



HIN

Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien
International Review for Humboldt Studies
Revista internacional de estudios humboldtianos
Revue internationale d'études humboldtiennes

HIN XXVI 50 2025

Universitätsverlag Potsdam

HiN

Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien
International Review for Humboldt Studies
Revista internacional de estudios humboldtianos
Revue internationale d'études humboldtiennes

HiN XXVI **50** 2025



Impressum

Herausgeber

Prof. Dr. Ottmar Ette

Prof. Dr. Eberhard Knobloch

Editorial Board

David Blankenstein

Dr. Carmen Götz

Dr. Tobias Kraft

Dr. Ulrich Päßler

Dr. Thomas Schmuck

Florian Schnee

Dr. Christian Thomas

Redaktion

Dr. Katja Schicht

Layout

text plus form, Dresden

Umschlaggestaltung

Kristin Schettler

Advisory Board

Prof. Dr. Walther L. Bernecker

Prof. Dr. Laura Dassow Walls

Prof. Dr. Andreas Daum

Prof. Dr. Heinz Krumpel (†)

Prof. Dr. Vera M. Kutzinski

Dr. Ulrike Leitner

Dr. Miguel Angel Puig-Samper

Haiyan REN

Prof. Dr. Nicolaas A. Rupke

Prof. Dr. Aaron Sachs

Prof. Dr. Rafael Sagredo

Dr. Ingo Schwarz

Prof. Dr. Oliver Schwarz

Prof. Dr. Michael Zeuske

ISSN (print) 2568-3543

ISSN (online) 1617-5239

Alle Beiträge erscheinen unter der Creative Commons-Lizenz CC BY-NC 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

Universitätsverlag Potsdam 2025

<http://verlag.ub.uni-potsdam.de>

Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam

Tel.: +49 (0)331 977-2533 / Fax: -2292

E-Mail: verlag@uni-potsdam.de

Umschlag

Kristin Schettler – Collage der Zeitschriftencover von *HiN – Alexander von Humboldt im Netz* von Ausgabe 1 bis 49

Finanzielle Unterstützung

HiN wird unterstützt mit Mitteln des Marianne und Heinz Duddeck-Fonds in der Hermann und Elise geborene Heckmann Wentzel-Stiftung.

Druck

docupoint GmbH Magdeburg

Online-Archivierung

Publikationsserver der Universität Potsdam

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-series-12>

Inhaltsverzeichnis

Carmen Götz

Die Seilbrücke bei Penipe – ein neuer Quellenfund zur Geschichte
eines Bildes 5

Leopoldo C. Baratto

Brazilian Native useful plants in Humboldt and Bonpland's travel records
and works: biodiversity and traditional knowledge beyond borders 19

Andreas W. Daum

Ambiguity as Principle: Alexander von Humboldt in the Revolution of 1848 45

Bertrand Guest and Anne-Gaëlle Weber

Bridging the Divide between Science and Poetry: The Comparatist Legacy
of Alexander von Humboldt 65

Dagmar Hülsenberg und Józef Tomasz Juros

Alexander von Humboldts Beurteilung der Solequellen in Slonsk (Słonek)
an der Weichsel im Jahr 1794, seine Vorschläge und der lange Weg bis
zur Errichtung einer Saline 85

Ulrike Leitner

"My dear, lovely Gabriele!" Alexander von Humboldt's correspondence
with his niece Gabriele von Bülow 113

Markus Alexander Lenz

A pioneer of Literary Aesthetics?
Humboldtian Writing in the Mirror of Modern Ecopoetics 135

LONG Qiyu

Chinesische Gärten im *Kosmos*: Die östliche Perspektive
in Alexander von Humboldts Konzept des Ganzen der Natur 147

Miguel Ángel Puig-Samper

Alexander von Humboldt, the Spanish crown and Hispanic science 161

Sandra Rebok

Quest for knowledge in a world of politics: Humboldtian Science Diplomacy
and its pursuits 189

Ulrich Stottmeister

Der Disput zwischen Gustav Rose und Jean-Baptiste Boussingault zum Silber im Uralgold. Ein Ergebnis der russisch-sibirischen Reise Alexander von Humboldts 1829	203
---	-----

Michael Zeuske

El “afro” de don Fernando Ortiz y los “africanos” de Humboldt. “Afro”, “África”, Afro-Latinidad en la historia, memoria y herencia cultural de la América ibérica y el Caribe	227
---	-----

Ottmar Ette

„Die zerbrochene Zunge“ – Auszug aus dem noch unveröffentlichten Roman	249
--	-----

Hans-Heinz Emons und Hans-Henning Walter

Alexander von Humboldt und die Gewinnung des Siedesalzes im späten 18. Jahrhundert	261
---	-----

Carmen Götz

Die Seilbrücke bei Penipe – ein neuer Quellenfund zur Geschichte eines Bildes

ZUSAMMENFASSUNG

Im Archiv des Museums Knoblauchhaus in Berlin wurde jüngst ein Notizzettel Alexander von Humboldts neu entdeckt. Inhalt der in französischer Sprache verfassten Notiz ist die Seilbrücke bei Penipe (heute Ecuador), die Humboldt und Bonpland auf ihrer Reise durch die amerikanischen Tropen am 18. Juni 1802 überquerten und von der in dem monumentalen Bildband *Vues des Cordillères* eine pittoreske Abbildung enthalten ist.

Der Beitrag bietet eine Transkription der Handschrift nebst Kommentierung und Übersetzung ins Deutsche. Zudem wird die Notiz mit den überlieferten Quellen (*Amerikanisches Reisetagebuch*, *Vues des Cordillères*) verglichen. Ferner versucht der Beitrag, Fragen zur Datierung, zu möglichen Adressaten und zum möglichen Verwendungszusammenhang zu klären. Abschließend wird erwogen, auf welchem Weg diese Notiz Eingang in das umfangreiche Nachlasskonvolut der Familie Knoblauch gefunden haben könnte.

ABSTRACT

A note written by Alexander von Humboldt has recently been discovered in the archives of the Knoblauchhaus Museum in Berlin. The subject of the note, written in French, is the rope bridge at Penipe (in present-day Ecuador), which Humboldt and Bonpland crossed on 18 June 1802 on their journey through the American tropics and which is depicted in a picturesque illustration in the monumental atlas *Vues des Cordillères*.

The article provides a transcription of the manuscript, together with a commentary and a translation into German. It also compares the note with the original sources (*American travel journal*, *Vues des Cordillères*). The article also attempts to clarify questions of dating, possible addressees, and possible context of use. Finally, the author considers how this note might have found its way into the extensive collection of the Knoblauch family estate.

RÉSUMÉ

Une note écrite par Alexander von Humboldt a récemment été découverte dans les archives du musée Knoblauchhaus à Berlin. Rédigée en français, elle porte sur le pont de corde de Penipe (dans l'actuel Équateur), que Humboldt et Bonpland ont traversé le 18 juin 1802 lors de leur voyage sous les tropiques américains et qui est représenté de manière pittoresque dans l'atlas monumental *Vues des Cordillères*.

L'article propose une transcription du manuscrit, accompagnée d'un commentaire et d'une traduction en allemand. Il compare également la note avec les sources originales (*Journal de Voyage Américain*, *Vues des Cordillères*). En outre, l'article tente de clarifier les questions relatives à la datation, aux éventuels destinataires et au contexte d'utilisation possible. En conclusion, l'auteur se demande par quel biais cette note a pu se retrouver dans le vaste fonds patrimonial de la famille Knoblauch.



1. Die Seilbrücke bei Penipe in den Amerikanischen Reisetagebüchern und im Amerikanischen Reisewerk

Am 18. Juni 1802 überquerten Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland auf ihrer Forschungsreise durch die amerikanischen Tropen die Seilbrücke bei Penipe, die über den Fluss Río Chambo führt (<https://edition-humboldt.de/H0014824>). Sie hatten Quito, begleitet von dem 21jährigen Carlos de Montúfar (1780–1816), neun Tage zuvor in südlicher Richtung verlassen und waren auf dem Weg von Riobamba zum Vulkan Tungurahua. Diesen hatten sie eigentlich von Ambato aus in südöstlicher Richtung erreichen wollen, aufgrund der Unpassierbarkeit der dortigen Wege sich ihm aber dann von Riobamba aus in nordöstlicher Richtung genähert und einen Tag nach Überquerung des Flusses tatsächlich bestiegen (<https://edition-humboldt.de/H0014825>) (Humboldt 2003, I, 212).



Abb. 1: Pont de Cordage près de Pénipé. In: Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique (Humboldt 1810–1813), Tafel XXXIII. Quelle: David Rumsey Map Collection, David Rumsey Map Center, Stanford Libraries. PURL: <https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/s/bet3js> (zuletzt aufgerufen 23.03.2025), Public Domain.

Ein Bericht zu dieser, heute in Ecuador liegenden Reiseetappe befindet sich im siebten Band von Humboldts amerikanischem Reisetagebuch unter dem Titel „Voyage au Volcan de Tungurahua“ (ART VII bb/c, Bl. 18r–v¹). Schon zum Zeitpunkt dieser Niederschrift galt Humboldt die

1 Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz (SBB-PK), Nachlass Alexander von Humboldt (Tagebücher), VII bb/c; hier und im Folgenden ART VII bb/c.

bereits 1604 urkundlich belegte² Seilbrücke bei Penipe als berühmt („fameux“). Bereits Charles Marie de La Condamine (1701–1774) hatte in einem 1745 erschienenen Bericht zu einer Forschungsreise entlang des Amazonas solche Seilbrücken und die Gefährlichkeit der Überquerung beschrieben. „La Condamine avait tant de peur de passer“, heißt es daher in Humboldts Tagebuch (ART VII bb/c, Bl. 18r).³ Humboldt unterstreicht durch seine Darstellung diese Gefahr⁴ und beschreibt im weiteren sehr genau Material und Konstruktion der Brücke, die sie eigens messen ließen und die er von unten zeichnete (ART VII bb/c, Bl. 18r–v).⁵

Da der von Humboldt in den Jahren 1814 bis 1825 in drei Bänden veröffentlichte Reisebericht *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804 (Relation historique)* am 20. April 1801, mit dem Beginn der Flussreise auf dem Río Magdalena im Vizekönigreich Neu-Granada (Kolumbien), endet, wurde der Bericht zu dieser Reiseetappe nicht mehr von ihm selbst publiziert (Humboldt 1814–1825, III, 573). Die von der Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle der Akademie der Wissenschaften der DDR⁶ – vor allem von Margot Faak (1926–2015) – erarbeitete Auswahl-edition der *Amerikanischen Reise-tagebücher* knüpfte ausdrücklich hier an und wollte vervollständigen, was Humboldt unvollendet ließ (Humboldt 1986–1990, I, 10, 29f.). Daher wurden 1986 zunächst Auszüge aus dem amerikanischen Reisejournal unter dem Titel *Reise auf dem Río Magdalena, durch die Anden und Mexico*, veröffentlicht, wobei die französischsprachigen Tagebuchabschnitte innerhalb des 1990 publizierten Kommentarbandes in deutscher Übersetzung erschienen. Spätestens von diesem Zeitpunkt an war der Reisebericht zur Seilbrücke bei Penipe aus dem Tagebuch öffentlich zugänglich (Humboldt 1986–1990, I, 212–213; II 98).⁷

Doch auf eine andere, sinnlich beeindruckende Weise wurde der „Pont de Cordage“ bei Penipe bereits von Humboldt selbst, einige Jahre nach der Amerikareise, der Öffentlichkeit präsentiert: nämlich im März 1812 als Tafel XXXIII im Rahmen der vierten Lieferung zum monumentalen Bildband *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique* (vgl. Abb. 1), der als *Atlas pittoresque* zur ersten Abteilung (*Relation historique*) des Amerikanischen Reise-

2 Moreno Yáñez/Borchart de Moreno 2010, 59.

3 Vgl. Humboldt 2003, II, 98 und 343, Anm. 147: La Condamine 1745, 23–25.

4 Im Tagebuch von Carlos de Montúfar nimmt sich die Brücke nicht so gefährlich aus: „esta [puente] [...] se muebe mucho al pasar, pero es de mucha seguridad, las bestias pasan nadando p.^r el Río“. (Andress/Navia 2012, 31) „Diese Brücke [...] bewegt sich viel beim Überqueren, aber sie ist sehr sicher, die Tiere schwimmen durch den Fluss.“ [übersetzt mit DeepL].

5 Laut *Kosmos* führt die Seilbrücke nicht über den „Río Chambo“, sondern über den „Río Puela“ (Humboldt 1845–1862, IV, 462). Tatsächlich überqueren die Reisenden auf dem ersten Wegstück von Penipe zum Vulkan Tungurahua eine zweite Seilbrücke, die über den Río Puela führt: „Nous poursuivîmes depuis Penipe la vallée du [Río] Chambo au nord, nous passâmes à gué le Río *Basca-guan* et après la ferme de *Gansec* sur un pont de cordes (de 34 vares de long, mais mieux construit que celui de Penipe) le Río Puela, [...]“ (ART VII bb/c, Bl. 20r; zit. nach Humboldt 1986–1990, I, 214.) Möglicherweise haben sich in den 56 Jahren, die zwischen dem Reiseerlebnis und der Veröffentlichung des vierten Bandes des *Kosmos* liegen, die beiden Seilbrücken bei Penipe zu einer einzigen verwoben.

6 Bis 1972: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Vorgängerin: Preußische Akademie der Wissenschaften, ab 1992: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften.

7 Zweite, durchgesehene und verbesserte Auflage: Humboldt 2003, I, 212; Humboldt 2003, II, 98.

werks gehört.⁸ Dieser erschien in sieben Lieferungen und mit insgesamt 69 Tafeln (Planches) in den Jahren 1810 bis 1813 (Fiedler/Leitner 2000, 140f.). Im Gegensatz zu dem ursprünglichen Plan, ein „reines Illustrationswerk“ (ebd., 133) herzustellen, wurde jedem Bild ein erläuternder Text beigegeben (Humboldt 1810–1813, 230–232).⁹ Der Kupferstich trägt den Titel: „Pont de Cordage près de Pénipé“. Die Angaben zur Urheberschaft lauten: „Dessiné après une esquisse de Mr. de Humboldt par Marchais, à Paris.“ Als Kupferstecher ist Louis Bouquet (1765–1814) genannt („Gravé par Bouquet“). In der Folge fand das Bild auch Eingang in populärwissenschaftliche US-amerikanische Zeitschriften.¹⁰

2. Ein neuer Quellenfund: Die Notiz zur Seilbrücke bei Penipe

In den Kontext der Planung und Ausführung von Zeichnung und Kupferstich dieser Seilbrücke gehört nun eine jüngst im umfangreichen Nachlasskonvolut der Familie Knoblauch aufgefundene Notiz Alexander von Humboldts (Stadtmuseum Berlin, Archiv Knoblauchhaus NLPK 483b; vgl. Abb. 2),¹¹ deren Zuordnung zur Sache – der Seilbrücke – durch die Überschrift unzweifelhaft ist, deren genaue Entstehungszeit, Adressat und Verwendungszweck aber noch Rätsel aufgibt.

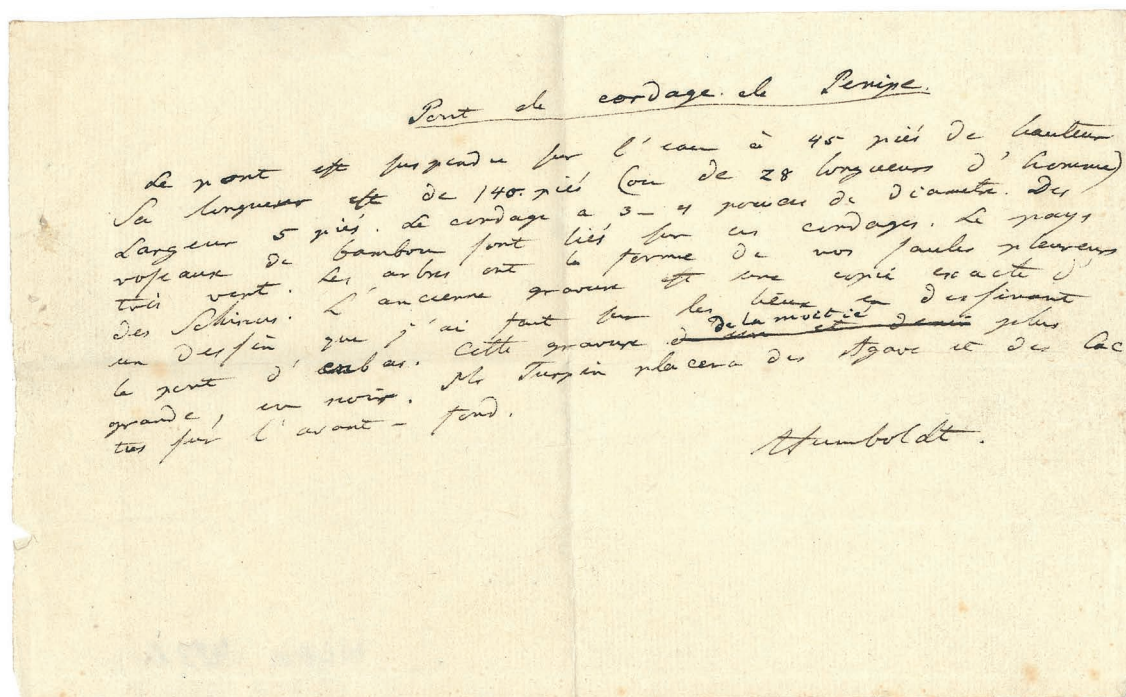


Abb. 2: „Pont de cordage de Penipe.“ (Stadtmuseum Berlin, Archiv Knoblauchhaus, NLPK 483b).

8 Vgl. hierzu die ersten Blätter der Titelei in dem Exemplar der SLUB Dresden: <http://digital.slub-dresden.de/id366802542>.

9 Vgl. zu dieser „multiperspektivische[n] Bild-/Text-Strategie [...]“, Wissen neu zu ordnen“ Kraft 2014, besonders Kapitel 5.

10 The Penny Magazine, Monthly Supplement, April 30 to May 31, 1832, 84. Diesen Hinweis verdanke ich Tobias Kraft.

11 Für die Mitteilung dieser Notiz und für die Erlaubnis zur Edition in dieser Zeitschrift danke ich dem Kurator des Museums Knoblauchhaus, Jan Mende, der auch die Digitalisate zur Verfügung stellte.

Pont de cordage de Pénipé.¹³

Le pont est suspendu sur l'eau à 45 piés¹⁴ de hauteur[.]
La longueur est de 140. piés¹⁵ (ou de 28 longueurs d'homme¹⁶)[.]
Largeur 5 piés. Le cordage a 3–4 pouces¹⁷ de diamètre. Des
roseaux de bambou sont liés sur ces cordages. Le pays
très vent[eux]. Les arbres ont la forme de nos saules pleureurs[.]
[sont] des Schinus¹⁸. L'ancienne gravure est une copie exacte d'
un dessin que j'ai fait sur les lieux en dessinant
le pont d'enas.¹⁹ Cette gravure [est] ~~d'un et demi~~ de la moitié plus
grande, en noir.²⁰ Mr Turpin²¹ placera des Agave[s] et des Cac
tus sur l'avant-fond.

Humboldt.²²

Übersetzung:

Seilbrücke von Penipe.

Die Brücke ist in einer Höhe von 45 Fuß über dem Wasser aufgehängt. Die Länge beträgt 140. Fuß (oder 28 Mannslängen)[.] Breite 5 Fuß. Das Tauwerk hat einen Durchmesser von 3–4 Zoll. Bambusschilf ist auf diese Seile gebunden. Das Land sehr windig. Die Bäume haben die Form unserer Trauerweiden[.] [sind] Schinus. Der alte Stich ist eine genaue Kopie einer Zeichnung, die ich an Ort und Stelle gemacht habe, als ich die Brücke von unten zeichnete. Dieser Stich [ist] um die Hälfte größer, in Schwarz. Herr Turpin wird Agave[n] und Kakteen im Vordergrund platzieren.

Humboldt

Die in dieser Notiz angeführten Maße zur Brücke harmonisieren weitgehend mit jenen im Tagebuch. Auch dort ist zu lesen, dass sich die Brücke 45 Fuß über dem Wasserspiegel befindet („45^{pi[eds]} au dessus du niveau de l'eau“), die Länge wird mit „49 vares“ angegeben (in der deutschen Übersetzung „49 Ellen“), die Breite beträgt 5 Fuß („5^{pi[eds]} de large“) – was Humboldt bemängelt, da man sich dann nicht an beiden Seiten zugleich festhalten kann – und der Durchmesser der Seile wird, wie in der Notiz, mit 3–4 Zoll („3–4 po[uces]“) beziffert. Allerdings ist im Tagebuch nur von dem Material der Seile, der Agavenwurzel („de la racine de l'Agave“),

12 Ingo Schwarz verdanke ich die Prüfung der Transkription, die Bearbeitung der Übersetzung sowie Hinweise zur Kommentierung.

13 Vgl. *Vues des Cordillères* (Humboldt 1810–1813), Tafel XXXIII, zwischen den Seiten 230 und 231. Der Ort Penipe liegt nordöstlich von Riobamba.

14 Pariser Fuß, ca. 14,60m (1 pied = 32,48 cm).

15 Ca. 45,5 m. In den *Vues des Cordillères* ist von 120 Fuß die Rede (vgl. Humboldt 1810–1813, 231).

16 Dies würde, ausgehend von 140 Pariser Fuß, einer Körpergröße von 1,60m entsprechen.

17 Pariser Zoll, ca. 8–11 cm (1 pouce = 2,7 cm).

18 Schinus ist der Pfefferbaum.

19 Nicht überliefert.

20 Unbekannt.

21 Pierre Jean François Turpin (1775–1840).

22 Vgl. auch Humboldts Reisetagebücher: ART VII bb/c, Bl. 18r–v.

die Rede, nicht von dem darauf gebundenen Bambusschilf.²³ Das Tagebuch erwähnt ferner die sehr pittoresken „Schinus mollis“-Bäume an beiden Enden der Brücke.²⁴ *Schinus molle* ist der Peruanische Pfefferbaum, der um 1800 auch schon im südlichen Europa heimisch war.²⁵ Humboldt hielt ebenfalls im Tagebuch fest, dass er die Brücke von unten gezeichnet habe („J'ai dessiné le pont vu d'enbas.“).

Der Begleittext zur Kupfertafel in den *Vues des Cordillères* erläutert den Zusammenhang der Agavenwurzel mit dem Bambusschilf genauer: „Les cordes, de trois à quatre pouces de diamètre, sont faites avec la partie fibreuse des racines de l'*Agave americana*. [...] Les grosses cordes de pite sont recouvertes transversalement de petites pièces cylindriques de bambou.“ (Humboldt 1810–1813, 231.)²⁶ Auch der Konstruktion der Brücke wird hier mehr Aufmerksamkeit gewidmet, vor allem den treppenartigen Aufgängen, die, wie die Seilbrücke selbst, von einem Gerüst aus mehreren Stämmen des *Schinus molle*-Baums gehalten würden. Die Angaben zur Länge und Breite der Seilbrücke weichen von der Notiz und auch von den im Tagebuch genannten Maßen ab, denn hier ist von 120 Fuß Länge und sieben bis acht Fuß Breite die Rede: „Celui de Pénipé a cent vingt pieds de long sur sept ou huit pieds de large“. Der Wert für die Länge ist also geringer, jener für die Breite dagegen höher. Dies muss insofern verwundern, als an Ort und Stelle gemessen wurde und sämtliche Texte im Original in französischer Sprache verfasst wurden, somit kein abweichendes deutsches Maß als Grund in Betracht kommt. Geht man von den im Tagebuch angeführten „49 vares“ (span. varas, Ellen) aus, umgerechnet ca. 41 m, so wären weder 120 noch 140 Pariser Fuß (pieds) zutreffend, sondern etwa 130 (ca. 42 m).²⁷ Danach läge die Wahrheit in der Mitte.

Grundsätzlich lässt sich über diesen Begleittext zum Kupferstich sagen, dass hier – anders als im Tagebuch, aber dem Titel des Werkes entsprechend – die indigene Kultur und deren handwerkliche Techniken im Mittelpunkt stehen, die zudem mit ähnlichen Konstruktionen indigener Kulturen in Asien (Bhutan, Tibet) und Afrika verglichen werden. Der Begleittext endet mit der

23 Carlos de Montúfar vermutet in seinem Tagebuch, dass die Seile aus „bejuco“, einer Art Liane, bestehen, die mit „Stöcken“ geflochten sind: „esta [puente] se compone de una especie de bejuco tejida con palos y puesta de una banda áotra“. Vgl. zu „Bejuco“, „Behuco“, „Guaco ou Vajuco del Guaco“: Humboldt/Bonpland 1808–1813 (*Plantas equinoxiales*), II, 86 (Mikania). Vgl. auch ART II/VI, Bl. 120r (*Voyage à Caripe*). Vgl. zu Seilbrücken aus diesem Material auch Moreno Yáñez/Borchart de Moreno 2010, 59. Für die Bereitstellung einer Übersetzung ins Deutsche (mittels DeepL Pro) danke ich Tobias Kraft.

24 Das von Humboldt im Tagebuch verwendete „mollis“ ist nicht korrekt, da sich das Artepitheton von dem peruanischen Vernakularnamen für den Baum herleitet: „mulli“ (Wittstein 1856, 588), in einer der Erstbeschreibungen „Molle“ (Linné 1753, I, 389).

25 In der von Johann Georg Krünitz begründeten *Oekonomische[n] Encyklopädie* ist unter dem Lemma „Schinus“ auf das Lemma „Molle-Baum“ verwiesen, wo es dann heißt: „Dieser Baum ist ursprünglich in Peru zu Hause, und kommt auch in Spanien und Italien in freyer Luft fort.“ (Krünitz 1773–1858, Bd. 93, 41).

26 Vgl. die deutsche Übersetzung (*Ansichten der Kordilleren*) in Humboldt 2004, 282: „Die Seile von drei oder vier Zoll im Durchmesser sind aus dem faserigen Teil der *Agave americana*-Wurzel gefertigt. [...] Die dicken Pita-Seile sind quer mit zylindrischen kleinen Bambusstücken belegt.“ (In der deutschen Fassung Humboldt 1810 nicht enthalten; vgl. auch Fiedler/Leitner 2000, 146.) Zahlreiche historische Quellen zur Konstruktionsart solcher Seilbrücken finden sich in Moreno Yáñez/Borchart de Moreno 2010, 58–62.

27 Wenn 1 span. vara (Elle) 0,835905 Meter entspricht, so entsprechen „49 vares“ etwa 41 Meter. Beträgt 1 Pariser pied (Fuß) 32,48 cm, so entsprechen 130 pieds etwa 42 Meter.

Feststellung ihrer Überlegenheit im Verhältnis zur europäischen Kultur: „C'est par un pont de cordes, d'une longueur extraordinaire, et sur lequel les voyageurs peuvent passer avec des mulets de charge, que l'on est parvenu, depuis quelques années, à établir une communication permanente entre les villes de Quito et de Lima, après avoir dépensé inutilement un million de francs pour construire, près de Santa, un pont de pierre sur un torrent qui descend de la Cordillère des Andes.“²⁸

3. Einige Überlegungen zu Datierung, möglichen Adressaten und Verwendung sowie zur Bedeutung der Notiz

Anhaltspunkte zur Datierung ergeben sich vor allem aus dem letzten Satz: „Mr Turpin placera des Agave[s] et des Cactus sur l'avant-fond.“ („Herr Turpin wird Agaven und Kakteen im Vordergrund platzieren.“) Der Gebrauch des Futurs belegt, dass das Bild, das dem Kupferstich zugrunde liegen soll, noch nicht gezeichnet wurde und dass Pierre Jean François Turpin (1775–1840) als Zeichner geplant war. Tatsächlich fertigte dieser aber nur für die Tafel 8 die Zeichnung nach einer Skizze Humboldts an²⁹ und erstellte, gemeinsam mit Pierre Antoine Poiteau, die Vorlage für die von Marchais gemalte Tafel 63 (Fiedler/Leitner 2000, 138, 140).³⁰ Der für die Zeichnung der Seilbrücke an die Stelle Turpins getretene Künstler Pierre Antoine Marchais (1763–1826) hat offenkundig die mit Turpin besprochene Bildkomposition – mit Agaven und Kakteen im Vordergrund – umgesetzt.

Die Platzierung dieser Gewächse ist höchstwahrscheinlich keine Idee Turpins gewesen, sondern dürfte auf Humboldt zurückgehen, der während der Amerikareise eine Theorie zum „Charakter einer Gegend“, zum „Wissenschaft und Ästhetik“ verbindenden „Totaleindruck einer Landschaft“ (Päbler 2024, 91; vgl. auch Päbler 2024a) aufgrund ihrer dominierenden Gewächse und deren Wuchsformen entwickelte. Erste Spuren dieses Konzepts finden sich in der im September 1799 von Cumaná aus unternommenen *Reise nach Caripe* (ART II/VI, Bl. 113v). In ausgearbeiteter Form erschienen Humboldts Anschauungen in den *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen* (Humboldt 1807).³¹

28 Vgl. die deutsche Übersetzung (*Ansichten der Kordilleren*) in Humboldt 2004, 282: „Mittels einer Seilbrücke, von außerordentlicher Länge und für Reisende mit Lastmaultieren begehbar, ist es vor einigen Jahren auch gelungen, eine ständige Verbindung zwischen den Städten Quito und Lima herzustellen, nachdem man eine Million Franc verschwendet hatte, um bei Santa eine Steinbrücke über einen Fluß zu bauen, der von der Kordillere der Anden herabstürzt.“ – Eine andere Perspektive auf die Kunstfertigkeit der Indigenen zeigen die von Moreno Yáñez und Borchart de Moreno zitierten historischen Quellen zur Seilbrücke von Penipe, wonach die Brücke beständig ausgebessert werden musste, ohne dass die Indigenen von der investierten, gefährlichen Arbeit ökonomische Vorteile gehabt hätten. Der von Franziskanermönchen daher angeregte Bau einer Holzbrücke auf Kosten der Nutznießer wurde zwar strategisch geplant und ein Finanzierungsplan entworfen, aber nie realisiert (Moreno Yáñez/Borchart de Moreno 2010, 60, vgl. auch 62).

29 Der auf dieser Grundlage entstandene Stich war Teil der ersten Lieferung vom Januar 1810 (Fiedler/Leitner 2000, 141).

30 Vgl. auch die von diesen an Humboldt gesandte Rechnung vom 29. Mai 1812 über 1299 Francs; UB Leipzig, Slg. Kestner, II A IV, 860, Nr. 40 (zit. nach Werner 2013, 46 und 323, Anm. 229), die sich aber auch auf deren Mitarbeit an den *Plantes équinoxiales* beziehen könnte (Humboldt/Bonpland 1808–1813).

31 Vgl. Humboldt 1807, 25–28, die Liste mit der Bezeichnung und Beschreibung von 17 unterschiedlichen Wuchsformen, „deren Studium dem Landschaftsmaler besonders wichtig sein muss“, dar-

Eine weitere zeitliche Eingrenzung bietet die erwähnte Absprache mit Turpin allerdings kaum, denn Humboldt hatte ihn, wie aus dem Brief an Antoine-Laurent de Jussieu vom 2. August 1804 hervorgeht, bereits auf der Überfahrt von Amerika nach Europa kennen- und schätzen gelernt (Podach 1959, 197). Somit könnte die Notiz schon in die erste Planungsphase des Werkes gehören, die in das Jahr 1805 zu datieren ist, wie der Brief Humboldts an seinen Verleger Johann Friedrich Cotta vom 23. Dezember desselben Jahres belegt (Fiedler/Leitner 2000, 133), der auch Verhandlungen mit dem Pariser Verleger Friedrich Schoell (1766–1833) zum Inhalt hat. Die Notiz könnte dann zum Beispiel im Kontext der Unterhandlungen mit Verlegern gestanden haben. In besagtem Brief heißt es unter anderem: „Um Ihnen zu zeigen wie weit das damit verbundene Kupferwerk schon gediehen ist, so lege ich Ihnen hiemit die Liste über den Zustand der Kupfer [bei]. Sie werden daraus sehen daß es zugleich Interesse für unwissenschaftliche Menschen haben wird.“ (Humboldt/Cotta 2009, 71) Vergleichbare Zusammenhänge gab es gewiss auch mit dem Pariser Verleger, über den sich Humboldt im selben Brief an Cotta verärgert zeigt.

Zu einer solchen, frühen Datierung könnte jedoch die Rede vom „alte[n] Stich“ im Widerspruch stehen, von dem Humboldt in der Notiz so unvermittelt spricht, als läge er der Notiz bei, wozu dann aber wiederum der Hinweis, dieser sei „in Schwarz“ gehalten, nicht passt. Denn selbst gesetzt den (eher unwahrscheinlichen) Fall, Humboldt habe den Stich bereits in Amerika anfertigen lassen, so würde doch zu einem frühen Zeitpunkt nach der Reise vermutlich nicht von einem „alte[n] Stich“ gesprochen werden. Diese Formulierung legt im Gegenteil einen späteren Zeitpunkt nahe.

Doch wie spät? Gehörte der Kupferstich der Seilbrücke zu jenen 35 Kupferplatten, die Humboldt in einer auf den 19. September 1806 datierten Zeitschriftenmitteilung als bereits fertiggestellt nannte (Fiedler/Leitner 2000, 140; Humboldt 1806)?³² Wann könnte und durch welchen Umstand der Wechsel von Turpin zu Marchais notwendig geworden sein?³³ Und kann ein Verleger als Adressat noch plausibel sein, wenn von einem späteren Zeitpunkt, kurz vor der Publikation, ausgegangen wird? Wer sollte dies sein? Der Wechsel von Verlegern oder Druckern könnte tatsächlich auch zu einem späteren Zeitpunkt Zusammenhänge geschaffen haben, in welcher der Notizzettel Verwendung fand.³⁴

unter die „Aloe-Form“ (4) und die „Cactusform“ (12). Vgl. in der zwei Jahre zuvor erschienenen französischen Ausgabe die knappe Liste von 15 Gruppen mit ähnlichen Wuchsformen, „dont la physiognomie offre une étude importante au peintre paysagiste“ (Humboldt/Bonpland 1805, 31).

32 Vgl. hierzu auch die im oben zitierten Brief an Cotta vom 23. Dezember 1805 erwähnte „Liste über den Zustand der Kupfer“. In einer öffentlichen Ankündigung des Plans für das Amerikanische Reisewerk aus dem Jahr 1807 avisierten die Verleger Cotta und Schoell für den „pittoresken [Atlas]“ „42 Platten“ bzw. „Kupferstiche“, die „ohne Ausnahme [...] vor Mitte dieses Jahres fertig [werden]“; unter den erwähnten Gegenständen ist die Seilbrücke bei Penipe nicht aufgeführt und auch Marchais unter den beteiligten Künstlern nicht genannt (Cotta/Schoell 1807, 229–230).

33 An dem etwa zur selben Zeit entstandenen, zweibändigen Tafelwerk *Plantes équinoxiales* war Turpin neben Pierre Antoine Poiteau als Hauptzeichner beteiligt (Humboldt/Bonpland 1808–1813, I, V). Gemäß Petra Werner „hatte sich [Turpin] auf botanische Darstellungen spezialisiert“ (Werner 2013, 46). Werner führt im Quellen- und Literaturverzeichnis zu ihrem Werk (über die Zusammenarbeit zwischen Alexander von Humboldt und bildenden Künstlern) für Turpin mehrere Werke auf, die jedoch erst aus den Jahren 1827 bis 1837 stammen (Werner 2013, 525f.); teure Tafelwerke, die Turpin an Humboldt geschickt hatte (ebd., 46), was nicht für Streitigkeiten spricht.

34 Vgl. hierzu die Liste unterschiedlicher Titelblätter der *Vues des Cordilleres* (Fiedler/Leitner 2000, 135–136). Vgl. hierzu generell auch Humboldt 2003, I, 19 und 25, Anm. 68.

Die Notiz könnte aber auch für einen Kupferstecher, also etwa Louis Bouquet, bestimmt gewesen sein, zumal die präzisen Maßangaben diesem womöglich mehr von Nutzen sein dürften als einem Verleger – es sei denn, die Bezifferung der Ausmaße sollte dem Verleger das „Interesse“ potenzieller Leser an dem Gegenstand eindringlich vor Augen stellen.

Doch muss die Notiz überhaupt an einen Adressaten gerichtet gewesen sein? Könnte sie nicht auch im Rahmen einer vom Autor zu eigenen Zwecken erstellten Übersicht über das geplante Werk ihren ursprünglichen Platz gehabt haben: als Merkzettel mit den wichtigsten Daten, Informationen und zum Stand der Planungen? Hiergegen spricht, dass Humboldt zumeist in ganzen Sätzen formuliert und fast nichts abkürzt (Ausnahme: „vent.“ für „venteux“). Allerdings lässt er auch eine Streichung bestehen.

Ohne weitere Quellen – etwa aus dem Umkreis von Turpin, Marchais oder Bouquet – und aus diesen sich ergebende weitere Informationen wird es vermutlich nicht möglich sein, im Hinblick auf Datierung, Adressat und Verwendungszweck zu einem abschließenden Urteil zu gelangen. Allerdings könnten auch Einblicke in Humboldts Arbeitsorganisation und Schreibpraxis es erlauben, Thesen zu plausibilisieren oder als unplausibel erscheinen zu lassen (vgl. hierzu Erdmann 2024).

Was den kleinen Notizzettel bedeutsam sein lässt, ist der Umstand, dass er – jenseits von Korrespondenzen zwischen Verleger und Verfasser – einen seltenen Einblick in den Produktionsraum des Buches erlaubt: selten deshalb, weil Absprachen in Paris persönlich vor Ort geschahen oder in Form kleiner Billets innerhalb der Stadt befördert und nicht aufbewahrt wurden;³⁵ selten aber auch, weil Pläne, Skizzen und Zeichnungen nach Vollendung des Werks – oder sogar im Produktionsprozess selber – vernichtet wurden.³⁶ So hat man etwa von den zahlreichen Pflanzen-Zeichnungen, die Humboldt während der Amerikareise anfertigte, bislang nur eine gefunden.³⁷

Auch hier muss zukünftigen Forschungen die weitere Einbettung der Notiz in solche Produktions- und Kommunikationszusammenhänge, in den Planungs- und Herstellungskontext vorbehalten bleiben, wozu das von Petra Werner in ihrer Monographie zusammengetragene, strukturierte und analysierte Quellenmaterial eine wichtige Ausgangsbasis darstellt (Werner 2013).³⁸

4. Der Weg der Notiz in den Nachlass der Familie Knoblauch

Der Notizzettel befindet sich in einem umfangreichen Nachlasskonvolut der Familie Knoblauch im Stadtmuseum Berlin.³⁹ Dieses Konvolut besteht vor allem aus dem Nachlass des Architekten Eduard Knoblauch (1801–1865), der auch die Neue Synagoge in der Oranienburger Straße

35 Vgl. zum Umfang der bisher nachgewiesenen Korrespondenz Humboldts mit Turpin: Werner 2013, 434, aber auch 87.

36 Vgl. Werner 2013, 37. Vgl. auch Nickelsen 2006.

37 Vgl. Lack 2004, 494 und Werner 2013, 44–46 unter Bezug auf Walter Lack.

38 Vgl. z. B. Werner 2013, 35: „Die erste Ausstellung von Kupferstichen nach Skizzen Humboldts“ im Rahmen der „Akademie-Ausstellung 1806 in Berlin“ (Werner bezieht sich auf eine Quellenedition der Kataloge dieser Ausstellungen von Helmut Börsch-Supan aus dem Jahr 1971).

39 Stadtmuseum Berlin, Archiv Knoblauchhaus, NLPK 483b.

entwarf. Kontakte zwischen ihm und Alexander von Humboldt sind nicht belegt, wohl aber wahrscheinlich. Sein Bruder Carl Knoblauch (1793–1859), Eigentümer des Knoblauchhauses, stand – wie der Kurator des Museums Knoblauchhaus, Jan Mende, mitteilte – „in engem Kontakt mit den kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Größen der Stadt. Es sind häufige Treffen mit Alexander von Humboldt nachweisbar, aber bislang ist nicht nachweisbar, dass dieser auch selbst im Knoblauchhaus gewesen ist (im Gegensatz zu Wilhelm von Humboldt, Karl Friedrich Schinkel, Christian Daniel Rauch u.v.a.).“⁴⁰



Abb. 3: Umschlag, in welchem die Notiz im Nachlass der Familie Knoblauch aufbewahrt wird (Stadtmuseum Berlin, Archiv Knoblauchhaus, NLPK 483a).

Eine Beteiligung von Carl oder Eduard Knoblauch an dem Tafelwerk *Vues des Cordillères* kann ausgeschlossen werden, da beide zum Zeitpunkt der Publikation (1810–1813) noch in einem jugendlichen Alter waren und Humboldt von 1807 bis 1827, als das *Amerikanische Reisewerk* entstand, in Paris wohnte und arbeitete. Erst nach seiner Rückkehr nach Berlin im Jahr 1827 und möglicherweise evoziert durch die berühmten Kosmos-Vorlesungen – hier vor allem die außeruniversitären an der Berliner Singakademie⁴¹ – ist ein engerer Austausch wahrscheinlich.

Autographen zu sammeln war bereits um 1800 üblich. Nicht zuletzt war Goethe ein fleißiger Sammler, wobei er auch mit kleineren Objekten – „bloß Couverte und Namensunterschriften“ – vorliebnahm (Chocomeli 2018, 154; Goethes Autographensammlung 2017). Vor dem Hintergrund dieser kulturellen Praxis ist es möglich, dass entweder Humboldt selbst einen Autographen (auf Nachfrage) an einen der Brüder übergab oder eine Mittelsperson, z.B. sein Bruder Wilhelm, einen solchen beschaffte. Selbstverständlich wäre auch ein (ggf. späterer) Erwerb über

40 Ich danke Jan Mende für die schriftliche Mitteilung der in diesem Absatz enthaltenen Informationen.

41 Vgl. Humboldt/Kohlrausch 2019.

den Autographenhandel denkbar. Möglicherweise befinden sich im Nachlass der Familie Knoblauch Briefe, Tagebücher oder Haushaltsbücher, aus denen sich Hinweise auf den Erwerb von Autographen ergeben.

Eine weitere Spur könnte sich aus der Beschriftung des Kuverts ergeben, in welchem die Notiz aufbewahrt wird (Stadtmuseum Berlin, Archiv Knoblauchhaus NLPK 483a): „Autographe de W. v. Humboldt“, darüber ein gestrichenes „Fräulein Charlotte“ (vgl. Abb. 3). Die Zuschreibung des Autographen an Wilhelm von Humboldt setzt eine Unkenntnis der Handschrift Alexander von Humboldts voraus, und auch seines Werkes.

In jüngster Zeit hat Dominik Erdmann auf einen weiteren möglichen Weg der Überlieferung von Autographen Alexander von Humboldts hingewiesen: Sein Diener Johann Seifert habe von Humboldt weggeworfene Autographen „veräußert oder verschenkt“. „[V]erschiedene briefliche Mitteilungen, auch von Angehörigen“, legten dies ebenso nahe wie ein Vergleich überlieferter Quellenbestände in der Staatsbibliothek zu Berlin und im Autographenhandel mit den Beständen jener Kästen aus Humboldts Nachlass, die sich heute in der Staatsbibliothek zu Berlin befinden: die sogenannten „Kollektaneen zum Kosmos“ (Erdmann/Weber 2015, 62–65; Erdmann 2024, 150 und Anm. 227, 403 und 587; Erdmann 2023, 167).

Mit Blick auf diese Quellensammlungen könnte ein fachkundiger Papiervergleich der von Erdmann erwähnten, in der Staatsbibliothek zu Berlin überlieferten, aus Südamerika stammenden Mappe (SBB-PK, Autogr. I/1889) mit dem hier vorgestellten Notizzettel aus dem Nachlass der Familie Knoblauch weitere Aufschlüsse geben.

Bibliographie

- Andress, Reinhard/Navia, Silvia (2012): Das Tagebuch von Carlos Montúfar: Faksimile und neue Transkription. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz* XIII (24), 21–74, <https://doi.org/10.18443/163>.
- Chocomeli, Lucas (2018): Autographen als Inspirationsquellen. Lebensspuren eines Berichterstatters aus der Französischen Nationalversammlung der Revolutionszeit. In: *Traverse. Zeitschrift für Geschichte*, 25 (3), 153–161, <https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=tra-001:2018:25::848#762>.
- Cotta, Johann Friedrich/Schoell, Friedrich: Reise der Herren v. Humboldt und Bonpland ins Innere von Amerika [Nachdruck aus dem Intelligenzblatt zum Morgenblatt für gebildete Stände, 1807]. In: *Allgemeine geographische Ephemeriden* 23, 227–237, https://zs.thulb.uni-jena.de/rsc/viewer/jportal_derivate_00201612.
- Erdmann, Dominik/Weber, Jutta (2015): Nachlassgeschichten – Bemerkungen zu Humboldts nachgelassenen Papieren in der Berliner Staatsbibliothek und der Biblioteka Jagiellońska Krakau. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz* 16 (31), 58–77, <http://dx.doi.org/10.18443/223>.
- Erdmann, Dominik (2023): Kosmischer Müll. Papiervernichtung und -recycling als Basis der Weltwissenschaft. In: Martin Bartelmus, Yashar Mohagheghi und Sergej Rickenbacher (Hrsg.): *Ressource „Schriftträger“. Materielle Praktiken der Literatur zwischen Verschwendung und Nachhaltigkeit*. Bielefeld: transcript, 161–177, <https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-6172-9/ressource-schrifttraeger/>.
- Erdmann, Dominik (2024): *Alexander von Humboldts Schreibwerkstatt. Totalansichten aus dem Zettelkasten*. Baden-Baden: Rombach Wissenschaft (Nomos) (Cultura, 53).
- Fiedler, Horst/Leitner, Ulrike (2000): *Alexander von Humboldts Schriften. Bibliographie der selbständig erschienenen Werke*. Berlin: Akademie Verlag (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 20).

Goethes Autographensammlung (2017): *Aus Goethes Autographensammlung*. Hrsg. vom Goethe- und Schiller-Archiv und vom Freien Deutschen Hochstift. Göttingen: Wallstein, <https://d-nb.info/113137827X>.

Humboldt, Alexander von (1806): Auszug aus einem Schreiben des Königl. Preussischen Kammerherrn, Alexander von Humboldt. Berlin, 19 September 1806. In: *Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde*. 14 (Juli–Dez.), 438–444, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10538606?page=456,457>.

Humboldt, Alexander von (1807): *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen. Nebst einem Naturgemälde der Tropenländer. Auf Beobachtungen und Messungen gegründet, welche vom 10ten Grade nördlicher bis zum 10ten Grade südlicher Breite, in den Jahren 1799, 1800, 1801, 1802 und 1803 angestellt worden sind, von Al. von Humboldt und A. Bonpland. Bearb. und hrsg. von dem erstern*. Tübingen: Cotta, Paris: Schoell, <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.9310>.

Humboldt, Alexander von (1810): *Pittoreske Ansichten der Cordilleren und Monumente amerikanischer Völker*. 2 Bde. Tübingen: Cotta.

Humboldt, Alexander von (1810–1813): *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique*. Paris: F. Schoell, https://archive.org/details/gri_33125012643553/page/n323/mode/2up.

Humboldt, Alexander von (1814–1825): *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804*. 3 Bde. Paris: F. Schoell, N. Maze, J. Smith (Voyage de Humboldt et Bonpland, Première Partie: Relation historique).

Humboldt, Alexander von (1845–1862): *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. 5 Bde. Stuttgart, Tübingen (Bd. 4, 1858, https://www.deutschestextarchiv.de/humboldt_kosmos04_1858).

Humboldt, Alexander von (1986–1990): *Reise auf dem Río Magdalena, durch die Anden und Mexico*. Teil I: Texte. Teil II: Übersetzungen, Anmerkungen, Register. Hrsg. von Margot Faak. Mit einer einleitenden Studie von Kurt R. Biermann. 2 Bde. Berlin: Akademie-Verlag (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 8 und 9).

Humboldt, Alexander von (2003): *Reise auf dem Río Magdalena, durch die Anden und Mexiko*. Teil I: Texte. Teil II: Übersetzungen, Anmerkungen, Register. Hrsg. von Margot Faak. Mit einer einleitenden Studie von Kurt R. Biermann. 2 Bde. 2., durchges. und verb. Auflage. Berlin: Akademie Verlag (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 8 und 9).

Humboldt, Alexander von (2004): *Ansichten der Kordilleren und Monumente der eingeborenen Völker Amerikas*. Übersetzt von Claudia Kalscheuer. Hrsg. von Ottmar Ette und Oliver Lubrich. Frankfurt am Main: Eichborn (Die Andere Bibliothek).

Humboldt, Alexander von/Bonpland, Aimé (1805): *Essai sur la Géographie des Plantes accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales. Fondé sur des mesures exécutées, depuis le dixième degré de latitude boréale jusqu'au dixième degré de latitude australe, pendant les années 1799, 1800 1801, 1802 et 1803. Par Al. de Humboldt et A. Bonpland. Rédigé par Al. Humboldt*. Paris: Levrault, Schoell, <https://doi.org/10.5962/bhl.title.9309>.

Humboldt, Alexander von/Bonpland, Aimé (1808–1813): *Plantes équinoxiales, recueillies au Mexique, dans l'île de Cuba, dans les provinces de Caracas, de Cumana et de Barcelone, aux Andes de la Nouvelle-Grenade, de Quito et du Pérou, et sur les bords du Río-Negro, de l'Orénoque et de la rivière des Amazones*. 2 Bde. Paris: Schoell, Tübingen: Cotta.

Humboldt, Alexander von/Cotta, Johann Friedrich/Cotta, Johann Georg (2009): *Alexander von Humboldt und Cotta. Briefwechsel*. Hrsg. von Ulrike Leitner. Berlin: Akademie Verlag (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 29).

Humboldt, Alexander von/Kohlrausch, Henriette (2019): *Die Kosmos-Vorlesung an der Berliner Sing-Akademie*. Hrsg. von Christian Kassung und Christian Thomas. Berlin: Insel.

- Kraft, Tobias (2014): *Figuren des Wissens bei Alexander von Humboldt. Essai, Tableau und Atlas im amerikanischen Reisewerk*. Berlin: De Gruyter (Mimesis, Bd. 59), <https://d-nb.info/1101623667>.
- Krünitz (1773–1858): *Oekonomische Encyclopädie oder Allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, in alphabetischer Ordnung*. Begründet von Johann Georg Krünitz. 242 Bde. Berlin: Pauli. (Oeconomische Encyclopädie online <https://www.kruenitz1.uni-trier.de/>).
- Lack, Hans Walter (2004): Botanische Feldarbeit: Humboldt und Bonpland im tropischen Amerika (1799–1804). In: *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 105 B/April, 493–514.
- La Condamine, Charles-Marie de (1745): *Relation abrégée d'un Voyage fait dans l'Interieur de l'Amérique méridionale. Depuis la Côte de la Mer du Sud, jusqu'au Côtes du Brésil & de la Guiane, en descendant la rivière des Amazones, lûe à l'Assemblée publique de l'Académie des Sciences, le 28. Avril 1745*. Paris: Pissot, <https://www.biodiversitylibrary.org/item/182549#page/51/mode/1up>.
- Linné, Carl von: *Species plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas*. 2 Bde. Holmiae (Stockholm), Laurentius Salvius, 1753, <https://doi.org/10.5962/bhl.title.669>.
- Moreno Yáñez, Segundo E./Borchart de Moreno, Christiana (2010): Los Andes ecuatoriales: entre la estética y la ciencia. Las catorce láminas relativas al Ecuador en la obra *Vues des Cordillères et Monumens des Peuples Indigènes de l'Amérique* de Alexander von Humboldt. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz* XI (20), 40–72, <https://doi.org/10.18443/136>.
- Nickelsen, Kärin (2006): *Draughtsmen, Botanists and Nature: The Construction of Eighteenth-Century Botanical Illustrations*. Dordrecht: Springer (Archimedes, 15), <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4820-3>.
- Päßler, Ulrich (2024): Reise als Werk. Alexander von Humboldts Beobachtungen, Aufzeichnungen und Entwürfe zur Geographie der Pflanzen (1799–1804). In: Ottmar Ette, Barbara Gödel und Tobias Kraft (Hrsg.): *Alexander von Humboldt. Die ganze Welt, der ganze Mensch*. Baden-Baden: Georg Olms, 2024 (POINTE – Potsdamer inter- und transkulturelle Texte, 23), 79–108.
- Päßler, Ulrich (2024a): Humboldt's science on the move – plant geographical observations, notes and encounters during his American voyage. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*. 25 (49), 55–78, <https://doi.org/10.18443/379>.
- Podach, Erich Friedrich (1959): Alexander von Humboldt in Paris. Urkunden und Begebnisse. In: Joachim H. Schultze (Hrsg.): *Alexander von Humboldt. Studien zu seiner universellen Geisteshaltung*. Berlin: Walter de Gruyter, 196–214.
- Werner, Petra (2013): *Naturwahrheit und ästhetische Umsetzung. Alexander von Humboldt im Briefwechsel mit bildenden Künstlern*. Berlin: Akademie Verlag (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 38).
- Wittstein, Georg Christian: *Etymologisch-botanisches Handwörterbuch*. Enthaltend: die genaue Ableitung und Erklärung der Namen sämtlicher botanischen Gattungen, Untergattungen und ihrer Synonyme. Mit zahlreichen biographischen und literarischen Notizen versehen. 2. Ausgabe. Erlangen, Palm und Enke, 1856, <https://doi.org/10.5962/bhl.title.60444>.

Leopoldo C. Baratto**Brazilian Native useful plants in Humboldt and Bonpland's travel records and works: biodiversity and traditional knowledge beyond borders****ABSTRACT**

Alexander von Humboldt and Aimé Bonpland were unable to cross into Brazil during their American expedition (1799–1804). The Portuguese Crown strictly controlled Brazil's borders during the colonial period, banning entry of most foreign travelers, and Brazilian ports were opened to friendly nations only in 1808. Though they never officially entered Brazil, Humboldt and Bonpland influenced later travelers and described many native Brazilian plant species, like *Bertholletia excelsa*, *Fridericia chica*, and *Paullinia cupana*. Since Venezuela, Colombia, and Peru share borders with Brazil, these countries possess vast shared biodiversity, especially in the Amazon. Studying the plants described by Humboldt and Bonpland in their travel journals and *Plantas Equinoxiales* provides insights into Brazilian flora, particularly regarding traditional uses, bioeconomy, and conservation strategies.

RESUMEN

Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland no pudieron cruzar a Brasil durante su expedición americana (1799–1804). La Corona portuguesa controlaba estrictamente las fronteras de Brasil durante el período colonial, prohibiendo la entrada de la mayoría de los viajeros extranjeros. Los puertos brasileños solo se abrieron a naciones amigas en 1808. Aunque nunca ingresaron oficialmente a Brasil, Humboldt y Bonpland influyeron en viajeros posteriores y describieron muchas especies de plantas nativas brasileñas, como *Bertholletia excelsa*, *Fridericia*

chica y *Paullinia cupana*. Dado que Venezuela, Colombia y Perú comparten fronteras con Brasil, estos países poseen una vasta biodiversidad compartida, especialmente en la Amazonía. El estudio de las plantas descritas por Humboldt y Bonpland en sus diarios de viaje y en *Plantas Equinoxiales* ofrece valiosos conocimientos sobre la flora brasileña, en particular sobre sus usos tradicionales, la bioeconomía y las estrategias de conservación.

ZUSAMMENFASSUNG

Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland konnten während ihrer amerikanischen Expedition (1799–1804) nicht nach Brasilien einreisen. Die portugiesische Krone kontrollierte die Grenzen Brasiliens während der Kolonialzeit streng und verbot den meisten ausländischen Reisenden die Einreise. Erst 1808 wurden die brasilianischen Häfen für befreundete Nationen geöffnet. Obwohl Humboldt und Bonpland Brasilien nie offiziell betraten, beeinflussten sie spätere Reisende und beschrieben zahlreiche einheimische brasilianische Pflanzenarten wie *Bertholletia excelsa*, *Fridericia chica* und *Paullinia cupana*. Da Venezuela, Kolumbien und Peru an Brasilien grenzen, teilen diese Länder eine große Biodiversität, insbesondere im Amazonasgebiet. Die Untersuchung der von Humboldt und Bonpland in ihren Tagebüchern und in *Plantas Equinoxiales* beschriebenen Pflanzen bietet wertvolle Einblicke in die brasilianische Flora, insbesondere in Bezug auf traditionelle Nutzungen, Bioökonomie und Naturschutzstrategien.



Introduction

The expedition to the Americas between 1799 and 1804 by the German naturalist Alexander von Humboldt (1769–1859) and the French botanist Aimé Bonpland (1773–1858) is renowned for its immense contribution to botanical sciences. Over the course of five years, traveling through the present-day territories of Venezuela, Cuba, Colombia, Peru, Ecuador, and Mexico (Sprague 1924; Sandwith 1925; Sandwith 1926; Sprague 1926), the two naturalists collected more than 6,000 plant species, approximately 3,600 of which were new to science (Dobat 1987).

The botanical findings were published in six major works: *Plantes Équinoxiales* (1805–1817), *Monographie des Melastomacées* (1806–1823), *Nova Genera et Species Plantarum* (1815–1825), *Mimoses et autres plantes légumineuses du Nouveau Continent* (1819–1824), *Révision des Graminées* (1829–1834), and *Synopsis Plantarum* (1822–1826) (Fiedler & Leitner 2000). However, the original botanical descriptions and uses of the collected plants were meticulously documented in travel journals: Humboldt's *American Travel Journals* (ATJ) in nine volumes and Bonpland's *Journal Botanique* (JB) in seven booklets, which were later bound together (Lack 2004).

It is also well known that Humboldt and Bonpland were unable to cross into Brazil. During the colonial period, the borders of Brazilian territory were strictly controlled by the Portuguese Crown. Foreign travelers were generally prohibited from entering the country, with a few rare exceptions, such as the British naturalists John Mawe and Thomas Lindley or the German botanist Friedrich Wilhelm Sieber. The opening of Brazilian ports to friendly nations occurred only in 1808, four years after Humboldt and Bonpland returned to Europe. This policy shift coincided with the relocation of the Portuguese royal family, led by King Dom João VI, to Rio de Janeiro as they fled Napoleon Bonaparte's expansion across Europe (Andrä 1962; Lahuerta 2007; Lima 2010, Santos 2014).

Since the discovery of gold mines in Minas Gerais at the end of the 17th century, Portugal has sought to restrict foreign travelers' access to Brazilian territory to protect its natural resources. A few expeditions were funded by the Portuguese Crown to survey borders, assess economic resources, and create maps (Holanda 2006; Lima 2013; Santos 2014). A clear rivalry existed between Portugal and Spain in their pursuit of highly profitable resources. One notable example is the exploitation of "quina" bark (*Cinchona* spp., Rubiaceae), native to the Andean regions of Peru and Ecuador. The extraction and trade of this valuable resource by the Spanish colonies to Europe were considered even more lucrative than silver mining (Gänger 2015). Portugal, in response, initiated an internal competition in Brazil by offering a monetary prize to anyone who could identify a substitute plant for "quina" to compete with Spanish trade. Consequently, more than thirty species of false "quinas" emerged, since no other species containing quinine – the alkaloid with antimalarial properties – was ever discovered, leading to ongoing issues with the adulteration of this raw material to this day (Cosenza 2013).

In 1800, Humboldt and Bonpland navigated from the Orinoco to the Rio Negro river to confirm whether the Casiquiare river connected these two major waterways. The travelers reached the southernmost Spanish fortification on the banks of the Rio Negro, named San Felipe, located opposite the settlement of San Carlos. Downstream, not far from the Spanish outpost, the Portuguese had established their northernmost military post, São José dos Marabitanos. Humboldt briefly considered taking the simpler route of descending the Rio Negro and the Amazon rivers to reach the Atlantic Ocean, as the French naturalist Charles-Marie de La Condamine had done decades earlier. However, he abandoned this plan after being expressly warned in San Carlos that, due to the tense relations between Spain and Portugal, any foreigner entering Brazilian

territory without the permission of the Portuguese government would be viewed with suspicion and face significant risks (Andrä 1962). Humboldt described this event in his Personal Narrative:

The passage from the mouth of the Rio Negro to Grand Para took only twenty to twenty-five days, so we could have gone down the Amazon as far as the Brazilian coast just as easily as returning by the Casiquiare to Caracas. We were told at San Carlos that political circumstances made it difficult to cross from Spanish to Portuguese colonies, but we did not know until our return to Europe what danger we would have been exposed to had we gone as far as Barcellos. It was known in Brazil, probably through newspapers¹, whose indiscretion is not helpful for travelers, that I was going to visit the Rio Negro missions and examine the natural canal uniting the two river systems. [...] Orders had been issued to arrest me, seize my instruments, and especially my astronomical observations, so dangerous to the safety of the State. We were to be led along the Amazon to Grand Para, and then back to Lisbon (Humboldt 1995, 239).

Indeed, the Portuguese government had issued an official notice on June 2, 1800, addressed to the governors of Grão-Pará and Ceará in Brazilian lands, stating that:

[...] the journey of such a foreigner is considered suspicious [...] the entry into its domains is prohibited to any and all foreigners not authorized with special orders from His Majesty: His Most August Majesty expressly orders that Your Excellency conduct the most thorough and scrupulous examination to verify whether the said Baron von Humboldt or any other foreign traveler has traveled or is currently traveling through the territories of this captaincy, as such occurrences would be extremely detrimental to the political interests of the Crown of Portugal if confirmed² (Andrä 1962).

Unofficially, Humboldt and Bonpland very likely set foot on Brazilian soil, as the borders of the Upper Rio Negro and Upper Amazon regions within Spanish and Portuguese territories had not yet been clearly established at that time. In any case, although unable to officially enter Brazilian territory, Humboldt profoundly influenced the travelers who visited Brazil in the years following his return to Europe. His impact can be seen in the expeditions and works of other naturalists, including German figures such as Friedrich Wilhelm Sieber, Carl Friedrich Philipp von Martius, Friedrich Sellow, Ignaz von Olfers, Wilhelm Christian Gotthelf Feldner, Karl Ferdinand Appun, Prince Adalbert of Prussia, Robert Christian Avé-Lallemant, Hermann Burmeister, Wilhelm Ludwig von Eschwege, Prince Maximilian Wied-Neuwied, Robert and Richard

1 Humboldt mentioned a note published in the newspaper *Gazeta de Lisboa* on May 13th, 1800, which was a reproduction of an original publication in *Koelnische Zeitung* on April 1st, 1800. In fact, the German newspaper was not referring to the Brazilian area known as “Maranhão”, but rather to the region of “Marañón” administered by Spain in the Upper Amazon (Andrä 1962; Soethe 2024).

2 Original quote: “[...] suspeita a viagem de um tal estrangeiro [...] é proibida a entrada nos seus domínios a todo e qualquer estrangeiro não autorizado com especiais ordens de S. Majestade: Ordena muito expressamente o Mesmo Augusto Senhor, que V. Sa. faça examinar com a maior exação e escrúpulo, se com efeito o dito Barão de Humboldt, ou outro qualquer viajante estrangeiro tem viajado, ou atualmente viaja pelos territórios dessa capitania, pois que seria sumamente prejudicial aos interesses políticos da coroa de Portugal, se se verificassem semelhantes fatos.”

Schomburgk, Eduard Poeppig, Karl von den Steinen, as well as the Frenchman Auguste de Saint-Hilaire, the Dane Peter Wilhelm Lund, the Swiss Louis Agassiz, and the renowned Englishman Charles Darwin (Andrä 1962; Lisboa 2020).

Moreover, Humboldt and Bonpland collected and described numerous species of plants native to Brazil. Since Venezuela, Colombia, and Peru share borders with Brazil, these countries possess a vast shared biodiversity, particularly in the Amazon region, where many of these plants are found across multiple countries. Therefore, studying the plants described by Humboldt and Bonpland also means exploring, in some way, the potential of Brazilian plants.

Brazilian native species in Humboldt and Bonpland's reports and works

In my research group in the Laboratory of Historical and Applied Studies in Pharmacognosy at the Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro city, Brazil, Humboldt and Bonpland's travel journals, correspondence, and published works are investigated in a historical ethnobotanical perspective³. Analysis started with the book *Plantes Équinoxiales* (Figure 1), the first botanical work they conceived after returning to Europe, published between 1805 and 1817. Following that, I have dedicated efforts to examining the travel journals, searching for original information that served as the basis for their later publications. From 130 different species described in *Plantes Équinoxiales*, 27 of which are natives to Brazil (Table 1). Among these species, 4 were described for medical purposes, 4 for construction, 3 as edible plants, 3 as ornamental plants, 2 for furniture, 1 for dyeing, and 15 for other or non-reported uses (Baratto 2022).

3 Methodological procedures included a full reading of the original sources (digitized versions are available online or as printed books) and the systematic collection of information (botanical and vernacular names, place of collection, medicinal or other uses, plant parts used, and other relevant observations). For the analysis of the American travel journals of Humboldt (ATJ), a list of scientific and/or vernacular names from the index organized by Margot Faak (Humboldt 2000, 635–667) was consulted and used as keywords to locate information about the plant species. The original ATJ, digitized by the Staatsbibliothek zu Berlin, as well as the transcribed version in *edition humboldt digital*, were accessed. For this article, specific doubts regarding handwritten texts – such as those in Bonpland's *Journal Botanique* (JB) – or transcribed texts in German – as in ATJ – were clarified with the assistance of Dr. Ulrich Päßler (BBAW). Part of this work was carried out by the author between October 2024 and January 2025 during a short research stay at BBAW, sponsored by DAAD, where he had access to transcribed versions of Humboldt's travel journals in the *edition humboldt digital* (some transcriptions are not publicly available yet).

702

Qk241
.H91
1808
t.1

VOYAGE
DE
HUMBOLDT ET BONPLAND.
SIXIÈME PARTIE, *BOTANIQUE*.
PLANTES ÉQUINOXIALES,
RECUEILLIES
Au Mexique, dans l'île de Cuba, dans les provinces de Caracas,
de Cumana et de Barcelone; aux Andes de la Nouvelle-
Grenade, de Quito et du Pérou, et sur les bords du Rio-Negro,
de l'Orénoque et de la rivière des Amazones.
TOME PREMIER.
A PARIS,
CHEZ F. SCHOELL, RUE DES FOSSÉS-SAINT-GERMAIN-L'AUXERROIS, N°. 29.
ET A TUBINGUE, CHEZ J. G. COTTA.
1808.

Fig. 1: Alexander von Humboldt & Aimé Bonpland. *Plantes Équinoxiales*, volume 1, 1808. Biodiversity Heritage Library, Public Domain, <https://www.biodiversitylibrary.org/item/9696#page/8/mode/1up>.

Table 1. Brazilian native plants described in Humboldt and Bonpland's *Plantas Equinoxiales* volumes I and II (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vols. I and II).

Family and botanical name* [Vernacular name]	Volume/ Page
<i>Abolboda pulchella</i> Humb., Xyridaceae	II–110
<i>Alchornea castaneifolia</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) A.Juss. (= <i>Hermesia castaneifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.), Euphorbiaceae [Sauso]	I–161
<i>Angelonia salicariifolia</i> Bonpl., Plantaginaceae [Angelon]	II–92
<i>Apalanthe granatensis</i> (Bonpl.) Planch. (= <i>Elodea granatensis</i> Bonpl.), Hydrocharitaceae	II–150
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl., Lecythidaceae [Castanha do Brasil, almendrón, luvia (native indigenous people), castañas de Marañón (Lisbon), çapucaya (Brazilians), tuka (Portuguese spoken in Cayenne), castanha do Pará (British), #juvia]	I–122
<i>Combretum mexicanum</i> Bonpl. (= <i>C. laxum</i> Jacq.), Combretaceae	II–159
<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC. (= <i>E. albida</i> Bonpl.), Myrtaceae	II–107
<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L. G. Lohmann (= <i>Bignonia chica</i> Bonpl.), Bignoniaceae [Chica]	I–107
<i>Guadua latifolia</i> (Bonpl.) Kunth (= <i>Bambusa latifolia</i> Bonpl.), Poaceae	I–73
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P.Beauv. (= <i>Gynerium saccharoides</i> Humb.), Poaceae [#Lata, caña brava]	II–112
<i>Heisteria acuminata</i> (Bonpl.) Engl. (= <i>Rhaptostylum acuminatum</i> Bonpl.), Olacaceae	II–139
<i>Isertia verrucosa</i> (Bonpl.) Standl. (= <i>Cassupa verrucosa</i> Bonpl.), Rubiaceae [Cassupa, #cassupo]	I–42
<i>Jacaranda obtusifolia</i> Bonpl., Bignoniaceae [Arbol roseto, #Arbol de roseto]	I–62
<i>Ladenbergia oblongifolia</i> (Humb. ex Mutis) L.Andersson (= <i>Cinchona magnifolia</i> Bonpl.), Rubiaceae [Cascarilla bora, #cascarilla bova]	I–136
<i>Lessingianthus rubricaulis</i> (Bonpl.) H.Rob. (= <i>Vernonia rubricaulis</i> Bonpl.), Asteraceae	II–66
<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau (= <i>Limnocharis emarginata</i> Bonpl.), Alismataceae	I–116
<i>Ludwigia helminthorrhiza</i> (Mart.) H.Hara (= <i>Jussiaea natans</i> Bonpl.), Onagraceae	I–16
<i>Ludwigia sedioides</i> (Bonpl.) H.Hara (= <i>Jussiaea sedioides</i> Bonpl.), Onagraceae	I–13
<i>Machaonia acuminata</i> Bonpl., Rubiaceae [Caiba blanca, #ceiba blanca]	I–101
<i>Marathrum foeniculaceum</i> Bonpl., Podostemaceae	I–39
<i>Mikania guaco</i> Bonpl., Asteraceae [Guaco or vejudo del guaco]	II–84
<i>Quararibea cordata</i> (Bonpl.) Vischer (= <i>Matisia cordata</i> Bonpl.), Malvaceae [Chupachupa (Magdalena river, Colombia), sapote (Peru)]	I–9
<i>Retiniphyllum secundiflorum</i> Bonpl., Rubiaceae	I–86
<i>Ronabea emetica</i> (L.f.) A.Rich. (= <i>Psychotria emetica</i> L.f.), Rubiaceae [Ipecacuanha, raicilla ("small root" in Spanish. The word "ipecacuanha" is unknown to the natives of New Granada)]	I–142
<i>Theobroma bicolor</i> Bonpl., Malvaceae [Bacao]	I–104
<i>Trichanthera gigantea</i> (Bonpl.) Nees (= <i>Ruellia gigantea</i> Bonpl.), Acanthaceae [Cajeto or nassedero]	II–75
<i>Triglochin scilloides</i> (Poir.) Mering & Kadereit (= <i>Lilaea subulata</i> Bonpl.), Juncaginaceae	I–221

* Updated botanical names according Kew's Plants of the World online (POWO) (in parenthesis= terminology as originally described in the book), botanical family [vernacular names, when available]; # vernacular names described in *Nova Genera et Species Plantarum* (Kunth 1815; 1818; 1825).

“Juvia”

Among these plants, the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), also known as “castanha-do-Pará” or Pará nut, is perhaps one of the most iconic species of the Brazilian Amazon. In his ATJ, Humboldt briefly mentions the great importance attributed to “juvia” (indigenous name) or “almendrón” (Spanish name) by the indigenous people of Esmeralda, along the Orinoco river in Venezuela. He noted that they celebrated a festivity after collecting the fruits: “While we were in Esmeralda, the indigenous people (4 piraguas⁴) arrived from the Rio Gehette bringing the ‘almendróns’. They celebrated the Festival of Juvia for two days” (Humboldt 1800–1801, 84r–84v; Humboldt 2000, 307)⁵.

Curiously, in *Plantes Équinoxiales*, Bonpland provides a long-detailed description of this species, referring to it as a “precious plant”. This is an interesting example, because considering the brief mention of *B. excelsa* in the travel journals, such observations suggest that Humboldt and Bonpland likely maintained additional annotations and copies beyond the original travel journals.

Bonpland described that “juvia” was originally from Pará, Brazil, but they certify that the trees were in Spanish America territory, forming forests along the borders of the Orinoco river (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. I). Mori and Prance (1990) discuss that trees that the naturalists gathered for their collection and identification might have been raised from seeds introduced from Brazil.

Bertholletia was regarded as one of the most fascinating plants of the New World, cultivated throughout the warm climates of the Americas with the same care that walnut and almond trees received in Europe. Its fruits were abundant, each containing fifteen to twenty large edible seeds with a refined taste, especially when fresh, and noted that it also produced a highly valued oil, which was excellent for burning as fuel in Brazil:

During our journey through the Orinoco, Humboldt and I were immensely pleased to find these almonds. We had spent three months living on bad chocolate and rice cooked in water, always without butter and often without salt. Finally, we received a large quantity of fresh *Bertholletia* fruits, harvested by the indigenous people in June, during the harvest season⁶ (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. I, 126).

Curiously, in the same monograph, impressed by the full potential of this plant species, Bonpland described what today could be interpreted as biopiracy. He stated that it would be very easy and inexpensive for the Spanish on the borders of the Orinoco and throughout the entire province of Nueva Andalucía to propagate this tree. A judgmental tone regarding the intellectual capacity and abilities of the indigenous people to execute simple, but impor-

4 Indigenous word that means “canoes”.

5 Original quote: “Indem wir in Esmeralda waren, gelangten eben die Indianer (vier piraguas) von dem Rio Geheta und [mit] Almendronen an. Sie feierten zwei Tage lang das Fest der Juvia.”

6 Original quote: “Nous avons été très-heureux, M. de Humboldt et moi, de trouver de ces amandes dans notre voyage sur l’Orénoque. Il y avait trois mois que nous ne vivions que de mauvais chocolat, de riz cuit dans l’eau, toujours sans beurre et souvent sans sel, lorsque nous nous procurâmes une grande quantité de fruits frais du *Bertholletia*. C’étoit dans le courant de juin, les Indiens venoient d’en faire la récolte.”

tant tasks was used by Bonpland in this passage, considering local native people “intelligent enough” to “collect” the seeds and navigate the river. Bonpland reinforced in his argument a colonialist perspective and a reductionist and utilitarian vision of indigenous people as tools to facilitate the appropriation and exploitation of natural resources:

It would be easy and inexpensive for the Spaniards living along the banks of the Orinoco and throughout the province of New Andalusia to multiply a tree whose usefulness is so evident. The best method, in my opinion, would be to send a few intelligent and willing men to the places where this tree naturally grows [possibly Brazilian territory]. There, they would collect thousands of seeds whose germination would already have begun and place them in nurseries inside boxes filled with the same soil where they started to sprout. The transport would be easy and without any inconvenience; it would be done on rafts, with the precaution of covering them with palm leaves to protect the young plants from the scorching rays of the sun. The natives, skilled at navigating the Orinoco and accustomed to piloting rafts, would serve as pilots; they are intelligent enough to be entrusted with this task and are also well aware of the great utility of this plant, as they undertake very long journeys every year to obtain its fruits. The missionaries and the indigenous people living along the banks of the Orinoco and its neighboring rivers would each receive a quantity of young *Bertholletia* trees, which they would no doubt cultivate with as much care as they do sugarcane, banana, pineapple, and manioc, from which they derive their main sustenance⁷ (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. I, 126).

In Brazil, due to intense deforestation of native habitats for soy plantations and cattle production, *B. excelsa* is protected by national laws but remains at risk of extinction (WWF 2020). Brazil nuts are an emblematic example of a non-timber forest product embedded in the context of the bioeconomy, a concept that generally seeks to combine income generation with the sustainable use of biodiversity, often rooted in traditional knowledge and legacy. In the Brazilian Amazon, the extraction of Brazil nuts not only plays a crucial role for Amazonian traditional communities as an economic activity but also serves as an integrative element that connects collectors, intermediaries, and end consumers in small local, national and international markets, and pharmaceutical and cosmetics industries. This value chain promotes income generation, creates jobs, and fosters environmental conservation while simultaneously reinforcing sustainability and valuing the traditional management of forests, contributing to the preservation of the Amazon biome (Viteri et al. 2023; Silva et al. 2024a).

7 Original quote: “Il seroit facile et peu coûteux aux Espagnols habitant les bords de l’Orénoque et toute la province de la Nouvelle-Andalousie, de multiplier un arbre dont l’utilité est si marquée. Le meilleur moyen, à mon avis, seroit d’envoyer quelques hommes intelligents et de bonne volonté, dans les lieux même où croit naturellement cet arbre; là ils ramasseroient des milliers de graines dont la germination seroit déjà commencée, et les mettroient en pépinière dans des caisses remplies de la même terre où elles ont commencé à végéter. Le transport seroit facile, et n’offre aucun inconvénient; il se feroit sur des trains en forme de radeau, qu’il faudroit avoir la précaution de couvrir avec des feuilles de Palmier, afin de préserver les jeunes plantes des rayons brûlans du soleil. Les naturels, adroits à naviguer sur l’Orénoque et accoutumés à conduire des trains, seroient les pilotes; ils sont assez intelligents pour qu’on puisse leur en confier le soin, et connoissent d’ailleurs l’extrême utilité de cette plante; car ils font tous les ans des voyages très-longes pour s’en procurer les fruits. Les Missionnaires et les Indiens qui habitent les bords de l’Orénoque et des rivières voisines, recevraient chacun une quantité de jeunes *Bertholletia*, qu’ils cultiveroient sans doute avec autant de soins que la canne à sucre, le Bananier, l’Ananas et le Manyot, d’où ils tirent leur principale nourriture.”

“Guaco”

Mikania guaco Bonpl., known as “vejucu del guaco” or simply “guaco”, was seen by Humboldt and Bonpland in Colombia, in the small village of Turbaco, located a few leagues south of Cartagena de Indias, cultivated in the garden of Don Ignacio Pombo, who had obtained seeds of it from Santa Fé de Bogotá (currently, Bogotá). They knew the medicinal properties directly from conversations with the botanist José Celestino Mutis⁸, which antiophidian properties of the leaves were tested in many experiments by him and other naturalists like Francisco Antonio Zea, Pedro Vargas and Francisco Javier Matís (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. II, 86).

Local Colombian legends about the medical properties of *M. guaco* claimed that a black man observed an eagle called “guaco” eating *Mikania* leaves just after being bitten by a snake. This man told his secret to Matís, who proved for himself the *Mikania* properties using crushed leaves after being bitten by a snake (Perez-Arbeláez 1978).

In ATJ, Humboldt reported the difficulty of observing this species occurring spontaneously in nature since they observed it cultivated in gardens:

Since Mutis gave so much fame to the “vejucu del guaco”, everyone claims to have discovered it everywhere. They claim to have it in Caracas and on the Guayaquil River. But it is another plant, *Eupatorium*. We have not seen the true “guaco” on the Guayaquil river nor throughout the route from Almaguer to Lima⁹ (Humboldt 2003, 291).

The juice or the decoction of “guaco”, when taken internally, nullifies the harmful effects of snake bites. The amount to be taken of this juice or decoction has not been determined; however, when one needs to use it after being bitten by a venomous animal, it is very useful to also apply a poultice made from the leaves of this plant to the injured area and to renew it frequently (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. II, 86).

Bonpland described the most prominent characteristic of the plant as its strong, penetrating, and nauseating aroma, attributing its medicinal properties to this odor (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. II, 86). And he was right! The aroma is caused by a compound called coumarin (1,2-benzopyrone), which possesses anticoagulant properties, partially explaining its antio-phidian efficacy (Mourão et al. 2014; Della Pasqua et al. 2019).

In Brazil, the most common species known as “guaco” are *Mikania glomerata* Spreng and *M. laevigata* Sch.Bip. ex Baker, widely used as ingredients in traditional remedies and phyto-medicines to treat respiratory diseases due to their expectorant, mucolytic, and bronchodilator properties. Interestingly, both species have been historically documented by many 19th-century naturalists as antiophidian plants. However, there is no historical evidence linking them to respiratory benefits, even though pharmacological studies have confirmed their efficacy and safety in this regard (Maiorano et al. 2005; Napimoga & Yatsuda 2010; Collaço et al. 2012; Bertol et al. 2024).

8 Humboldt and Bonpland visited Mutis in Bogotá during July and September of 1801.

9 Original quote: “Depuis que M[onsieu]r Mutis a donné tant de réputation au Vejucu del Guaca on veut l'avoir découvert partout. On prétend l'avoir à Caracas, ici au Río de Guayaquil. Mais c'est une autre, *Eupatorium*. Nous n'avons pas vu le vrai Guaca ni au Río de Guayaquil ni dans toute la route depuis Almaguer à Lima.”

“Chica”

Indigenous people in Venezuela referred to *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann as “chica,” while in Brazil it is known as “crajirú”. In his JB, Bonpland described how the Piaroa Indians cooked the leaves in water with other plants and the bark of a tree similar to the “chaparro de manteca” (Bonpland supposed to be a *Malpighia* species) to create a type of paste (Bonpland 1799–1804, 148). This paste, with its dark red color, was highly prized by various indigenous groups, particularly the Otomacos, Caribes, and Salivas. The Caribes used “chica” diluted in water to color their heads, the Salivas covered their entire bodies with it, and the Otomacos applied it to their faces while painting bluish spots on their chests and arms using the fruits of *Genipa americana* L. (Rubiaceae) (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. I, 109–110).

From Humboldt’s notes, it is evident that there was a local trade among different indigenous ethnic groups involving this highly esteemed natural product. Those who could afford it painted their bodies red using “chica”:

All Caribe people are dyed red with Onoto (*Bixa*), and wealthier ones with Chica (*Bignonia*). Thus, a profitable trade exists with Chica cakes, which, out of self-interest, certain missionaries from Atabapo and Alto-Orinoco send to Bajo-Orinoco. A Caribe needs one peso’s worth of Chica cake to fully dye himself – an expensive “clothing” that is ruined by a single rain shower¹⁰ (Humboldt 1798–1805, 88v; Humboldt, 2000, 345).

Indigenous people of San Fernando de Atabapo also made “chica”, but it was of inferior quality and much less esteemed. The way they made it and the ingredients they used were also different. Only the leaves of *F. chica* formed an ideal paste (Bonpland 1799–1804, 148).

The red color given by “chica” is related to the anthocyanidins named carajurin and carajurone, which stains the skin with a brilliant red shade (Chapman et al. 1927; Zorn et al. 2001; Silva-Silva et al. 2021).

Regarding medicinal properties, Bonpland described that the Spanish colonizers living in the city of Angostura (currently Ciudad Bolívar, Venezuela), then the capital of Spanish Guayana, symbolically referred to it as the “capital of the Orinoco”, used “chica” as diuretic activity after diluting it in water; such activity confirmed nowadays (Amaral et al. 2012). At the same time, diluted “chica” was used as a refreshing beverage (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. I, 110; Bonpland 1799–1804, 148).

In traditional Brazilian medicine, the leaves of *F. chica* are used to treat intestinal colic, diarrhea, uterine inflammation, anemia, and as a healing agent for skin diseases. Additionally, they are used for their insect repellent and photoprotective properties. Preliminary pharmacological studies have demonstrated the anti-inflammatory, wound healing, and antioxidant properties of this species (Behrens et al. 2012; Batalha et al. 2022).

10 Original quote: “Alle Cariben sind roth gefärbt durch Onoto (*Bixa*), reichere durch Chica (*Bignonia*); deshalb ein einträglicher Handel mit den Chica-Kuchen welche aus Eigennutz der Malern günstige Missionäre von Atabapo und Alto-Orinoco nach Bajo-Orinoco senden. Ein Caribe bedarf für einen peso Chicakuchen, um sich ganz zu färben; kostbare Kleidung und in einem Regenguß verdorben.”

Same plant species and same uses, but different names in different territories

“Cupana”

“Guaraná”, *Paullinia cupana* Kunth (Sapindaceae), is a Brazilian Amazonian native species, whose seeds are very appreciated for their stimulant properties in Brazil due to their high caffeine content (average 5%) (Marques et al. 2019). The English naturalist Richard Spruce reported that Humboldt and Bonpland described for the very first time *P. cupana* and discovered another very limited habitat for this species in Venezuela, between the Orinoco and Negro rivers. The German naturalist Carl F. P. von Martius also described this plant years later and named it *P. sorbilis*, but recognized the former name described by Humboldt, Bonpland and Kunth (Cruls 2003; Spruce 2006).

Indigenous people living on the banks of the Orinoco River, Venezuela, named this species “cupana” as well as the beverage prepared with its seeds. In his ATJ, Humboldt described the stimulant effect drinking “cupana” caused in the indigenous people, an effect directly related to the psychostimulant activity of caffeine:

A little Cupana is distributed among 8–12 people. (...) voices came from every corner, as the Indians greatly enjoy conversation before and after sleep. Only from 8 to 1 o'clock does everyone sleep; during the remaining time, they climb in and out of their hammocks, light fires, and prepare Cupana ...¹¹ (Humboldt 1800–1801, 78r, 82v–83r; Humboldt 2000, 300, 304–305).

Bonpland described the method of preparation of “cupana” in JB, which consisted basically in a fermentative process, named by him as “putrefaction”:

The Indians grate the seeds, (...) wrap them in palm or banana leaves and put them in water until the mass acquires a certain degree of putrefaction. Then they pull it out (it has turned saffron yellow) and dilute it in water to drink. It's a very bitter drink¹² (Bonpland 1799–1804, 84).

The stimulant use by indigenous people from the Sateré-Mawé ethnicity in the Brazilian Amazonian rainforest is well documented by many travelers and naturalists, including the first reports by the missionary João Felipe Bettendorf in 1699 and also by von Martius, author of the monumental *Flora brasiliensis* (Schimpl et al. 2013). In this ethnic culture, the preparation of “guaraná” beverages was an exclusively female task, intended to provide strength and vigor to indigenous male warriors (Smith & Atroch 2010). The Brazilian propagandist Baron de Santa-

11 Original quote: “Ein bißchen Cupana wissen sie unter acht bis zwölf Personen zu vertheilen. (...) aus allen Ecken sprach es, denn die Indianer lieben sehr die Conversation vor und nach dem Schlaf. Nur von 8–1 Uhr schlafen alle, in [der] übrigen Zeit steigen sie in die Hamake ein und aus, machen Feuer an, bereiten Cupana ...”.

12 Original quote: “Les indiens râpent les Semences[,] les unissent à du Cassavé pur les envelop[p]er ensuite dans des feuilles de palmiers ou de bananiers et les mettre dans l'eau jusqu'à ce que la masse acquière un certain degré de putréfaction. Alors ils la tirent (elle est devenue jaune du safran) et la délayent dans l'eau pour la boire. C'est une b[oisson] très amère.”

Anna Nery reported Brazilian indigenous procedure for preparing “guaraná” for stimulant purposes in his book “Les Pays des Amazones” (Silva et al. 2024b):

Its seeds are used to create a stimulating beverage (...) by lightly roasting the beans, after drying them in the sun, and reducing them, with the addition of a small amount of water, to a paste to which whole or crushed seeds are added as desired. The guaraná paste is exported in the form of very hard sticks, with a reddish-brown color. (...) The inhabitants of the region prepare the beverage by grating the guaraná with the dried tongue of the pirarucu fish (*Arapaima gigas*)¹³ (Figure 2) (Santa-Anna Nery 1885, 92).



Fig. 2: “Cupana”/“Guaraná” (*Paullinia cupana*): 1) pirarucu fish tongue; 2) “guaraná” stick; 3) dried “guaraná” seeds. (Leopoldo C. Baratto).

13 Original quote: “Avec ses graines on compose une boisson stimulante (...). On le prépare en torréfiant légèrement ses graines après les avoir séchées au soleil, et en les réduisant par l’addition d’une petite quantité d’eau en une pâte dans laquelle on introduit des semences entières ou concassées, ad libitum. La pâte de guarana est exportée sous forme de saucissons très durs, d’un brun rouge, foncé extérieurement. (...) Les gens du pays le préparent en le râpant avec la langue desséchée du pirarucú.”

“Onoto”

The Amazonian species *Bixa orellana* L. (Bixaceae) (Figure 3) is known in Brazil as “urucum” and as “achiote” in Spanish-speaking countries. In addition to “chica”, many indigenous people from different ethnicities in Amazonia paint their bodies red using “urucum” seeds – together with the black pigment from jenipapo (*Genipa americana*), as part of cultural traditions.

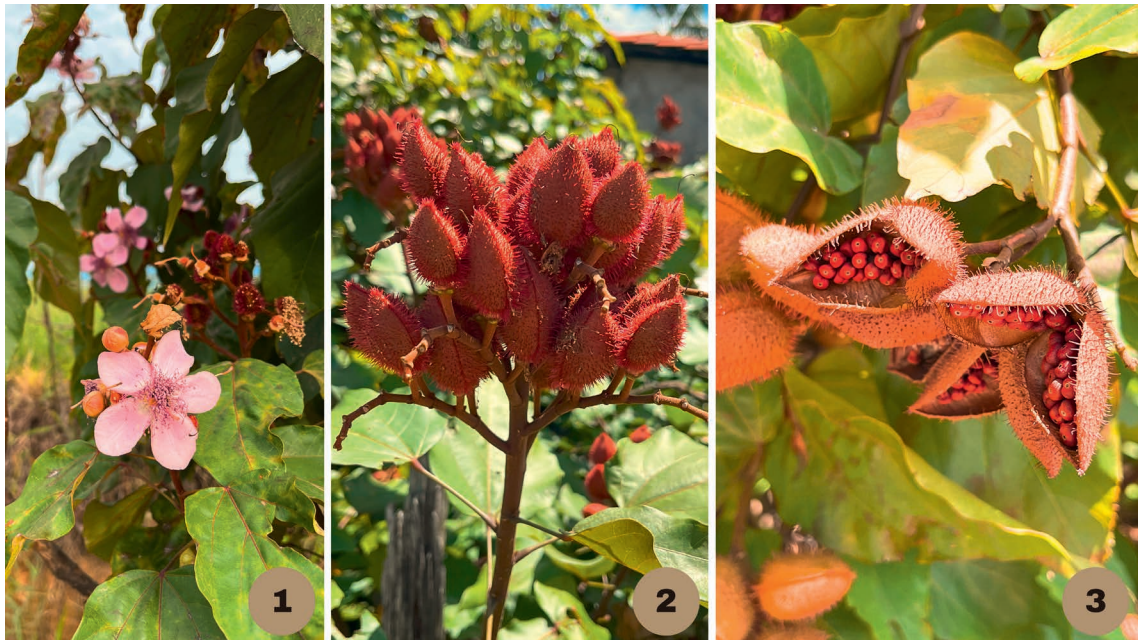


Fig. 3: “Onoto”/“Urucum” (*Bixa orellana*): 1) flower; 2) a branch with fruits; 3) opened fruit and seeds. (Leopoldo C. Baratto).

Humboldt described in many entries of his ATJ that the indigenous people used a preparation known as “onoto”, made of *B. orellana* seeds and crocodile fat¹⁴, used to spread over the body due to repellent and photoprotective activities.

Otomacos, Yaruros, and Caribes – only these three nations – have we seen so far painting their entire bodies red, always with Onoto (i.e., *Bixa* and Caimán fat), [it is used] for soothing, against insects and during festivities¹⁵ (Humboldt 1800–1801, 51v/52r; Humboldt 2000, 274).

14 Humboldt mentioned in ATJ “caiman”, which refers to a crocodile species: “Eine indische Nation am Orinoco nährt sich hauptsächlich vom Fett der Caimans (*Crocodilus alligator*) das sie mit einer Thonerde mischen und in Kugeln essen (...)” (Humboldt 1799, 50r). The same information was consulted in the transcribed version in edition humboldt digital (<https://edition-humboldt.de/v10/H0016412/50r>). Seijas (2001) and Otto & Hoogesteijn (2017) discussed Humboldt’s descriptions and impressions about “Caimans”.

15 Original quote: „[...] haben wir bisher nur bemalt gesehen drei Nazionen: Otomacos, Yaruros und Caribes [...], nur diese drei, aber diese [haben] den ganzen Körper roth, stets mit Onoto (i.e. *Bixa* und Manteca de Caimán); Kühlung und gegen Insekten, und an Festtagen ...“.

He, his people, with their arrows and canoe, stained everything with Onoto (...), partly out of vanity, partly for protection against insects and the sun¹⁶ (Humboldt 1800–1801, 28; Humboldt 2000, 254).

Onoto was also used as red pigment for dyeing fabrics or even for an ancestral tradition of the Indians of the Atures region for dyeing the bones of the skeletons of the dead stored in baskets made from palm leaves called “mapiro” (Humboldt 1800–1801, 106r; Humboldt 2000, 324).

The red pigment extracted from “urucum” seeds is attributed to bixin, a carotenoid compound with prominent antioxidant activity. This dye is broadly used in the pharmaceutical, cosmetics, food, ornamental, and textile industries, accounting for approximately 70% of all-natural coloring agents consumed globally. Bixin has anti-aging potential by inhibiting enzymes like collagenase, elastase, and hyaluronidase, which degrade structural components of the skin; photoprotective properties preventing UV-damages to the skin; and anti-inflammatory activity, reducing the synthesis of pro-inflammatory substances, and for that reason, nowadays is a prominent ingredient of anti-aging cosmetics, makeups, and sunscreen formulations (Ashraf et al. 2023; Kapoor et al. 2023).

“Caruto”

Genipa americana L. (= *Genipa caruto* Kunth; *Genipa americana* var. *caruto* (Kunth) K. Schum.), in its turn, was known as “caruto” in the Orinoco region, while in the Brazilian Amazonian rainforest the plant is known as “jenipapo”. The fruit of this species was used as black body pigment by indigenous people of the upper Orinoco and Rio Negro, while from the leaves, according to Bonpland, they extracted a substance used to dye blue, primarily for painting their faces (Bonpland 1799–1804, 152). The Caribes painted their faces black, especially their eyebrows, merging them into one, giving them a sinister appearance (Humboldt 1798–1805, 88v; Humboldt 2000, 345).

It is known that the unripe fruits of “jenipapo” provide a blue pigment called genipin, an iridoid formed through the hydrolysis of its glycoside geniposide. Upon contact with skin proteins and exposure to air, it oxidizes and turns black. Body paintings made with “jenipapo” resemble tattoos, and due to the interaction of the dye with skin proteins, the pigment can last up to 20 days (Vanuchi & Braibante 2018).

“Yuca”

Manihot esculenta Crantz (= *Janipha manihot* (L.) Kunth) (Euphorbiaceae), described as “yuca”, “jucca”, “jucca amarga”, “manihot”, “manioc” or “cassava”, was a very popular edible root, very common in the whole Amazonian region. The plant was considered poisonous when consumed fresh; that is the reason it was necessary to boil or cook the plant parts. The juice of “yuca amarga” was known as “jahre” (“yare”), consumed just after boiling. In Jamaica, an antidote was learned from pigs: they died if they ate washed “cassava”, but if they ate it with soil, they did not. Common soil was given with water, and the convulsions stopped within half an hour. Finally, castor oil was given so that the soil expanded. The Scottish doctor George Faquhar saw

16 Original quote: “Er, seine Leute mit Pfeilen und seine Curiara, alles mit Onoto bestrichen. [...] Theils Eitelkeit, theils um sich gegen Ungeziefer und Sonne zu schützen.”

many hundreds of people cured this way who experienced truly violent convulsions, intermittent pulses, and cold, clammy sweat (Humboldt 1799, 55r¹⁷).

A hundred years earlier, the German naturalist Maria Sibylla Merian, during her expedition to Suriname (1699–1701), reported that the juice of *M. esculenta* was a deadly poison. In the same manner as reported by Humboldt, native and local people of Suriname informed Merian that the juice after boiling became an extraordinary beverage (Mariath & Baratto 2023). It is known that cyanogenic glycosides are found in high percentages in their roots and leaves, such as linamarin and lotaustralin. These active constituents have neurotoxic and neurological effects because, after undergoing hydrolysis, they release cyanide derivatives. Cyanogenic compounds need to be removed by peeling, boiling, fermenting, and cooking the plant, with a loss of up to 70% of these toxic substances (Rivadeneira-Domínguez & Rodríguez-Landa 2020).

In Brazil, *M. esculenta* is a part of the daily nutritional diet of the Brazilian people, known as “mandioca”, “macaxeira” or “aipim”, vernacular names of indigenous origins. The roots are a rich source of carbohydrates, eaten cooked or as flour and tapioca. Indigenous ethnicities used to prepare a fermentative alcoholic beverage called “cauim” from the roots. “Tucupi” is another product derived from “cassava” roots, obtained after grating and compressing the raw material and boiling the liquid that can be used in many different recipes. The leaves are also eaten, after cooking, in a very traditional recipe from Pará called “maniçoba” (Mohidin et al. 2023; Silva et al. 2024b).

Same name and same use, but different plants

“Curare”¹⁸

Humboldt annotated in ATJ that curare seems to have been known in the American river lands for millennia (Humboldt 1800–1801, 116r; Humboldt 200, 337). Curare was a kind of poison prepared by indigenous people from the barks of stems and roots of “vejuco de mavacure”, the liana species *Strychnos guianensis* (Aubl.) Mart. (Loganiaceae). Curare was applied in arrow tips for hunting small animals that died paralyzed due to the acetylcholine receptor-blocking effect of compounds like guaiflavine (Penelle et al. 2001).

According to Humboldt, the best curare was made by the indigenous people of Mandavaca, at the Casiquiare River, and the areas above Esmeralda. Humboldt was the first European to watch curare preparation step-by-step in Esmeralda (Venezuela) (Figure 4):

As the indigenous people had just returned from the ‘juvia’ harvest, they also brought large bundles of mavacure (as they also call ‘curare de vejuco’) along with the famous caricás, blowgun tubes. (...) The leafless vine, with branches about a quarter-inch thick, is

17 The same information was consulted in the transcribed version in edition humboldt digital (<https://edition-humboldt.de/v10/H0016412/55r>).

18 It is important to highlight that the descriptions of curare in Humboldt’s travel journals and in his *Personal Narratives* have already been extensively analyzed by many other authors. I recommend consulting some of the references I have used to discuss this topic in the present article, such as the insightful book chapter by Hein (1987) and the articles published by Bisset (1992), Sánchez (2005), and Lienhart (2009).

used either fresh or dried. The bark (epidermis and cortex) is scraped off with a knife, and only this, along with a part of the sapwood, contains the lethal poison. The scraped bark is crushed in a stone mortar (a type of grinding stone), and this fibrous material is placed into a funnel. This funnel, about 4 inches wide and 9 inches tall, is the most ingenious element of the entire operation, and the indigenous man was very proud of its construction. It was made of rolled palm leaves and reinforced with thin sticks (palm petioles or, more often, leaf rachises). Into the funnel, water is poured over the crushed mavacury bark, and this water slowly drips out over 1 to 2 hours. This yellowish water (a cold infusion) is the venom itself. It is then boiled (like molasses or sugar juice), but even when concentrated, the curare would still be too liquid to adhere to arrows. For this reason, the juice extracted from the 'kiracaguero' is prepared in a separate container – a sticky juice from a tree with large leaves that we could not see fresh (as it was far away and without flowers). While the curare infusion is being boiled, the sticky juice ('jugo pegajoso') from the 'kiracaguero' is poured into the boiling mass. Immediately, the curare thickens and is then cooked until it becomes a black substance¹⁹ (Humboldt 1800–1801, 113r–113v, 116r; Humboldt 2000, 336–337).

It is interesting to note how Humboldt described the personality of the master of curare with a certain disdain, how the preparation of the poison was considered something special in a hierarchical local context, and how resistant the indigenous man was to sharing this knowledge with a foreigner:

With great effort, we managed to convince an Indigenous man, who mysteriously called himself 'Amo del Curare' [Master of Curare] and asked us to write his name to the king so that the king would know who, in Esmeralda, was the only one who knew how to prepare curare (which he considered superior to any gunpowder), to begin the process. (...) Finally, the process began, and despite all the praises that the vain chemist lavished upon himself, it is extremely simple²⁰ (Humboldt 1800–1801, 113v; Humboldt 2000, 336).

19 Original quote: "Da [die] Indianer eben von der Juvía-Erndte zurückkamen, so brachten sie ebenfalls ganze Bündel von Mavacury (so nennt man hier auch den Curare de Bejuco) mit, wie auch die berühmten Carices, Röhre (Cannes) zu Cervatanas. (...) Der blattlose Bejuco, ein viertel Zoll dicke Zweige, dient frisch und alt. Man schabt mit einem Messer die Rinde (epidermis und cortex ab), und diese alleine mit einem Theil des Splintes enthält den fürchterlichen Saft. Die geraspelte Rinde wird in einem steinernen Mörser ([eine] Art Reibstein) zerquetscht und dieses Fasergewebe in einen Trichter geschüttet. Dieser Trichter, 4 Zoll weit und 9 Zoll hoch ist das künstlichste der ganzen Operation, und der Indianer wußte sich nicht wenig mit der Verfertigung dieses Trichters. Er war von Palmblättern zusammengerollt, die durch feine Stäbe (petioli palmarum oder mehr rhachides foliorum) unterstützt waren. In den Trichter wird auf die zerquetschte Mavacuririnde Wasser gegossen, und dieses tröpfelt in 1–2 Stunden durch. Dieses gelbliche Wasser (ein kaltes infusum) ist das Gift selbst. Man kocht es (wie Melado oder Zuckersaft) ein, aber verdickt wäre der Curare noch zu flüssig, um auf den Pfeilen zu haften. Man bereitet deshalb in einem besonderen Gefäße den ausgepreßten Saft des Kiracaguero, ein klebriger Saft von einem großblättrigen Baume, den wir (der Entfernung wegen, in der man ihn holte, und da er ohne Blüthe war) nicht frisch sahen. Indem man den Curare, das Infusum, einkocht, wird in die kochende Masse der klebrige Saft (jugo pegajoso) des Kiracaguero gegossen. Augenblicklich verdickt sich der Curare, und man kocht ihn nun zu einem schwarzen klebrigen Brei an (...)."

20 Original quote: "Mit großer Mühe erlangten wir es, daß der Indianer, der sich sehr mysteriös den 'amo del Curare' nannte und uns bat, seinen Namen dem König zu schreiben, damit dieser wisse, wer allein in Esmeralda den Curare (den er über alles Schießpulver erhob) zu bereiten ver-



Fig. 4: Preparation of curare according to Humboldt's description: 1) The stem barks of *Strychnos guianensis* are scraped; 2) The scraped bark is crushed in a mortar; 3) The crushed plant material is placed into a funnel, and water is poured over it; 4) After 1 to 2 hours, a yellowish liquid drips slowly, which is then boiled; 5) The latex ("sticky juice") from "kiracaguero" is added to the boiling yellowish liquid; 6) The curare mixture thickens and darkens; 7) Indigenous people apply this dark, sticky mass to arrow tips for hunting small animals (Leopoldo C. Baratto. Artificial intelligence images were created with ChatGPT 4.0, and the scheme was edited using Canva).

In his *Personal Narrative*, Humboldt elaborated further on the personality of the Master of Curare, who appeared to be highly aware of the significance of his knowledge, which had been passed down through generations:

He had that self-sufficient air and tone of pedantry, of which the pharmacopolists [sic] of Europe were formerly accused. "I know," he said, "that the whites have the secret of fabricating soap, and that black powder, which has the defect of making a noise, and killing animals, when they are wanted. The curare, which we prepare from father to son, is superior to anything you can make down yonder (beyond sea). It is the juice of a herb, which kills silently (without anyone knowing whence the stroke comes) (Humboldt et al. 1821, 517).

These passages from the ATJ and *Personal Narrative* show us some interesting aspects. First, Humboldt's judgment regarding the complexity of the method. In a so-called civilized position as a European man of science, the description of the indigenous person was underestimated. But on the other hand, from a possible point of view, Humboldt defined that person as a chemist, even though it may sound ironic, perhaps because he knew that the preparation of the poison was a chemical extraction process. But the most fascinating thing is the consciousness of the indigenous man about his knowledge, as the real owner, ordering Humboldt to tell the king he was the possessor of that information.

stehe, wir erlangten mit Mühe, daß dieser Chymist seinen Proceß anfang (...) Endlich begann der Proceß, der überaus einfach ist, so viel Rühmens der aufgeblasene Chemist auch davon machte."

Humboldt reported that curare remains equally potent and effective for 3 to 4 years, hardens, and must be moistened with water to be reactivated. Even without any knowledge of physiology at the time, people knew that curare was toxic only when it came into direct contact with the bloodstream. If ingested, no poisoning was observed. On the contrary, people who wanted to purchase curare needed to taste its bitterness, as the more bitter it was, the better its quality (Humboldt 1800–1801, 116r, 116v; Humboldt 2000, 337–338). Actually, curare was used by the indigenous people in Esmeralda as an excellent stomachic when administered internally (Humboldt et al. 1821, 522).

There was a general belief that salt served as an antidote to curare intoxication, which Humboldt described as false. People believed salt could help partly prevent intoxication from weak curare if ingested, and especially if applied to the arrow wound very soon after the injury. However, for properly prepared curare, there was no cure. The symptoms were similar to those of a snake bite: immediate dizziness, nausea, an urge to vomit, stomach pain, and numbness in the wounded limb (Humboldt 1800–1801, 116r; Humboldt 2000, 337).

While we were in Maypure, a carpenter as strong as a tree (Zambe) fainted from dizziness after touching curare with injured fingers while poisoning arrows. Since the curare was weak, he recovered by drinking brandy – stimulation using asthenic means against complete paralysis and the death of irritability²¹ (Humboldt 1800–1801, 116v; Humboldt 2000, 338).

Even Humboldt himself faced danger when he was on the Orinoco River, between San Fernando and Atures:

A ‘tapara’ with curare had been moistened, opened, and spilled onto my clothes. We immediately washed all the clothes but did not notice that the inside of the nankin trousers was also stained with curare. I had four open, bleeding wounds from sand fleas on one of my toes and was about to put on the trousers when, by chance and to my salvation, I felt the sticky curare with my hand. Great care must be taken when storing curare²² (Humboldt 1800–1801, 116v; Humboldt 2000, 338).

Humboldt and Bonpland also learned about the poisons made by the Tikunas, Yaguas, Pebas, and Jivaros, previously encountered by 18th-century explorers such as La Condamine (Bisset 1992). Tikunas indigenous people, who lived independently on Spanish territory and some inhabited Portuguese missions, used to prepare curare using the juice of a plant called “vejuc de ambihuasca” mixed with other vegetal materials (Humboldt et al. 1821, 524). According to Bisset (1992), “vejuc de ambihuasca” was the species *Chondrodendron tomentosum* Ruiz &

21 Original quote: “Während wir in Maipures waren, fiel in Schwindel ein baumstarker Zimmermann (Zambe) nieder, weil er mit verwundeten Fingern Curare berührt, um Pfeile zu vergiften. Da [der] Curare schwach war, so heilte er sich bloß durch Brandtwein trinken; also bloß Reiz, sthenischer Mittel gegen völlige Lähmung, gegen Tod der Reizbarkeit.”

22 Original quote: “Ich lief im Orinoco zw[ischen] S[an] Fernando und Atures große Gefahr. Ein[e] tapara de Curare war befeuchtet, hatte sich geöffnet und floß in Wäsche aus. Wir ließen sogleich alle Wäsche reinigen, aber wir bemerkten nicht, daß der Fuß Nankinner pantalons ebenfalls inwendig mit Curare beschmiert war. Ich hatte vier ofne blutige niguas-Wunden in einem Zeh und wollte eben die Pantalons anziehen, als ich zufällig und zu meiner Rettung den klebrigen Curare mit der Hand fühlte. Große Vorsicht ist bei [der] Aufbewahrung des Curare nöthig.”

Pav. (Menispermaceae). Indigenous people in Brazilian Amazonia prepared their curare by mixing many different toxic species with stems of *C. tomentosum*, whose main compound is tubocurarine, a quaternary alkaloid that is an acetylcholine blocker receptor, causing paralysis and death (Lüllmann et al. 2000, 184–185).

The discovery of the mechanism of action of quaternary alkaloids from curares, like tubocurarine from *C. tomentosum* and guaiflavine from *S. guianensis*, was fundamental for the development of physiology and pharmacology as scientific areas starting in the 19th century. Tubocurarine, for instance, was isolated in 1935, and it was used as a muscle relaxant agent in pre-surgery procedures, but the side effects led scientists to change chemically this compound to find new, more effective and safer drugs, like decamethonium, suxamethonium and atracurium (Penelle et al. 2001; Bolzani et al. 2012; Barreiro 2019).

The list of Brazilian native plants mentioned in the ATJ and JB by Humboldt and Bonpland could be longer. To date, I have collected and systematized information on approximately 300 useful species, among which many Brazilian species have been recognized. Interestingly, Bonpland focused much of his efforts on detailed botanical descriptions, with tentative botanical identifications in the field, including a reasonable number of traditional uses. Notably, the JB also contains a few handwritten notes and drawings by Humboldt. In contrast, ATJ reflects Humboldt's attentiveness to documenting the traditional knowledge he encountered, consistently mentioning the uses of plants according to indigenous tribes or Spanish-descendant settlers. Most of the time, the plants in ATJ were identified by their vernacular names or by their genus without epithets. Remarkably, the same plants mentioned in ATJ and described in JB often share similar observations regarding traditional uses, demonstrating that both naturalists indeed exchanged and worked together. In this sense, to gather information on useful plants collected during the American expedition, it is essential to analyze both travel journals concurrently.

A preliminary list of other Brazilian useful plants²³ registered in the ATJ and JB is given below:

- a. *Baccharis sagittalis* (Less.) DC. (= *Baccharis genistelloides* Poepp. ex DC.), Asteraceae. [Brazil = "carqueja"] – JB 2097;
- b. *Carapichea ipecacuanha* (= *Cephaelis ipecacuanha* (Brot.) Willd.), Rubiaceae. "Raicilla" [Brazil = "ipeca", "ipecacuanha", "poaia"] – JB 1551;
- c. *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E.Jarvis subsp. *verticillata* (= *Cissus smilacina* Kunth; *Cissus sicyoides* L.), Vitaceae. "Fuente" [Brazil = "cipó-pucá", "insulina"] – ATJ IV 38v; JB 35;
- d. *Dipteryx odorata* (Aubl.) Forsyth f., Fabaceae. "Falsa cimaruga", "falsch cimaruva", "serape", "jape", "yape" (indigenous people in Carichana), "cimarubajape" (Salivas), "guavi" (Caroni) [Brazil = "cumaru"] – ATJ IV 38v, JB 827;
- e. *Erythrina velutina* Willd., Fabaceae= "Bucare", "bucaré de anaoucho" [Brazil = "mulungu"] – ATJ III 66r, JB 653;

23 Plant species are designated by their updated botanical names according to Kew's Plants of the World online (POWO) (in parenthesis, synonyms used by Humboldt or Bonpland), followed by the botanical family. Original vernacular names cited by both naturalists are in quotation marks and Brazilian vernacular names are in brackets. Sources of the species in travel journals are specified as ATJ (Humboldt's American Travel Journal) and JB (Bonpland's Journal Botanique), followed by folio or collection number, respectively.

- f. *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg. (= *Siphonia brasiliensis* Willd. ex A.Juss.), Euphorbiaceae. “lacio”, “jacio”, “dapicho” (Indians of the Orinoco), “guamaqui” (Spanish), “payra” (Caribes), “chaabi” (Maravitanos and Maypure’s Indians), rubber tree [Brazil = “se-ringueira”] – JB 948, 1022;
- g. *Hymenaea courbaril* L., Fabaceae. “Algarrobo” [Brazil= “jatobá”] – ATJ III 62v, ATJ IV 52 r, JB 828;
- h. *Dianthera pectoralis* (Jacq.) J.F.Gmel. (= *Justicia pectoralis* Jacq.), Acanthaceae. [Brazil = “chambá”] – JB 1438, 1567;
- i. *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex G.Don (= *Broussonetia tinctoria* (L.) Dum.Cours.), Moraceae. “Chyaragouaja”, “charaguanaye” [Brazil = “tatajuba-de-tinta”] – ATJ I 38r, JB 37;
- j. *Leopoldinia piassaba* Wallace, Arecaceae. “Chiquichiqui” [Brazil = “piaçava”] – ATJ IV 78r, 102v, 201;
- k. *Mauritia flexuosa* L.f., Arecaceae. “Morichi”, “morighe”, “merichi”, “murichi”, “jaraumo”, “árbol de vida de los Guaraunos” [Brazil = “buriti”] – ATJ IV 28, ATJ I 55r, ATJ III 53r, ATJ II and VI 211v, 213r; JB 1068;
- l. *Oenocarpus bataua* Mart., Arecaceae. “Seje”, “sege” (“Quanamari” and “Chimu” in Tamanac language; “Puperri” in Maypurensium language)²⁴ [Brazil = “patuá”, “patauá”] – ATJ IV 78r, 86v, 104r;
- m. *Piper marginatum* Jacq. var. *marginatum* (= *Piper anisatum* Kunth), Piperaceae. “anisillo”, “anicilo”, “anis sauvage” – JB 1056;
- n. *Schinus molle* L., Anacardiaceae. “Árbol del Peru” [Brazil = “aroreira-mansa”, “aroeira-folha-de-salço”] – ATJ 344²⁵; JB 2198;
- o. *Spigelia anthelmia* L. (Loganiaceae). “Hierba (yerba) de lombrices” [Brazil = “erva-lombri-gueira”] – JB 144, 174;
- p. *Spondias mombin* L. (= *Spondias myrobalanus* L.), Anacardiaceae. “Jobo”, “ciruela” [Brazil = “cajá”, “taperebá”] – ATJ I 38r, JB 750;
- q. *Theobroma cacao* L. (Malvaceae). “Cacao”, “kakao”, “cacavua” (Pareni Indians) [Brazil = “ca-cau”] – ATJ III 7r, 43v, 68v, ATJ IV 18r, 85v, JB 1102.

Naming the plants after traditional knowledge

Among these Brazilian native plants, the epithets or genera attributed by Bonpland or Kunth to some species draw attention. Although there are very few examples, it is curious that these botanists chose to incorporate the vernacular names used locally in South America into the scientific taxonomy of such species. For instance, species like *Fridericia chica*, *Mikania guaco*, *Paullinia cupana*, and *Angelonia salicariifolia* retained their vernacular names – “chica,” “guaco,” “cupana,” and “angelon,” respectively.

This fact raises curiosity about why they specifically selected these species and preserved their vernacular names as scientific ones, especially considering that many other species were named after prominent European male naturalists and scholars. For example, *B. excelsa*, known by traditional people in Venezuela as “juvia,” was named *Bertholletia* by Bonpland after the chemist Claude-Louis Berthollet, “to whom they owed so many discoveries and whose current

24 Kunth, Carl S. (1815): *Nova Genera et Species Plantarum*. Tomus Primus. Lutetiae Parisiorum: Sumtibus Librariae.

25 Humboldt, Alexander von (2003): *Reise auf dem Río Magdalena, durch die Anden und Mexico*. Aus seinen Reisetagebüchern. Teil I: Texte. (Faak, Margot, ed.) Berlin: Akademie Verlag.

works promise so much in the physiology and chemistry of plants” (Humboldt & Bonpland 1808–1809, vol. I, 125).

Using vernacular names as a basis for creating scientific names is, in a certain way, an acknowledgment of the traditional knowledge of the indigenous peoples who lived in the regions where Humboldt and Bonpland collected these species. In his ATJ, most of the time, Humboldt registered the names of indigenous tribes in a general way (i.e. Caribes, Salivas, Otomacos etc.) and the uses of the plants by them, as well as Bonpland did in JB. Nevertheless, they usually did not register or recognize the exact names of the indigenous, creoles, non-scholar or low social class informants, differently from what they used to do when citing European-descendant, scholar, or rich men. For instance, Bonpland cited the complete name of Don Ignacio Pombo – “a learned merchant and friend of science”, in the monograph of *M. guaco* in *Plantas Equinoxiales* (Humboldt and Bonpland 1808–1809, vol. II, 86). In contrast, in ATJ Humboldt mentioned a carpenter in Maypures who almost died with curare, citing him only as Zambe (Humboldt 1800–1801, 116r).

Conclusion

As briefly analyzed, even though Humboldt and Bonpland were not allowed to travel in Brazil, they described in their travel journals and works many examples of useful species from the biodiversity shared by boundary countries. Traditional uses associated with species like *Bertholletia excelsa*, *Bixa orellana*, *Fridericia chica*, *Genipa americana*, *Manihot esculenta*, *Mikania guaco*, *Paullinia cupana* and *Strychnos guianensis*, especially in Venezuela, are described in detail and provide insights to understand the relationship between people and plants at that time. Furthermore, recognizing the uses in former Spanish colonial territories can teach us new possibilities to use these species considering bioeconomy perspectives and conservation strategies in Brazilian territory.

Acknowledgement

The author sincerely thanks Ulrich Päßler (BBAW) and Nils Köster (Botanischer Garten Berlin) for their critical reading, suggestions, and botanical review; the reviewers of *HiN* for their evaluation of the manuscript; the Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) for the scholarship supporting my short research stay at BBAW (October 2024–January 2025); and the Academy project ‘Alexander von Humboldt auf Reisen – Wissenschaft aus der Bewegung’ of the BBAW for their support and advice during my stay.

Bibliography

- Amaral, Raquel R. do; Santos, Amanda A. D.; Saravia, Amarillis; Botas, Gisele da S.; Cruz, Rodrigo A. S.; Fernandes, Caio P.; Rocha, Leandro; Boylan, Fábio (2012): Biological activities of *Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl. leaves. In: *Latin American Journal of Pharmacy*. 31, 3, pp. 451–455.
- Andrä, Helmut (1962): Alexander von Humboldt e as suas relações com o Brasil. In: *Revista de História*. 25, 52, pp. 387–403, <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9141.rh.1962.121720>.

- Ashraf, Asma; Ijaz, Muhammad Umar; Muzammil, Saima; Nazir, Muhammad Muzammil; Zafar, Saima; Zihad, S. M. Neamul Kabir; Uddin, Shaikh Jamal; Hasnain, Md Saquib; Nayak, Amit Kumar (2023): The role of bixin as antioxidant, anti-inflammatory, anticancer, and skin protecting natural product extracted from *Bixa orellana* L. In: *Fitoterapia*. 169, 105612, <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2023.105612>.
- Baratto, Leopoldo C. (2022): Useful plants described in the *Plantes Équinoxiales* (1805–1817) by Alexander von Humboldt and Aimé Bonpland. In: *Botanical Letters*. 170, 2, pp. 229–246, <https://doi.org/10.1080/23818107.2022.2135021>.
- Barreiro, Eliezer J. (2019): What is hidden in the biodiversity? The role of natural products and medicinal chemistry in the drug discovery process. In: *Chemical Sciences*. Anais da Academia Brasileira de Ciências. 91, e20190306, <https://doi.org/10.1590/0001-3765201920190306>.
- Batalha, Adriane Dâmares de Sousa Jorge; Souza, Damy Caroline de Melo; Ubiera, Rosmery Duran; Chaves, Francisco Celio Maia; Monteiro, Wuelton Marcelo; Silva, Felipe Moura Araújo da; Koolen, Hector Henrique Ferreira; Boechat, Antônio Luiz; Sartim, Marco Aurélio (2022): Therapeutic Potential of Leaves from *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann: Botanical Aspects, Phytochemical and Biological, Anti-Inflammatory, Antioxidant and Healing Action. In: *Biomolecules*. 12, 9, 1208, <https://doi.org/10.3390/biom12091208>.
- Behrens, Maria Dutra; Tellis, Carla J. Moragas; Chagas, Maria do Socorro (2012): *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlot (Bignoniaceae). In: *Revista Fitos*. 7, 4, pp. 236–244.
- Bertol, Gustavo; Cobre, Alexandre de Fátima; Campos, Michel Leandro; Pontarolo, Roberto (2024): Safety evaluation of *Mikania glomerata* and *Mikania laevigata* in healthy volunteers: A randomized, open label and multiple dose phase I clinical trial. In: *Journal of Ethnopharmacology*. 318(Pt B), p. 117018, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.117018>.
- Bisset, Norman G. (1992): War and hunting poisons of the New World. Part 1. Notes on the early history of curare. In: *Journal of Ethnopharmacology*. 36, 1, pp. 1–26, [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(92\)90056-w](https://doi.org/10.1016/0378-8741(92)90056-w).
- Bolzani, Vanderlan da Silva; Valli, Marília; Pivatto, Marcos; Viegas, Cláudio (2012): Natural products from Brazilian biodiversity as a source of new models for medicinal chemistry. In: *Pure and Applied Chemistry*. 84, 9, pp. 1837–1846, <https://doi.org/10.1351/PAC-CON-12-01-11>.
- Bonpland, Aimé (1799–1804): *Journal Botanique*. MS 1333, https://bibliotheques.mnhn.fr/EXPLOITATION/infodoc/digitalCollections/viewerpopup.aspx?seid=MNHN_MS1333.
- Chapman, Ernest; Perkin, Arthur George; Robinson, Robert (1927): The colouring matters of Carajura. In: *Journal of the Chemical Society*, pp. 3015–3041, <https://doi.org/10.1039/JR9270003015>.
- Collaço, Rita de Cássia O.; Cogo, José Carlos; Rodrigues-Simioni, Léa; Rocha, Thalita; Oshima-Franco, Yoko; Randazzo-Moura, Priscila (2012): Protection by *Mikania laevigata* (guaco) extract against the toxicity of *Philodryas olfersii* snake venom. In: *Toxicon*. 60, 4, pp. 614–622, <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2012.05.014>.
- Cosenza, Gustavo P.; Somavilla, Nádia S.; Fagg, Christopher W.; Brandão, Maria G. L. (2013): Bitter plants used as substitute of *Cinchona* spp. (quina) in Brazilian traditional medicine. In: *Journal of Ethnopharmacology*. 149, 3, pp. 790–796, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.08.004>.
- Cruls, Gastão (2003): *Hileia Amazônica*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Della Pasqua, C. S. P.; Iwamoto, Renan Donomae; Antunes, Edson; Borghi, Alexandre Augusto; Sawaya, Alexandra Christine Helena F.; Landucci, Elen Christina Teizem (2019): Pharmacological study of anti-inflammatory activity of aqueous extracts of *Mikania glomerata* (Spreng.) and *Mikania laevigata* (Sch. Bip. ex Baker). In: *Journal of Ethnopharmacology*. 231, pp. 50–56, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.012>.

- Dobat, Klaus (1987): Alexander von Humboldt as a Botanist. In: Hein, Wolfgang Hagen (ed.): *Alexander von Humboldt: Life and Work*. Ingelheim am Rhein: C. H. Boehringer Sohn, pp. 167–194.
- Fiedler, Horst; Leitner, Ulrike (2000): *Alexander von Humboldts Schriften. Bibliographie der selbständig erschienenen Werke*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Gänger, Stefanie (2015): World trade in medicinal plants from Spanish America, 1717–1815. In: *Medical History*. 59, 1, pp. 44–62, <https://doi.org/10.1017/mdh.2014.70>.
- Hein, Wolfgang-Hagen (1987): Alexander von Humboldt's Curare report. In: Hein, Wolfgang Hagen (ed.): *Alexander von Humboldt: Life and Work*. Ingelheim am Rhein: C. H. Boehringer Sohn, pp. 211–220.
- Holanda, Lourival (2006): Leitura e elites: os projetos sociais emancipatórios. In: *CLIO – Revista de Pesquisa História*. 2, 24, pp. 281–293.
- Humboldt, Alexander von (1995): *Personal Narrative of a Journey to the Equinoctial Regions of the New Continent*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books.
- Humboldt, Alexander von (2000): *Reise durch Venezuela. Auswahl aus den amerikanischen Reisetagebüchern*. (Faak, Margot, ed.) Berlin: Akademie Verlag.
- Humboldt, Alexander von (2003): *Reise auf dem Río Magdalena, durch die Anden und Mexico. Aus seinen Reisetagebüchern. Teil I: Texte*. (Faak, Margot, ed.) Berlin: Akademie Verlag.
- Humboldt, Alexander von (1800–1801): *Tagebücher der Amerikanischen Reise IV: Journal de la navigation sur l'Apure, l'Orenoque; le Cassiquiare et le Rio Negro (Voy. Par les Llanos de Caracas à S. Fernando de l'Apure). Statistique de Cumanas Pta Araya*. Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001527700000000> [access 23 Apr 2025].
- Humboldt, Alexander von (1798–1805): *Tagebücher der Amerikanischen Reise II und VI: 1) Voyage a Caripe 1799; 2) Obs: astr. Apure – Orénoque; 3) Butabano (Cuba) à Sin. U. Carthagène et Turbaco 1801; 4) Quito 1802 Meteor; 5) De Paris à Toulon Oct. 1798; 6) Voy. D'Italie avec Gay Lussac. Obs. Magn. 1805*. Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001527300000000> [access 23 Apr 2025].
- Humboldt, Alexander von (1799): *Tagebücher der Amerikanischen Reise I: Voyage d'Espagne aux Canarie et à Cumana. Obs. Astron. de Juin à Oct.1799*. Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001527100000000> [access 23 Apr 2025].
- Humboldt, Alexander von; Bonpland, Aimé (1808–1809): *Plantes Équinoxiales, recueillies au Mexique, dans l'île de Cuba, dans les provinces de Caracas, de Cumana et de Barcelone; aux Andes de la Nouvelle-Grenade, de Quito et du Pérou, et sur les bords du Rio-Negro, de l'Orénoque et de la rivière des Amazones*. 2 volumes. Paris: Schoell, <https://doi.org/10.5962/bhl.title.460>.
- Humboldt, Alexander von; Bonpland, Aimé; Williams, Helen Maria (1821): *Personal narrative of travels to the equinoctial regions of the New Continent, during the years 1799–1804, by Alexander de Humboldt, and Aimé Bonpland*. Volume 5. London: Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown, <https://doi.org/10.5962/bhl.title.87614>.
- Kapoor, Leepica; Kumar, S. Udhaya; De, Sourav; Vijayakumar, Sujithra; Kapoor, Nitin; Kumar, S. K. Ashok; Doss, George Priya C.; Ramamoorthy, Siva (2023): Multispectroscopic, virtual and in vivo insights into the photoaging defense mediated by the natural food colorant bixin. In: *Food & Function*. 14, 1, pp. 319–334, <https://doi.org/10.1039/d2fo02338e>.
- Kunth, Carl Sigismund (1815). *Nova Genera et Species Plantarum*. Tomus Primus. Lutetiae Parisiorum: Sumtibus Librariae.

- Kunth, Carl Sigismund (1818). *Nova Genera et Species Plantarum*. Tomus Tertius. Lutetiae Parisiorum: Sumtibus Librariae.
- Kunth, Carl Sigismund (1825). *Nova Genera et Species Plantarum*. Tomus Septimus. Lutetiae Parisiorum: Gide Filium Bibliopolam.
- Lack, Hans Walter (2004): The botanical field notes prepared by Humboldt and Bonpland in tropical America. In: *Taxon*. 53, 2, pp. 501–510, <https://doi.org/10.2307/4135629>.
- Lahuerta, Flora Medeiros (2006): Viajantes e a construção de uma idéia de Brasil no ocaso da colonização (1808–1822). In: *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. 10, 218, <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-64.htm> [access 26 Jan 2025].
- Lienhart, André (2009): Autopsie d’une erreur commune: l’introduction du curare en Europe par W. Raleigh. In: *Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation*. 28, 4, pp. 332–338, <https://doi.org/10.1016/j.annfar.2009.02.034>.
- Lima, Carollina Carvalho Ramos de (2010): O Rio de Janeiro no tempo de D. João VI. In: *OPSIS*. 8, 11, pp. 341–360, <https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/Opsis/article/view/9368> [access 26 Jan 2025].
- Lima, Pablo Luiz de Oliveira (2013): O medo da palmarização nas minas do ouro. In: *XXVII Simpósio Nacional de História (Anais)*, https://www.snh2013.anpuh.org/download/download?ID_DOWNLOAD=1125, [access 26 Jan 2025].
- Lisboa, Karen Macknow (2020): Seguindo os passos não dados de Alexander von Humboldt e A. Bonpland no Brasil oitocentista. In: *História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro*. 27, 3, pp. 763–779, <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702020000400004>.
- Lüllmann, Heinz; Mohr, Klaus; Ziegler, Albrecht; Bieger, Detlef (2000): *Color Atlas of Pharmacology*. 2nd ed., revised and expanded. Stuttgart, New York: Thieme.
- Maiorano, Victor A.; Marcussi, Silvana; Daher, Maristela A. F.; Oliveira, Clayton Z.; Couto, Lucélio B.; Gomes, Odair A.; França, Suzelei C.; Soares, Andreimar M.; Pereira, Paulo S. (2005): Antiophidian properties of the aqueous extract of *Mikania glomerata*. In: *Journal of Ethnopharmacology*. 102, 3, pp. 364–370, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.06.039>.
- Mariath, Fernanda; Baratto, Leopoldo C. (2023): Female naturalists and the patterns of suppression of women scientists in history: the example of Maria Sibylla Merian and her contributions about useful plants. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 19, 17, pp. 1–29, <https://doi.org/10.1186/s13002-023-00589-1>.
- Marques, Leila Larisa Medeiros; Ferreira, Emilene Dias Fiuza; Paula, Mariana Nascimento de; Klein, Traudi; Mello, João Carlos Palazzo de (2019): *Paullinia cupana*: a multipurpose plant – a review. In: *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 29, 1, pp. 77–110, <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2018.08.007>.
- Mohidin, Siti Raudhah Noor Shifa Putri; Moshawih, Said; Hermansyah, Andi; Asmuni, Mohd Ikmal; Shafqat, Naeem; Ming, Long Chiau (2023): Cassava (*Manihot esculenta* Crantz): A systematic review for the pharmacological activities, traditional uses, nutritional values, and phytochemistry. In: *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*. 28, 2515690X231206227, <https://doi.org/10.1177/2515690X231206227>.
- Mori, Scott A.; Prance, Ghilleen T. (1990): Taxonomy, ecology, and economic botany of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.: Lecythidaceae). In: *Advances in Economic Botany*. 8, pp. 130–150.
- Mourão, Vanessa Barreto; Giraldi, Gleice Mara; Neves, Lia Mara Grosso; Gaspi, Fernanda Oliveira de Gaspari de; Rodrigues, Rodney Alexandre Ferreira; Alves, Armindo Antonio; Esquisatto, Marcelo Augusto Marreto; Mazzi, Mauricio Ventura; Mendonça, Fernanda Aparecida Sampaio; Santos, Gláucia Maria Tech dos (2014): Anti-hemorrhagic effect of hydro-alcoholic extract of the leaves of *Mikania glomerata*

- in lesions induced by *Bothrops jararaca* venom in rats. In: *Acta Cirúrgica Brasileira*. 29, 1, pp. 30–37, <https://doi.org/10.1590/S0102-86502014000100005>.
- Napimoga, Marcelo H.; Yatsuda, Regiane (2010): Scientific evidence for *Mikania laevigata* and *Mikania glomerata* as a pharmacological tool. In: *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 62, 7, pp. 809–820, <https://doi.org/10.1211/jpp.62.07.0001>.
- Otto, Boede Ernesto; Hoogesteijn, Rafael (2017): La caza comercial del caimán del Orinoco, *Crocodylus intermedius*, en Venezuela, 1894–1897, 1929–1963, considerando metodologías y relatos de la época. In: *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*. LXXVII, 2–3, pp. 16–28, https://acfiman.org/boletines_articulos/la-caza-comercial-del-caiman-del-orinoco-crocodylus-in-termedius-en-venezuela-1894-1897-1929-1963-considerando-metodologias-y-relatos-de-la-epoca/ [access 23 Apr 2025].
- Penelle, Jacques; Christen, Philippe; Molgó, Jordi; Tits, Monique; Brandt, Viviane; Frédérich, Michel; Ange-not, Luc (2001): 5',6'-dehydroguaiachrysine and 5',6'-dehydroguiaflavine, two curarizing quaternary indole alkaloids from the stem bark of *Strychnos guianensis*. In: *Phytochemistry*. 58, 4, pp. 619–626, [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(01\)00255-2](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(01)00255-2).
- Pérez Arbeláez, Enrique (1978). *Plantas útiles de Colombia*. 4th ed. Bogotá: Litografía Arco.
- Rivadeneira-Domínguez, Eduardo; Rodríguez-Landa, Juan Francisco (2020): Preclinical and clinical research on the toxic and neurological effects of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) consumption. In: *Metabolic Brain Disease*. 35, 1, pp. 65–74, <https://doi.org/10.1007/s11011-019-00522-0>.
- Sánchez, Daniel (2005): El curare en Venezuela visto por un misionero, un naturista y un científico. In: *Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina*. 54, 1–2, pp. 36–47, <https://revista.svhm.org.ve/ediciones/2005/1-2/art-4/> [access 23 Apr 2025].
- Sandwith, Neol Yvry (1925): Humboldt and Bonpland's Itinerary in Venezuela. In: *Bulletin of Miscellaneous Information*. 7, pp. 295–310, <https://doi.org/10.2307/4107508>.
- Sandwith, Noel Yvry (1926): Humboldt and Bonpland's Itinerary in Ecuador and Peru. In: *Bulletin of Miscellaneous Information*. 4, pp. 181–190, <https://doi.org/10.2307/4118688>.
- Santa-Anna Nery, Frederico José de (1885): *Le Pays des Amazones: L'El-dorado Les Terres à Caoutchouc*. 1st ed. Paris: Bibliothèque de deux-mondes.
- Santos, Myrian Sepúlveda dos (2014): Naturalists in nineteenth-century Brazil. In: *Archiv Weltmuseum Wien*. 63–64, pp. 38–59.
- Schimpl, Flávia Camila; Silva, José Ferreira da; Gonçalves, José Francisco de Carvalho; Mazzafera, Paulo (2013): Guarana: revisiting a highly caffeinated plant from the Amazon. In: *Journal of Ethnopharmacology*. 150, 1, 14–31, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.08.023>.
- Seijas, Andrés Eloy (2001): Caimanes y babas en la narrativa de Humboldt. In: *Biollania*. Edición Especial, 7, pp. 224–233.
- Silva, Lindomar de Jesus de Sousa; Meneghetti, Gilmar Antonio; Pinheiro, José Olenilson Costa; Santos, Alessandro Carvalho dos; Erazo, Rafael de Lima; Rota, Caroline Bogo (2024a): Cooperativismo e bioeconomia: desafios para o desenvolvimento sustentável na Amazônia. In: *Peer Review*. 6, 10, pp. 1–16, <https://doi.org/10.53660/PRW-2201-4033>.
- Silva, Lucas N. R.; Oliveira, Elaine C. P.; Baratto, Leopoldo C. (2024b): Amazonian useful plants described in the book *Le Pays des Amazones* (1885) of the Brazilian propagandist Baron de Santa-Anna Nery: a historical and ethnobotanical perspective. In: *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 20, 26, <https://doi.org/10.1186/s13002-024-00663-2>.

- Silva-Silva, João Victor; Moragas-Tellis, Carla Junqueira; Chagas, Maria do Socorro do Santos; Souza, Paulo Victor Ramos de; Moreira, Davyson de Lima; Souza, Celeste da Silva Freitas de; Teixeira, Kerolain Faoro; Cenci, Arthur Ribeiro; Oliveira, Aldo Sena de; Almeida-Souza, Fernando; Behrens, Maria Dutra; Calabrese, Kátia da Silva (2021): Carajurin: an anthocyanidin from *Arrabidaea chica* as a potential biological marker of antileishmanial activity. In: *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 141, 111910, <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111910>.
- Smith, Nigel; Atroch, André Luiz (2010): Guaraná's journey from regional tonic to aphrodisiac and global energy drink. In: *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 7, 3, pp. 279–282, <https://doi.org/10.1093/ecam/nem162>.
- Soethe, Paulo Asthor (2024). Alexander von Humboldt im nicht bereisten Land: Literarisches Wissen im Vorfeld einer späten Rezeption. In: Ette, Ottmar; Göbel, Barbara; Kraft, Tobias (eds.): *Alexander von Humboldt: Die ganze Welt, der ganze Mensch*. Baden-Baden: Georg Olms Verlag.
- Sprague, Thomas Archibald (1924): Humboldt and Bonpland's Mexican Itinerary. In: *Bulletin of Miscellaneous Information*. 1, pp. 20–27, <https://doi.org/10.2307/4113500>.
- Sprague, Thomas Archibald (1926): Humboldt and Bonpland's Itinerary in Colombia. In: *Bulletin of Miscellaneous Information*. 1, pp. 23–30, <https://doi.org/10.2307/4114319>.
- Spruce, Richard (2006): *Notas de um botânico na Amazônia*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia.
- Vanuchi, Vânia Costa Ferreira; Braibante, Mara Elisa Fortes (2018): O uso de corantes naturais por algumas comunidades indígenas brasileiras: uma possibilidade para o ensino de química articulado com a Lei 11.645/2008. In: *Revista Debates em Ensino de Química – Redequim*. 7, 2, pp. 54–74.
- Viteri, Gunter; Machado, André Grossi; Cartaxo, Cleisa Brasil da Cunha; Wadt, Lúcia Helena de Oliveira (2023): Cadeia de valor: histórico e mercado atual. In: Wadt, Lúcia Helena de Oliveira; Marocolo, Julianna Fernandes; Guedes, Marcelino Carneiro; Silva, Kátia Emídio da (eds.), *Castanha-da-amazônia: estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor*. Brasília, DF: Embrapa, cap. 3, pp. 49–79, <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1155412> [access 23 Apr 2025].
- WWF-Brasil (2020): Castanheira-do-Brasil: grandiosa e ameaçada, https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/especie_do_mes/fevereiro_castanheira_do_brasil.cfm [access 18 September 2020].
- Zorn, Bettina; García-Piñeres, Alfonso J.; Castro, Victor; Murillo, Renato; Mora, Gerardo; Merfort, Irmgard (2001): 3-Desoxyanthocyanidins from *Arrabidaea chica*. In: *Phytochemistry*. 56, 8, pp. 831–835, [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(01\)00038-3](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(01)00038-3).

Andreas W. Daum

Ambiguity as Principle:

Alexander von Humboldt in the Revolution of 1848

ABSTRACT

This article investigates Alexander von Humboldt's position vis-à-vis the German revolution of 1848 and illuminates the different roles that scientists played in the public arena. Humboldt never committed himself to any political ideology or national movement. Instead, he maintained ambiguity as a social strategy and guiding principle to navigate through the revolutionary turmoil, interact with people of different political opinions, and stay true to his scholarly priorities. With great caution, Humboldt signaled his support for a constitutional monarchy and civil rights while remaining fearful of radical regime changes and violence. Retrospective attributes such as 'democratic' and 'republican' miss the ambiguity in his political stance and his loyalty to the Prussian king. Humboldt's understanding of politics remained personalized and reserved; it was situational and bound to conversational settings.

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel untersucht Alexander von Humboldts Position zur deutschen Revolution von 1848–1849 und beleuchtet die unterschiedlichen Rollen, die Naturwissenschaftler in der öffentlichen Arena spielten. Humboldt schloss sich keiner politischen Ideologie oder nationalen Bewegung an. Stattdessen pflegte er Ambivalenz als soziale Strategie und leitendes Prinzip, um durch die revolutionären Unruhen zu manövrieren, mit Menschen unterschiedlicher politischer Ausrichtung zu interagieren und seinen wissenschaftlichen Prioritäten gerecht zu

bleiben. Mit großer Vorsicht signalisierte Humboldt seine Unterstützung für eine konstitutionelle Monarchie und allgemeine Bürgerrechte, während er radikale Regimewechsel und Gewalt fürchtete. Retrospektive Attribute wie „demokratisch“ oder „republikanisch“ übersehen die Ambivalenzen in seiner politischen Haltung und seine Loyalität zum preußischen Königshaus. Humboldts Verständnis von Politik blieb personalisiert und reserviert; es war situativ bedingt und in Konversationen verhaftet.

RESUMEN

Este artículo examina la posición de Alexander von Humboldt sobre la Revolución Alemana de 1848–1849 y explica los diferentes roles que desempeñaron los científicos naturales en la arena pública. Humboldt se unió a ninguna ideología política ni movimiento nacional. En cambio, él mantuvo la ambivalencia como estrategia social y principio rector para navegar el malestar revolucionario de 1848–49, interactúa con personas de diferentes orientaciones políticas y permanecer fiel a sus prioridades académicas. Con gran cautela, Humboldt manifestó su apoyo a una monarquía constitucional y a los derechos civiles mientras teme un cambio radical de régimen y la violencia. Los atributos retrospectivos, como 'democrático' y 'republicano', pasan por alto la ambivalencia en su postura política y su lealtad al rey de Prusia. Humboldt's comprensión de la política siguió siendo personalizada y reservada; era situacional y estaba atrapado en conversaciones.



Introduction

When unrest and revolutions shook Europe in 1848, Alexander von Humboldt was at the zenith of his life as a natural scientist and enjoyed international acclaim. Humboldt's journey to the Americas from 1799 to 1804 and his widespread publications – ranging from travelogues to botanical, geological, and climate studies – had turned the Prussian-born nobleman into a living legend. In 1848, at the age of almost eighty years, Humboldt witnessed for the first time a revolution on-site, in Berlin, Prussia's capital and his hometown. He had remotely observed the revolutions in North America, France and Haiti as a teenager and young man. In the 1790s, Humboldt meandered cautiously between the political frontlines and the emerging political ideologies, and he remained deeply ambivalent about the French Revolution.¹ During the succeeding decades, he followed from Europe the cascade of declarations of independence in Latin America and the July Revolution in France in 1830.²

Humboldt lived mainly in Paris after his return from the Americas. From 1827, he resided in Berlin and gained a steady presence at the court of Prussian king Friedrich Wilhelm III., who died in 1840, and his successor, Friedrich Wilhelm IV.³ In early February 1848, the state minister of foreign affairs in the Grand Duchy of Baden, speaking in the second chamber of Baden's deputies, left no doubt about whom to reference to show that the 'German spirit' was appreciated abroad: "Alexander von Humboldt; the civilized world bows to his name".⁴

Two weeks later, revolution broke out in Paris and toppled King Louis Philippe. In the German-speaking territories, too, diverse groups began to forcefully demand political change. Humboldt suddenly found himself in the center of an unprecedented political mobilization. Con-

-
- 1 Andreas W. Daum, 'A "Temple of Liberty"? Alexander von Humboldt and the French Revolution', *Annals of Science* 82 (2025), pp. 1–26, doi.org/10.1080/00033790.2024.2433232.
 - 2 Cf. *Lateinamerika am Vorabend der Unabhängigkeitsrevolution: Eine Anthologie von Impressionen und Urteilen aus seinen Reisetagebüchern*, ed. by Margot Faak (Berlin, 2003), with an excellent introductory study by Manfred Kossok; Michael Zeuske, 'Vater der Unabhängigkeit? – Alexander von Humboldt und die Transformation zur Moderne im spanischen Amerika', in: *Alexander von Humboldt – Aufbruch in die Moderne*, ed. by Ottmar Ette et al. (Berlin, 2001), pp. 179–224; Ulrich Päßler, *Ein "Diplomat aus den Wäldern des Orinoko": Alexander von Humboldt als Mittler zwischen Preußen und Frankreich* (Stuttgart, 2009); Tobias Kraft, 'Humanist, Wissenschaftler, Akteur? Alexander von Humboldts Rolle im Jahrhundert der Massensklaverei', *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien*, 24, no. 46 (2023), pp. 13–52; and Andreas W. Daum, *Alexander von Humboldt: A Concise Biography*, trans. Robert Savage (Princeton, 2024). For surveys of the revolutionary epoch, see Jürgen Osterhammel, *The Transformation of the World: A Global History of the Nineteenth-Century* (Princeton, 2014), pp. 522–557, and Jonathan Sperber, *Revolutionary Europe, 1750–1850* (2nd ed., New York, 2017).
 - 3 Thomas Stamm-Kuhlmann, *König in Preußens großer Zeit: Friedrich Wilhelm III., der Melancholiker auf dem Thron* (Berlin, 1992), pp. 396, 406, 421, 429, 453, 491; David Barclay, *Frederick William IV and the Prussian Monarchy, 1840–1861* (New York, 1995), pp. 76–77, 108, 118, 304; Walter Bußmann, *Zwischen Preußen und Deutschland: Friedrich Wilhelm IV. Eine Biographie* (Berlin, 1990), pp. 80, 113, 168, 190, 266.
 - 4 Alexander v. Dusch, in *Verhandlungen der Stände-Versammlung des Großherzogthums Baden im Jahre 1848: Zweites Protokollheft* (Karlsruhe 1848), session of February 12, 1848, p. 130.

temporaries kept an eye on him since he had contacts across the political spectrum. However, little is known to date about how Humboldt reacted to the revolution. Scholars have pointed out for long that relevant sources are too scarce to provide a comprehensive picture.⁵ This article suggests taking these fragments seriously. It specifies Alexander von Humboldt's place in the revolution and sheds new light on the different roles scientists assumed in public life in 1848–1849.⁶

Humboldt did not perform on the political stage, nor was he simply a disinterested bystander. While some of his earlier works on his travels in the Americas addressed political, economic, and social issues, he did not publish any political statements during the revolution. However, as will be shown, in the spring of 1848 he had the opportunity to get involved with the elections for the Prussian National Assembly when the Berlin-based Constitutional Club approached him, a forgotten episode in Humboldt's life that demonstrates his restraint in political matters. Humboldt declined the offer and chose to comment on the dramatic political events in Prussia and Europe behind the scenes and connect there with some of the actors. His understanding of politics remained personalized, situational, and conversational. He maintained ambiguity as a guiding principle to reconcile his roles in interacting with people of different political opinions, ranging from Friedrich Wilhelm IV to the democratic writer Carl Varnhagen von Ense.

This revision allows us to recast the image of Humboldt as a man with a longstanding commitment to “democratic principles” and “republican ideals”.⁷ His private comments about standing in the tradition of German liberalism require qualification and must be balanced against Humboldt's unwavering loyalty to the Prussian monarchy and his fear of regime changes, violence, and anarchical situations.⁸ A closer look at Alexander von Humboldt, Germany's most famous scientist at the time, adds a new angle to the historiography of 1848, which tends to position this year's actors in easily recognizable factions and has hardly dealt with the role of natural scientists and non-aligned observers.

5 Alfred Dove, ‘Alexander von Humboldt auf der Höhe seiner Jahre (Berlin 1827–59)’, in: Karl Bruhns (ed.), *Alexander von Humboldt: Eine wissenschaftliche Biographie*, vol. 2 (Leipzig, 1872), pp. 392–406; Hanno Beck, *Alexander von Humboldt*, vol. 2: *Vom Reisewerk zum ‘Kosmos’ 1804–1859* (Wiesbaden, 1961), pp. 194–200; Ingo Schwarz, ‘Einführung’, in: *ibid.* (ed.), *Alexander von Humboldt – Samuel Heinrich Spiker: Briefwechsel* (Berlin, 2007), pp. 25–26.

6 The term ‘scientist’ is used in this article in a broad, modern sense, denoting scholars in the broad array of fields concerned with the natural world. Most of these would be called today natural scientists (*Naturwissenschaftler*). In the decades before 1848, and in some instances even later, contemporaries included in this definition ‘naturalists’ and others who were not nominally anchored in universities and research institutions, such as Alexander von Humboldt and Charles Darwin. At that time, research still meant multiple practices and forms of inquiry with fluid boundaries between them, before being professionalized and institutionalized. For the rationalization processes at work in the transition from the eighteenth to the nineteenth century, cf. William Clark, *Academic Charisma and The Origins of the Research University* (Chicago, 2006).

7 Ottmar Ette, *Alexander von Humboldt und die Globalisierung: Das Mobile des Wissens* (Frankfurt a. M., 2009), p. 101.

8 On the connection between the search for stability grounded in freedom and fears of revolution and of despotism as a hallmark of liberal, western thinking, see Alan S. Kahan, *Freedom from Fear: An Incomplete History of Liberalism* (Princeton, 2023).

I. Priorities

The 1840s were marked by increasing social tensions, economic crises and political dissatisfaction with the status quo and existing illiberalism across Europe.⁹ While politically engaged citizens – lawyers, civil servants, entrepreneurs, other middle-class professionals and an increasing number of workers and craftsmen – intensified their discussions about reforming German society, Humboldt had different priorities. Despite his age, Humboldt's scholarly agenda was packed.

Humboldt's primary interest lay in completing two major scholarly works, planning even more publications and solidifying his reputation. In 1843, Humboldt published *Asie Centrale*, a massive, three-volume compendium on the journey that had led him through Imperial Russia and to its border with China in 1829.¹⁰ Since Humboldt wrote this book, as his travelogues on the American journey and other studies, in French, their resonance in Germany was limited. He faced the paradoxical situation that knowledge was becoming more interconnected on a transnational scale, yet often stranded at national and linguistic borders outside the realm of experts. Humboldt was increasingly concerned about the translations of his works, especially into English. Two years after *Asie Centrale*, "[in] the late evening of an active life", Humboldt chose the German language to present the first volume of *Cosmos*. This *Sketch of a Physical Description of the Universe* was meant to provide a comprehensive panorama of natural phenomena "in their general connection".¹¹ *Cosmos* enjoyed enormous success on the book market, initially in Germany and then abroad, but generated a new challenge. German and international copyright regulations, which would have firmly protected Humboldt as an author against unauthorized reprints or translations and secured honoraria abroad, were insufficient or did not exist.¹²

In 1847, Humboldt concluded the second *Cosmos* volume and began to work feverishly on the third. That required updating his earlier studies, many of which he had started decades prior. Humboldt intensified his communication with fellow scholars across the disciplines to solicit additional information, such as astronomical details from Friedrich Wilhelm Bessel and Johann Franz Encke; geographical knowledge in exchange with Carl Ritter; issues related to terrestrial magnetism while communicating with the mathematician Carl Friedrich Gauss; new research concerning experimental physiology and electrophysiology conducted by Emil du Bois-Reymond; and philological specifications from August Böckh. Politics and the revolution only surface at the margins, if at all, in these correspondences.

9 Michael Rapport, *1848: Year of Revolution* (New York, 2008), pp. 29–41; Christopher Clark, *Revolutionary Spring: Fighting for a New World 1848–1849* (New York, 2023); chapter 1–3 and specifically pp. 210–264; Jonathan Sperber, *The European Revolutions 1848–1851* (2nd ed. Cambridge 2005), pp. 5–55.

10 Alexander von Humboldt, *Asie Centrale: Recherches sur les Chaînes de Montagnes et la Climatologie Comparée*, 3 vols. (Paris, 1843).

11 Alexander von Humboldt, *Cosmos: A Sketch of the Physical Description of the Universe*, trans. E. C. Otté, vol. I [1858]. With an introduction by Nicolaas Rupke (Baltimore, 1997), p. 7.

12 Isabella Löhr, *Die Globalisierung geistiger Eigentumsrechte: Neue Strukturen internationaler Zusammenarbeit 1886–1952* (Göttingen, 2010), pp. 41–48; Andreas W. Daum, "The Next Great Task of Civilization: International Exchange in Popular Science: The German-American Case, 1850–1900", in: Martin H. Geyer and Johannes Paulmann (eds.), *The Mechanics of Internationalism: Culture, Society, and Politics 1850–1914* (Oxford, 2001), pp. 280–314 (298, 302–305).

Maintaining his scholarly exchange was time-consuming for Humboldt.¹³ In addition, he used four extended stays in Paris (1841, 1842–1843, 1844–1845 and 1847–1848) to collect even more information and attend lectures by François Arago, France’s prominent mathematician and astronomer.¹⁴ Humboldt’s scholarly writing could only take place in the limited time his busy schedule left. In 1846, he confided to Gauss that his life was “arduously disrupted and laborious”,¹⁵ leaving him with a few hours, mostly around midnight and in the early morning, to focus on his scholarly work.¹⁶

Furthermore, Humboldt practiced informally academic politics. In 1842, the Prussian king appointed him as the first chancellor of the new, so-called peace branch of the order *Pour le Mérite*, designed for distinguished individuals representing scholarship and the arts. Humboldt thus gained an official outlet for this kind of activity, which he had already practiced for decades. He generously promoted other scientists and suggested individual scholars for academic positions. Humboldt served as a correspondent for the never-ending stream of people approaching him. Constantly reading and writing letters, tens of thousands on both accounts by the end of his life,¹⁷ Humboldt felt like he was running a “help desk for questions”.¹⁸

Humboldt faced an economic challenge, too. It was fundamentally different from the hardship that peasants and impoverished workers suffered due to acute economic and financial crises between 1845 and 1847: bad harvests, food shortages, inflation, an erosion of the credit system, overcrowded urban quarters and outbreaks of typhus, such as in Silesia. Humboldt had used up his mother’s inheritance and spent considerable sums to publish reports of his American journey in France. The Mendelssohn bank in Berlin, which had provided Humboldt with interest-free loans, remained loyal to him, but other loans ran out.¹⁹ Since he had left the Prussian mining service half a century earlier, Humboldt lived without a regular income. The payments he received as a member of the Prussian court and the Berlin Academy of Sciences were insufficient to finance his endeavors. Despite the considerable honorarium his publishing house, Cotta in Tübingen, granted him for *Cosmos*, Humboldt needed to avoid financial ruin by requesting pre-payments and other privileges. He did not hesitate to ask for support for specific projects in his correspondence with Johann Georg von Cotta, the publisher, and the Prussian king.

13 Petra Werner, *Himmel und Erde: Alexander von Humboldt und sein Kosmos* (Berlin, 2004).

14 Humboldt, letter to Johann Franz Encke, 26/27 January 1845, in: Oliver Schwarz and Ingo Schwarz (eds.), *Alexander von Humboldt – Johann Franz Encke: Briefwechsel* (Berlin, 2013), pp. 309–310.

15 Humboldt, letter to Carl Friedrich Gauß, 7 April 1846, in: Kurt-R. Biermann (ed.), *Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Carl Friedrich Gauß* (Berlin, 1977), pp. 89–90.

16 Humboldt, letter to Friedrich Wilhelm Bessel, March 22, 1844, in: Hans-Joachim Felber (ed.), *Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Friedrich Wilhelm Bessel* (Berlin, 1994), p. 157.

17 Ingo Schwarz, ‘Korrespondenz als Last und Vergnügen: Zum Briefwechsel Alexander von Humboldts’, in: Jürgen Herres and Manfred Neuhaus (eds.), *Politische Netzwerke durch Briefkommunikation: Briefkultur der politischen Oppositionsbewegungen und frühen Arbeiterbewegungen im 19. Jahrhundert* (Berlin, 2002), pp. 193–217.

18 Humboldt, letter to Bessel, March 22, 1844, in: *Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Friedrich Wilhelm Bessel*, p. 157.

19 In 1846, Humboldt had received a loan of 6,000 talers from the president of the Prussian Seehandlung, which was cancelled in 1849; see Ulrike Leitner (ed.), *Alexander von Humboldt und Cotta: Briefwechsel* (Berlin, 2009), p. 40.

II. Politics, 1840–1847

The 1840s brought Humboldt closer to the world of politics in Prussia than ever before. The new king, Friedrich Wilhelm IV, kept Humboldt as one of the court's chamberlains and appointed him as a member of the Prussian State Council, the kingdom's highest advisory council, in December 1840. Without success, Humboldt tried to dodge the assignment; until March 1848, he attended only twenty-six out of 216 council meetings.²⁰

Moreover, until the end of 1847, Humboldt wrote over fifty diplomatic reports from Paris to the Prussian king about France's domestic scene and foreign policy. Humboldt gained access to the court of French king Louis Philippe, to François Guizot, France's foreign minister, and other members of the political and intellectual elite. The main result might have been to retain bilateral trust despite bilateral crises, such as in 1840–1841. Humboldt saw this task with a grain of salt. It contributed to his mingling in privileged circles and made him blend political observation with salon entertainment. In March 1845, he reported from Paris to his niece Gabriele von Bülow, the daughter of his late brother Wilhelm:

I write what people call dispatches and what, in my case, may look like a bad newspaper. It's not my mistake that nothing is happening here. But I still visit all places—the Tuileries [royal palace], the Duchess of Orléans [the German-born wife of the French king's oldest son and heir to the throne—A. D.], to whom I had to read for about an hour from the introduction to *Cosmos* ..., Guizot for breakfast, Molé [minister in the king's cabinet until 1839], ... Rothschild [French banker], in the parliamentary chambers. I do everything possible to earn my money—but one would need to invent something new to get something new. That alone may make me disgruntled and fearful since one does not want to come across as more ignorant than others.²¹

Humboldt did not show a deeper understanding of France's structural problems and the lack of democratic participation. Still, he was not as ignorant as his letter ironically suggested, nor did he support the French government's increasing illiberalism. Instead, the way he framed political developments differed from that of political analysts. Humboldt registered political moves and (though to a much lesser extent) the growing gap between the status quo and the demands for fundamental reforms. But he did so primarily through the lens of elite conversations, and he personalized these issues. This form of communication left space for diverging interpretations. Humboldt repeatedly pointed out the tranquility and acquiescence of the French population.²² While this emphasis might have been a strategy to appease the Prussian king, it also demonstrates Humboldt's deep-seated aversion against political eruptions. He had kept this attitude – combined with his reform-minded cosmopolitanism and his critique of slavery – since the French Revolution of 1789, during his American journey and into the nineteenth century.²³

20 Ulrike Leitner (ed.), *Alexander von Humboldt – Friedrich Wilhelm IV: Briefwechsel* (Berlin, 2013), p. 26.

21 Humboldt, letter to Gabriele von Bülow, March 1, 1845, in: Ulrike Leitner (ed.), *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow: Briefe* (Berlin, 2023), p. 170.

22 Laura Péaud, 'Die diplomatischen Berichte Alexander von Humboldts aus Paris zwischen 1835 und 1847', in: David Blankenstein et al. (eds.), *'Mein zweites Vaterland': Alexander von Humboldt und Frankreich* (Berlin, 2015), pp. 22–23; Päßler, *Ein 'Diplomat aus den Wäldern des Orinoko'*, p. 173.

23 Daum, 'A "Temple of Liberty"?'; Walther L. Bernecker, 'Politik', in: Ottmar Ette (ed.), *Alexander von Humboldt-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung* (Stuttgart, 2018), pp. 159–165; Jobst Welge, 'Poli-

In Prussia, Humboldt played a peculiar role as a regular guest at the king's social events, informal scholarly advisor, and intellectual entertainer. He was part of but remained an outsider in the complicated web of court, state and military circles, amended by gatherings of friends and personal advisors, that surrounded Friedrich Wilhelm. Humboldt did not hesitate to approach the king when individuals who dissented from the opinions of the Prussian government needed protection, as in the case of the literary writers Heinrich Heine and Bettina von Arnim. In 1844, he shared with Friedrich Wilhelm his "disgust" about censorship, only to assure him that von Arnim's book at stake was "entirely apolitical".²⁴ Humboldt was not the man to speak up publicly in Prussia against the ongoing measures against free speech. We should not overestimate his political influence. Humboldt did not intervene in or influence domestic and foreign policy decisions. He served primarily as a resonance board for Friedrich Wilhelm IV before, during, and after the revolution of 1848.

Humboldt lived ambiguity in political matters as a principle that eased his exchange with others whose opinions differed significantly. Throughout the 1840s, Humboldt was eager to please Friedrich Wilhelm, known for his scientific and artistic inclinations, whose inconsistent course often surprised both supporters and critics. In his private correspondence, Humboldt took a more distanced stance. He delighted in poking fun at the intrigues and factions in the king's entourage.

Operating in a gray zone of politics, Humboldt needed to constantly perform a balancing act. The year 1847 offered multiple opportunities. In January, Friedrich Raumer, a professor of history at Berlin's Friedrich-Wilhelms-University, who was known for his liberal leanings, caused a stir when he used a speech at the Berlin Academy of Sciences to praise the idea and practice of religious tolerance under Friedrich II, Prussia's king from 1740 to 1786. A part of the audience understood this as a critique of the present monarch, who reacted angrily.²⁵ After tedious discussions and efforts to mediate, Humboldt joined those Academy members who signed a letter of apology to the king, expressing in private his discomfort with all parties involved. He also realized that he could not control the dynamics of publicity, which he wanted so much for his scholarly work. "My name, too, pops up in all newspapers in this affair, and they ascribe to me what I have not said myself", Humboldt complained to Gabriele von Bülow.²⁶

Meanwhile, voices that called for fundamental changes and more political participation grew louder. Friedrich Wilhelm decided to summon Prussia's provincial estates despite the opposition from his son, Prince Wilhelm, and conservatives at home and in Austria, where the state chancellor Klemens von Metternich supported a hard line. In his opening speech in the Berlin Schloss on April 11, 1847, however, the king rebuffed all hopes for the introduction of a constitution and disappointed democrats and liberals. Humboldt was present at the event but could

tik und Engagement', in: *Alexander von Humboldt, Sämtliche Schriften*, vol. 10: *Durchquerungen – Forschung* (Munich, 2019), pp. 487–512.

24 Humboldt, letter to Friedrich Wilhelm IV, c. May/June 1844, in: *Alexander von Humboldt – Friedrich Wilhelm IV*, p. 282.

25 Humboldt, letters to Encke, February 13 and 24, 1847, in: *Alexander von Humboldt – Johann Franz Encke*, pp. 356–357.

26 Humboldt, letter to Bülow, March 9, 1847, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 210.

not hear the speech in the crowded environment.²⁷ In a letter to Johann Georg von Cotta, Humboldt described his mood as “deeply saddened”. He understood that Friedrich Wilhelm had fueled the tensions in Prussia. However, he took himself, the scholar, out of the political arena. In three years, the king had not given him “the remotest opportunity” for a political statement and never conversed with him about the political pages of the press.²⁸

Writing to Christian C. J. Bunsen, a liberal scholar-diplomat and Prussia’s envoy in London, Humboldt expressed his hope that Prussia would transition into a constitutional state. As so often, he personalized the situation: representatives of the Prussian state behaved “skillfully” and showed a “laudable moderation”; the men from the liberal opposition had been “very decent”.²⁹ Humboldt’s optimism was premature. Prussia did not tackle urgent political issues that bothered citizens outside conservative circles. Humboldt stuck to his busy schedule in 1847 and visited Paris one last time. After three months in the French capital, he returned to Berlin in mid-January 1848.

III. March 1848

Humboldt entered 1848 as a man who cultivated contacts across the political spectrum, ranging from the democrat Varnhagen to Metternich, to whom he sent a copy of *Cosmos*.³⁰ According to Humboldt, Metternich had showered him with “signs of affection” during their last meeting three years prior.³¹ In performing diplomatic splits in his social life, he resembled Bettina von Arnim, who maintained two salons to entertain acquaintances with various political backgrounds.³² Privately, Humboldt declared that he had subscribed to “liberalism” for “half a century”.³³ However, the continuity of liberalism he suggested did not exist. Humboldt’s statement fell behind the political spectrum’s diversification, which had materialized in diverse associations and their media outlets during the *Vormärz*, the pre-March 1848 time.³⁴

By 1848, some representatives of the workers’ movement and left-leaning Hegelians thought of radical reforms or even perceived society’s social conflicts as a class struggle. Most so-called democrats, although less radical, suggested replacing the monarchical order with forms of republican government, drawing on far-reaching constitutional rights and the separation of church and state. Moderate liberals from the educated middle classes, such as those gathered around the *Deutsche Zeitung* (German Newspaper), founded in 1847, rejected a revolution-

27 Humboldt, letter to Bülow, April 11, 1847, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, pp. 212–213; see Bußmann, *Zwischen Preußen und Deutschland*, pp. 208–214.

28 Humboldt, letter to Cotta, April 12, 1847, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 307.

29 Humboldt, letter to Christian C. J. Bunsen, April 26, 1847, in: Ingo Schwarz (ed.), *Briefe von Alexander von Humboldt an Christian Carl Josias Bunsen* (Berlin, 2006), p. 97.

30 Humboldt, letter to Cotta, April 25, 1845, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 278.

31 Humboldt, letter to Alexander Mendelssohn, August 8, 1845, in: Sebastian Panwitz and Ingo Schwarz (eds.), *Alexander von Humboldt – Familie Mendelssohn: Briefwechsel* (Berlin, 2011), p. 144.

32 Clark, *Revolutionary Spring*, p. 443; Barbara Becker-Cantarino (ed.), *Bettina von Arnim Handbuch* (Berlin, 2019), pp. 350–352.

33 Humboldt, letter to Cotta, April 12, 1847, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 307.

34 Sperber, *The European Revolutions*, pp. 65–89.

ary break.³⁵ They advocated introducing constitutions within a monarchical system, launching significant reforms, and promoting individual and economic freedoms. The term liberalism, which Humboldt used boldly, remained fluid and in itself ambiguous.³⁶ It had gone through transmutations in the preceding decades and provided an umbrella for various political leanings – some more right and others more left, some more loyal to the state, and others more critical.³⁷ There were conservative liberals and liberals among the monarchists, next to hard-core royalists in the military apparatus, the nobility and the king's entourage.

Humboldt's dual identity as a scholar eager to seek publicity and a citizen reluctant to enter the political limelight also hinged on his physical condition. He showed increasing signs of exhaustion. In February and the late summer of 1848, extended periods of fever and gastric problems limited his activities.³⁸ Humboldt had just recovered from fever when news about the revolution in France reached Berlin. Humboldt reacted to the revolution in his well-known pattern and focused on individual actors' personalities, postures and actions. The aging scientist refrained from an analysis that would have tied the events in Berlin to their underlying structural causes. He remained receptive to anecdotes, mixed the politically relevant and the mundane, and easily absorbed "gossip".³⁹ On March 3, 1848, Gabriele von Bülow learned from Humboldt the following:

The news about the Duchess of Orléans remain, alas!, entirely confusing. She is said not to have stayed in Koblenz but in Deutz and that from there she went with the children to Ems! This is so improbable; people might have taken someone else for her. The successful transit of Louis Philippe and his wife [to England ...] is certain. The Belgian king has letters from Louis Philippe from Brighton. The republic is spreading everywhere in France. Lyon, too, has become republican and an old battle. The Pourtalès' wedding takes place tomorrow, followed by a small family dinner at Stolberg's, together with Babel. In the evening, there is a soirée at the Pourtalès'. I think I'll attend since I have a particularly tender affection for the little, clever bride.⁴⁰

Humboldt distanced himself from what he perceived as "characterless" unrest and the danger of "republican movements" spreading in other European regions.⁴¹ He briefly considered the

35 Ulrike von Hirschhausen, *Liberalismus und Nation: Die Deutsche Zeitung, 1847–1850* (Düsseldorf, 1998).

36 Rudolf Vierhaus, 'Liberalism', in: Otto Brunner, Werner Conze and Reinhart Koselleck (eds.), *Geschichtliche Grundbegriffe: Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, vol. 3 (Stuttgart, 1982), pp. 741–785 (775); Dieter Langewiesche, *Liberalism in Germany*, trans. Christiane Banerji (Princeton, 2000), pp. 1–55.

37 For the necessary differentiations, see Christina von Hodenberg, *Die Partei der Unparteiischen: Der Liberalismus der preußischen Richterschaft 1815–1848/49* (Göttingen, 1996), pp. 16–19, 331–336.

38 Humboldt, letters to Bülow, February 4, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 252; Humboldt, letters to Alexander Mendelssohn, August 4, 1848, and to Joseph Mendelssohn, end of August 1848, in: *Alexander von Humboldt – Familie Mendelssohn*, pp. 175 and 180–181.

39 Humboldt, letter to Bülow, March 9, 1847 and May 26, 1847, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, pp. 209 and 216.

40 Humboldt, letter to Bülow, March 3, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 251.

41 Humboldt, letters to Bülow, February 27 and 29, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, pp. 246–247.

possibility of a French attack on the Rhineland and deemed the declaration of a republic in France short-lived. Humboldt was irritated when François Arago, his scholarly friend, joined the new provisional government in France. One of his biggest concerns was the well-being of the French royal family, which fled the country, and soon that of the Prussian king's family. He had developed a liking for Augusta von Sachsen-Weimar-Eisenach, wife of Prince Wilhelm, the king's brother and a staunch conservative.

Still, Humboldt retained political flexibility. He feared violence on the part of all actors involved. That included the Prussian military once events accelerated in Berlin in early March with people's demonstrations and street protests. Friedrich Wilhelm tried to calm the situation by promising to have the provincial estates meet regularly. But the Prussian hardliners allowed the military to shoot into crowds of citizens from March 13, while news arrived about street fighting in Vienna, where Metternich abdicated.⁴² Humboldt shared his ambivalent feelings with Gabriele von Bülow: "it begins, the whole world is becoming fragile, one familiarizes with ideas that one had deemed sinful before".⁴³

On March 18, confusion and the military's brutal intervention led to a massive confrontation at the Berlin castle, the king's urban residence. Barricade fights began to rage in Berlin's inner city between the military and a heterogeneous crowd of workers, artisans, students, and middle-class citizens. At this crucial moment in what now amounted to a revolution, Humboldt recognized the need to introduce a constitution long demanded by democrats and liberals. He put his hope in the reconciliatory attitude of the king and the prudence of enlightened conservative leaders. Humboldt appreciated the moderate course suggested by Ernst Heinrich von Pfuel, an intellectually versatile general who served for eight days as governor of Berlin, and Alexander von Uhden, his peer on the Prussian State Council and minister of justice. Humboldt agreed that "a form of constitutional government had to be announced now".⁴⁴

An estimated 270 to 300 civilians, mostly from the lower classes, which constituted the vast majority of Berlin's population, were killed on March 18.⁴⁵ The king managed to ease the tensions with new promises for freedom of the press and free elections, as well as public gestures that contributed to the "theatricality of events".⁴⁶ Friedrich Wilhelm agreed to have the corpses of civilians carried to the castle's court and paid them respect from the balcony. Two days later, he showed himself on horse riding through the city, wearing a black-red-gold armband, the colors of the revolution and of the pre-March movement for a constitutional German nation-state.

42 On the course of events in Berlin, see Rüdiger Hachtmann, *Berlin 1848: Eine Politik- und Gesellschaftsgeschichte der Revolution* (Bonn: Dietz, 1997) and Wolfgang Ribbe (ed.), *Geschichte Berlins*. Vol. 2: *Von der Märzrevolution bis zur Gegenwart* (3rd ed., Berlin, 2002), pp. 605–644.

43 Humboldt, letter to Bülow, March 17, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 256.

44 Humboldt, letter to Bülow, March 17, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 256. See Bernhard von Gersdorff, *Ernst von Pfuel: Freund Heinrich von Kleists, General, preußischer Ministerpräsident, 1848* (Berlin, 1981), pp. 99–109; Bußmann, *Zwischen Preußen und Deutschland*, p. 231.

45 Ribbe, *Geschichte Berlins*, p. 622.

46 David Blackbourn, *History of Germany 1780–1918: The Long Nineteenth Century* (2nd ed., Malden, Mass., 2003), p. 107.

Humboldt experienced these March days in Berlin. His urban apartment in the Oranienburger Straße was near the King's castle, which probably allowed him to hear shots fired in the barricade fights. Friedrich Wilhelm kept him close by. Varnhagen's diaries mention that Humboldt sent him on March 14 a poem by the democratic writer Ferdinand Freiligrath in honor of the "republic".⁴⁷ Such moves reflected Humboldt's diplomatic style in catering privately to his friends' different political positions. On March 17 and 18, Varnhagen and Humboldt wanted to meet but missed each other.⁴⁸ Humboldt might have spent most of his time in the royal castle.

Soon after 1848, rumors about Humboldt's role in the revolution began to spread. They offer impressions about how their transmitters wanted to cast retrospectively Humboldt's role in March 1848. One story had it that the director of the urban *Realgymnasium* (high school) in Cölln, a neighborhood of Berlin, visited Humboldt in his apartment on the night of March 17 to 18.⁴⁹ He encouraged the old savant to use his influence to have the king pull back the regular military and agree to the protesters' demand for a civilian, armed protection force. If one were to follow that lead, Humboldt reacted accordingly the next morning.

Two other episodes are well documented and reveal Humboldt's inner distance from revolutionary turbulence. First, already on March 20, Humboldt turned his full attention again to his scholarly agenda. He provided his German publisher with a lengthy letter in which he discussed the resonance to his second *Cosmos* volume at home and in England, and addressed his other book plans. Humboldt was annoyed by the critique targeting *Cosmos* and equally determined to complete the third volume and secure the "applause from the masses". Only in his last paragraph did Humboldt comment on recent events in Europe. The "old authorities crumble", Humboldt wrote. The *Cosmos* author praised Austria's temporary retreat from dissenting regions in northern Italy. He expressed "embarrassment and mourning" about the abdication of Bavarian king Ludwig I. Humboldt trusted in the "forces of reason and leniency" that would not give in to "rough contingencies".⁵⁰

The second moment became a ubiquitous trope in the politics of memory embracing Humboldt. On March 22, Berliners saw a festive funeral procession of c. 20,000 participants, representing various segments of the urban population and civic and state institutions.⁵¹ The procession brought the coffins of the civilian victims of the street fighting from a Berlin church to their burial site. Humboldt led the university delegation together with its rector. The official speeches emphasized the need for reconciliation, transcending the bitter conflict and confessional divides. Adolph Menzel, well-known for his historical paintings, produced a small oil painting capturing the procession; but it became publicly known only decades later.⁵²

47 Varnhagen did not specify the poem, but it is likely that it was Freiligrath's 'Die Republik', published in London on March 10, 1848; see Ernst Fleischhack, *Bibliographie Ferdinand Freiligrath 1829–1990* (Bielefeld, 1993), p. 135.

48 *Tagebücher von K. A. Varnhagen von Ense*, vol. 4 (Leipzig: Brockhaus, 1862), pp. 274 and 289.

49 Ernst Ferdinand August; see Adolf Wolff, *Berliner Revolutions-Chronik: Darstellung der Berliner Bewegungen im Jahre 1848 nach politischen, sozialen und literarischen Beziehungen*, vol. 1 (Berlin, 1851), pp. 126 and 199.

50 Humboldt, letter to Cotta, March 20, 1848, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 331–332.

51 Manfred Hettling, *Totenkult statt Revolution: 1848 und seine Opfer* (Frankfurt a. M., 1998), pp. 17–51.

52 Peter Paret, 'Menzels 'Aufbewahrung der Märzgefallenen', in: *ibid.*, *Kunst als Geschichte: Kultur und Politik von Menzel bis Fontane* (Munich, 1990), pp. 111–124; Françoise Forster-Hahn, 'Das un-

In his private comments, Humboldt showed relief that it had unfolded peacefully. “No hint of indecency, no word of politics, as feared”. Never had he seen “more order and calm” in a large crowd.⁵³ This impression matched Humboldt’s desire to see the Prussian population not questioning the monarchical order. He was right; the event lacked any anti-monarchical intonation. However, Humboldt was sufficiently well-informed to realize that this moment, in which political and class divisions seemed bridged, was deceptive. He anchored his ambivalent assessment, imbued with ironic remarks, in observations on individuals in the state and military apparatus, the royal family and snippets of news. Humboldt feared calls for a republic as much as a renewed deployment of military force. The Berlin *Handwerker-Verein*, the association of artisans, even sent two guards to protect the savant from the potential danger of “gang plebs”.⁵⁴

IV. The Constitutional Club and Humboldt

From mid-March to early autumn 1848, the revolution gained traction. The dynamics that unfolded politically in Prussia and beyond starkly contrasted with Humboldt’s retreat to his scholarly tasks and the royal court’s social life. He focused on his publication projects, tried to entertain his niece’s children with “botanical illustrations”,⁵⁵ and responded to the king’s scientific interests during dinners and joint astronomical observations on the terrace of Sanssouci castle in Potsdam.⁵⁶

In the following months, the situation became dramatic in Prussia, the other German states, and Austria. More violence occurred, and more political groups organized themselves and went public, not only in urban centers. More political platforms attracted public attention, among them the National Assembly for Prussia in Berlin and the national parliament for a future German nation-state in Frankfurt/Main, as well as congresses of workers and artisans. Elections took place in all large German states, and new ministries, composed of moderate liberals, attempted to steer the course of events – and they often failed. More foreign policy conflicts arose, too. The Prussian military intervened in Schleswig and Posen in April and May.⁵⁷

In late February, Humboldt had announced that he would “immerse [himself] deeply into work”. Yet, he suspected that outside events would “lead [him] always back to the colossal political

fertige Bild und sein fehlendes Publikum: Adolph Menzels “Aufbahrung der Märzgefallenen” als visuelle Verdichtung politischen Wandels’, in: Uwe Fleckner (ed.), *Bilder machen Geschichte: Historische Ereignisse im Gedächtnis der Kunst* (Berlin, 2014), pp. 267–279; Clark, *Revolutionary Spring*, p. 567.

53 Humboldt, letter to Bülow, March 22, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 257.

54 According to Humboldt, letter to Bunsen, September 28, 1855, in: *Briefe von Alexander von Humboldt an Christian Carl Josias Bunsen*, p. 195, Humboldt was a member of the Handwerker-Verein from 1848 to 1850. I could not verify this information.

55 Humboldt, letter to Bülow, April 18, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 259.

56 Humboldt, letter to Encke, May 1, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Johann Franz Encke*, p. 367.

57 James J. Sheehan, *German History 1770–1866* (Oxford, 1989), pp. 656–710; Blackbourn, *History of Germany*, pp. 104–124; Wolfram Siemann, *Die Deutsche Revolution von 1848/49* (Frankfurt a.M., 1985), pp. 90–114; Christopher Clark, *Iron Kingdom: The Rise and Downfall of Prussia, 1600–1947* (Cambridge, Mass., 2006), pp. 484 and 492.

storms”.⁵⁸ From March 1848, Humboldt meandered through the broad middle segment of the political landscape without declaring allegiance to a specific political group. Behind the scenes, he signaled his support for civil rights, a constitution acceptable to the king, the continuity of the Prussian monarchy and that of other countries, and international peace. Humboldt left no doubt that he opposed abrupt regime changes, a republican order, and any form of violence.

Unexpectedly for Humboldt, he even became close to becoming involved with the Prussian National Assembly. On March 27, a group of liberal-minded Berliners formed the *Konstitutioneller Klub* (Constitutional Club), which positioned itself between the conservative forces and democrats. This was the middle ground Humboldt preferred. In April 1848, c. five to six hundred citizens belonged to the Constitutional Club; representatives of the educated middle classes, the *Bildungsbürgertum*, dominated. The Club soon immersed itself in disputes between those advocating for a moderate program and members like Robert Prutz, who pursued a more progressive course and emphasized the need for democratic participation in a constitutional monarchy.⁵⁹

Among the Club’s members whom Humboldt knew was Otto Schomburgk. After his theological education, during which he became active in a student association surveilled by state authorities in Halle, Schomburgk was sentenced to fortress imprisonment for high treason but released in 1840 with outside support by Humboldt.⁶⁰ In 1841, Humboldt provided a preface to the travelogue that Otto’s better-known brother, Robert Schomburgk, had written about his journey to Guiana and the Orinoco.⁶¹ The Orinoco River was enshrined in European readers’ imagery of South America since Humboldt’s American journey. Otto Schomburgk then studied natural sciences in Berlin and co-edited a natural history yearbook.⁶² During the revolution, he took part in the March protests in Berlin.

In April 1848, time and publicity were of the essence for the Constitutional Club since it needed to prepare itself for the indirect elections of the Prussian National Assembly in Berlin and the German National Assembly in Frankfurt, to be held in early May.⁶³ Accordingly, discussions focused on the procedure: electorates had to be nominated, who would then elect the deputies—and the proper candidates. On April 21, the Club settled on separate lists consisting of those voted for internally, others who volunteered as candidates, and a list suggested by the Club’s

58 Humboldt, letter to Friedrich Wilhelm IV, February 28, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Friedrich Wilhelm IV*, p. 385.

59 Hartwig Gebhardt, *Revolution und liberale Bewegung: Die nationale Organisation der konstitutionellen Partei in Deutschland 1848/49* (Bremen, 1974), pp. 30–35; Hachtmann, *Berlin 1848*, pp. 281–285.

60 Humboldt, letter to Friedrich Wilhelm IV, October 5, 1840, in: *Alexander von Humboldt – Friedrich Wilhelm IV*, pp. 175–177 and 69–70; Bernhard Schroeter (ed.), *Für Burschenschaft und Vaterland: Festschrift für den Burschenschafter und Studentenhistoriker Prof. (FH) Dr. Peter Kaupp* (Norderstedt, 2006), p. 151.

61 Alexander von Humboldt, ‘Vorwort’, in: Otto A. Schomburgk (ed.), *Robert Hermann Schomburgk’s Reisen in Guiana und am Orinoko während der Jahre 1835–1839: Nach seinen Berichten und Mittheilungen an die Geographische Gesellschaft in London* (Leipzig, 1841), pp. XV–XXIV.

62 *Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte: Ein Jahrbuch*.

63 Manfred Botzenhard, *Deutscher Parlamentarismus in der Revolutionszeit: 1848–1850* (Düsseldorf, 1977), pp. 132–143.

internal subcommittee for electoral affairs. It is on the subcommittee's list that Alexander von Humboldt's name showed up and was ranked first.⁶⁴

This was the only time in his life that Humboldt came near to influencing the composition of a parliamentary group and found himself on the political party list. It was not to happen. On April 27, the Club informed its members that the savant turned down a candidacy "since his progressed age and scientific habits excluded him from a political career".⁶⁵ This was not surprising; Humboldt was known for his caution vis-à-vis any form of public political engagement. The Club's internal vetting process gave a sense of what entering the political arena would have meant. It scrutinized potential candidates about their political credibility, which led to heated discussions. The Club even examined how individuals had reacted to Raumer's academy speech in 1847. The German *Gelehrtentum*, the social formation representing scholarly education and erudition, was politically tested in 1848.⁶⁶ Half a year later, Humboldt would lend his support to a young mathematician with the explicit remark that the man had been seen in the spring in the Constitutional Club's democratic counterpart, the Political Club, but left that democratic association when "accused of republican tendencies" and stayed away from any "political agitation".⁶⁷

We do not know whether Schomburgk suggested Humboldt as a candidate in April 1848. It is unlikely that Wilhelm Jordan, another subcommittee member, took the initiative. Jordan's call for a "steamship fleet"⁶⁸ did not conform to Humboldt's distance to military force; it anticipated Jordan's pro-interventionist position on foreign affairs in the Frankfurt National Assembly. And Humboldt might not have been pleased to see that the Prussian assembly stood further left in its social and political composition than the Frankfurt parliament because of the elections.⁶⁹ Humboldt knew well the building where the Prussian parliament convened from May to September 1848. Two decades earlier, the Berlin Singakademie had hosted Humboldt for his famous lectures on nature's physical geography, later often called Cosmos Lectures. He contributed to integrating the natural sciences into the public sphere.⁷⁰

V. From 1848 to the Counterrevolution

The available sources provide only glimpses of Humboldt's take on the turbulent developments that unfolded in Prussia and Europe from May 1848 to the early summer of 1849. Again, political observations, details from his social life, and anecdotes coalesced in his correspondence. To the sculptor Christian Daniel Rauch, Humboldt indicated that he was aware of the complexity of the issues that arose from the attempt to reconcile the principles of popular sovereignty

64 *Constitutionelle Club-Zeitung*, ed. by Constitutioneller Club zu Berlin. Redakteur: Robert Prutz, No. 1, April 22, 1848, p. 6.

65 *Constitutionelle Club-Zeitung*, No. 3, May 3, 1848, p. 18.

66 *Constitutionelle Club-Zeitung*, No. 2, April 26, 1848, pp. 10–11.

67 Humboldt, letter to Johannes Schulze, September 15, 1848, in: Kurt-R. Biermann (ed.), *Alexander von Humboldt: Vier Jahrzehnte Wissenschaftsförderung. Briefe an das preußische Kultusministerium 1818–1859* (Berlin, 1985), p. 123.

68 *Constitutionelle Club-Zeitung*, No. 1, April 22, 1848, p. 2.

69 Siemann, *Die deutsche Revolution*, p. 141.

70 Daum, *Alexander von Humboldt*, pp. 88 and 115–117.

and the recognition of the March revolution's demands – like jury courts and an armed, civilian protection force (*Bürgerwehr*) – with the government's interest in preserving hierarchical structures sanctioned by the king.⁷¹ In bold strokes, he confessed to the “constitutional order which I dearly wish for”.⁷²

Humboldt did not engage with the multiple issues the Frankfurt National Assembly discussed at the same time.⁷³ These reached from finding a balance between codifying the right to property and abolishing remnants of feudal structures in agriculture to separating church and state. Defining a German nation required deciding whether (and which) ethnic minorities a future German nation-state should include. Meanwhile, more political unrest erupted in the German-speaking territories. This was not a good omen for Humboldt, who was convinced that the parliament needed to correct the “current anarchical conditions”.⁷⁴

After several weeks of sickness in the late summer, Humboldt surfaced in public only one more time in 1848, not coincidentally on a ceremonial occasion. Together with the Prussian king, Prince Wilhelm, Metternich and Archduke Johann of Austria, whom the Frankfurt National Assembly had elected as the regent (*Reichsverweser*) above the provisional government, Humboldt participated on August 15 in the celebration honoring the six-hundredth anniversary of the Cologne Cathedral's construction start.⁷⁵ The Cologne event was one of the few occasions that allowed him to encounter personally deputies of the Frankfurt parliament, who showed up in a large number. There is no evidence that this encounter led to a sustained exchange.

The fact that the artist Johann C. Schall enshrined in a lithograph the aged Humboldt in the foreground, close to Friedrich Wilhelm and Johann of Austria, signaled respect for the scientist's prominence in public life. This artistic rendering became a part of the revolutionary year's iconography.⁷⁶ However, it does not match Humboldt's retreat into the role of a gentleman scientist, commenting only privately on political events. Six months after the March revolution, Humboldt's hopes rested on liberal conservatives like Pfuel, who headed a new and short-lived Prussian ministry since September 22, and Hermann von Beckerath, a Rhinish liberal who played an important role in the constitutional debates of the Frankfurt Assembly and as the national Minister of Finance.⁷⁷

71 Humboldt, letter to Christian Daniel Rauch, May 29, 1848, in: Bernhard Maaz (ed.), *Alexander von Humboldts Briefe an Christian Daniel Rauch: Kommentierte Edition* (Berlin, 2007), p. 78.

72 Humboldt, letter to Nathan Mendelssohn, June 11, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Familie Mendelssohn*, p. 173.

73 See Mark Hewitson, “The Old Forms are Breaking Up, ... Our New Germany is Rebuilding Itself”: Constitutionalism, Nationalism and the Creation of a German Polity during the Revolutions of 1848–49, *English Historical Review*, 125 (2010), pp. 1173–1214.

74 Humboldt, letter to Bunsen, June 8, 1848, in: *Briefe von Alexander von Humboldt an Christian Carl Josias Bunsen*, p. 107.

75 Andreas W. Daum, ‘Alexander von Humboldt am Rhein: Zur regionalen Grundlage von Humboldts Wissenschaft, Reisen und Politikverständnis 1789–1848’, *Rheinische Vierteljahresblätter*, 85 (2021), pp. 148–184 (179–180).

76 See https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Schall_Dombaufest_1848_Reichsverweser_Johann_K%C3%B6nig_Friedrich_Wilhelm_IV.jpg.

77 Humboldt, letter to Cotta, September 16, 1848, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 337.

Dramatic months followed. The Prussian military intervened repeatedly in Berlin and against Denmark in the north. The parliament in the Singakademie was dissolved and began under duress to reconvene outside the city.⁷⁸ Friedrich Wilhelm had a constitution imposed on his country on December 5. Berlin was under siege by the Prussian military when Friedrich Bassermann visited the king in his Potsdam castle in mid-November. Bassermann had co-founded the *Deutsche Zeitung* ("German Newspaper") in 1847 and was one of the leading parliamentarians in Frankfurt. He advocated for a constitutional monarchy and a *kleindeutsch* ("small German") Germany without Austria. At the king's dinner, he noticed that Humboldt served the king "like a dictionary". The savant shared with Bassermann that he had witnessed so many revolutions that they had lost the unusual and exiting momentum for him, while he worked on his scholarly publications.⁷⁹ But Humboldt, too, felt the pace of events as all actors moved toward finding a conclusion to the revolution.

It is difficult to pin down Humboldt's political stance between January and May 1849, when military troops dissolved the National Assembly in Frankfurt. Prolonging his principle of ambiguity into the new year, Humboldt continued to support individuals who represented a broad range of political views. In January, he lobbied successfully at the monarchical court to provide a professorship for Robert Prutz, who had been on the left wing of the Constitutional Club in the spring of 1848.⁸⁰ The ongoing military confrontation with Denmark and other international tensions concerned Humboldt. Some of his remarks suggest a growing distance from Austria. Others indicate skepticism vis-à-vis a *kleindeutsch* solution, promoted by Heinrich von Gagern, who pushed for finishing the draft of a German constitution in the Frankfurt National Assembly. Humboldt's thinking remained distant from nationalism as a political ideology fueled by the revolution.⁸¹ He associated Prussia with its monarchy and state rather than with a national community, and that attitude influenced his take on creating a possible German nation-state. He disapproved of the "audacious tendencies toward centralization" in the Frankfurt Assembly, as he wrote to Samuel Spiker, the conservative editor of the royalist newspaper *Berlinische Nachrichten*.⁸²

In February 1849, Humboldt characterized Friedrich Wilhelm as "worlds apart from reactionary ideas, and very German-minded".⁸³ This assessment was not unfounded if one compared the king with the conservative Prussian hardliners who surrounded him. In late March, Humboldt's liberal publisher, who knew well his author's mindset, cast the alternative Germany faced for its future as one between "agitation without freedom, or lawful freedom without agitation".⁸⁴ Agitation meant uncontrollable mass behavior, an anathema to most liberals.

78 Sperber, *The European Revolutions*, pp. 228–246.

79 Friedrich Bassermann, *Denkwürdigkeiten* (Frankfurt a.M., 1926), pp. 273–274.

80 Humboldt, letter to Friedrich Wilhelm IV., January 19, 1849, in: *Alexander von Humboldt – Friedrich Wilhelm IV.*, p. 408.

81 Helmut Walser Smith, *Germany: A Nation in its Time. Before, During, and After Nationalism, 1500–2000* (New York, 2020), pp. 154–233; Clark, *Iron Kingdom*, pp. 486–497.

82 Humboldt, letter to Spiker, January 24, 1849, in: *Alexander von Humboldt – Samuel Heinrich Spiker*, p. 208.

83 Humboldt, letter to Cotta, February 5, 1849, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 350.

84 Cotta, letter to Humboldt, March 29, 1849, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 363.

Throughout the turn from revolution to counterrevolution and the enforced end of the Frankfurt parliament, Humboldt put his personal loyalty to the king above policy issues. In late March, he anticipated the king's refusal to accept the role of an emperor in a united Germany, excluding Austria, which a Frankfurt delegation delivered to Friedrich Wilhelm a few days later: "One cannot accept [the offer] from those who had insulted oneself before and whom one does not grant the right to make decisions about an empire unilaterally".⁸⁵ When Friedrich Wilhelm turned down the offer by the Frankfurt delegation, headed by Eduard von Simson, Humboldt stuck to the conversational tone in which he had commented on political questions for decades. He praised Simson's and the king's honorable posture, signaled to Cotta his regret about the king's decision, and resorted to metaphorical language. Humboldt deplored "deeply all those complications since the world's wheel is spinning with such monstrous speed",⁸⁶ only to refocus energetically on his priorities in promoting his *Cosmos* and other works.

VI. Scientists, the Public, and Politics

The ambiguity Humboldt expressed through his cautious maneuvering in political matters prevented him from public scrutiny in 1848, and only occasionally snapshots surfaced. He registered them with some amusement and understood that speculations were integral to the mobilization of public opinion. In early December 1848, the old scholar noted ironically that the king of Hanover inquired whether Humboldt was "still a Republican".⁸⁷ In the decades following 1848, fueled by the publication of his correspondence with Varnhagen in 1860, some contemporaries recast Humboldt as a staunch liberal, if not a democrat, and as a man who sympathized with the revolution of 1848.⁸⁸ Yet, in 1848, others characterized Humboldt as a well-meaning, accommodationist royalist.⁸⁹

Since his early publications around 1800, publicity and communication with various audiences mattered for Humboldt. He sought the public sphere, *Öffentlichkeit*, like few other scientists. During the *Vormärz* period, Humboldt made sure the annual meetings of the German Association of Natural Scientists and Physicians became public events and addressed issues of general concerns (the 1848 meeting was cancelled because of the revolution). His Singakademie lectures on the cosmos of the nature were a spectacular performance in Berlin in 1827–1828. Humboldt promoted *Öffentlichkeit* as an essential precondition of civil society.⁹⁰ He knew that knowledge had become a public good that society wanted to consume. But even in that regard, Humboldt retained some caution. Other than occasionally reported, he did not sign the

85 Humboldt, letter to Bülow, March 31, 1849, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 405.

86 Humboldt, letter to Cotta, April 7, 1849, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, p. 367.

87 Humboldt, letter to Bülow, December 5, 1848, in: *Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow*, p. 292.

88 *Briefe von Alexander von Humboldt an Varnhagen von Ense aus den Jahren 1827 bis 1858* (Leipzig, 1860). See Nicolaas Rupke, 'Alexander von Humboldt and Revolution: A Geography of Reception of the Varnhagen von Ense Correspondence', in: David N. Livingstone and Charles W. J. Withers (eds.), *Geography and Revolution* (Chicago, 2005), pp. 336–350.

89 Alexander von Sternberg, *Die Royalisten*, (2nd ed., Bremen, 1848), pp. 259–264.

90 Andreas W. Daum, 'Popularisierung des Wissens', in *Alexander von Humboldt-Handbuch*, pp. 200–204. Cf. James Brophy, 'The Public Sphere', in: Jonathan Sperber (ed.), *Germany 1800–1870* (Oxford, 2004), pp. 185–208.

petition that Berlin's 'Physikalische Gesellschaft', under Emil du Bois-Reymond's leadership, directed in late spring 1848 to the Berlin Academy of Science. It demanded to open all scholarly sessions to the public. Signing public calls was never Humboldt's thing, and he belonged to the Academy's elders who guarded their institution.⁹¹

Instead, Humboldt continued his tireless efforts to secure *Cosmos* and his other works a place on the international book market during the revolutionary year. On September 16, 1848, when a majority of the Frankfurt National Assembly voted to accept the Prussian-Danish armistice, Humboldt launched another idea for more publicity to his publisher, the publication of a "Mikro-Kosmos". This 'easily sellable book' would offer a handy, slimmer version of the big *Cosmos* and increase its "popularity".⁹² For a variety of reasons, the plan did not materialize. Still, it summarizes that Humboldt wanted to enter the public sphere as a scientist, not as a political actor in 1848. He resembled many colleagues who refrained from political activity. But Humboldt distinguished himself from other representatives of the natural sciences and medicine who entered the political arena on the local, state or national level.

Their number is difficult to estimate, and it lies below that of lawyers and scholars of history and the social sciences among the forty-eighters, i.e., those who participated or supported the revolution of 1848. We are still lacking a systematic analysis, which would also need to ask whether scientists became politically active *as scientists* because of their training and scientific convictions.⁹³ Rudolf Virchow's political engagement indicated that science could provide a resource for political debates. Virchow participated in the March revolution in Berlin, published the *Medical Reform* journal and gained attention through his analysis of the typhus epidemic in Silesia, which recognized social inequality and discrimination by state and church as decisive factors.

Most of the scientifically trained democrats and liberals in 1848, including men like Otto Schomburgk and the pedagogue Adolph Diesterweg, both of whom joined the Constitutional Club in Berlin, or the teacher Otto Ule and the geologist Otto Volger, are forgotten today. Among the deputies of the Frankfurt Assembly, there were only two full-time professors of natural science, Carl Vogt and Emil Adolf Roßmäßler. They placed themselves on the left and promoted science as a realm of public knowledge, in which all strata of society should participate. After

91 An die Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Acta betreffend die Adresse der hiesigen physikalischen Gesellschaft wegen Oeffentlichkeit der Gesammtsitzungen der Akademie 1848, Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Akten der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1812–1945, Öffentliche Sitzungen 1848–1849. This original contains the name 'Wilh. [sic] von Humboldt' in the list of the petition's signers, clearly not in A. von Humboldt's handwriting. The misunderstanding is repeated in Norton M. Wise, *Aesthetics, Industry, and Science: Hermann von Helmholtz and the Berlin Physical Society* (Chicago, 2018), p. 236.

92 Humboldt, letter to Cotta, September 16, 1848, in: *Alexander von Humboldt und Cotta*, pp. 338–339. Cf. Andreas W. Daum, *Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert: Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit, 1848–1914* (2nd ed., Munich, 2002), pp. 280–286.

93 As starting points, see Thomas Junker, 'Darwinismus, Materialismus und die Revolution von 1848 in Deutschland: Zur Interaktion von Politik und Wissenschaft', *History and Philosophy of the Life Sciences*, 17 (1995), pp. 271–302; Daum, *Wissenschaftspopularisierung*; Constantin Goschler, *Rudolf Virchow: Mediziner, Anthropologe, Politiker* (Cologne, 2002); Lynn K. Nyhart and Florence Vienne, 'Introduction to: Special Issue: Revolutionary Politics and Biological Organization in Nineteenth-Century France and Germany', *Historical Studies in the Natural Sciences*, 47 (2017), pp. 589–601.

the enforced end of the revolution, Roßmähler launched a popular science movement, evoking Humboldt as its intellectual godfather. Roßmähler and other Humboldt admirers from the natural science often engaged in free religious communities, especially the *Deutschkatholiken* (German Catholics) and *Lichtfreunde* (Friends of Light), which disassociated themselves from the Catholic and Lutheran churches and propagated an enlightened, natural worldview based on the empirical analysis of nature (Humboldt himself remained distant from both groups). A growing number of scientifically trained men joined them in bringing scientific education to the public's attention. So, too, did non-experts like the journalist Moses Hess and Aaron Bernstein, a member of the Jewish reform community in Berlin and a street fighter in March 1848. They discovered the realm of nature and the natural sciences as sources to nourish a new, rational and anti-authoritarian worldview.⁹⁴

Germany's most famous scientist, Alexander von Humboldt, carved out a niche for himself in the political landscape that eluded the polarization Germany experienced in the revolution of 1848. Humboldt was neither a democrat or republican nor an uncompromising royalist. Behind the scenes, he cautiously supported a constitutional monarchy and civil rights. Even that attitude left ample space for multiple interpretations, as Humboldt adjusted his observations on politics depending on those he communicated with. He never departed from his loyalty to the Prussian king. Humboldt's bold definition of liberalism offered little to position him distinctly in the issues that fueled the revolution, such as social inequality, democratic participation, and national identity.

Alexander von Humboldt cultivated ambiguity as a social strategy and principle to navigate through the revolution of 1848–49. This attitude resembled the way in which he had maneuvered through the political turmoil in Europe after the French Revolution of 1789.⁹⁵ Ultimately, his scholarly priorities prevailed. Humboldt's multiple roles as a natural scientist, an insider in high circles, and a citizen who refused to take a political position in public belongs as much into the history of 1848 as that of those who engaged in forging a new Prussia and Germany.

I would like to thank the Alexander von Humboldt Foundation for the Humboldt Research Award in 2019–2020, which enabled me to spend a research year in Germany and begin crafting this article. It is dedicated to Dr. Ingo Schwarz, the former director of the Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle in Berlin, who has supported my research for decades through his advice and sharing insights from his investigations into Humboldt's oeuvre and his editions of Humboldt's correspondences.

94 Daum, *Wissenschaftspopularisierung*, pp. 142–152, 195–209, 203–209, 394–395, 414–447, 460–461. Cf. Andreas W. Daum, 'Science, Politics, and Religion: Humboldtian Thinking and the Transformations of Civil Society in Germany, 1830–1870', in: Thomas Broman and Lynn K. Nyhart (eds.), *Science and Civil Society* (Osiris, no. 17). (Chicago, 2002), pp. 107–140.

95 Cf. Daum, 'A "Temple of Liberty"?'.

Bertrand Guest and Anne-Gaëlle Weber

Bridging the Divide between Science and Poetry: The Comparatist Legacy of Alexander von Humboldt

ABSTRACT

Which place can and should Alexander von Humboldt's work occupy in literary studies and, more specifically, in comparative literature? Contemporary critical reading of his work has largely consisted of making it a possible and hitherto unknown source of new scientific disciplines. Humboldt has often been seen as the almost anachronistic author of a work that reconciled literary writing with scholarly requirements, at the very time when literature and science were being separated, and scientific disciplines were being specialised. Yet it appears that Humboldt, perfectly aware of the ongoing separation of the two fields, not only made the presuppositions explicit, but also proposed new ways of articulating literary and scholarly discourse. Better still, he experimented with several possible uses, between the literary and the scholarly, which re-define the boundaries and aims of both practices.

RÉSUMÉ

Quelle place peuvent et doivent occuper les travaux d'Alexander von Humboldt dans les études littéraires et, plus particulièrement, en littérature générale et comparée? La lecture critique contemporaine des son travaux a surtout consisté à en faire la source possible, et jusque-là méconnue, de nouvelles disciplines scientifiques. Humboldt est souvent apparu comme l'auteur presque anachronique d'une œuvre qui conciliait une écriture littéraire et des exigences savantes, au moment même de la séparation des lettres et des sciences et de la spécialisation des disciplines scientifiques. Or

il apparaît que Humboldt, parfaitement conscient de la séparation en cours des deux domaines, non seulement en explicite les présupposés, mais propose aussi de nouvelles articulations des discours littéraires et savants. Mieux encore, il expérimente plusieurs usages possibles, entre littéraire et savant, qui redéfinissent les frontières et les visées des deux pratiques.

ZUSAMMENFASSUNG

Welchen Platz können und sollten die Werke Alexander von Humboldts in der Literaturwissenschaft und insbesondere in der Allgemeinen und Vergleichenden Literaturwissenschaft einnehmen? Die zeitgenössische kritische Lektüre seiner Werke bestand mehrheitlich darin, sie als mögliche und bislang unbekannte Quelle für neue wissenschaftliche Disziplinen zu betrachten. Humboldt erschien oft als fast anachronistischer Autor eines Werkes, das eine literarische Schreibweise mit wissenschaftlichen Ansprüchen in Einklang brachte, und zwar genau zu dem Zeitpunkt, als die Trennung von Literatur und Wissenschaft und die Spezialisierung der wissenschaftlichen Disziplinen erfolgte. Es zeigt sich jedoch, dass er, der sich der fortschreitenden Trennung der beiden Bereiche durchaus bewusst war, nicht nur deren Voraussetzungen explizit machte, sondern auch neue Artikulationen des literarischen und des gelehrten Diskurses vorschlug. Mehr noch: er experimentiert mit mehreren möglichen Verwendungen zwischen dem Literarischen und dem Gelehrten, die die Grenzen und Ziele der einen und anderen Praxis neu definieren.



Wilhelm von Humboldt, as a renowned philosopher of language, accomplished diplomat, and one of the founders of the University of Berlin, has long enjoyed a respected place in European academia, in particular for his pioneering studies of non-European languages. In contrast, his brother, Alexander, though devoted to the natural sciences, was often seen as an author who defied easy classifications that were not always recognised for their full scientific significance in the history of European science. His five-volume *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, published between 1845 and 1862, was viewed either as a unique achievement or as a late example of the encyclopaedic scholarship typical of the eighteenth century (Gayet, 2006). This style was becoming less compatible due to the decline of the *Belles-lettres* tradition and the ever-increasing specialisation of academic disciplines in the mid-nineteenth century. Notably, however, the reputation of Alexander von Humboldt has now almost surpassed that of his brother, both in academia and among the general public. Indeed, Alexander von Humboldt's reputation has seen a significant increase in esteem thanks to his status as both a pioneering scientist and a role model for the writings of proponents of what is now termed the "environmental humanities" or, with regard to the literary field, "ecocriticism" (Dassow Walls, 2005); largely grounded in the idea of novel possible articulations between the arts and sciences in the service of an understanding of environmental interdependence, such propositions are fully justified by the naturalist's literary and scholarly practice. More fundamentally, it reveals the extraordinary depth and richness of his writings, which consistently bridge scholarly discourse, rhetoric, poetics, and literature. Above all, his work offers unique contributions in practice; it is precisely this combination that strongly warrants a re-examination of his work, both as a literary and scholarly endeavour. Alexander von Humboldt's work can thus be interpreted as a "textbook case" of literary and comparative studies devoted to analysing the relationship between science and literature. Its reception, re-readings, and re-appropriations reflect developments – both historical and contemporary – across a range of scholarly disciplines, as well as the ways in which these disciplines either exclude or intersect with one another. The works themselves underscore both the merits and drawbacks of a practice that neither renounces literariness nor scientific rigor while simultaneously redefining the relationship between the two spheres of "literature" and "science." Finally, his works incarnate the varied uses of science by literature and of literature by science, an interrelatedness which the scholar makes explicit at each stage of his work.

Humboldt: scholar or writer?

The success of Daniel Kehlmann's novel *Die Vermessung der Welt*, which imagines a meeting between Alexander von Humboldt and the mathematician Carl Friedrich Gauss at the 1828 Congress of Naturalists in Berlin, underscores the remarkably longevous notoriety of the former. The story combines these two fictionalised biographies of this pair of illustrious figures of German Science to examine the paradoxical reality that led a nation down a path culminating in the unspeakable atrocities of Nazism, despite having enjoyed stellar academic achievement and boasting a rich, vibrant culture. It is undoubtedly significant that a novel such as this, based on the rewriting of the lives of two scientists, does not content itself with simply popularising science. It critiques a dehumanized vision of science – detached from the needs of humanity and society and devoid of any sensibility. The novel assumes a heuristic, even epistemological role, by conceptualising the disconnection that may have existed between the scientists' lived experiences and the scholarly writings or theories they crafted. These works were often designed to align with an idealised image of universal, objective science, far removed from the complexities of human existence and the vibrancy of city life. In a manner, *Die Vermessung der*

Welt rewrites the history of science that Gauss and Humboldt assisted in constructing from the perspective of a culturally and sociologically situated science.

The novelist, therefore, in his own way and by his own means, contributes to the re-examination of Humboldt's work and his role within the history of science and culture. This nascent movement has been initiated jointly by proponents of the humanities and social sciences (*Geisteswissenschaften*) and specialists in the natural sciences (*Naturwissenschaften*). While several German historians compiled biographies on Alexander von Humboldt from the late 1950s and early 1960s onwards (Schultze, 1959; Pfeiffer, 1959), the reprinting of the three volumes of *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent* in 1970 by the naturalist and geographer Hanno Beck contributed significantly to the "rediscovery" of this work. In France, *Alexandre de Humboldt. Voyages dans l'Amérique équinoxiale* written by the historian Charles Minguet in 1980, followed by *Alexandre de Humboldt: historien et géographe de l'Amérique espagnole (1799–1804)* in 1998, raised awareness of the scholar's political commitments and his work as a geographer (Minguet, 1980 and 1998). Meanwhile, science historian Malcolm Nicolson's 1987 work laid the foundations for viewing Humboldt as the progenitor of plant geography, referring to his works as a "Humboldtian science" (Nicolson, 1987). These introductory studies sparked a formidable undertaking of translations and republications of Humboldt's works, written in French, German and Spanish, followed by the publishing of the German scholar's remarkable and extensive correspondences and the development of analysis of his works, particularly in the fields of geography, philosophy, anthropology, history and history of science, and literature (Dielthem, 2016). Consequently, some of the scholar's works, in particular the *Ansichten der Natur* (1808), an account of his journey and his cosmological essay, have almost come to represent national and international standards in these disciplines.

However, the reception of Humboldt and his works in Europe reflects a dual aim: firstly, to reassess the history of science and culture by nuancing its stages, redefining its objects, and even deconstructing its presuppositions; secondly, to recognise Humboldt as the forerunner of emerging fields of research. In 1991, Jean-Marc Drouin traced the history of scientific ecology, designating Humboldt and Candolle as being the two founding pioneers of botanical geography (Drouin, 1991, 67). More recently, the historian Romain Bertrand criticised the neglect of the natural world, which partly explains the irrational exploitation of its resources. He also reminded us that there once existed – and remains still – another way of interpreting the world and considering its details, as well as outlining the major stages in a 'lost art of describing nature', concerned with details, nuances, and 'surfaces' (Bertrand, 2019, 13). Poets and writers such as Francis Ponge and Virginia Woolf fall into the same category as naturalists such as Wallace and Humboldt (Bertrand, 2019, 46–49). This second, retrospective view of Humboldt's place in history emphasises not only the objects of his observations but also his unique descriptive methods. Employing as he does 'poetic' or 'literary' devices, Humboldt's approach mirrors the 'descriptive art' that Bertrand discusses in his own work. It requires mention here, however, that while the place of Humboldt's work in the history of science is under scrutiny today, his place in literary history is rarely considered at all.

In fact, scholarly re-readings that aim to reassess his work are quite often part of a broader investigation into the major periods in the history of science. These re-readings also contribute to the legitimisation of alternate ways of doing science through their search for origins, with the goal here being not only to revisit canonical frameworks but also to justify the emergence, two centuries apart, of new scientific approaches to nature. It appears that the works of the German naturalist rapidly became the benchmark for new criteria in defining science, with their 'literary' element serving as both an inspiration and a point of contention.

An appreciation of Humboldt's scientific contributions as the touchstone for contemporary developments in natural history and their legitimisation is exemplified by comments made by Georges Cuvier on the German naturalist's travels. While he acknowledged the immense quantity of observations gathered by Humboldt and Bonpland during their journey to the equinocial regions of the new continent, Cuvier could not resist suggesting that fieldwork alone was insufficient to confer the title of 'naturalist.' He asserted that "*le voyageur ne parcourt qu'une route étroite; ce n'est vraiment que dans le cabinet qu'on peut parcourir l'univers*" ("the traveller only covers a narrow trail; one may only explore the universe in one's study", Outram, 1984, 62). The director of the Museum of Natural History in Paris elaborated further on the distinction between 'scholars in the study' and 'travellers,' attempting to establish an impassable boundary between 'natural history' as he practised it and the data – more or less well reported – by ignorant travellers who were incapable of contributing to the progress of science they wished to join. Humboldt began by proposing a general classification system based on the natural method, later establishing comparative anatomy as the standard for this history. However, from his perspective, this separation between descriptive and analytical approaches was not self-evident. In fact, he actively sought to redefine the terms. In 1805, he lamented before the Berlin Academy that many voyages were of little practical use to science, particularly when conducted by naturalist travellers focused almost exclusively on descriptive sciences and building collections ("*reisenden Naturforschern [die sich] mit den naturbeschreibenden Wissenschaften und mit dem Sammeln beschäftig[en]*", Humboldt, 1805, 2). In contrast, he advocated for a different model of the learned traveller – one dedicated to uncovering the superior and constant laws of nature, revealed through the rapid fluctuation of phenomena ("*den grossen und steten Naturgesetzen, die sich in dem raschen Wechsel der Erscheinungen zeigen*", Humboldt, 1805, 2). This vision of observing the infinite fluctuations of nature to induce its general laws is vividly illustrated in the paintings included in his *Relation historique du Voyage aux Régions équinoxiales du nouveau continent* (1815–1838).

Georges Cuvier argued that natural history should be concerned with studying the internal characteristics of as many species as possible, primarily those housed in museum collections and cabinets. In contrast, Humboldt championed a natural history rooted in the direct observation of nature, seeking to uncover the 'movements' and 'laws' of phenomena. Ultimately, Cuvier's approach prevailed in France, reflecting a broader debate about the inclusion of travel accounts in the scientific canon and its history. Notably, Cuvier did not classify Humboldt's works as 'literary' or attempt to place him among the ranks of 'writers.' This contrasts with his relegation of Buffon's *Histoire naturelle* to the prehistory of science (Weber, 2020, 65).

Despite this, the reference to the 'literary' nature of Humboldt's writing and the compatibility between poetic forms and scholarly exposition is omnipresent in Charles Darwin's writings, even before he presided over the shift from natural history to biology. As Sloan (2001) and Ghiselin (2015, 306) have demonstrated, "Darwin's reading of Humboldt had a substantial effect on his literary style", which he formed as picturesque (*malerisch*), captivated by the vivid descriptions of the volcanoes and vegetation of the Canary Islands and the jungles of South America. Upon entering the forests of Brazil, Darwin noted in a letter that only Humboldt had managed to convey the "feelings which are raised in the mind when first entering the Tropics" (Darwin, 2023, 237). This admiration shaped Darwin's early writing, with Humboldt's *Historical Relation* serving as a direct model for his *Journal of Researches*, published in 1839 based on observations made during the voyage of the *Beagle*.

However, Darwin's correspondences reveal a simultaneous awareness of the stylistic tension between inspiration and originality. His sister Caroline, a recipient of these drafts, intervened

with cautionary advice; in a letter dated 28th of October 1833, she urged him not to imitate Humboldt too closely, advising him instead to embrace his “own simple, straightforward & far more agreeable style” (Darwin, 2023, 345). Caroline’s critique was not aimed at discrediting Humboldt’s scholarly achievements but rather reflected a growing preference within the scientific community for a pared-down, ‘straightforward’ style that prioritised precision over rhetorical flourish. Her concern also hinted at the risks of relying too heavily on poetic conventions, warning that they might undermine the relevance and accuracy of scientific observation.

This stylistic divergence underscores broader debates in nineteenth-century science about the place of literary expression in scholarly work. While Darwin ultimately heeded his sister’s advice to develop a more distinctive voice, Humboldt’s synthesis of poetic and scientific methods nevertheless left an enduring legacy, with his descriptions not merely conveying observations but also embodying a larger, more aesthetic engagement with nature – an approach that both inspired and, in some quarters, unsettled his successors.

The correspondence between Charles Darwin and his sister attests not only to the contentious reception of Humboldt’s works in early nineteenth-century Europe – both as sources of inspiration and as potential complications for the writing of natural history – but also to their pivotal role in shaping some of its greatest advancements. This exchange reflects less of a widespread mistrust of Humboldt’s incorporation of literary forms into scholarly discourse than it does a concern over the perceived misuse of such tools when relegated to purely ornamental purposes. In this respect, the reception of Humboldt’s writings by scholarly audiences serves as an echo of the challenges he himself sought to address, as the aims of natural science evolved alongside shifting rhetorical and literary conceptions of style. Indeed, Humboldt devoted a large part of his writings to reflective commentary on the appropriate form for scholarly writing. It is hardly surprising, then, that he was also regarded as a writer, well-versed in poetic and rhetorical techniques and keen to invent new forms. In fact, a number of portraits of Humboldt written by contemporary men of letters, scholars, and writers often place his works, explicitly or otherwise, in the realm of literature without necessarily contesting their scholarly nature.

In the *Gallery of Illustrious Contemporaries* compiled in 1840 by the essayist and future professor of French literature at the *Collège de France*, Louis de Loménie, Alexander von Humboldt is exemplified as an encyclopaedic genius, both a universal scholar and a poet:

Il est difficile d’énumérer tout ce qu’est M. de Humboldt, mais il est encore plus difficile d’expliquer ce qu’il n’est point. Je ne saurais vraiment dire quelle partie des connaissances humaines est étrangère aux investigations de l’illustre savant prussien: géographe, géologue, physicien, chimiste, astronome, botaniste, philosophe, moraliste, économiste, homme d’État au besoin, homme du monde toujours, voire même poète, car il a écrit deux volumes de prose purement descriptive, où brille un sentiment poétique des plus remarquables [...]. (Loménie, 1842, 4)

Others, such as John Herschel, emphasise Humboldt’s powerful imagination and his ability to engage the reader’s emotions, as well as the charm of his descriptions, which vividly transport the audience to the very places he so richly details (Dielthem, 2016, 29 and 36). Additionally, a wealth of contemporary accounts praises Humboldt’s talents as both an orator and a man of the world (Dielthem, 2016, 35). Writers like Balzac, Flaubert, and Théophile Gautier also made comments that demonstrated the renown of Humboldt’s writings and his own literary status throughout the nineteenth century. A systematic study of how Humboldt’s prose was received by writers in France and Europe would likely shed light on the role his works played in lit-

erary history, perhaps by redefining “descriptive” literature or providing a model – or even a repellent – for certain authors. Yet this brief survey already suggests that when evaluating Humboldt’s work, the focus is often placed on his art of conversation, his wit, charm, and imaginative power.

There are two ways to assess the ‘literary’ quality of Humboldt’s work: either as an ornate, florid style exemplifying the art of conversation, or through the originality of his writing, where the content and form are seamlessly intertwined. A quick glance at how Humboldt was regarded by his contemporaries shows that the separation between science and literature had not yet been fully established or distinct within scholarly practice. It also indicates a degree of uncertainty regarding the definitions of both “literature” and “natural history.”

One might be tempted to believe that natural history specialists, such as Cuvier, would dismiss the Prussian scholar’s writings as ‘literature’ in order to exclude them from their field, one whose autonomy they defended vehemently as distinct from literature, and that conversely, writers would dismiss Humboldt’s work as belonging solely to science. The current retrospective readings of Alexander von Humboldt’s work, however, mirror those of his contemporaries, in that the analysis of the scholar’s works often becomes an argument for defending a particular conception of both literature and science as well as their possible dialogue. In attempting to portray Humboldt as a ‘precursor,’ or, conversely, an offshoot of the encyclopaedic spirit of the eighteenth century, these readings encourage us to interpret his work as an effort to reconcile independent research fields or to continue the encyclopaedists’ synthetic tendency. In doing so, they often overlook the extent to which Humboldt systematically and explicitly, and at times problematically, raises the issue of the incompatibility between literary and scholarly discourse. According to Bettina Heyl, who devotes a study to Humboldt’s holistic writing of nature, he knew that he was condemned to fragmentarity by the multidisciplinary and social indeterminism he practised in an age of specialisation and professionalisation of book production. His “all-encompassing, plurivocal spirit” came up against the “mechanisms of a differentiated society of critics and readers”, leading to the “failure of his visionary project” (Heyl, 2007, 208–213). More importantly, current readings fail to grasp how Humboldt actively endeavours to overcome the contradictions he identifies in his works, even if this requires the invention of new forms, styles, and definitions of what is ‘literary’ and what is ‘scholarly.’

Science and literature according to Humboldt

In the history of science, it is undeniable that Alexander von Humboldt contributed to the establishment of the foundations of scientific thought, ecological epistemology, and comparatism, adopting the latter as a method for exploring both nature and the diverse cultures inhabiting it. The Humboldtian programme can be succinctly expressed through four suggestive verbs – “explore, collect, measure, connect” – proposed by Laura Dassow Walls in her study of the links between transcendentalism, particularly Emerson and Thoreau, and Humboldt, whom they lauded and held in high regard (Walls, 1993, 134). Humboldt’s innovative approach, which combined precise measurement of phenomena with empirical observation and poetic description, was exemplified in his complementary journeys – from the Americas (1799–1804) to Eurasia (1829) – which cross-checked and refined each other’s hypotheses.

More precisely, his vision of the physical description of the world was inseparable from the invention of expressive forms capable of conveying the poetic character of this world as imag-

ined by scholarly poetry. His *Kosmos* had the intention of being both a “book on nature” and a “book of nature,” guided by the principle that “a book of nature must produce the impression of nature as well as nature itself” (“*Ein Buch von der Natur muß den Eindruck wie die Natur selbst hervorbringen*”) (Humboldt/Assing, 1860, 23). Humboldt was wary of “too great a concentration of a multitude of ideas and sensations in a single period” and sought to mitigate this by favouring “a fairly constant simplicity and generalisation (a way of dominating observation)” (Humboldt/Assing, 1860, 23). In his writing, a dynamic interplay emerges between the particular and the general, between complexity and simplicity, and between the beauty of language and the beauty of nature. On the one hand, his prose displays a decidedly aesthetic quality; on the other, it integrates diverse perspectives to allow his subjects to be measured. This dialectic between the ornamental and the documentary reflects an essayistic approach striving for true alignment with its subject. However, achieving this balance does not occur without encountering challenges of genericity or requiring compromises that blur the boundaries between the poetic and the epistemological. Humboldt, to his credit, made the existence of such tensions explicit, beginning as early as his *Essai sur la géographie des plantes*, a work that long precedes the publication of *Kosmos*:

Mais j’ai pensé qu’avant de parler de moi-même et des obstacles que j’ai eu à vaincre dans le cours de mes opérations, il vaudrait mieux fixer les regards des physiciens sur les grands phénomènes que la nature présente dans les régions que j’ai parcourues. C’est leur ensemble que j’ai considéré dans cet essai. Il offre le résultat des observations qui se trouvent développées en détail en d’autres ouvrages que je prépare pour le public.

J’y embrasse tous les phénomènes de physique que l’on observe tant à la surface du globe que dans l’atmosphère qui l’entoure. Le physicien qui connaît l’état actuel de la science, et surtout celui de la météorologie, ne s’étonnera pas de voir un si grand nombre d’objets traités en si peu de feuilles. Si j’avais pu travailler plus longtemps à leur rédaction, mon ouvrage n’en serait devenu que moins étendu encore; car un tableau ne doit présenter que de grandes vues physiques, des résultats certains et susceptibles d’être exprimés en nombres exacts. (Humboldt, 1805/1990, V–VI)

Humboldt engaged in deep reflection on the structure of discourse and the challenge posed by addressing multiple objectives simultaneously. This reflection led him to adopt an approach that disassembled a subject encompassing multiple interrelated works, integrating and subsuming them into a coherent whole. Faced with the need to recount his expeditions, record his observations, and draw general extrapolations to deduce a theory of nature, Humboldt was compelled to tackle his vast subject from multiple angles. Each approach held equal importance, corresponding to distinct facets of nature and compounding the complexity of his task.

This challenge was further heightened by the varying tastes and expectations of his diverse audiences. These audiences were separated historically by the poetics of the *Belles-lettres* and increasingly, in Humboldt’s time, by the emerging literature of the sciences. The latter was rapidly asserting its autonomy, distancing itself not only from the poetic but also from any aesthetic dimension.

The successive prefaces, editions, and translations of *Ansichten der Natur* in 1808 and 1849 respectively, provide ample evidence of Humboldt’s awareness of the increasing difficulty, from the reader’s perspective, of accepting that a text could be both scientific and literary. They also reflect his desire to compose a work that, from the outset, harmonised the two practices without outright rejecting the use of literary writing or abandoning the scholarly character of the

work. The preface, in 1808, unfolds around what, at first glance, appears to be an expression of regret on the part of the scholar:

Diese ästhetische Behandlung naturhistorischer Gegenstände hat, trotz der herrlichen Kraft und Biegsamkeit unserer vaterländischen Sprache, grosse Schwierigkeiten der Composition. Der Reichthum der Natur veranlasst Anhäufung einzelner Bilder. Diese Anhäufung aber stört die Ruhe und den Totaleindruck des Naturgemäldes. Das Gefühl und die Phantasie ansprechend, artet der Styl leicht in eine dichterische Prosa aus. Diese Ideen bedürfen hier keiner Entwicklung, da die nachstehenden Blätter leider! mannichfaltige Beispiele solcher Verirrungen, solchen Mangels an *Haltung* darbieten. (Humboldt, 1808, vol. I, VII)

Initially, Humboldt distinguishes natural history from poetics, or rather from aesthetics, in the same way one might distinguish form from content – seemingly aligning with the ornamental use of poetics. He then proceeds to deepen the divide between the richness of nature in itself, which inspires particular pictures (“*Bilder*”), with its representation (“*Naturgemälde*”), itself based on an overall view (“*Totaleindruck*”). Yet he also posits that style arises from sentiment and poetry, transforming prose into ‘poetic prose’. Curiously, Humboldt, having identified these pitfalls, does not express any intention to avoid or challenge them. Instead, he presents the work that follows as the only possible justification for such ‘deviations.’ His argument thus could almost constitute a preterition, in which the scholar takes to heart the critiques that could be made of his text without, however, renouncing the type of writing and study to which he is dedicated and which the work ultimately exemplifies; it is as though the reader is directed to the following chapters to judge for themselves whether the critiques are accurate. Moreover, while pointing out the apparently insurmountable gulf between a serious subject and a poetic form and between the object (Nature) and its representation, Humboldt employs a vocabulary that proposes a certain continuity between the terms of these two dichotomies: the text transitions from “images” to “pictures”, from a poetic constraint (that of the aesthetic treatment of nature) to a natural constraint (that of particular images), as if the laws of nature and the aesthetic laws intertwine in the text, coalescing to finally create the resulting ‘tableaux of nature’.

In 1849, Humboldt’s *Ansichten der Natur* went even further, explicitly stating the apparent inadequacy of literary form and scholarly content, as if echoing, thirty years on, the progress made in the minds of his contemporaries of the idea of the necessary separation of science and literature:

Es sind damals schon die mannichfaltigen Hindernisse angegeben, welche der ästhetischen Behandlung großer Naturscenen entgegenstehn. Die Verbindung eines litterarischen und eines rein scientifischen Zweckes, der Wunsch, gleichzeitig die Phantasie zu beschäftigen und durch Vermehrung des Wissens das Leben mit Ideen zu bereichern: machen die Anordnung der einzelnen Theile und das, was als Einheit der Composition gefordert wird, schwer zu erreichen. Trotz dieser ungünstigen Verhältnisse hat das Publikum der unvollkommenen Ausführung meines Unternehmens dauernd ein nachsichtsvolles Wohlwollen geschenkt. (Humboldt, 1849, vol. I, XI–XII)

The tone here changes slightly: pushing to the extreme the apparent incompatibility between the literary aim and the purely scientific aim, it seems that Humboldt is delineating a boundary that has already been established. Yet he also suggests that the reason for this incompatibility lies essentially in a poetic precept: the unity of composition or, more precisely, what is required

in such a matter. Put differently, Humboldt suggests that there may be other ways to express unity of composition – alternative textual forms that would incorporate a certain set of guiding principles. Some forty years after the first edition of the work, the scholar, moreover, countered the critiques that might be levelled at him for mixing poetic impressions with a mere scholarly object with the public success of the work, as if the distinction between the scholarly and literary spheres, established by certain scholars, were far from being accepted by the majority of the contemporary public. In other words, despite his apparent humility, this second preface reveals Humboldt's claims regarding his own scholarly practice and authority, which, although they do not correspond to the requirements laid down by his peers, constitute nonetheless part of the scientific and literary spheres. It is still necessary to know how to appropriate and develop fixed poetic principles, and even to define 'science' and 'literature' in light of their development.

Attentive to the overall impression as much as to addressing taxonomic gaps, Humboldt was convinced that "everything is in mutual interaction (*Alles ist Wechselwirkung*)" (Humboldt, 1803, Tagebuch IX, 27r, 2–27v.); as he wrote in his very first travel diaries *in situ*, Humboldt's desire to observe things from multiple perspectives, with varying sensibilities, led him to link and compare everything he encountered with everything else he knew, and to describe the interrelationships between phenomena that were the subject of separate sciences, in contrast to the increasing specialisation of his time. In *L'Écologie et son histoire*, Jean-Marc Drouin recalls Humboldt's rivalry with Pyrame de Candolle in the realm of plant geography, renamed 'biogeography' in 1900 (Drouin, 1991, 67–80). This field, central to botanical geography, provided the groundwork upon which ecological science would eventually be built. In 1805, Candolle not only published his *Essai sur la géographie des plantes*, but also republished Lamarck's *Flore française*, reinforcing the notion of a complementary approach to plant geography. This concept, inspired by their predecessor Bernardin de Saint-Pierre in *Études de la nature*, likened the relationship between plants and nature to that of a famous fable: the hussar who, finding an inscription in Latin letters, sent each letter individually to an antiquarian, thus destroying the original context of the whole. Similarly, Saint-Pierre argued for maintaining a connection between a plant (like the inscription) and the place and season in which it was collected. His insistence on a global, holistic approach highlighted the belief that meaning arises from disposition, hence the link to be constructed between geography and botany.

What, then, were the complementary activities in the field of plant geography, and where did Humboldt fit in? De Candolle epitomised the 'cabinet scientist,' meticulously analysing the samples of *flora* he received, plotting their origins on a map, and studying their characteristics in order to trace their history. Humboldt instead embodied the learned traveller, undertaking the archaeological task of situating each plant within its specific altitude and the landscape it shaped, whether through its abundance or rarity. He contextualised each plant – examining how it was grouped with others, its role within the environment, and even its contribution to the beauty of the landscape. The care he accorded to the *association* between the different elements that make up geography to their *physiognomy* that underpins landscapes meant that Humboldt retained a highly original epistemological position. For his part, Humboldt desired to rely on measurement, quantification, and the search for elementary physical causes in order to contemplate a reality, one whose unity and shimmering beauty he endeavoured simultaneously to preserve (Drouin, 1991, 69). In all of his works, the existence of this requirement is evident in the articulation that he proposes between scholarly discourse and literary discourse, endeavouring to combine them without establishing a hierarchy, thus exposing the risks and advantages, for the science and literature he intends to practise, of resorting to forms or styles that could undermine his scientific project.

As Hartmut Böhme has demonstrated, Humboldt's scientific *poiein* is an "aesthetic science" (Böhme, 2001, 17–32). This is clearly demonstrated in the chapter entitled "*Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse*", in which the scientist sets out to classify plants on the basis of aesthetic characteristics, first adopting the eye of the painter to determine the major masses of vegetation that characterise the landscapes of each of the territories observed:

Umfasst man die verschiedenen Pflanzenarten, welche bereits auf dem Erdboden entdeckt sind, und von denen Willdenow's grosses Werk allein über 20,000 genau zergliedert, mit Einem Blick; so erkennt man in dieser wundervollen Menge wenige Hauptformen, auf welche sich alle andere zurückführen lassen. Zur Bestimmung dieser Formen, von deren individueller Schönheit, Vertheilung und Gruppierung die Physiognomie der Vegetation eines Landes abhängt, muss man nicht (wie in den botanischen Systemen aus andern Beweggründen geschieht) auf die kleinsten Theile der Blüthen und Früchte, sondern nur auf das Rücksicht nehmen, was durch Masse den Totaleindruck einer Gegend individualisiert. Unter den Hauptformen der Vegetation gibt es allerdings ganze Familien der sogenannten natürlichen Systeme. Bananengewächse und Palmen werden auch in diesen einzeln aufgeführt. Aber der botanische Systematiker trennt eine Menge von Pflanzengruppen, welche der Physiognomiker sich gezwungen sieht, mit einander zu verbinden. Wo die Gewächse sich als Massen darstellen, fließen Umrisse und Vertheilung der Blätter, Gestalt der Stämme und Zweige, in einander. Der Mahler (und gerade dem feinen Naturgefühle des Künstlers kommt hier der Ausspruch zu!) unterscheidet in dem Mittel- und Hintergrunde einer Landschaft Tannen- oder Palmengebüsche von Buchen, nicht aber diese von andern Laubholzwäldern! (Humboldt, 1808, vol. I, 180–182)

Although Humboldt, unlike Darwin, did not enshrine beauty as a law of nature, such statements would easily permit him to take his place in the natural history of aesthetics traced by Lorenzo Bartalesi (Bartalesi, 2021), in the sense that the aesthetic principles of classification of plant forms do indeed lead to a new 'science of plants.'

The least risk posted by Humboldt's epistemo-poetic research lies in embracing a certain amount of wandering – an approach characterised by possibilistic forms of serendipity and a receptiveness to previously unnoticed phenomena. This approach (contrary to a 'method') leaves room for the spontaneous expression of natural forms without categorising them or creating a tabular reasoning classification of phenomena. Ottmar Ette goes as far as to suggest that:

Delirious at the sheer abundance of Nature and overwhelmed by sensory impressions, both Bonpland and Humboldt run around aimlessly. They move about almost choreographically in discontinuous figures of movement that represent a sort of continually interrupted *discursus*. Recalling the etymologically stored basic meaning of the Greek *trópos* as 'turn' and 'change in direction' helps identify this sketchy choreography as deeply tropic(al). (Ette, 2012, 221)

While the aim here is undoubtedly to convey the style of the journey itself as well as the lived experience that precedes the written word, something emerges that permeates all subsequent writings. The choices made in structuring the work, far from restricting the flow of thought, preserve the impression of a dance or a spiral – an openness in the written form. Above all, they give the lasting sense of hearing an enchanting voice narrating nature, an impression highlighted by Ottilie in *Die Wahlverwandschaften* as early as 1809.

Nur der Naturforscher ist verehrungswerth, der uns das Fremdeste, Seltsamste, mit seiner Localität, mit aller Nachbarschaft, jedes Mal in dem eigensten Elemente zu schildern und darzustellen weiß. Wie gern möchte ich nur einmal Humboldten erzählen hören. (Goethe, 1809, t. II, 150).

The question of the charm that the impressions left on the reader by the genre of the travelogue were to inspire, as well as that of the need to conform to a certain pre-established genre of composition, were in fact dealt with precisely in the long introduction to the *Relation historique du Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, published in 1814. Here, Humboldt tackles the question of the incongruity of applying the rules of a pre-established literary genre to the novel objects that science has to analyse, as well as the question of respect for the unity of composition that had already appeared in the first preface to *Ansichten der Natur*. The scholar thus expresses, in the form of a preterition, his reticence at the notion of being obliged to provide the public with a travel report, which he refers to, with a certain amount of contempt, as “this kind of composition” (“*ce genre de composition*”, Humboldt, 1814, vol. I, 30). He elaborates that the expectations of the genre are based on the traveller recounting his personal impressions and adventures, which ensures a certain unity. However, Humboldt, who had opted to focus on scholarly descriptions, could no longer conform to this unity. The unity of composition, he argues, was lost once explorers – no longer in touch with contemporary scientific understanding – began undertaking and narrating their voyages.

Alas, Humboldt did not forsake his composition of the historical account and its delivery to the public. He even began to describe its composition, explaining that he had chosen to interrupt the descriptive and scholarly portion of his text – which would form the main body – with ‘charming pictures’ illustrating the customs of the populations he encountered. (Humboldt, 1814, vol. I, 32). Humboldt added further that, in order to make the work “more varied in form”, the subjects would be dealt with in chronological order before being categorised on the basis of their individual characteristics: each object would form a chapter, as it were, which would conclude with a comparison and a generalisation.

He even went on to compile a typology of types of narrative according to the characteristics of the territories travelled through and, above all, the place occupied by human civilisations: history and morality will take precedence in descriptions of the oldest and most populated countries, while descriptions of nature will prevail in wild or “young” lands (Humboldt, 1814, vol. I, 32–33). This typology does not merely categorise types of travel narratives; it forms a true ‘tropology,’ where the scholar demonstrates how the structure of the narrative can mirror the components of the world described while aligning with a broader poetic category. In other words, Humboldt rejected the application of a certain outdated conception of the genre of travel writing to his own observations while simultaneously inscribing his subject in a (literary) genre whose poetic rules are based on natural characteristics. Better still, the description of large autonomous *tableaux*, containing scenes of manners and all animated by the same tendency to generalise by comparison, could well illustrate the unity of composition, conceived no longer as the succession of events in the narrative but as a unity of plan in which all the stages of a text are constructed from the same schema. In the introduction to the *Relation historique*, Humboldt, far from contenting himself with noting the relative incompatibility between pre-established literary precepts and the necessary novelty of the objects analysed by the scholar, undertakes to redefine the ‘genre’ of the travel narrative; he also adopted the poetic criterion of unity of composition, deducing from it new rules of writing designed to synchronise literary form with natural content.

The recent genetic work conducted on *Kosmos* also sheds light on this process. This work, which began to be written from 1834 onwards (though unfinished when Humboldt died in 1859), was based on the 62 lectures given in the university, and 16 in the *Sing-Akademie* of Berlin to packed auditoriums between 3rd of November 1827 and 26th of April 1828, in which Humboldt's vision of the world was already clearly asserted. As Christian Kassung and Christian Thomas demonstrate, having edited an unsigned *Nachschrift* of these lectures, Humboldt used a distinctive, open, and encompassing form. This allowed his audience to witness a juxtaposition of elements whose connection only became apparent after the fact, singular phenomena for which there is still no theory that describes them all together (Kassung und Thomas, 2019, 27). The identification of Henriette Kohlrausch, an attendee of the lessons, as the writer of this manuscript further illuminates Humboldt's approach. Though written by another hand, it was nonetheless derived from the very source of Humboldt's oratorical art as a teacher. The editors confirm that Humboldt's quest for changing literary forms capable of conveying the scholarly material he explored extended even to the *in vivo* note taking he inspired in his contemporaries. This confirms Ulrike Moheit's earlier observation that correspondence played a significant role in Humboldt's writing, both in its scholarly and its literary dimensions. For this researcher, the prolific correspondence that the traveller addressed to more than 80 people and institutions, first published by La Roquette under the title *Correspondance scientifique et littéraire* (1865–1869), endured, perhaps even gaining in rigour from the first expedition to the last volume of *Kosmos*, an instrument for collecting and disseminating knowledge across several disciplines (Moheit, 1993, 17).

In such a network of scribes and scientific correspondents whose intervention shaped, and to some extent co-wrote, Humboldt's work, there spread the conviction, indissociably poetic and scholarly, and in this way typically Humboldtian, that the desire to explain was necessarily accompanied by an art of describing with precision (Kassung and Thomas, 2019, 45). However, this is not something that an inherited poetics, already in place, outlines in advance. Humboldt was wary of preconceived forms: the style of the *Ansichten der Natur* and the preface to the *Relation historique* bear witness to his concern not to write for purely ornamental or documentary purposes, but rather for epistemic ones, while at the same time putting forward an argument for why the two spheres should complement each other.

Humboldt as cosmopoetician

To interpret and describe the world, it is essential to create poetic forms that, in the spaces between established genres, allow it to convey the natural shapes it presents to the senses. Distancing itself from a treatise on the world, which would see it as an object to be mastered through discourse, Humboldt's poetic quest consists of a mimetic essayism of the very forms that the world takes to better depict it. By choosing the concept of "*Entwurf*" as its subtitle, which can be translated as 'sketch', 'attempt', 'rough work', 'draft' or 'drawing', *Kosmos* asserts this empiricism and this need for formal renewal; just as in all the writings that are, so to speak, satellites, the enlightening rhetorical indications of the "views" (*Vues des Cordillères et Monumens des Peuples indigènes de l'Amérique*), "tableaux" and "considérations" (*Ansichten der Natur*, translated in French as *Tableaux de la nature* or *Considérations sur les déserts, sur la physionomie des végétaux et sur les caractères*), "fragments" (*Fragments de géologie et de climatologie asiatiques*, 1831), "experiments" ("*Expériences sur la torpille*") or "investigations" (*Untersuchungen zu den Gebirgsketten und zur vergleichenden Klimatologie*). The unfinished or *in-progress* nature of Humboldt's work is due to the fact that it abandons any pretence of a

system and is resolutely dynamic, what Ottmar Ette has described as the “*Mobile des Wissens*” (Ette, 2009).

Humboldt’s twofold literary and scholarly challenge implies the adoption of unprecedented strategies in the composition of texts, starting with their dissemination in essays of varying dimensions, ranging from the most apparently simple to the more elaborate architecture of *Kosmos*, on the threshold of which Humboldt writes that:

Den Naturschilderungen darf nicht der Hauch des Lebens entzogen werden, und doch erzeugt das Aneinanderreihen bloß allgemeiner Resultate einen eben so ermüdenden Eindruck als die Anhäufung zu vieler Einzelheiten der Beobachtung. (Humboldt, 1845, Bd. I, viii).

This contradiction, he elaborates, is not a conundrum that he thinks he has been able to resolve, but rather one that he intends to confront as a challenge that reveals the truly cosmic scale on which the problem arises, poetic and scholarly at the same time, of this need to charm and explain, that is to say, to balance the subject between synthesis and analysis, between ideal and empirical, between orphism and prometheism (Hadot, 2008). It is a question of encapsulating the world in all its uniqueness and diversity into a book that is itself singular and multifaceted, and vice versa. In other words, to forge a poetic on the scale of the cosmos.

Humboldt’s essayistic style is tentative, ramified, curved, and digressive, even though it is also intended to be encompassing, clear, holistic, and harmonious in its composition. It betrays its contradictions and pitfalls at every level, from the “fragment” of the *Essai sur la géographie des plantes* to the monument of *Kosmos*. He does not seek to be concise, instead aiming for the unity of what he describes in segments. In other words, it does not give in to a posteriori *cosmetic* shaping of the writing, but rather gambles on the manifestation of the *cosmic* itself: the writing may embrace the seeming disorder of what it describes, allowing the natural order of things to reveal itself and shape the very form of expression. Above all, style is the transposition of a way of looking at the world, as Nietzsche would emphasise in an ambiguous eulogy to Humboldt, who is remarkable for his supposed incarnation of both the Apollonian and Dionysian, multiscalar and readable through several focal points, stimulating the imagination while not neglecting the ordering of details:

Die Mängel des Stils geben ihm bisweilen seinen Reiz. – Alexander von Humboldt’s Stil. Die Gedanken haben etwas Unsicheres, soweit es sich nicht um Mittheilung von Facta handelt. Dazu ist alles in die Höhe gehoben und durch ausgewählte schöne Worte mit Glanz überzogen: die langen Perioden spannen es aus. So erzeugt dieser Stil als Ganzes eine Stimmung, einen Durst, man macht die Augen klein, weil man gar zu gern etwas Deutliches sehen möchte, alles schwimmt in anreizender Verklärung in der Ferne: wie eine jener welligen Luftspiegelungen, welche dem Müden Durstenden ein Meer eine Oase ein Wald zu sein scheinen (vor die Sinne führen). (Nietzsche, 1999, 466)

Nietzsche, a keen observer of the *Zeitgeist*, characterises one of Humboldt’s unique traits, which is that he asks his readers to constantly *refocus*, to work on their reading gaze in order to return to the work of the equipped and plural gaze. These traits, in effect, describe Humboldt as a traveller, then as a writer and scholar, moving from the painting of a landscape to the formulation of the general hypotheses that he drew from it. This suggests the extent to which, in Humboldt’s work, the reader is asked to rediscover how to read on several levels, just as Humboldt himself relearned how to conceive the world differently.

That *seeing* – admiring, contemplating – and *reading* – analysing, interpreting – are two practices that cannot exist independently for cosmopoetics. These two facets exemplify the same culture of *looking*, amply suggested by Humboldt's attention to drawing and graphics. This much was evident from the traveller's notebooks *in situ*, overflowing with sketches, to the general atlas that he would have liked to have published in tandem with *Kosmos*, a goal that was only realised posthumously with the joint reissue of Berghaus's atlas in 2004. The practice of comparative paintings, which juxtapose rivers or mountains from distant geographical (but also cultural) eras, hitherto considered incommensurable and alien to each other, in the manner of "group portraits" (Bailly, Palsky and Besse, 2014, 8) on the same page, is a quintessentially Humboldtian affair, and such practice typifies him as the bearer of innovative thought as well as an artistic and picturesque practice with an aesthetic and cosmopoetic dimension. These paintings signify the unity of the physical world of the earth as a diverse whole. In other words, Humboldt's contribution to the emerging field of ecology – and more broadly to the natural sciences and plant geography – lay in his general and comparative approach, which reached its zenith alongside disciplines like comparative anatomy and comparative linguistics.

Humboldt, in his capacity as a historian of literature at a key juncture in its constitution as such (when it was emerging from the *Belles-lettres*, itself undergoing its own metamorphosis), was active at the opportune moment to help conceive and establish modern *comparative* sciences: he was a liberal who had travelled under the protection of the Spanish crown and, increasingly, of his friend Thomas Jefferson's nascent United States of America. He recorded in French as well as in German, at a time when the last embers of a literate French Europe were smouldering, participating as much in a "literature of the North" as in a "literature of the South" (De Staël, 1810), at a time when the "century of comparison" (Chevrel, D'Hulst and Lombez, 2012, 31) was coming to the fore in every field. His enduring mistrust in a writing whose aesthetic appeal might compensate for some scientific shortcoming reveals his profound understanding of the changes underway in the art of writing, which, as a result of the revolutionary upheavals – in which he enthusiastically took part, as shown by his correspondence with Jefferson (Rebok, 2014) – had become an art of expressing new ideas, freed from the formal shackles and convenience of the fixed codes and registers of the *Ancien Régime*.

His specific approach to the geography of plants accords significant importance to local contexts. At the same time, such an approach creates the conditions for a way of thinking that rises to the level of generality, enabling the articulation of specificities across regions. This approach conditioned the advent of what Haeckel called *Oekologie* in 1866 in *Generelle Morphologie der Organismen*, the entire science of the relations of the organism with the surrounding external world, including, in the broadest sense, all the conditions of existence ("[...] *die gesamte Wissenschaft von den Beziehungen des Organismus zur umgebenden Aussenwelt, wohin wir im weiteren Sinne alle "Existenz-Bedingungen" rechnen können*", Haeckel, 1866, Bd. 2, 286). It is this comparatism intrinsic to his method that distinguishes him as a cosmopolitan thinker, but also as a cosmopoetic thinker, the actor and retrospective inventor of a connected history of forms and ideas from the point of view of a knowledge, through the diversity of people and languages, of the unity of the varied natural forms they inhabit.

In the second volume of *Kosmos*, Humboldt is at pains to place the study of descriptive literature, a trans-generic category that he invents, which encompasses poetry and prose, at the heart of a study of nature itself. Descriptive literature is not a collage of so-called 'foreign' fields, instead postulating a human unity in the history of poetic attempts to describe the world, transcending all language barriers. This is a dimension of his work that requires con-

sideration in relation to the work of his elder brother Wilhelm, himself the great architect of a comparative linguistics that is resolutely synchronic and open to an original planetary dimension, going against the grain of diachronic options that only take into account the quest for the origin of Indo-European languages. As founding ecopoetics, Humboldt's work, in the second part of *Kosmos*, synthesises and crowns (and is a part of) the history of descriptive literature, the literary history he outlines in *Kosmos* from the point of view of nature, in particular by proposing a typology of text forms that he relates to his own typology of plant forms. The scholar invents literary genres on the basis of physical geography recaptured as a poetic category.

Sometimes published separately, the expansive second chapter of *Kosmos* introduces, at the beginning of the second volume, a new endeavour: a history of literary and poetic descriptions of nature (*"dichterische Naturbeschreibung"* [Humboldt, 1847, Bd. II, 3]), outlines a fruitful direction for the World Literature (*"Weltliteratur"*) in the making. The intention is to illustrate, in small, synthetic, and chronological strokes, the extraordinarily rich permanence of a general feeling for nature, from the earliest sources to the strictly contemporary period of his writing, constituting both a lesson in trans-historicity and trans-area openness. Humboldt himself is a part of a recent trend toward making descriptive discourse more prosaic, echoing its earlier, poetic and rhythmic – if not epic and religious – form. The naturalist (*"Naturforscher"*), who is neither solely historian nor poet, without mentioning literary historian, explains the rise and fall of literary forms by the orientation of the spirit according to which nature is studied through time and requests an equilibrium of faculties, a balance between the poetic ideal on the one hand and empirical requirements on the other.

Gehen wir zu der uns näheren Zeit über, so bemerken wir, daß seit der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts sich vorzugsweise die darstellende Prosa in eigenthümlicher Kraft entwickelt hat. Wenn auch bei dem nach allen Seiten hin erweiterten Naturstudium die Masse des Erkannten übermäßig angewachsen ist, so hat sie darum doch nicht, bei den Wenigen, die einer hohen Begeisterung fähig sind, die intellectuelle Anschauung unter dem materiellen Gewichte des Wissens erdrückt. (Humboldt, 1847, 65)

If we consider Humboldt's vast empirical contributions to establishing ecology as the science of relationships between organisms and their environments, we see a wealth of experimental results – what we would now call 'data,' though he more often termed them 'observations' (*"Beobachtungen"*), underlining the link between 'objective' things and the 'subjective' observer – with subjectivity always central to the experience. This description of the world is not systematic but instead forms a flexible, poetically innovative whole, an organic structure that reflects a profound intelligence in the relationship between part (the note) and whole (the entirety of *Kosmos*). It is a series of evolving essays, each an invitation to friends, correspondents, and future scholars to continually refine, clarify, and expand upon this shared body of knowledge. This knowledge is networked on a global scale, with a characteristically arborescent way of composing works in which the monument and the dissemination go hand in hand, representing a dialectic of the whole and the detail, which Humboldt's polygraphic writing itself makes capable of apprehending on all levels.

Alongside the Greek and Latin classics – from Homer and Hesiod to Ovid and Pliny – which perfected the poetic art of describing nature and inspired a desire to study it, Humboldt incorporated Persian, Arabic, and Indian works, such as the *Râmâyana* and the *Mahabharata*, into the canon of descriptive literature, which he believed must inherently be global. In *Kosmos*, Camões's *Lusiades* meet the descriptive poetry of Dante, Petrarch, and the Arab poet Amrul Kais. Far from contenting himself with having arrived at a propitious moment in literary history,

Humboldt clarifies his innovative understanding of it by situating himself alongside and in line with the descriptive poets he models:

Ich habe hier die Richtung zu bezeichnen versucht, in welcher das Darstellungsvermögen des Beobachters, die Belebung des naturbeschreibenden Elements und die Vervielfältigung der Ansichten auf dem unermeßlichen Schauplatze schaffender und zerstörender Kräfte als Anregungs- und Erweiterungsmittel des wissenschaftlichen Naturstudiums auftreten können. Der Schriftsteller, welcher in unserer vaterländischen Litteratur nach meinem Gefühle am kräftigsten und am gelungensten den Weg zu dieser Richtung eröffnet hat, ist mein berühmter Lehrer und Freund *Georg Forster* gewesen. Durch ihn begann eine neue Aera wissenschaftlicher Reisen, deren Zweck vergleichende Völker- und Länderkunde ist. Mit einem feinen ästhetischen Gefühle begabt, in sich bewahrend die lebensfrischen Bilder, welche auf Tahiti und anderen, damals glücklicheren Eilanden der Südsee seine Phantasie (wie neuerlichst wieder die von Charles Darwin) erfüllt hatten [...]. Alles, was der Ansicht einer exotischen Natur Wahrheit, Individualität und Anschaulichkeit gewähren kann, findet sich in seinen Werken vereint. (Humboldt, 1847, 71–72)

From the perspective of a reading of *Kosmos* as a model of cosmopoetics, the chapter devoted to descriptive literature, like the one Humboldt devotes to the “Influence of landscape painting on the study of nature”, cannot therefore be considered as mere digressions or as subjects among others in an encyclopaedic undertaking aimed at covering the arts and knowledge. Based on the principle that “the reflection of the Cosmos in human thought” (Grange, 2000, vol. I, 21) or that its representation in the arts provides a glimpse of what the sciences do not see and encourages human beings to take account of the Cosmos as a whole, from which they derive, the scholar undertakes to reread the history of the arts in order, of course, to found his own aesthetic science, while also enticing his contemporaries to better understand and examine “nature”. “Descriptive literature” is not merely a simple hybrid category; it is in fact the recomposition of a literary history that does not immediately exclude from its canons works that do not correspond to its own criteria. We might interpret it as an invitation to reconsider the history of the arts from an ecological perspective (or, in this case, scientific biogeography), even if that means expanding the canon to include works previously deemed non-literary or choosing to highlight writings by canonical authors that have often been overlooked.

Discussing the scarcity of descriptions of nature in Greek and Roman prose writers, Humboldt rapidly pivots to the “great encyclopaedic work of Pliny the Elder”, pointing out that it lacks specific descriptions. Humboldt often deviates, typified by his evoking of the villas built by the Romans and, above all, the “charming descriptions” left by Pliny the Younger (Humboldt, 1847, 232). Instead of the great Roman encyclopaedia, a reference work, the scholar prefers the correspondence of Pliny’s nephew, who devotes each of his letters to a particular theme and, while reworked by the author for publication, is typical of practical, even didactic, literature. A few lines further on, addressing the beginnings of Christianity, Humboldt chooses to quote descriptions borrowed from the Greek Church Fathers, which are less familiar to readers than the Roman texts (Humboldt, 1847, 27). Each quotation is also accompanied by comments in which Humboldt likes to emphasise the type of use that can be made of literature and to condemn the “artificial elegance” of certain productions, such as Ausonius’s *Mosella*, in which poetic form is no more than a borrowed ornament thrown by chance of thought (Humboldt, 1847, 21–22). In other words, the history of ‘descriptive literature’ is also a call in favour of a use of literature or the arts that is neither documentary nor ornamental; true ‘descriptive literature’ is that which expresses a genuine feeling for nature and which fully participates in the necessary taste for nature studies as practised by Humboldt. Literary history is deconstructed

and then reassembled in *Kosmos* to emphasise the role of describing and intimately knowing nature, encouraging readers to follow this path. In a way, Humboldt anticipates the endeavour later undertaken by Estelle Zhong-Mengual in *Apprendre à voir* (Zhong-Mengual, 2021), though his perspective is less focused on the living and more on the cosmos, which fully includes humanity, our thoughts, and our works. Rather than developing conditions for a new way of viewing culture and ‘nature,’ with art as a means of renewal, Humboldt’s work itself embodies the means of overcoming the dichotomy between the arts and sciences, in the spirit of a holistic understanding of the cosmos.

It is not at all surprising, then, that the works of Alexander von Humboldt occupy such a prominent place in a comparative work dedicated to analysing, through their reciprocal uses, the way in which the ‘literary’ and the ‘scholarly’ have been able to articulate and define themselves. The reception of Humboldt’s work exemplifies how the evolution of scholarly disciplines and practices, whether literary or scientific, can retrospectively marginalise works that arguably belong within their canons. More profoundly, Humboldt himself systematically interrogates the enduring conundrum of the division between literary and scholarly discourse, and in each of his texts, he actively experiments with modes of dialogue between the two, avoiding any reduction to a merely ancillary relationship. In so doing, he distinguishes between the ornamental uses of literary forms, the documentary uses that could be made of the texts that make up his retrospective literary history, and uses that are properly epistemic. However, he also clarifies that the conceptualisation of these two spheres, along with the imperative to subvert established interpretive paradigms in order to function as both a scholar and a writer, are pivotal in these various applications, simultaneously rendering the underlying presuppositions of the analysis transparent.

Bibliography

Primary Sources

Assing, Ludmilla (ed.), *Briefe von Alexander von Humboldt an Varnhagen von Ense aus den Jahren 1827 bis 1858. Nebst Auszügen aus Varnhagen’s Tagebüchern und Briefen von Varnhagen und Andern an Humboldt*, Leipzig, Brockhaus, 1860.

Darwin, Charles, *The Correspondence of Charles Darwin*, Burkhardt, Frederick, Smith, Sydney, Kohn, David (ed.), Cambridge, Cambridge University Press, 1985, vol. 1.

De Staël, Germaine, *De l’Allemagne*, Paris, Henri Nicolle, 1810.

Dielthelm, Marie-Bénédicte, *Alexandre de Humboldt. Lettres à Claire de Duras (1814–1828)*, Paris, Éditions Manucius, 2016.

Enzensberger, Hans Magnus (ed.), Berghaus, Heinrich, *Physikalischer Atlas [1845]*, Frankfurt am Main, Eichborn Verlag, “Die Andere Bibliothek”, 2004.

Gay-Lussac, Louis Joseph and Humboldt, Alexander von, “Expériences sur la torpille”, in: *Annales de Chimie*, no. 56, 1805, pp. 15–23.

Goethe, Johann Wolfgang von, *Die Wahlverwandtschaften*, Tübingen, Cotta, 1809, vol. 2.

Humboldt, Alexander von:

- *Amerikanische Reisetagebücher*, entry for August 1803, Tagebuch IX, Nachlass Alexander von Humboldt, Berlin, Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz.

- *Essai sur la géographie des plantes* [1805], La Garenne-Colombes, Éditions Érasme, “Memoria americana”, 1990.
- “Beobachtungen über das Gesetz der Wärmeabnahme in den höhern Regionen der Atmosphäre, und über die untern Gränzen des ewigen Schnees”, *Annalen der Physik*, 24, 1806, pp. 1–49.
- *Ansichten der Natur*, Tübingen, Cotta’sche Buchhandlung, 1808, vol. 1.
- *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent*, Paris, F. Schoell, 1814, vol. 1.
- *Fragments de géologie et de climatologie asiatiques*, Paris, Gide, 1831.
- *Kosmos. Entwurf einer physischen Beschreibung*, Stuttgart und Tübingen, J. G. Gotta’scher Verlag, 1845, vol. 1.
- *Kosmos. Entwurf einer physischen Beschreibung*, Stuttgart und Tübingen, J. G. Gotta’scher Verlag, 1847, vol. 2.
- *Ansichten der Natur*, Tübingen, Cotta’sche Buchhandlung, 1849, vol. 1.
- *Untersuchungen zu den Gebirgsketten und zur vergleichenden Klimatologie. Zentral-Asien*, Oliver Lubrich (ed.), Frankfurt am Main, Fischer, 2009.

Kassung, Christian and Thomas, Christian (ed.), Humboldt, Alexander von and Kohlrausch, Henriette, *Die Kosmos-Vorlesung an der Berliner Sing-Akademie*, Berlin, Insel Verlag, 2019.

Loménie, Louis de, *Galerie des contemporains illustres*, Paris, A. René et C^{ie}, 1842, vol. 5.

Moheit, Ulrike (ed.), Humboldt, Alexander von, *Briefe aus Amerika 1799–1804*, Berlin, Akademie Verlag, 1993.

Nietzsche, Friedrich, *Nachlaß 1875–1879*, COLLI, Giorgio and MONTINARI,azzino (ed.), Berlin, de Gruyter Verlag, 1999.

Secondary sources

Bailly, Jean-Christophe, Besse, Jean-Marc, and Palsky, Gilles, *Le Monde sur une feuille. Les tableaux comparatifs de montagnes et de fleuves dans les atlas du XIXe siècle*, Paris, Fage, 2014.

Bartalesi, Lorenzo, *Histoire naturelle de l’esthétique*, translated by BURDET, Sophie, Paris, CNRS Éditions, 2021.

Bertrand, Romain, *Le Détail du monde. L’art perdu de la description de la nature*, Paris, Éditions du Seuil, 2019.

Böhme, Hartmut, “Ästhetische Wissenschaft. Aporien der Forschung im Werk Alexander von Humboldts”, in: Ette, Ottmar, Herrmanns, Ute, Scherer, Bernd M., Suckow, Christian (ed.), *Alexander von Humboldt: Aufbruch in die Moderne*, Berlin, Akademie Verlag, 2001, pp. 17–32.

Chevrel, Yves, D’Hulst Lieven and Lombez, Christine, “Le siècle de la comparaison”, *HTLF*, XIX^e siècle, La-grasse, Verdier, 2012, pp. 31–49.

Dassow Walls, Laura, *Seeing New Worlds: the Concillience of Emersonian Wholes and Humboldtian Science in Henry David Thoreau*, Madison Dissertation Abstracts International, Madison, WI, University of Wisconsin Press, 1993.

Dassow Walls, Laura, “Rediscovering Humboldt’s Environmental Revolution”, in: *Environmental History*, vol. 10, no. 4, 2005, pp. 758–760.

Drouin, Jean-Marc, *Réinventer la nature: L’Écologie et son histoire*, Paris, Desclée de Brouwer, 1991.

Ette, Ottmar, *Alexander von Humboldt und die Globalisierung. Das Mobile des Wissens*, Frankfurt am Main and Leipzig, Insel Verlag, 2009, DOI: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/romanistik-ette/docs/Download/AvH_und_die_Globalisierung.pdf.

- “TransTropics: Alexander von Humboldt and Hemispheric Constructions”, in: *Alexander von Humboldt and the Americas*, Tranvia, Berlin, Verlag Walter Frey, 2012, pp. 209–236.
- Gayet, Mireille, *Alexandre de Humboldt. Le dernier savant universel*, Paris, Vuibert, 2006.
- Ghiselin, Michael T., “Darwin: German mystic or French rationalist?”, in: *History and Philosophy of the Life Sciences*, 2015, vol. 36, no. 3, pp. 305–311.
- Grange, Juliette, “Preface”, in: Alexander von Humboldt, *Cosmos. Essai d’une description physique du monde*, Paris, Utz, 2000, vol. 1, pp. 9–30.
- Haeckel, Ernst, *Generelle Morphologien der Organismen*, Berlin, G. Reimer, 1866, vol. 2.
- Hadot, Pierre, *Le voile d’Isis. Essai sur l’histoire de l’idée de nature*, Paris, Gallimard, 2008.
- Heyl, Bettina, *Das Ganze der Natur und die Differenzierung des Wissens – Alexander von Humboldt als Schriftsteller*, Berlin and New York, De Gruyter, 2007.
- Kehlmann, Daniel, *Die Vermessung der Welt*, Berlin, Rowohlt, 2005.
- Minguet, Charles, *Alexandre de Humboldt. Voyages dans l’Amérique équinoxiale*, Paris, Maspero, 1980,
— *Alexandre de Humboldt: historien et géographe de l’Amérique espagnole (1799–1804)*, Paris and Montréal, L’Harmattan, 1998.
- Nicolson, Malcolm, “Alexander von Humboldt, humboldtian science and the origins of the study of vegetation”, in: *History of Science*, vol. 25, no. 68, 1987, pp. 166–194, DOI: <https://doi.org/10.1177/007327538702500203>.
- Outram, Dorinda, *Georges Cuvier: Vocation, Science and Authority in post-revolutionary France*, Manchester, Manchester University Press, 1984.
- Pfeiffer, Heinrich, *Alexander von Humboldt. Werk und Weltgeltung*, Munich, Piper, 1969.
- Rebok, Sandra, *Humboldt and Jefferson: a Transatlantic Friendship of the Enlightenment*, Charlottesville, VA, University of Virginia Press, 2014.
- Schultze, Joachim H., *Alexander von Humboldt. Studien zu seiner universalen Geisteshaltung*, Berlin, De Gruyter, 1959.
- Sloan, Phillip R., “‘The sense of sublimity’: Darwin on nature and divinity”, in: *Osiris*, vol. 16, no. 1, 2001, pp. 251–269.
- Weber, Anne-Gaëlle, “Pour une archéologie des usages savants du littéraire: remarques sur les présupposés d’un *literary turn*”, in: *Cédille, Revista de estudios franceses*, no. 18, 2020, pp. 57–77, DOI: <https://doi.org/10.25145/j.cedille.2020.18.04>.
- Zhong-Mengual, Estelle, *Apprendre à voir: le point de vue du vivant*, Arles, Actes Sud, 2021.

Dagmar Hülsenberg und Józef Tomasz Juros

Alexander von Humboldts Beurteilung der Solequellen in Slonsk (Słomsk) an der Weichsel im Jahr 1794, seine Vorschläge und der lange Weg bis zur Errichtung einer Saline

ZUSAMMENFASSUNG

Im Auftrag des Staatsministers Freiherr von Heinitz beurteilte 1794 der Oberbergmeister Alexander von Humboldt die Solevorkommen in Slonsk an der Weichsel. Er schätzte die Bedingungen für die Errichtung einer Saline ein und unterbreitete Vorschläge zum weiteren Vorgehen. Auf dieser Basis führten die preußischen Bergbeamten Friedrich Küster im Jahr 1798 und Alexander von Mielęcki im Jahr 1806 Bohrversuche durch. Die Position der Bohrlöcher konnte durch Karten in polnischen Archiven bestätigt werden. Der Einzug der Armee Napoleons im Herbst 1806 unterbrach die Arbeiten vor Ort. Erst im Jahr 1824 unterzeichnete der polnische Unternehmer Konstanty Leon Wolicki zwei Verträge zur Errichtung einer Saline. Mit der Entdeckung einer Kopie des Berichts von Alexander von Humboldt im Jahr 2015 wurde dessen Bedeutung für die Errichtung einer Saline und eines Solebades in Ciechocinek offensichtlich.

ABSTRACT

In 1794, on behalf of the Minister of State Baron von Heinitz, the Chief Inspector of Mines (Oberbergmeister) Alexander von Humboldt assessed the brine deposits in Slonsk on the Vistula for their mining potential. He assessed the conditions for the construction of a salt works and made suggestions on how to proceed. On this basis, the Prussian mining officials Friedrich Küster in 1798 and Alexander von Mielęcki in 1806 carried out drilling

tests. The position of the boreholes could be confirmed by maps in Polish archives. The arrival of Napoleon's army in the fall of 1806 interrupted the work on site. It was not until 1824 that the Polish entrepreneur Konstanty Leon Wolicki signed two contracts for the construction of a salt works. With the discovery of a copy of Humboldt's report in 2015, his importance for the construction of a salt works and brine baths in Ciechocinek became apparent.

STRESZCZENIE

Na zlecenie ministra stanu, barona von Heinitza, w 1794 roku naczelny mistrz górniczy Aleksander von Humboldt dokonał oceny złóż solanki w Słomsku nad Wisłą. Wskazał miejsca potencjalnych odwiertów, warunki umożliwiające budowę warzelni soli i przedstawił propozycje dalszych działań. Na tej podstawie pruscy urzędnicy górniczy: Friedrich Küster w 1798 r. i Alexander von Mielęcki w 1806 r., przeprowadzili próbne wiercenia. Lokalizację otworów wiertniczych potwierdzają mapy znajdujące się w archiwach polskich. Przybycie armii Napoleona, jesienią 1806 r., przerwało prace wiertnicze. Dopiero w 1824 roku polski przedsiębiorca Konstanty Leon Wolicki podpisał dwa kontrakty na budowę warzelni soli. Odkrycie wcześniej zaginionej kopii raportu Aleksandra von Humboldta w 2015 r., uświadomiło znaczenie jego pracy dla późniejszej budowy warzelni soli i uzdrowiska solankowego w dzisiejszym Ciechocinku.

1. Vorgeschichte zu Humboldts Inspektionsreise nach Slonsk

Mit der 1. Teilung Polens gemäß Vertrag vom 5. August 1772, unterzeichnet in Sankt Petersburg (Broszat 1963, S. 49f.), musste das polnische Königreich seine Steinsalzvorkommen in Wieliczka und Bochnia an die Habsburger Monarchie abtreten. Damit war die Salz-Versorgung der polnischen Bevölkerung nicht mehr aus eigenem Aufkommen gesichert. Der Handel, der meist in privater Hand verblieb, gewährleistete außerdem nicht mehr die Menge und Kontinuität der Salzlieferungen, die zur Deckung der Nachfrage im Königreich Polen erforderlich waren, und führte vor allem zu einem erheblichen Preisanstieg (Gerko 1995, S. 150). Stanislaw II. August Poniatowski (1732–1798, König von Polen 1764–1795) bemühte sich, im Land zu Tage tretende Solevorkommen (wässrige Lösung mit mehr als 14 g NaCl in 1 kg H₂O) anstelle des Steinsalzes zu nutzen.

Die Solequellen südlich Thorn (Toruń) bei Slonsk an der Weichsel waren seit Menschengedenken bekannt. Die erste Erwähnung von Salzsiedepfannen, d. h. Anlagen zur Gewinnung von körnigem Kochsalz aus der Sole durch Sieden, erfolgte schon am 13. November 1235 im Friedensvertrag zwischen dem Deutschen Ritterorden und Herzog Konrad von Masowien (Mielke 1972, S. 12). In der Folgezeit verwendete man die Sole sowohl direkt zum Würzen und Konservieren von Nahrungsmitteln oder verarbeitete sie in primitiven Salinen zu kristallinem Salz. Diese Anlagen wurden immer wieder durch das im Frühjahr und Herbst auftretende Hochwasser der Weichsel sowie kriegerische Auseinandersetzungen zerstört und stellten dadurch keine Basis für eine stabile Salzversorgung der polnischen Bevölkerung dar.

Deshalb wandte sich Stanislaw II. August Poniatowski im Jahr 1790 (Poniatowski 1790) an Friedrich Wilhelm II. (König von Preußen 1786–1797), mit dem er mittlerweile eine nahezu vertrauensvolle Beziehung pflegte, mit der Bitte um Hilfe bei der Erkundung und Erschließung der Solevorkommen in Slonsk. Friedrich Wilhelm II. reagierte positiv (Friedrich 1790). Das war die Basis für die Entsendung des preußischen Bauinspektors Reichert im Jahr 1791 an die Weichsel. Sichere Angaben zu dessen Person wurden bisher nicht gefunden.

Reichert veranlasste zunächst eine *Bohrung* auf Sole. Das wird auch durch Marian Raczyński in seiner Studie bestätigt. Er zitiert das Wolicki-Memorial (von Konstanty Wolicki am 5. Juni 1828 auf der Durchreise durch Włocławek an Kaiser Alexander I. von Russland übergeben. Raczyński 1935, S. 451, Anhang 17) und schreibt: „Um 1791 begannen die Bohrarbeiten auf dem Gelände von *Śłońsk*, neben der Kirche und neben dem sogenannten Roten Haus, auf einem Privatweg von der heutigen Apotheke zur Saline, auf dem Land, das dem Bürger Milkie gehörte. Bohrungen wurden auch in der Nähe von *Raciążek* und *Ciechocinek* durchgeführt.“ (Raczyński 1935, S. 3) (deutsch von J. T. J.) In (Mielke 1972, S. 49) ist ein anderer Name für den damaligen Eigentümer des Grundstücks, auf dem Reichert bohrte, genannt: „Auf *Christian Prochnau's* Grundstück begannen die Bohrungen nach Sole.“ Für diese Diskrepanz gibt es noch keine gesicherte Erklärung. In Abschnitt 5 des vorliegenden Aufsatzes versuchen die Autoren eine Lokalisierung von Reicherts Bohrloch auf der Basis der örtlichen Gegebenheiten und der Angaben von Alexander von Humboldt sowie von Friedrich Küster.

Reichert stieß in 51 Fuß Teufe auf 3-gradige Sole (Küster 1800, Bl. 199r) und begann in der Nähe seiner Bohrung die Abteufung eines Schachtes. Die Lage desselben war auf dem Situationsplan verzeichnet, den Alexander von Humboldt als Anlage zu seinem Bericht über die Salzquellen bei Slonsk (Humboldt 1794b, Bl. 106r) dem Staatsminister Friedrich Anton Freiherr von Heinitz (1725–1802) vorgelegt hatte. Er schrieb dazu: „Der Salzbrunnen bei Slonsk welcher neben dem jetzt zugefallenen Bohrloch liegt, ist ein Senkschacht, den der Bau Inspector Reichert auf Kos-

ten der Kron Schatz Kommission mit vieler Geschicklichkeit niedergebracht.“ (Humboldt 1794b, Bl. 131v; Humboldt 2020, S. 215) Weiterhin berichtete Humboldt: „Der Schacht selbst, in dem man die reichere $1\frac{3}{4}$ löthige Quelle des Bohrlochs noch nicht angehauen hat, ist dermalen 28 F[uß]¹ tief, steht aber 12'² /: noch nicht gesenkt :/ über Tage heraus.“ (Humboldt 1794b, Bl. 133r; Humboldt 2020, S. 221) Der Schacht war also nur etwa 5 m abgeteuft.

Außerdem ließ Reichert ein kleines Gradierwerk, also eine Anlage zum Aufkonzentrieren der Sole zur Erleichterung des Salzsiedens, errichten. Auch dazu informierte Alexander von Humboldt: „Nach dem Versuche, den p Reichert auf seinem kleinen Gradirhauß gemacht, ist die Slonsker Soole sehr schnell zu gradiren.“ (Humboldt 1794b, Bl. 136r; Humboldt 2020, S. 233) Es ist nicht schriftlich belegt, ob Reichert in der kurzen Zeit seines Aufenthaltes in Slonsk auch eine Salzsiedepfanne installieren lassen konnte, ob er vielleicht schon eine solche vorfand oder ob sie direkt nach seinem Weggang entstand. Auf dem Kartenausschnitt in Abb. 1 ist jedenfalls eine „verfallene Saltz-Kothe“, d. h. ein Gebäude mit mindestens einer Salzsiedepfanne, ganz in der Nähe von Slonsk vermerkt. Der vermutete Standort ist in Abb. 8 am Ende des Aufsatzes als Nr. ① dargestellt.



Abb. 1: Oberer Teil von Südpreußen mit Slonsk und Ciechocinek. Quellen: Spezialkarte von Südpreussen, D. Gilly, Blatt Thorn, Herder-Institut Marburg, Sign. R/32 II L 221:C1; auch: Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Sign. CBGiOŚ. IGiPZ PAN, sygn. D.3949/4 [IX.9-r-4].

- 1 In den eckigen Klammern befinden sich durch die Autoren ergänzte Buchstaben, Worte und Satzzeichen für die bessere Lesbarkeit.
- 2 Das Zeichen ' steht für die Dimension Fuß.

Zur Tätigkeit von Reichert mit dem Ziel, reichere und ergiebige Solequellen zu finden, formulierte Konstanty Wolicki (1792–1861) am 5. Juni 1828: „Zu diesem Zweck wurde mit dem Bau eines runden Ziegelschachts (d. h. eines Brunnens), eines Gradierwerks zum Aufkonzentrieren von Wasser [gemeint ist Sole] begonnen, und es wurden Pfannen zum Sieden von konzentrierter Sole zum Kristallisieren von Salz mitgebracht. Die politischen Ereignisse am Ende der Herrschaft von Stanislaus August machten diese Pläne zunichte.“ (Raczyński 1935, S. 451–452) (deutsch von J. T. J.) Aber auch das Weichselhochwasser hat seinen Teil zur Zerstörung der Saline beigetragen, so dass Humboldt bei seiner Inspektion im Mai 1794 diesbezüglich nichts Berichtenswertes mehr vorfand.

Der Vandalismus durchziehender Soldaten wird durch eine Aussage von Emil Mielke bestätigt: „Der am 24. März 1794 von dem polnischen Nationalhelden Tadeusz Kościuszko ausgerufene Aufstand des polnischen Adels und der Geistlichkeit gegen die Teilungsmächte, zog auch die Niederung in Mitleidenschaft. Polnische Truppenverbände rückten auf beiden Seiten der Weichsel gegen Thorn vor. Sie waren Selbstversorger. Was das für die deutschen Niederungen [Bewohner der Weichselniederung] bedeutete, braucht hier nicht besonders geschildert zu werden.“ (Mielke 1972, S. 50)

Włodzimierz Gerko schreibt unter Bezug auf Mielke zu den oben genannten „politischen Ereignissen“: „Die Gebiete in der Nähe der Weichsel waren während des Kościuszko-Aufstands (1794) nicht friedlich. Märsche und Zusammenstöße kämpfender Einheiten verwüsteten diese Gebiete schwer. Den Kriegseignissen und der ungezähmten Weichsel ist es geschuldet, dass die Spuren der im königlichen Herrschaftsgebiet von Słomsk errichteten Saline ausgelöscht wurden.“ (Gerko 1995, S. 155) (deutsch von J. T. J.)

In Preußen war man durch Reicherts Tätigkeit über das Solevorkommen in Słomsk informiert. Als im Januar 1793 mit der 2. Teilung Polens (Roos, 1968, S. 750) das Gebiet südlich Thorn Bestandteil der neu gegründeten Provinz Südpreußen wurde, entsandte der preußische König sofort Oberberggrat Carl Friedrich Bückling (1756–1812) nach Słomsk, um sich aus ministerieller Sicht vor Ort ebenfalls ein Bild von den Solequellen zu machen. Dieser stellte fest, dass sogar ein Nebenarm der Weichsel soleführend war. Darüber informierte Alexander von Humboldt: „Der Königliche Ober Berg Rath Bückling fand denselben zu 1,5 pro Cent.“ (Humboldt 1794b, Bl. 111r; Humboldt 2020, S. 133) Das reicht gerade aus, ein salziges Wasser als Sole zu bezeichnen (s. Definition zu Beginn des Aufsatzes).

Daraufhin entsandte der Staatsminister im preußischen Bergwerks- und Hütten-, Münz- und Salzdepartement von Heinitz den in Salzangelegenheiten ausgewiesenen Kenner Alexander von Humboldt (Hülseberg 2024, S. 79–109) nach Słomsk mit dem Auftrag, einen fundierten Bericht zu erstellen. Auf dieser sogenannten zweiten halurgischen Reise im Mai 1794 (die erste fand vom September 1792 bis Anfang Januar 1793 statt) musste Humboldt vor seiner Ankunft in Słomsk noch die Saline in Colberg an der Ostsee in der preußischen Provinz Hinterpommern inspizieren. Den Inspektionsauftrag bzw. das Commissorium für beide Gutachten kann man (Humboldt 1973, S. 338, nachgedruckt auch in Humboldt 2020, S. 50) entnehmen.

2. Allgemeine Informationen zu Humboldts Reise nach Słomsk

Alexander von Humboldt begann am 12. Mai 1794 seine Reise von Berlin aus zunächst nach Colberg und befand sich schon am 8. Juni wieder in Muggendorf in der Fränkischen Schweiz (Schwarz 2019). Den genauen Reiseverlauf zeigt eine Skizze in (Zielnica 2004, S. 17). Während er

seine Untersuchungen in Slonsk durchführte, übernachtete er nicht direkt dort, sondern in den nahegelegenen Orten „*Ciechocyneck u[nd] Radzionszek*“ (Humboldt 1794a). „*Ciechocyneck*“ war damals ein Vorwerk von Wołuszewo. Die Inspektionsfahrt dauerte nur reichlich drei Wochen, da Humboldt dringend an seinem eigentlichen Arbeitsort in Oberfranken benötigt wurde.

Das handschriftliche Gutachten „*über die Salzquellen am westlichen Weichselufer bei Slonsk*“ stellte er am 20. Juni 1794 in Goldkronach/Oberfranken (Humboldt 1794b) fertig. Es enthielt kleinere, in den Text eingefügte Skizzen, den schon erwähnten gesonderten Situationsplan und die Zeichnung des von Reichert begonnenen Senkschachtes, wie ihn der Berichtersteller vorgefunden hatte.

Diese Originale sind bis heute verschollen. Wahrscheinlich wurde nur der Textteil zeitnah in einer preußischen Kanzlei kopiert, um in den Berliner Dienststellen und im Salzamt in Colberg als Arbeitsmaterial zu dienen. Eine dieser Kopien befindet sich im Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Außenstelle Wernigerode (Humboldt 1794b). Sie wurde im Jahr 2015 durch Georg von Humboldt-Dachroeden (Geschäftsführer der Humboldt-Gesellschaft für Wissenschaft, Kunst und Bildung e.V.) wiederentdeckt und zur wissenschaftlichen Bearbeitung vorgeschlagen. Dafür gebührt ihm großer Dank.

Alexander von Humboldts Gutachten wurde erstmalig als Scan der Kopie des ursprünglichen Gutachtens und als Transkription im Jahr 2020 veröffentlicht (Humboldt 2020, Dokument 2, S. 113–253). Die Auswertung findet sich ebenfalls dort in einer Studie (Humboldt 2020, Kapitel 8, S. 63–84). Im vorliegenden Aufsatz wird bei Zitaten stets auf die Archivschrift (Humboldt 1794b) und auf das Buch (Humboldt 2020) Bezug genommen.

Die Kanzlei-Kopie des Gutachtens umfasst 71 Seiten. Alexander von Humboldt ging auf folgende Schwerpunkte ein:

- Begründung und Darstellung der Vorgehensweise zur Erstellung des Gutachtens,
- Beschreibung der Landschaft westlich der Weichsel, in der die Solequellen ausbrechen,
- ausführliche geologische Überlegungen Alexander von Humboldts, die noch einer gesonderten Auswertung bedürfen,
- bewertende Beschreibung der vorgefundenen Solevorkommen, des verlassenen Brunnens und der natürlichen Gegebenheiten für die Errichtung einer Saline,
- Diskussion möglicher technischer Anlagen zur Salzgewinnung (Erschließung der Solevorkommen und Errichtung einer Saline) sowie
- Vorschläge für das weitere Vorgehen einschließlich wirtschaftlicher Überlegungen.

Nachfolgend werden Quellen falscher Informationen in der polnischen Literatur über Humboldts Dienstreise nach Slonsk im Jahr 1794 diskutiert. Sie haben mehrfach zu Irritationen bei der Bewertung der Ergebnisse von Humboldts Untersuchungen in Polen geführt: Die früheste Information in der polnischen Fachliteratur über Humboldts Anwesenheit in Slonsk findet sich bei Hieronim Łabęcki (1809–1862) im Jahr 1841. Er schreibt: „[...] dann besuchte [!] Alexander von Humboldt dieses Gebiet [Słóńsk], was jedoch darauf hindeutet, dass es nach 1801 stattfand.“ (Łabęcki 1841, S. 183) (deutsch J. T. J.) Diese zeitlich falsche Aussage in der Veröffentlichung des hervorragenden und zu den größten polnischen Autoritäten auf dem Gebiet der Geschichte des Bergbaus im 19. Jahrhundert zählenden Fachmanns und ihr bagatellisierender Charakter hatten sicherlich einen Einfluss darauf, dass Humboldts wichtige Rolle bei der Erschließung der Solequellen in Slonsk später heruntergespielt bzw. gar nicht wahrgenommen wurde. Einige Autoren leugnen sogar seine Anwesenheit in Slonsk.

Möglicherweise waren die unzulänglichen Informationen in Łabięckis Veröffentlichung der Grund für Ungenauigkeiten bei der Einschätzung des Umfangs und des Zeitpunkts der von Humboldt durchgeführten Untersuchungen, die von einigen späteren Autoren so oder ähnlich wiederholt wurden. Der Geograph Bolestaw Olszewicz (1893–1972) zum Beispiel schreibt irrtümlich von zwei Besuchen Humboldts in Słomsk – in den Jahren 1792 und 1798 (Olszewicz 1964, S. 76). Włodzimierz Gerko wiederholt im Jahre 1995 das falsche Reisedatum 1798. Gleichzeitig betont er aber, dass Humboldts Besuch und seine Nachforschungen letztlich zur Entscheidung über die Zweckmäßigkeit des Baus eines Gradierwerks und eines Sudhauses (Kote) führten (Gerko 1995, S. 15). Erwähnenswert ist hier, dass Gerko der einzige polnische Autor ist (neben Krzysztof Zielnica, der aber auf Deutsch veröffentlichte), der Humboldts Bericht bereits 1995 anführt (Gerko 1995, S. 155).

Hinzuzufügen ist noch ein ganz anderer, eher kurioser Grund für die Irritationen um Alexander von Humboldts Gutachten über die Solevorkommen in Słomsk (Słomsk) an der Weichsel. Auch deutsche Autoren haben dazu beigetragen, die Bedeutung von Humboldts Untersuchungen aus dem Jahr 1794 falsch zu interpretieren. Sie verwechselten nämlich die Zielgebiete von Humboldts beiden mit dem Schwerpunkt „Salz“ durchgeführten Dienstreisen 1792/93 und 1794. Die Ziele seiner ersten halurgischen Reise 1792/1793 waren Bayern, Österreich und Schlesien (Juros 2020, S. 150), das die deutschsprachige Bevölkerung in der polnischen Version als „Schlonsk“ ausspricht. Das Ziel der zweiten 1794 war neben Colberg das Dorf Słomsk an der Weichsel, dessen Name von deutschen Berichterstatern und Autoren in der Regel als Słomsk geschrieben und ebenfalls „Schlonsk“ ausgesprochen wurde. Ein typisches Beispiel dafür ist der Buchtitel „SCHLONSK [...]“ von Emil Mielke (Mielke 1972). Dies führte zu zahlreichen sehr unterschiedlichen Fehlern hinsichtlich des tatsächlichen Datums und Zwecks der zweiten halurgischen Reise Humboldts, da Forscher und Kommentatoren nicht zwischen beiden Namen bzw. Örtlichkeiten und somit nicht zwischen den beiden Reisen von 1792/1793 und 1794 unterschieden.

Zusammenfassend ist festzustellen: Łabięckis lakonische Formulierung „[er] besuchte“, der heute von deutschsprachigen Personen oft falsch ausgesprochene Name des Dorfes Słomsk an der Weichsel und die Nichtverfügbarkeit von Humboldts Bericht führten dazu, dass seine Bedeutung für den Bau (Beginn 1824) und industriellen Betrieb des alten Ciechocinek-Salz-Werks (Saline) (auf Abb. 8 die Nr. ②) häufig herabgesetzt oder sogar negiert wurde.

Da Alexander von Humboldt und auch die weiteren im Aufsatz genannten Berichterstatler durchgängig „Słomsk“ schrieben und der Ort zwischen 1793 und 1806 zur Provinz Südpreußen gehörte, wird im vorliegenden Aufsatz ebenso verfahren.

3. Bewertende Beschreibung der vorgefundenen Solevorkommen, des verlassenen Brunnens und der natürlichen Gegebenheiten für die Errichtung einer Saline

Alexander von Humboldt inspizierte „das westliche Weichselufer zwischen Słomsk, Nieszawa, Raczionsek, Ciechocinek und Wolczewo“ (Humboldt 1794b, Bl. 106v; Humboldt 2020, S. 115). „In dem Weichselthale selbst liegt das teutsche /: holländische :/ Dorf Słomsk auf einer kleinen 15–20 ‘ hohen Anhöhe, [...] Zwischen dieser Anhöhe und dem Strohme fließt ein seichter Weichselarm, deutsch Grabina, polnisch Bierawa genannt.“ (Humboldt 1794b, Bl. 109r; Humboldt 2020, S. 125) Sie umschließt eine kleine Insel. Die Gegend lässt sich auf dem in Abb. 1 gezeigten Kartenausschnitt aus dem Jahr 1803 nachvollziehen. Durch die Weichselhochwasser hat sich die

konkrete Situation, vor allen Dingen der aktuelle Flussverlauf, von Jahr zu Jahr etwas verändert. Die Weichsel verschob ihren Verlauf über die Jahrhunderte kontinuierlich von West nach Ost.

Humboldt konnte leicht erkennen, wo die Sole zu Tage tritt: „Der Erdboden ist da, wo die Salzquellen zu Tage aufsteigen[,] mit einer dicken Rinde von angeschossenen grobkörnigem Kochsalze überzogen[.] *Salicornia herbacea*, *Plantago dentata*, und *Plantago maritima*, selbst *Poa Salina* verdrängen alle anderen Pflanzen. Diese Punkte, wo die Soole ausbricht [...] liegen in einer bestimmten Richtung. Sie fangen am alten Weichselufer an, im Thale ohnfern der Anhöhen von Raczionzek, ziehen sich im Bogen erst westlich gegen Wolczewo, dann gegen Slonsk und endlich östlich längs der Bierawa und Weichsel hin.“ (Humboldt 1794b, Bl. 109v–110v; Humboldt 2020, S. 127, 129 u. 131)

Die Aussage „altes Weichselufer“ bezog der Berichterstatter auf geologische Zeiträume. Abb. 2 aus dem Jahr 1843 zeigt mit einem blauen, schmalen Band, das sich ober- und unterhalb der rot gekennzeichneten Gebäude befindet, dass das Weichselwasser temporär beidseitig bis an die Düne reichte, auf der sich später die genannten Gebäude des Solebades Ciechocinek befanden und heute noch befinden. Zusätzlich ist auf der aktualisierten und durch Kreise mit Nummern ergänzten Abb. 8 die Grenze des Weichselhochwassers beidseitig der Düne mit einem blauen Streifen (Punkte und Wischspuren) als Nr. ③ eingezeichnet.

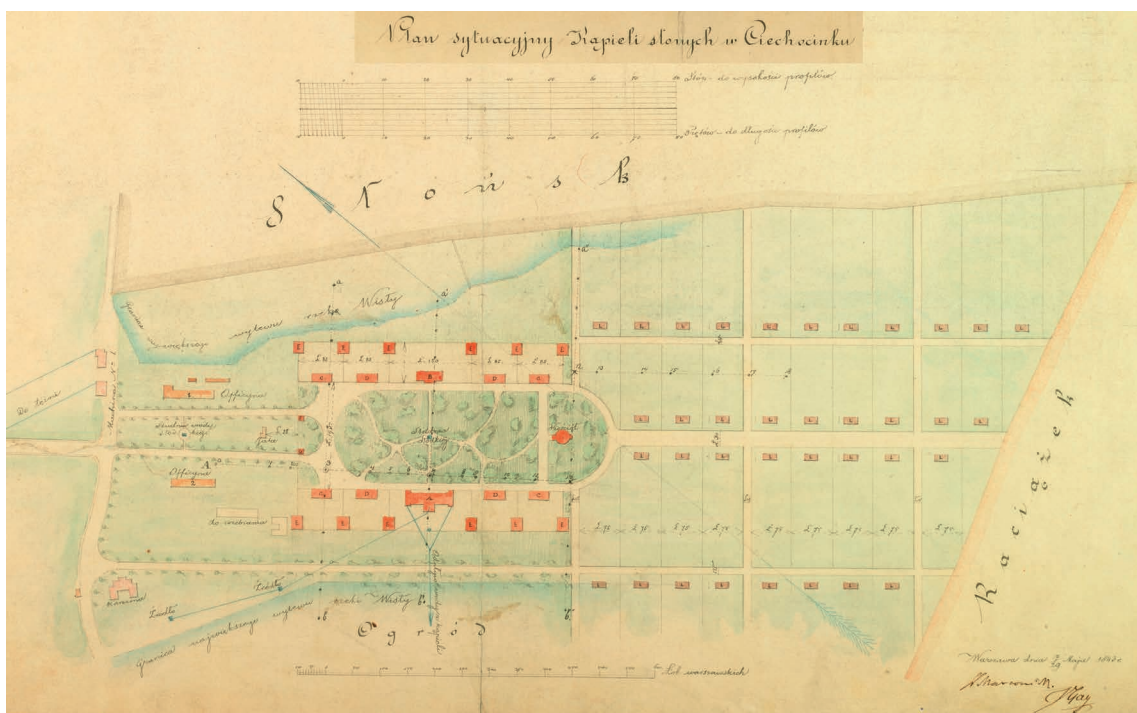


Abb. 2: Auszug aus dem Lageplan des Solebades in Ciechocinek aus dem Jahr 1843. Quelle: Nationales Denkmalinstitut (Narodowy Instytut Dziedzictwa), Außenstelle (Oddział Terenowy) in Toruń, Sign. 1843 PL-1-402-268-33.

Auf den „Bogen“ verwies Humboldt öfter und kennzeichnete ihn zusätzlich: „Der Bogen hält einen Strich von 40–150' Breite, und die Salzpflanzen schneiden sich scharf von den anderen Kräutern ab.“ (Humboldt 1794b, Bl. 111v; Humboldt 2020, S. 135) Es handelte sich also um eine sehr genau eingegrenzte, potenziell für Erkundungsarbeiten auf Sole geeignete Fläche südwestlich der Weichsel. Ein Beispiel für eine Salzpflanze zeigt Abb. 3.



Abb. 3: Blühende Salzpflanze *Salicornia herbacea*, auch *Salicornia europaea* Europäischer Queller. Foto: Krzysztof Spatek; geteilt, Erlaubnis zur Veröffentlichung von: Teresa Kudyba.

Alexander von Humboldt konnte in der Kürze der Zeit den Salzgehalt der Sole nicht selbst untersuchen. Er war auf die Aussagen von Reichert und Bückling (s. Abschnitt 1) angewiesen. Seine wichtigste Mitteilung hierzu, auch zur Erleichterung der Vergleichbarkeit der vielen damals verwendeten, unterschiedlichen Dimensionen, lautete: „In 7 Lachter Teufe erst erbohrte man[,] und zwar auf einmal, die reiche Soole zu 3 Grad nach der Reichardtschen Soolewaage. Da 3 Grad = 3 Quentchen in 1 Pfunde, so war die Soole damals nach der Lambertischen Formel zu 1,72 p[ro] C[ent], d[as] i[st] $1^{72}/_{100}$ pro Cent, d[as] i[st] das absolute Gewicht von einem Kub[ik] Fuß zu 66,2 lb³. Diese $1\frac{3}{4}$ löthige Soole stieg aus 7 L[achter] Teufe von selbst in die Höhe.“ (Humboldt 1794b, Bl. 115r–v; Humboldt 2020, S. 149 u. 151) Die Zahlenwerte für die Dimensionen „löthig“ und „pro Cent“ sind also nahezu identisch. Das hilft ohne zusätzliche Umrechnung beim Vergleich späterer Angaben zum Salzgehalt der Sole.

Alexander von Humboldt erläuterte anschließend, warum man (unter Berücksichtigung der 1794 möglichen Bohrtiefen) direkt unter dem Ort „Raczionsek“ nicht auf soleführende Schichten treffen kann. (Humboldt 1794b, Bl. 116v; Humboldt 2020, S. 155)

Dass die Sole von selbst an die Oberfläche aufsteigt, spricht für das Vorhandensein eines Systems kommunizierender Gefäße, d. h. auf einer riesigen Fläche sind soleführende Schichten in unterschiedlichen Tiefen bis zum Niveau der Weichsel hinauf durch schräge bis vertikale Kanäle miteinander verbunden. Ihr Salzgehalt verringert sich von unten nach oben durch zuströmende Tagewasser, auch als süße oder „wilde“ Wasser bezeichnet. (Humboldt 1794b, Bl. 117v; Humboldt 2020, S. 159)

3 Als Abkürzung für das „preußische Pfund“ verwendete Humboldt die aus dem Englischen stammenden Buchstaben „lb“.

Das Phänomen ist komplexer geologischer Natur. Humboldt hatte sich bemüht, eine einigermaßen verständliche Erklärung, auch auf der Basis von im Text eingefügten Skizzen, zu finden. Das musste bei den unzureichenden geologischen Kenntnissen Ende des 18. Jahrhunderts notwendigerweise rudimentär bleiben, weshalb hier nicht auf Humboldts diesbezügliche ausführliche Überlegungen eingegangen wird. Eine kurz gefasste, plausible Darstellung zur geologischen Situation westlich der Weichsel bei Slonsk (heute in Ciechocinek eingemeindet) liefern Krawiec und Jaworska 2023, die sich zum Vorkommen oberflächennaher und auch deutlich tiefer anzutreffender soleführender Schichten äußern.

In Humboldts Bericht folgen sehr ausführliche Beobachtungen und Überlegungen geologischer Art zu Salzvorkommen in Europa bis hinein nach Asien, die, wie schon erwähnt, gesondert zu interpretieren wären. Sie waren wahrscheinlich für Staatsminister von Heinitz auf dessen besonderen Wunsch gedacht, führten aber nicht zu weiteren Erkenntnissen bezüglich des Solevorkommens bei Slonsk.

Der Berichterstatter befasste sich dann eingehender mit dem aufgelassenen Solebrunnen in der Nähe des von Reichert niedergebrachten Bohrloches. Es handelte sich um einen Senkschacht. *„Da Senkschächte für Ein Hochpr[eisliches] Königliches Ober Berg Departement wegen Tarnowitz von besonderem Interesse sind, so habe ich nicht verfehlt, denselben anliegend nach genauen Dimensionen im Grund- und Saigerriß zu zeichnen.“* (Humboldt 1794b, Bl. 131v–132r; Humboldt 2020, S. 215 u. 217) Leider ist auch diese Skizze wahrscheinlich nicht kopiert worden. Im oberschlesischen Tarnowitz wurde damals Bergbau auf Blei-, Silber- und Zinkerze betrieben. Alexander von Humboldt erwähnte auch *„das Tarnowitzer Soolgestein“* (Humboldt 1794b, Bl. 125r; Humboldt 2020, S. 189).

Ein Senkschuh, Abb. 4, wird dann eingesetzt, wenn in Schwemm- oder Rollandschichten die Gefahr besteht, dass ausgehobene Hohlräume durch nachrollenden Sand sofort wieder zugeschüttet werden. Das trifft für die Schichten in der Nähe des Weichselufers besonders zu. Ein Senkschuh ist ein nach oben offener, gezimmerter großer „Kasten“, auf dessen Boden die Bergleute stehen. Mit dem Absenken des Kastens werden dessen Seitenwände ständig hochgemauert und bilden nach und nach den Schacht. Der Boden besitzt außen eine metallische „Nase“, mit der er sich unter dem eigenen Gewicht in den Untergrund bohren kann. Die Wände des Schuhs und der Boden weisen verschließbare Öffnungen auf, durch die die Bergleute den Sand von innen heraus entnehmen und mittels Pumpen oder an Haspeln befindlichen Kübeln an die Oberfläche befördern. Gleichzeitig „senkt“ sich der Kasten in den Untergrund, d.h. in das freiwerdende Volumen. Problematisch wird das Verfahren, wenn die Bergleute auf wasserführende Schichten stoßen. Die zulaufenden Wasser konnten früher oft nicht schnell genug abgeleitet bzw. nach oben gefördert werden.

Zum von Reichert niedergebrachten Senkschacht äußerte sich Humboldt folgendermaßen: *„Um stärker in den Treibsand einzuschneiden, ist dieser Boden e mit einem eisernen Bande f beschlagen, das scharf zugekantet ist. In dem Boden e sind fünf Oefnungen, von denen die mittlern 15"⁴[,] die anderen 12" im Durchmesser haben. Sie können durch hölzerne Pl[f]röpfe b vor dem Eindringen des Wassers bewahrt werden. [...] Der Zudrang der Wasser war beim Absinken so stark, daß sie mit 5 Pumpen kaum zu Sumpfe gehalten werden konnten.“* (Humboldt 1794b, Bl. 132r–v; Humboldt 2020, S. 217 u. 219) Es folgten weitere Details.

4 Das Zeichen " steht für Zoll.

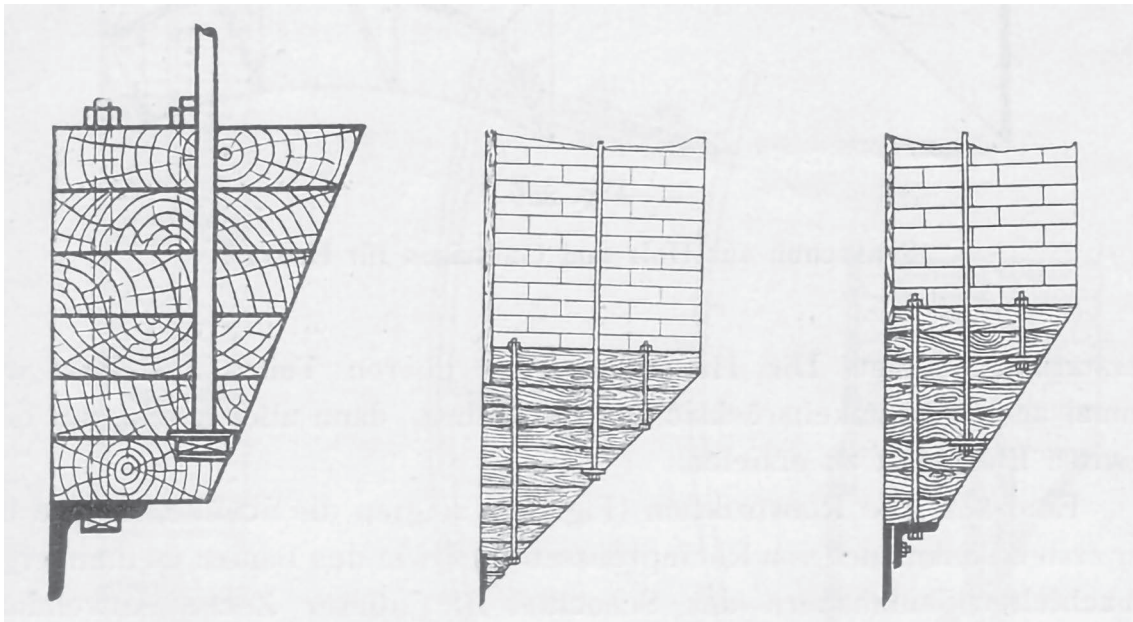


Abb. 4: Beispiele für einfache Holz-Senkschuhe mit aufgemauelter Wand. Quelle: Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund in Gemeinschaft mit der Westfälischen Berggewerkschaftskasse und dem Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat: Die Entwicklung des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlen-Bergbaues in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Dritter Teil: Stollen und Schächte. Berlin, Heidelberg 1903.

Der Schacht musste aufgegeben werden. Als ihn Humboldt 1794, also drei Jahre nach Reicherts Bemühungen, inspizierte, stellte er fest: „*Der Senkschacht ist wegen der schlechten Mauersteine bereits schadbar. Wenn er es aber auch nicht wäre, so würde ich doch sehr von dem weiteren Abteufen, welches zu kostspielig ist[,] abrathen.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 133r; Humboldt 2020, S. 221) Die zuvor erbohrte soleführende Schicht wurde durch den Schacht bei weitem noch nicht erreicht.

Aber Humboldt blieb optimistisch: „*Nirgends kann wohl mehr Hoffnung zu weiterer Soole vorhanden sein, als hier[,] wo die Vermischung der Tagewasser so sichtbar ist, wo eine fast 2 löthige Soole schon in 7 Lachter Teufe ausbrach. Der Umstand, daß dieß mit der Weichsel einen Spiegel hält, muntert zehnfach zur Aufsuchung neuer Quellen auf.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 133v; Humboldt 2020, S. 223) Deutlicher konnte die Empfehlung, weitere Bohrversuche zur Erkundung der sinnvollsten Stelle für das Niederbringen eines Solebrunnens zu unternehmen, kaum ausfallen.

Weitere technische Anlagen konnte Humboldt vor Ort nicht analysieren. In Abschnitt 1 wurde schon auf seine Aussage zu Reicherts „*kleine[m] Gradirhauß*“ verwiesen. Nach dessen Versuchen ließ sich (Wiederholung) „*die Slonsker Soole sehr schnell [...] gradiren.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 136r; Humboldt 2020, S. 233). Da sich Humboldt aber zu dieser Versuchsanlage nicht weiter äußerte, ist anzunehmen, dass sie im Mai 1794 nicht mehr vorhanden oder in einem technisch nicht mehr zu beurteilenden Zustand war. Analoges gilt für eine „*verfallene Saltz-Kothe*“ (vgl. in Abb. 1 unterhalb des Ortsnamens „*Slonsk*“). Sie wurde vom Berichterstatter gar nicht erwähnt.

Um Empfehlungen für den preußischen König bezüglich der Errichtung einer Saline im Falle das Auffindens geeigneter Solequellen treffen zu können, musste Humboldt, da technische Anlagen nicht beurteilt werden konnten, auf die Bewertung der natürlichen Bedingungen zurückgreifen, d. h. auf Wind, Wasser und Brennholz.

Es war offenkundig, dass die weite Ebene südwestlich der Weichsel dem Wind freie Fläche bot. Humboldt schrieb: „*Zum Gradiren ist das Weichselthal, da es gegen Süd Ost und Nord West weit geöffnet ist, ungemein vortheilhaft gelegen.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 135v; Humboldt 2020, S. 231) Mehr musste dazu nicht gesagt werden.

Komplizierter war die Situation beim Wasser. Hier traten gegensätzliche Situationen auf:

Einerseits war um 1794 die Weichsel ein ungebändigter Strom mit zerstörerischen Frühjahrs- und Herbsthochwassern. „*Die Weichsel bricht [...] an 2 Orten [...] aus.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 137r; Humboldt 2020, S. 237) Der Berichtersteller nannte die genauen Stellen, die auch auf dem verschollenen Situationsplan angegeben waren. „*Die Weichsel verwüstet dann alle Aecker Südöstlich von Slonsk und lagert sich an dem tiefsten Punkte bis gegen den jetzigen Salzbrunnen hin.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 137r–v; Humboldt 2020, S. 237 u. 239) Das ist eine noch heute nachprüfbare Angabe zur Lage des Reichert-Brunnens, wobei aber „*gegen*“ nicht bedeutet, dass der Brunnen genau an der tiefsten Stelle lag. Zum „*tiefsten Punkte*“ in der Ebene formulierte der Berichtersteller weiter vorne in seinem Gutachten: „*Der Graben[,] welcher die Wiesen zwischen Slonsk und dem Salzbrunnen durchschneidet, und über dem auf dem Risse eine Brücke angedeutet ist, liegt weit tiefer [...].*“ (Humboldt 1794b, Bl. 112r; Humboldt 2020, S. 137) Dieser Graben ist auf Abb. 5, die den für die spätere Errichtung der Saline wichtigen Bereich von Slonsk im Jahr 1828 zeigt, deutlich zu erkennen und durch die Buchstaben J und K gekennzeichnet. Auch auf Abb. 8 findet man ihn noch als schwach gestrichelte Linie Nr. ④. Nur wenige Meter südwestlich von ihm könnte sich der Reichert-Brunnen, auf Abb. 8 die Nr. ⑤, befunden haben, siehe dazu mehr in Abschnitt 5.

Die Bauern versuchten, mit primitiven Dämmen ihre Felder vor dem Hochwasser zu schützen: „*Die deutschen Bauern hatten im verflossenen Jahre an dem Ausflusse einen kleinen Erddamm aufgeworfen, um das Einreißen der Frühjahresfluth zu hemmen.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 110v; Humboldt 2020, S. 131) „*Als ich zuletzt in Slonsk war, hatte die Weichsel jenen Damm abermals weggerissen [...].*“ (Humboldt 1794b, Bl. 111r; Humboldt 2020, S. 133) Die Weichselhochwasser bedeuteten also ein ernstes Problem für die Errichtung einer Saline.

Außerdem sammelte sich Tagewasser (Regen, geschmolzener Schnee) als Grundwasser und verdünnte beim Anbohren entsprechender Schichten als „wildes“ Wasser die eigentlich viel höher konzentrierte Sole. Dazu finden sich auch in den Berichten von Küster und Mielęcki (s. Abschnitt 5) immer wieder Aussagen. Diese „wilden“ Wasser müssen vom Bohrloch und vor allen Dingen vom Schachtinneren ferngehalten werden.

Ganz anders stellte sich die Situation dar, wenn Humboldt über Wasser als Energielieferant schrieb: „*Die einzigen Umstände, welche der Anlage der Saline hinderlich sind, scheinen: 1. die Ueberschwemmungen aus der Weichsel [siehe zuvor] und 2. der Mangel an Aufschlagewasser und Bewegkräften zu sein.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 136v–137r; Humboldt 2020, S. 235 u. 237) „*Aufschlagewasser*“ wurde für die Beförderung von Material und Personen in den Schächten mittels Förderanlagen benötigt und „*Bewegkräfte*“ für den Transport der Sole beispielsweise in der Ebene und auf die Gradierwerke. Hier fehlte ein Fluss mit ausreichend Gefälle oder viel strömendem Wasser zum Antreiben einer Wasserkunst.

Wenn Alexander von Humboldt an anderen Stellen über das Sieden von Sole berichtete, das bei etwas über 100 °C erfolgt und damit Wärmeenergie benötigt, kam er auf das Problem der Holzknappheit zu sprechen. Im vorliegenden Fall konnte er aber formulieren: „*Holz zum Sude ist gleich oberhalb der Weichsel in Menge, nicht aber um Slonsk zu haben, denn der Wald des*

Starosten von Inowraclaw bei Wolizewo und Ciechocynek ist ausgehauen und kann nichts liefern.“ (Humboldt 1794b, Bl. 136r–v; Humboldt 2020, S. 233 u. 235) Damit war Holz kein grundsätzliches Problem. Es würden lediglich zusätzliche Transportkosten anfallen.

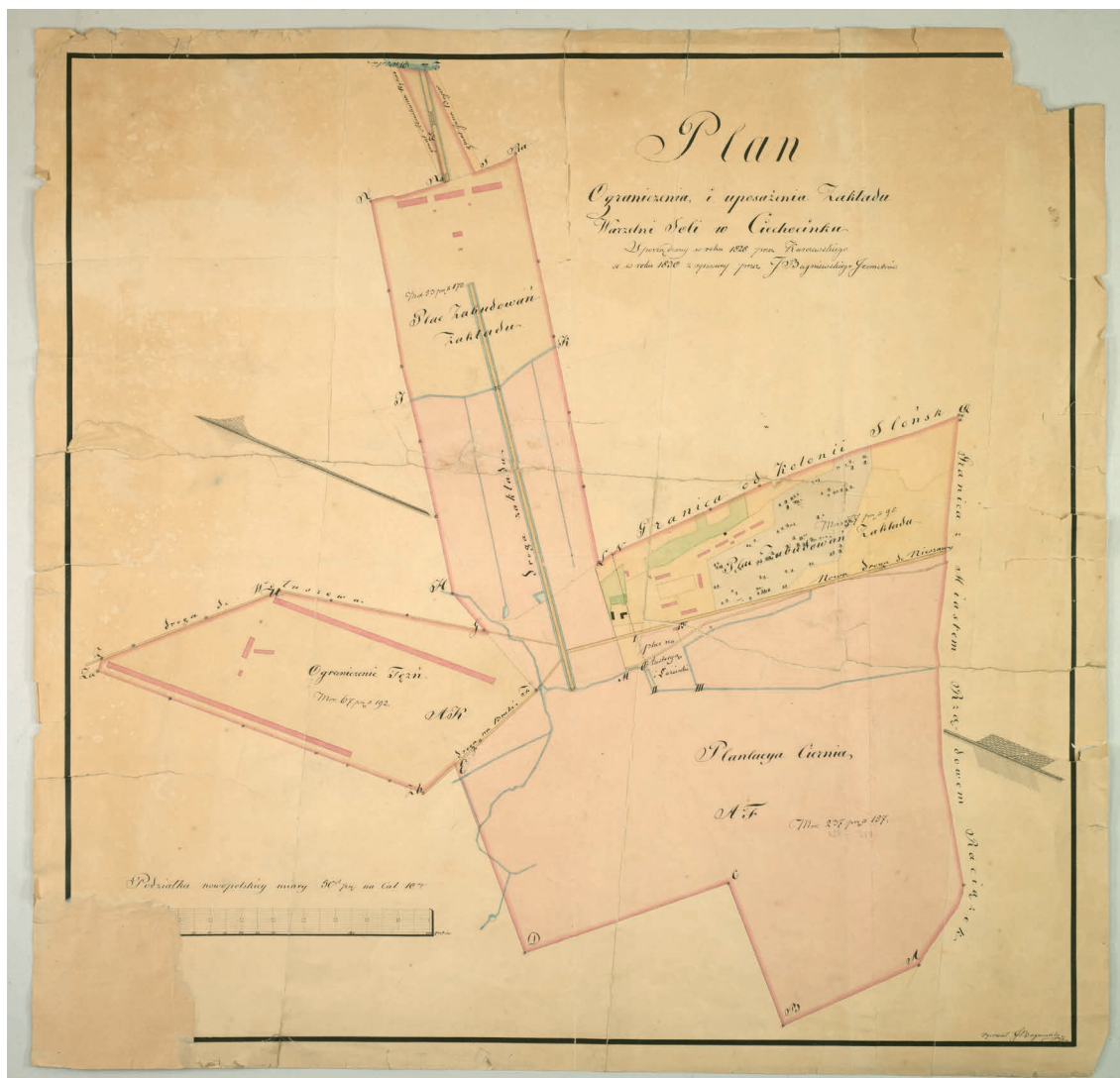


Abb. 5: Plan des Salzwerkes in Ciechocinek mit Gradierwerk, Soleführung und Saline sowie Ansiedlungen im Jahr 1828. Quelle: Nationales Denkmalinstitut (Narodowy Instytut Dziedzictwa), Außenstelle (Oddział Terenowy) in Toruń, Sign. 1828 PL-1-402-313-29.

4. Alexander von Humboldts Vorschläge für das weitere Vorgehen

Humboldt gab seinem Vorgesetzten keine eindeutigen Handlungsempfehlungen. Er verglich nur immer wieder mögliche Nutzungsvarianten, stellte Vor- und Nachteile von technischen Lösungen heraus und überließ dem Geldgeber die Entscheidung. Dabei ahnte er wahrscheinlich, dass im Falle einer Investition diese nicht bei Dobrzyn (weichselaufwärts, hier nicht weiter beschrieben), sondern in Slonsk erfolgen würde. Zu den geologisch-technisch-wirtschaftlichen Entscheidungsfaktoren kamen wohl auch bevölkerungspolitische hinzu, die Humboldt kannte, in seinem Bericht aber nicht erwähnte.

Er schlug vor: „Das Bohren k[ö]nnte an zwei Gegenden geschehen: einmal in der Nähe von Slonsk in dem Bogen, wo die Quellen ausbrechen, etwa näher gegen die Slonsker Kirche hin. Auf der Slonsker Anhöhe selbst oder gar /: wie man vorgeschlagen :/ bei Raczionsek zu bohren[,] halte ich für unnütz[,] weil man dort 20–60 Fuß umsonst abbohren muß, ehe man die Ebene erreicht [...]“. (Humboldt 1794b, Bl. 133v–134r; Humboldt 2020, S. 223 u. 225)



Abb. 6: Plan von Slonsk im Jahr 1875 mit eingefügtem Plan von 1754 mit Kirche, Dünenbereichen und Grundstücken sowie der Saline. Quelle: Nationales Denkmalinstitut (Narodowy Instytut Dziedzictwa), Außenstelle (Oddział Terenowy) in Toruń, Sign. 1754 PL-1-402-344-9/1875 PL-1-402-30-2-0001.

Die Position der Slonsker Kirche im Jahre 1794 zwischen dem heutigen Hotel Amazonka und der Bierawa wurde im März 2024 von Robert Kola, Nationales Denkmalinstitut (Narodowy Instytut Dziedzictwa), Außenstelle (Oddział Terenowy) in Toruń aus alten Zeichnungen abgeleitet. Im Archiv für historische Aufzeichnungen in Warschau fand er eine Karte von Stońsk aus dem Jahr 1754 mit eingezeichneten Gebäuden und Kolonistengrundstücken sowie der Kirche. Die Interpretation dieser Karte ermöglichte es, den bisher angenommenen Standort der alten Kirche zu überprüfen. In Abb. 6 ist die Karte von 1754 in eine ähnliche aus dem Jahr 1875 eingefügt, woraus sich der Standort der alten Kirche auch auf Abb. 8 als Nr. ⑥ anhand der aktuellen Situation ableiten lässt. Sie befand sich auf dem alten Plan an der durch einen roten Punkt markierten Stelle bzw. im vergrößerten Kartenausschnitt von 1754 links unten. Die „Slonsker Anhöhe“ entspricht etwa der Lage der heutigen Straße Stońsk Górny (großes Oval auf dem Kar-

tenausschnitt). Dank der Initiative von Teresa Kudyba, Journalistin und Leiterin von tressFILM (Kudyba und Juros 2024), wurde im April 2024 durch den bereits in Abschnitt 3 als Autor genannten Dr.-Ing. Arkadiusz Krawiec, Nikolaus-Kopernikus-Universität (Uniwersytet Mikołaja Kopernika) in Toruń und den Direktor des Bäderbetriebs von Ciechocinek, Marcin Zajączkowski, mittels Geosonar-Aufnahmen die tatsächliche Position dieser Kirche festgestellt.

Auf dem Plan von 1875 ist zusätzlich erkennbar, wo die Weichsel über Jahrhunderte Sand angeschwemmt und als Dünen abgelagert hat. Links oben auf dem Plan, ausgehend von der Weichsel, sind in blauer Farbe bänderförmige, wolkenartig verwischte Bereiche gezeichnet, die auf sumpfiges Gelände hinweisen und daneben die Abhänge der Dünen markieren. Daraus folgt nochmals, dass sich die von Humboldt benannte „*Slonsker Kirche*“ und die „*Slonsker Anhöhe*“ direkt auf der durch die Weichsel angeschwemmten Düne befanden bzw. befinden.

Humboldt wurde noch genauer: „*Das Vorgehen mit einem Schächtchen ist in der Slonsker Wiese unthunlich.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 134r; Humboldt 2020, S. 225) Der Gedanke war, dass dem Abteufen eines Schachtes eine Bohrung vorauszugehen hat. Wegen des Rollandes muss aber unbedingt „*in hölzernen oder noch besser in gegossenen eisernen Röhren gebohrt werden.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 134r–v; Humboldt 2020, S. 225 u. 227)

Seine Vorstellungen zur sinnvollen Tiefe der Bohrung bewegten sich im Rahmen der 1794 vorhandenen technischen Gegebenheiten, aber so tief wie möglich: „*Beiderlei Bohrversuche würde ich rathen[,] wenigstens [etwa] 20–25 L[achter] ununterbrochen fortzusetzen [...] Wäre eine 4–5 löthige Soole erbohrt, so k[ö]nnte man erst zum Absenken eines Schachtes schreiten, der hier wohl am besten mit einem Umbruch zu versehen wäre.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 135r–v; Humboldt 2020, S. 229 u. 231) Humboldt erwartete also in 40–50 m Teufe eine 4–5%ige Sole, die sich für die Weiterverarbeitung zu Kochsalz unter wirtschaftlich sinnvollen Bedingungen eignete. Ein dann niederzubringender Brunnen müsste außen zur Ableitung der „*wilden*“ Wasser mit einem „*Umbruch*“, das ist eine Art Kanal mit Verbindung zur Oberfläche, versehen werden.

Ein Beispiel für eine Gradierwand von drei, wie sie sich heute in Ciechocinek befinden, zeigt Abb. 7. Sie dienen nicht nur der Aufkonzentrierung der Sole als Basis für ein weniger energieintensives Sieden derselben, sondern auch zur Anreicherung der Luft mit zerstäubter Sole für Heilzwecke (Abb. 8, Nr. ⑦). Alexander von Humboldt verwandte für seinen Vorschlag zur geometrischen Ausrichtung der Gradierhäuser in der Ebene einen bergbaulichen Begriff und schrieb: „*Die Gradirhäuser müßten hor[a] 4,2⁵ gerichtet sein.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 135v; Humboldt 2020, S. 231) Auf dem verschollenen Situationsplan gab er genau die Stelle an, wo nach seinem Vorschlag die Gradierhäuser sinnvoll zu errichten wären – auf jeden Fall nicht weit weg vom Brunnen, um die Transportwege für die Sole zu verkürzen.

5 „*hora*“ bedeutet „Stunde“, hier bezogen auf das Ziffernblatt des Grubenkompasses. Es ist, im Uhrzeigersinn, in zwei Mal 12 Stunden unterteilt. Auf der rechten Seite stehen am Außenrand des Kreises die Zahlen 1–12 von oben nach unten, auf der linken Seite von unten nach oben. Jeder durch den Mittelpunkt des Kreises in beliebiger Richtung gezogene Durchmesser endet durch diese Beschriftung – unabhängig von der Betrachtungsrichtung – an beiden Enden mit derselben Ziffer. Das ist wichtig vor allem für die Orientierung unter Tage. Die Richtungsangaben bestehen aus zwei Ziffern. Die Ziffer vor dem Komma bedeutet die „Stunde“, die nach dem Komma den Anteil zwischen dieser Ziffer und der folgenden. (Hein, Arnold und Zürl 1992, S. 366) Humboldts Angabe „4,2“ bedeutet also – grob gesagt – die Richtung von Ost-Nordost nach West-Südwest. In dieser Richtung würde ein Gradierwerk am meisten von der Sonneneinstrahlung profitieren.



Abb. 7: Eine Wand des dreiseitigen Gradierwerkes in Ciechocinek mit Windrad. Foto: Józef Tomasz Juros.

Ausführlicher äußerte sich Humboldt, der bekanntlich auch Kameralistik studiert hatte, zu den Kosten für die Gradierhäuser. Dabei machte er auf den teuersten Teil derselben, die Schwarzdornbündel zur Zerstäubung der Sole, aufmerksam und unterbreitete einen Vorschlag: „*Ein Fuß Gradierung würde hier bei 28' Höhe kaum 15 rt⁶ zu stehen kommen. Die Dornwellen sind bis jetzt am kostbarsten. 1 Schock kostet auf 1½ rt. Sollte die Aussicht zur Anlegung der Slonsker Saline nahe sein, so würde ich rathen[,] jetzt schon zur Anpflanzung der Dornen zu schreiten, wovon man in 3–4 Jahren großen Vortheil spüren würde.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 135v–136r; Humboldt 2020, S. 231 u. 233) Durch das Anlegen von Schwarzdornplantagen direkt vor Ort könnte man vor allen Dingen Transportkosten für die immensen Mengen an benötigten Dornenbündeln sparen. Weiterhin wäre man grundsätzlich nicht von Zulieferungen abhängig.

Wichtig waren Alexander von Humboldts Überlegungen, wie man die gesamte Anlagentechnik (Brunnen, Gradierhäuser, Siedepfannen und Lagerräume) vor Überflutungen durch das Weichselhochwasser schützen könne. Die Wasserstände waren unterschiedlich: „*Doch stehen sie gewöhnlich nur 2[,] nie über 4 Fuß hoch.*“ (Humboldt 1794b, Bl. 137v; Humboldt 2020, S. 239)

Den Brunnen konnte man vor dem Weichselhochwasser durch eine genügend hoch gemauerte Wand schützen.

Die Gradierhäuser wären günstig auf der Slonsker Anhöhe zu errichten. Dort bläst der Wind kräftig – und das Hochwasser reicht nicht an sie heran. Trotzdem schied diese Variante für Humboldt aus, und er schlug die Anordnung der Gradierhäuser in der Ebene bei gleichzeitigem Bau von Dämmen vor: „*Unter den 2 Mitteln[,] dagegen Dämme zu ziehen, oder die Gradierung*

auf die Slonsker Anhöhe unweit der Kirche zu versetzen, scheint doch das erstere den Vorzug zu verdienen. Um das letztere auszuführen, müßten [etwa] 19 Bauerhäuser abgerissen werden. Wohin diese wiederbauen, da Unter-Slonsk noch mehr vom Wasser leidet?“ (Humboldt 1794b, Bl. 137v–138r; Humboldt 2020, S. 239 u. 241) Mit diesem Vorschlag wird deutlich, dass Humboldt schon in jungen Jahren neben technischen und ökonomischen Aspekten auch die Belange der einheimischen Bevölkerung in seine Überlegungen und Empfehlungen an die übergeordneten Behörden einbezog. Das war am Ende des 18. Jahrhunderts durchaus nicht selbstverständlich. Außerdem war die Slonsker Anhöhe für die benötigte Länge der Gradierhäuser zu kurz. Zusätzlich müsste die Sole auf die Anhöhe gepumpt werden, was weitere – bisher nicht vorhandene – Bewegkräfte erfordern würde.

Alexander von Humboldt hielt zwei unterschiedliche Dämme für notwendig: „Ein Damm dicht unter Slonsk ist unbedeutend. Er muß [etwa] 450 Fuß lang bei 15 Fuß Höhe sein. Der zweite gegen Nieszawa hat 900 Ruthen Länge, bedarf aber an vielen Orten kaum 2 [.] an den meisten kaum 5 Fuß Höhe. Nur der erstere wäre zu faschiniren. Der letztere wird ein bloßer Erdwall.“ (Humboldt 1794b, Bl. 138v; Humboldt 2020, S. 243) Der Berichterstatter schätzte mögliche Kosten ab, wobei der erstere, kürzere durch die Verstärkung mit Reisig teurer als der längere in Richtung Nieszawa käme. Humboldt stellte einen weiteren Nutzen der Dämme fest: „Dazu wäre durch dies Mittel dem Slonsker Feldebau ansehnlich geholfen, da die armen Bauern oft 2 mal vergeblich aussäen.“ (Humboldt 1794b, Bl. 139r; Humboldt 2020, S. 245) Auch hier wird Humboldts später oft genannter Blick für Zusammenhänge und soziale Aspekte deutlich.

Den Mangel an Bewegkräften empfand Humboldt als gravierender, da er keine zündende Idee hatte, das Problem zu lösen. Für ihn kamen Windräder, Rosskünste (Pferdegöpel) und ein „Bach bei Wolcewo“ (Humboldt 1794b, Bl. 139r; Humboldt 2020, S. 245) infrage. Zu Letzterem äußerte er Gedanken, wie man seine Wasserführung verbessern könne, was aber nicht sehr überzeugend klang. Der Bach lag auch weit entfernt von der Stelle, wo die Energie benötigt wurde. Im Ergebnis seiner Überlegungen stellte Humboldt fest: „Zum Gradirbau werden aber leider Roßkünste nicht zu entbehren sein!“ (Humboldt 1794b, Bl. 139v; Humboldt 2020, S. 247) Dampfmaschinen, wie sie später eingesetzt wurden, erwähnte Humboldt nicht, obwohl er sie aus Tarnowitz kannte. Vielleicht war ihm der Holz- (später Kohle-)bedarf zu hoch.

Einen Vorschlag zu Siedepfannen unterbreitete der Gutachter erst am Ende des Berichtes im Zusammenhang mit Überlegungen zum zu erwartenden Holzverbrauch und Kostenabschätzungen. Er verwies auf die „vortreflichen Bl[ü]cklingischen oder Claiss’schen Pfannen“ (Humboldt 1794b, Bl. 140v; Humboldt 2020, S. 251), die er in früheren Gutachten an Staatsminister von Heinitz bereits ausführlich beschrieben hatte.

Humboldt schloss Überlegungen darüber an, welche Solemenge zu fördern wäre, um ganz Südpreußen mit Salz zu versorgen, zu welchen Kosten der Brunnen und die Saline zu errichten wären, unter welchen betriebswirtschaftlichen Bedingungen die Anlage arbeiten müsste. Vor allen Dingen äußerte er sich zum Erwerb von Grundstücken für die Errichtung der Saline durch den König. Die Datenlage als Voraussetzung für eine fundierte Abschätzung war mehr als dürftig. Der Berichterstatter formulierte weitgehend aus eigenem Ermessen: „Um ganz Südpreußen mit Salz zu versorgen[,] muß der Betrieb zu Slonsk /: falls es das einzige Salzwerk in der neuen Provinz bleibt :/ auf 4000 bis 4500 Last gehen[...]“ (Humboldt 1794b, Bl. 139v; Humboldt 2020, S. 247) 1 Last entspricht knapp 1,6 Tonnen.

Aus großzügigen Abschätzungen schloss Humboldt, dass „Slonsk bei einer 4 löthigen Soole bereits bauwürdig [sei].“ (Humboldt 1794b, Bl. 140v; Humboldt 2020, S. 251) Er berechnete die

zu fördernde Solemenge und schätzte daraus die Länge des Gradierwerkes sowie die Investitionskosten ab (ebd.): „Die 2000–2500 Fuß Gradirung[,] welche man zu einer Fabrikation von 4000 Last gebrauchen möchte, erfordern ein Anlage Kapital von wenigstens 40–50,000 rt [...]“

Humboldt nannte weitere zu berücksichtigende Investitionen, wobei er nur noch für die Dämme und das Brennholz eine Kostenabschätzung vornahm (ebd.): „[...] die Dämme von 10–12,000 rt; dann Absenkung des Schachtes, Sudhäuser, Erkaufung des Grundes /: von der Kirche und dem Bauer Johann Mielke :/ u[nd] s[o] f[ort].“ Für das Betreiben der Siedepfannen gab er bei Annahme von 4000 Last bzw. „128 000 C[entnern]“ Salz pro Jahr einen Holzbedarf von „[...] 6000 Klafter à 108 K[ubik] F[uß][,] d[as] i[st] 1½ rt pr[o] Last.“ (Humboldt 1794b, Bl. 140v–141r; Humboldt 2020, S. 251 u. 253) an. Humboldt war sich der Unzulänglichkeit der Abschätzungen durchaus bewusst. Eine abschließende Empfehlung erfolgte, wie schon gesagt, nicht. Er gab aber einem potenziellen Investor die Basis für eine positive Entscheidung an die Hand.

5. Bohrversuche zwischen 1798 und 1806

Humboldts Bericht über die Solevorkommen bei Slonsk wurde wahrscheinlich nach Vorlage bei Minister von Heinitz in einer Kanzlei kopiert. Eine nachweisbare Resonanz erfolgte im Jahr 1797, denn in diesem Jahr unternahm der im Salzamt Colberg angestellte Bergassessor Küster eine ausgedehnte Reise durch Südpreußen, um sich mit den dortigen geologischen Bedingungen vertraut zu machen. (Küster 1805, Bl. 235v) Leider unterschrieb der Bergassessor alle Berichte und Anträge nur mit seinem Nachnamen. Auch in Bezugnahmen auf ihn findet sich höchstens „p. Küster“ ohne Vornamen. Eine genaue Identifizierung seiner Person gestaltet sich also schwierig. Aber schon 1789 trug sich ein Friedrich Küster in das Goldene Gästebuch der Friedrichsgrube in Tarnowitz ein, wo er einer funktionierenden Dampfmaschine zusah. Im Gästebuch steht geschrieben: „1789, 2. Oktbr: Friedrich Küster, Kgl. Preusich. Berg=Cadet.“ (Anon. 1789). Wahrscheinlich handelt es sich um dieselbe Person, sodass es zulässig erscheint, im Quellenverzeichnis von „Friedrich“ Küster zu sprechen.

Küster wurde 1798 aus Colberg gemeinsam mit einigen erfahrenen Bergleuten nach Slonsk abkommandiert. Das notwendige Werkzeug für die Bohrungen musste er im dortigen Salzamt ausleihen. Es wurde über Neufahrwasser bei Danzig auf der Weichsel nach Slonsk transportiert. Das folgt aus den später in Thorn und Colberg durch verschiedene Beamte und auch ohne Unterschrift angefertigten Schriftstücken zur Rückgabe der Bohrgeräte zwischen dem 24. April und dem 4. bis 22. Mai 1801 (beispielsweise Div. 1801, Bl. 9r).

Die praktischen Arbeiten begannen am 30. Mai 1798 (Küster 1798, Bl. 144v). Den ersten Bericht verfasste Küster am 13. Juli 1798. Hierin ging es um die „Abteufung eines kleinen Bohrschachtes“ und die „Anfertigung des hölzernen Bohrgerüsts“ (Küster 1798, Bl. 145v). Um nachrollenden Sand und „wilde“ Wasser von dem Bohrloch fernzuhalten, wurde in zuvor in den Boden geramten eisernen Röhren gebohrt. Die Arbeit war extrem beschwerlich. Ein zweiter Bericht folgte am 18. September 1798. Neben der weiteren Beschreibung der Schwierigkeiten beim Niederbringen des Bohrloches (z.B. gebrochene Bohrwerkzeuge) unterbreitete Küster hier erstmalig den Vorschlag zur Abteufung eines neuen, regulären Schachtes (Küster 1798, Bl. 156r).

Küsters dritter, nun sehr ausführlicher Bericht ist mit dem 6. November 1798 datiert, nachdem er die Bohrversuche am 26. September 1798 in 219 Fuß Teufe aus technischen Gründen einstellen musste. Das Schriftstück trägt die Ortsbezeichnung Berlin; Küster war wohl wegen der wichtigen Ergebnisse dorthin beordert worden. Der dritte Bericht enthielt ausführliche Infor-

mationen zu vorgefundenen geologischen Bedingungen, zur Wahl der Lage des Bohrloches, den Problemen beim Bohren, den zuströmenden „wilden“ Wassern und vor allen Dingen zur erbohrten Sole. Immer wieder nahm Küster auf Humboldts Gutachten Bezug. Wegen seiner Wichtigkeit wurde der dritte Bericht transkribiert und als Dokument 3 (Küster 1798) in (Humboldt 2020) aufgenommen. Im Archiv in Wernigerode befindet sich wiederum nur eine Kopie von Küsters Bericht, leider ohne den zugehörigen Situationsplan. Die folgenden Zitate beziehen sich sowohl auf diese Kopie aus dem Archiv als auch auf die Transkription.

Zuerst musste Küster entscheiden, wo er das Bohrloch niederbringt. Er kannte Humboldts Vorschlag und die genaue Lage des Reichert-Brunnens. Zwei Kriterien waren aus Küsters Sicht zu erfüllen: „1. *Wo sind die stärksten und vortheilhaftesten Anzeigen auf Salzquellen?* 2. *Welches würde die schicklichste Lage eines Salzbrunnens in Beziehung einer leichten Kommunikation mit den übrigen Gebäuden einer Saline seyn?*“ (Küster 1798, Bl. 143r; Humboldt 2020, S. 259)

Punkt 1 ließ sich aus Küsters Sicht nicht eindeutig unter Bezug auf den von Humboldt beobachteten Salz-„Bogen“ (Humboldt 1794b, Bl. 107r; Humboldt 2020, S. 117) bzw. „Strich“ (Humboldt 1794b, Bl. 111v; Humboldt 2020, S. 135) beantworten, denn „[i]n der gesammten Niederung zeigen sich durch Salzpflanzen, Salz=Ausschläge und durch salzigen Geschmack des Wassers Merkmale einer vorhandenen Salzquelle, [...] so läßt sich doch keinesweges ein Punkt ausmitteln, auf welchem solche am stärksten bemerkbar wären, [...]“ (Küster 1798, Bl. 143v–144r; Humboldt 2020, S. 261 u. 263) Küster entschied deshalb: „Weil indessen der vormalige Bau Inspektor Reichert durch seinen Bohrversuch das Salzwasser in einer Teufe von 50 Fuß sehr verbessert angetroffen zu haben vorgab, so mußte ich die Nachbarschaft dieses Bohrversuches für besonders empfehlenswerth halten [...]“ (Küster 1798, Bl. 144r–v; Humboldt 2020, S. 263 u. 265)

Die genaue Position des Bohrloches war auf dem nicht überlieferten Situationsplan verzeichnet. Auf die sehr wahrscheinliche Lage desselben wird am Ende dieses Abschnittes eingegangen.

Küster fügte seinem dritten Bericht eine ausführliche Tabelle über Bohrtiefen, vorgefundene Gesteine, „wilde“ Wasser und soleführende Schichten bei (Küster 1798, Bl. 147r–148v; Humboldt 2020, S. 275, 277, 279 u. 281). Die Schwemmsandschicht endete in einer Teufe von 64 Fuß. Bei 105 Fuß stieß Küster auf Kalkstein. Aus ihm floss eine Sole, deren Salzgehalt $1\frac{1}{4}$ Pfund in 1 Kubikfuß betrug. Viele Probleme bereiteten „wilde“ Wasser, besonders in 182 Fuß Teufe, die die nach oben steigende Sole stark verdünnten. In 218 Fuß Teufe erbohrte man eine Sole mit wiederum $1\frac{1}{4}$ Pfund Salz in 1 Kubikfuß. 1 Fuß weitere Bohrung führte zum Festfahren des Bohrgestänges, so dass in einer Teufe von 219 Fuß das Bohrloch aufgegeben werden musste.

Auf den weiteren Seiten seines dritten Berichts von 1798 versuchte Friedrich Küster mit vielen Worten, seine Vorgesetzten davon zu überzeugen, dass die für einen Salinenbetrieb grenzwertig niedrige Salzkonzentration der erbohrten Sole nicht ihrem wahren Wert entsprach. Er fasste zusammen: „So wahrscheinlich dieses auch an sich seyn dürfte, so unmöglich bleibt dennoch eine nähere Bestimmung von dem eigentlichen Werthe dieser Soole [...]“ (Küster 1798, Bl. 154v–155r; Humboldt 2020, S. 305 u. 307) Man müsse neue Versuche durchführen, am besten durch Niederbringen eines Schachtes, um die „wilden“ Wasser, die die Sole verdünnten, vom Bohrloch fernzuhalten. Außerdem bestehe die Aussicht, bei noch tieferer Bohrung auf höher konzentrierte Sole zu treffen, da auch die Sole in 218 Fuß Teufe bereits vermischt sein könne (Küster 1798, Bl. 155v; Humboldt 2020, S. 309).

Küster diskutierte dann die möglichen Kosten, vor allen Dingen für das Abteufen eines Schachtes bis zur „süßen Quelle, also 182 Fuß“ tief, wo er wahrscheinlich einen Umbruch anbringen

und dann ohne Zustrom des „wilden“ Wassers tiefer bohren würde. Er wollte „[...] solchen [den Schacht] durch die 64 Fuß starke Sandlage mit einer Mauer [...] senken [...]“ (Küster 1798, Bl. 157v; Humboldt 2020, S. 317). Einen diesbezüglichen Kostenvoranschlag enthielt schon der 2. Bericht vom 18. September 1798. Der Versuchsleiter hatte damit wohl den Bogen kostenseitig überspannt, was sich im anschließenden Hin und Her bei der Bewilligung der Gelder zeigte.

Im dritten Bericht äußerte sich Küster weiterhin ausführlich über die Voraussetzungen und vor allen Dingen die Kosten für eine eventuell zu errichtende Saline. Seine technischen Vorschläge wichen nicht gravierend von denen Alexander von Humboldts aus dem Jahr 1794 ab. Nur die Nutzung des „Bach[es] bei Wolczewo“ (Küster 1798, Bl. 165v; Humboldt 2020, S. 349) zur Betreibung eines Kunstrades hielt Küster nicht für möglich.

Den Fortgang der Dinge nach dem Jahr 1798 kann man aus dem fünften Bericht entnehmen, den Küster im Jahr 1805 in Vorbereitung der Weiterführung der Bohrarbeiten in Slonsk erstellte (Küster 1805). Er verwies einleitend auf Alexander von Humboldts Bericht vom 20. Juni 1794, dem er bezüglich der damaligen Situation nichts hinzuzufügen habe, und bezog sich auf seinen eigenen Bericht (wahrscheinlich den dritten vom 6. November 1798), den er zusammen mit einem Situationsplan erst am 13. Dezember 1798 bei der zuständigen Dienststelle vorgelegt hatte (Küster 1805, Bl. 231r).

Die von Küster gesetzten Schwerpunkte des fünften Berichtes werden hier nur stichpunktartig angegeben:

- Geologische Überlegungen bezüglich des Ursprungs der Solequellen in Slonsk mit Bezug auf Humboldts Bericht von 1794.
- Fragen, die zukünftige Bohrversuche beantworten sollten.
- Wiederholung der eigenen Ergebnisse aus dem dritten Bericht vom 6. November 1798.
- Genehmigung der Abteufung eines Schachtes durch das Salzamt in Colberg am 1. März 1799. Es gab die Einschränkung, durch Vorarbeiten, für die nur maximal 3000 Reichstaler ausgegeben werden durften, zu prüfen, ob man die „wilden“ Wasser beherrschen kann.
- Verweis auf einen vierten Bericht vom 13. Oktober 1799 über nicht beherrschte Wasserzuflüsse und Vorschlag, einen Sackbohrer zur Absenkung der runden Schachtmauer bis auf feste Gesteinsschichten zu nutzen.
- Gutachten des Oberbergrats Bückling vom 18. November 1799 mit dem Vorschlag zur Einstellung der Bohrversuche wegen unvertretbar hoher Kosten.
- Gegengutachten von Bergassessor Küster vom 3. Februar 1800 (Küster 1800), an dessen Ende er vorschlug, entweder die Abteufung eines Schachtes bei Bewilligung der gesamten dafür notwendigen Mittel vorzusehen (Küster 1800, Bl. 202v) oder – wie schon mehrfach vorgeschlagen – ein neues Bohrloch niederzubringen, in dem Holzlöhren für die Abschirmung des Bohrgestänges vor Rollsand und „wildem“ Wasser mit einer solchen Weite verwendet werden, dass in sie eiserne Röhren zur Sicherheit eingeschoben werden können (doppelte Bohrlochwandung) (Küster 1805, Bl. 242r). Das solle bis zu einer Teufe von 183 Fuß erfolgen, wo die „wilden“ Wasser in das ursprüngliche Bohrloch einbrachen (Küster 1798, Bl. 148v).
- Negatives Gutachten des Kriegs- und Domänenrats Schloenbach (ab 1794 alleiniger Direktor des Salzamtes Schönebeck) vom 9. März 1800.
- Positives Gutachten von August Ferdinand Graf von Veltheim (1741–1801) vom 30. März 1800. Er empfahl, an anderer Stelle als bisher und tiefer, deutlich unter der Schwemmsandschicht, nach höherkonzentrierter Sole zu suchen.
- Küsters weiterer Vorschlag vom 24. April 1800 zum Bohren nach Sole und zum Abteufen eines Schachtes.

- Unerwartete Unterbrechung der Versuchsarbeiten, da Küster und die Bergleute sehr dringend in Colberg benötigt wurden. Dort hatte man ergiebige, höherkonzentrierte Solequellen gefunden. Küster sollte auf weitere Befehle in Thorn warten.

Küster nutzte die verbleibende Zeit bis zu neuerlichen Befehlen und das restliche Geld, „mit mehreren kleineren Bohrversuchen, das Ausgehende des großen Sandlagers aufzusuchen, welches ich mit 17. Bohrlöchern vom Slonsker Thale bis auf die Anhöhe von Raczienzek in's Werk richtete.“ (Küster 1805, Bl. 244v) Er bestätigte die Aussage Alexander von Humboldts zu den starken Sandschichten unter Raziącek.

Wie ging es vor Ort weiter? Die Arbeiten in Slonsk ruhten bis einschließlich 1805. In dieser Zeit wurden aber im Oberbergamt Breslau Überlegungen angestellt, wie die Salzvorkommen in Schlesien und Südpreußen besser genutzt werden können. Aus diesem Grund fand unter der Leitung von Minister Friedrich Wilhelm Graf von Reden (1752–1815) eine Beratung statt. Das durch Alexander von Mielęcki (1780–1853) verfasste Protokoll trägt die Angaben „Actum Tarnowitz, den 14. Octbr. 1805“ (Reden 1805).

Zu den Solevorkommen bei Slonsk wurde formuliert: „Versuche, welche hier, zu Theil noch zu pohnischen Zeiten, Theils auch in dem Jahre 1798. durch den p. Küster angestellt worden sind, haben bereits circa 1¼ Pf. Soole in 1. c' entdeckt. [...] Se. Hochgräfliche Excellenz befehlen: a., zur weiteren Prüfung der schon gemachten Bohrversuche, ohnfern derselben, am Fuße der benachbarten südlichen Dünen, 2. bis 3. Bohrlöcher zu stoßen [...]“ (Reden 1805, Bl. 228r)

Eine der Dünen wurde bereits auf Abb. 2 zwischen den beiden blauen, die größte Ausdehnung der Weichselhochwasser angehenden Bändern gezeigt. Sie ist, wie ebenfalls schon geschrieben, gleichfalls auf der Bohrlochkarte von Ciechocinek, Abb. 8, mit blauen Umrissen als Nr. ③ eingezeichnet. Der detaillierte Plan wurde durch die Betriebsleiterin der Kurort-Bergbauanlage Ciechocinek (Uzdrowisko Ciechocinek S.A.), Lidia Kamińska, und Michał Kamiński, selbständiger Unternehmer für Geologie, Hydrogeologie, Geotechnik, Bergbau und Umweltschutz, auf der Basis neuer Erkenntnisse im Jahr 2024 aktualisiert und dankenswerterweise für die Veröffentlichung zur Verfügung gestellt. Die ursprüngliche Bohrlochkarte verfassten Mieczysław Kucharski, Jan Hibner und Julian Ciżyński auf der Grundlage eines 1960 gültigen Stadtplans, der wiederum auf alten Unterlagen basierte (Kucharski, Hibner und Ciżyński 1960).

Weitere durch von Reden ins Auge gefasste Dünen (genauer „am Fuße“ derselben, nicht direkt „unter“ ihnen) sind die schon genannten, in Abb. 6 markierten, nahe dem südwestlichen Weichselufer. Letztere entsprechen auch Humboldts Vorschlag für Bohrversuche „gegen die Slonsker Kirche hin“ (Humboldt 1794b, Bl. 134r; Humboldt 2020, S. 225).

Im Protokoll wurden sogar Festlegungen zur technischen und personellen Seite der Versuche getroffen: „Bei dem Durchsinken des schwimmenden Gebirges und der verschiedenen Salzsoolen sind neben dem Bohren mit eisernen Rohren, nach dem Verfahren auf den Westphälischen Salinen auch hölzerne Bohrröhren, und im Fall es nöthig wäre, kupferne Röhren anzuwenden.“ (Reden 1805, Bl. 229v) Der Obersteiger Stark erhielt die Aufsicht über die Arbeiten vor Ort, die unter der Leitung von Bohrmeister Buchbach erfolgen und im Frühjahr 1806 „mit Lebhaftigkeit“ beginnen sollten (Reden 1805, Bl. 230r). Verantwortlich für das Gesamtvorhaben war der preußische Berghauptmann Alexander von Mielęcki. Er musste sich nicht die gesamte Zeit in Slonsk aufhalten, sondern konnte auch von einer Amtsstube aus, z.B. in Tarnowitz, wirksam werden.

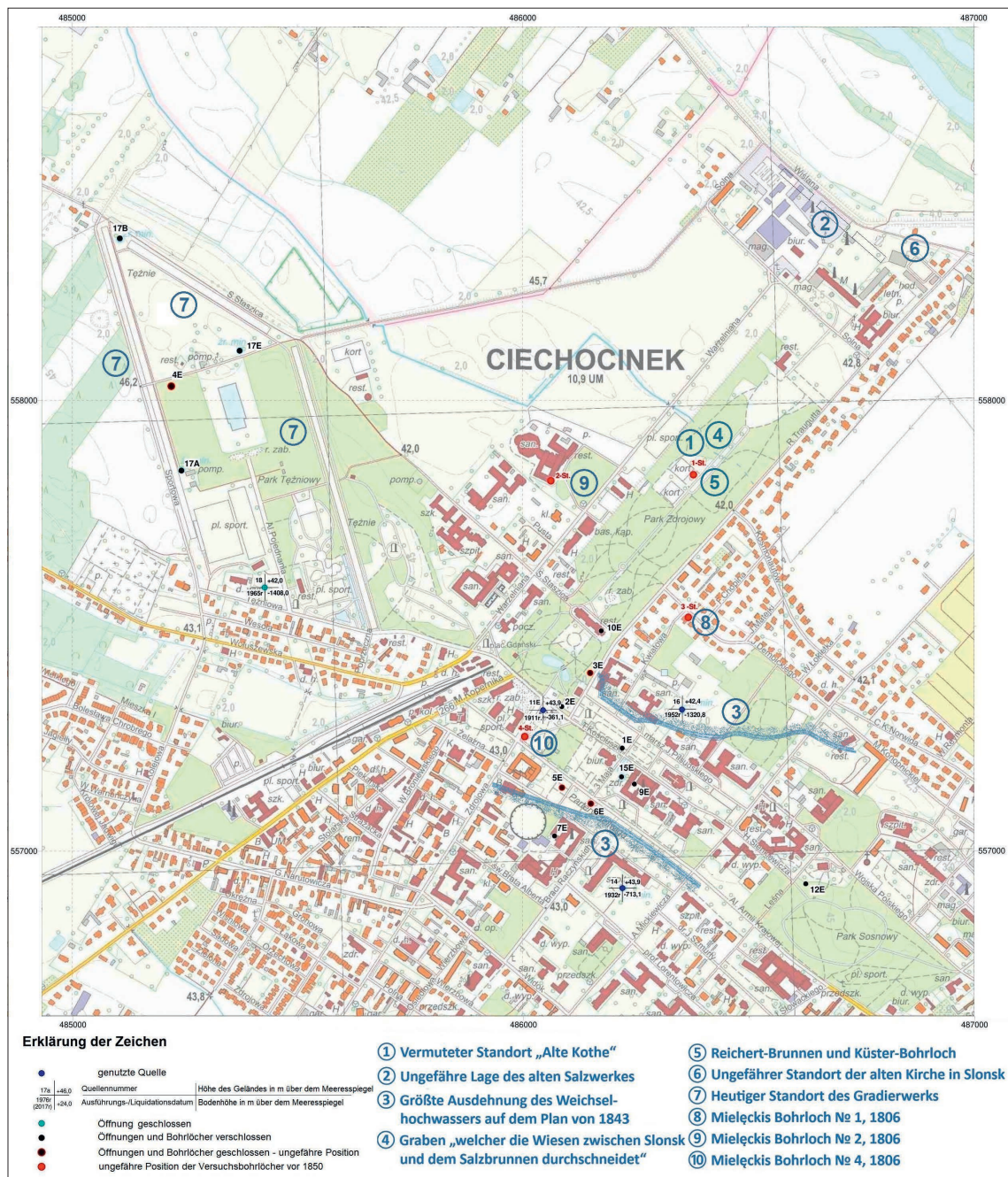


Abb. 8: Aktualisierte und mit bezifferten Kreisen zu im Text besprochenen, wichtigen historischen Plätzen versehene Bohrlochkarte von Ciechocinek aus dem Jahr 1960. Quelle: (Kucharski, Hibner und Ciżyński 1960), aktualisiert durch Lidia Kamińska und Michał Kamiński.

Mit einem „Promemoria“ vom 16. Februar 1806 (Mielecki 1806a) unterbreitete dieser ergänzende Vorschläge zum Protokoll vom 14. Oktober 1805, die aber nicht bestätigt wurden und deshalb hier nicht Gegenstand sind.

Alexander von Mielecki schrieb über die Bohrversuche fünf Berichte (Rapports), von denen sich vier als Kopien im Archiv in Wernigerode befinden. Im I. Rapport vom 16. Juni 1806, verfasst in Warschau (Mielecki 1806b), ging es – wie bei Humboldt und Küster – vor allen Dingen darum, wo die drei Bohrlöcher am sinnvollsten niederzubringen wären. Mielecki beschrieb die ausgedehnten Sandablagerungen am Weichselufer, die mit Lettenschichten abwechselten

(Mielęcki 1806b, Bl. 253r). Er bestätigte Alexander von Humboldts Aussage zur Sinnlosigkeit von Bohrversuchen direkt unter dem ebenfalls auf einer Düne liegenden Ort Raciązek: „*Ein jeder Bohrversuch auf diesen Anhöhen würde daher doppelte Arbeit verursachen, da man über 20^o sich durch Sand und Letten durchwinden müßte, um auf das Slonsker Gebirge zu kommen [...]*.“ (Mielęcki 1806b, Bl. 253v) Mit „Gebirge“ sind unter dem Sand liegende Kalk- und Mergelschichten gemeint. „*Nach den Beobachtungen des Herrn von Humboldt und nach den Berichten des p. Küster zeigt die Salzsoole einen Strich von Osten nach Westen. [...] Dies hat mich veranlaßt, circa 150 ° gegen Mittag, von dem p. Küsterschen Bohrversuche das erste Bohrloch № 1. stoßen zu lassen.*“ (Mielęcki 1806b, Bl. 254r–v) Das bedeutet: Bohrloch № 1 befand sich nach Mielęckis Angabe etwa 300 m südlich vom Küster-Bohrloch.

Das ist auf Abb. 8 nachvollziehbar. Hinter dem roten dicken Punkt 1-St verbirgt sich das Küster-Bohrloch (Abb. 8, Nr. ⑤), hinter dem roten dicken Punkt 3-St das Bohrloch № 1 von Mielęcki (Abb. 8, Nr. ⑧). Das Küster-Bohrloch kann man anhand des „Grabens“ identifizieren. Der von Humboldt erwähnte, auf Abb. 5 deutlich gezeichnete „Graben“ lässt sich noch – außerhalb des Kurparks als blaue Linie – streckenweise gestrichelt entdecken (Abb. 8, Nr. ④). Bohrloch № 1 von Mielęcki befindet sich auf Abb. 8 in (abgeschätzt) 308 m Entfernung südlich des Küster-Bohrloches, also bei Beachtung von Unsicherheiten der Umrechnung der Dimensionen und der Zeichnung wie durch Mielęcki angegeben, am nordseitigen Fuß der Düne ③. Man kann auch einen Bezug zu Raczyńskis Aussagen (Raczyński 1935, S. 48) herstellen. Er erwähnte den „Sandhügel“, auf dem die heutige, auf dem Stadtplan deutlich sichtbare Kirche steht. Der Fuß dieser Düne „in Richtung Raciązek“ erwies sich später als Standort der effizientesten Brunnen, wie man auch der Häufigkeit der auf Abb. 8 angegebenen, erfolgreichen Bohrungen entnehmen kann.

Mielęckis Bohrarbeiten begannen Anfang Juni 1806. Er berichtete über die Probleme: „*Ohne Röhren ist es in dem Slonsker Aufgeschwemmten Gebirge nicht möglich, auch nur 1. Lachter niederzukommen.*“ (Mielęcki 1806b, Bl. 256r) Er äußerte sich detailliert zu den Röhren und den speziellen Bohrern sowie zu den einheimischen Handwerkern, die ihm bei der Beschaffung der Werkzeuge behilflich sein sollten. Weiterhin informierte er zum Einsatz von Obersteiger Stark und Bohrmeister Buchbach.

Mielęckis II. Rapport wurde bisher nicht aufgefunden.

Im III. Rapport (Mielęcki 1806c) standen abermals die Probleme beim Niederbringen des Bohrlochs № 1 im Mittelpunkt, wofür Bohrmeister Buchbach verschiedene Meißel- und Kronenbohrer verwendete (Mielęcki 1806c, Bl. 260v). Probleme gab es auch mit der Ramme für das Niederbringen der Bohrrohre. Der Sand enthielt größere Kieselsteine, die sich vor das Bohrloch setzten bzw. – richtiger formuliert – seit geologischen Zeiten an der durch die Ramme erreichten Stelle lagen. Man überlegte auch, ob vielleicht ein abgebrochenes Stück des Eisenrohres oder ein gegebenenfalls verkanteter Bohrschuh das Bohren behinderte.

Addiert man für den im III. Rapport angegebenen Zeitraum den Zuwachs an Teufe, wurden in den 12 Tagen ganze 137,5 cm erreicht. Dabei „*ward nun in 52' Teufe eine starke Quelle bemerkt, selbige wog nach der Soolenspindel $\frac{65}{100}$ Pf.*“ (Mielęcki 1806c, Bl. 263v) Man hatte sich bestimmt bessere Werte gewünscht! Der Bericht endete mit den bisher angefallenen Ausgaben.

7 Das Zeichen ° steht für Lachter.

Im IV. Rapport (Mielęcki 1806d) ging es zunächst um Bohrloch № 2. Am 29. Juli 1806 „ward das Bohrloch № 2. 208 Lachter 4. Achtel nordwestl[ich] vom Bohrloch № 1. und 143. L[a]ch[ter] 4' westlich von dem p Küsterschen Bohrloche angefangen.“ (Mielęcki 1806d, Bl. 265v) Auf der Bohrlochkarte (Abb. 8) ergibt sich für das mit einem roten dicken Punkt gekennzeichnete Bohrloch 2-St ein Abstand vom Küster'schen Bohrloch 1-St von 280 m, d. h. etwa 140 Lachter, was Mielęckis Angabe von 143 Lachtern sehr nahekommt. Für den Abstand von Mielęckis Bohrloch № 1 wurden auf der Karte 392 m bzw. 196 Lachter ermittelt, was ebenfalls nahe bei dem von Mielęcki angegebenen Wert von 208 Lachtern liegt, zumal auf der Karten-Legende für die rot gekennzeichneten Bohrlöcher vor 1850 die Aussage „ungefähre Position“ zu lesen ist. Bei dem Bohrloch 2-St handelt es sich also mit großer Wahrscheinlichkeit um Mielęckis Bohrloch № 2 (Abb. 8, Nr. ⑨).

In einer Teufe von 62' 10" wurde Sole von $65\frac{1}{100}$ lb erbohrt. 2' 2" tiefer wog sie schon $125\frac{1}{100}$ lb (vgl. Mielęcki 1806d, Bl. 266v).

Es folgen Aussagen, aus denen man entnehmen kann, dass sich Mielęcki und Stark uneins über das Ansetzen von Bohrloch № 3 waren. Auch gab es Probleme mit der Schnelligkeit der Zustellung von Post und damit Befehlen an Obersteiger Stark. Mielęcki verwies auf nachzureichende Situationspläne und Bohrprofile (Mielęcki 1806d, Bl. 267r). Sie wurden bisher nicht aufgefunden. Der IV. Rapport endete wieder mit einer Auflistung der Ausgaben.

Der V. Rapport (Mielęcki 1806e) begann mit der Mitteilung über eine angebohrte soleführende Schicht: „Auf dem Bohrloch № II. ward den 9. m. pr.⁸ Nachmittags in einer Teufe von 74. Fuß 7½. Zoll festes Gestein und zugleich eine starke Soolquelle erbohrt [...] Diese Soole wog $185\frac{1}{100}$. lb und ist eine Quelle, die mit dem Küsterschen Bohrloch nicht getroffen ward [...]“ (Mielęcki 1806e, Bl. 270r) Obwohl deutlich tiefer als in Bohrloch № 1 gebohrt (dort waren es bis dato nur 53 Fuß) und recht verheißungsvoll, auf noch höher konzentrierte Sole zu treffen, verließ Obersteiger Stark bei 85 Fuß 2½ Zoll das Bohrloch № 2 und begann die Bohrungen in Bohrloch № 3. Ein Grund wurde nicht genannt.

Bohrloch № 3 „ward circa 100 ° nördlich von dem p. Küsterschen Bohrloch angesetzt [...]“ (Mielęcki 1806e, Bl. 270v) Die Bohrungen begannen am 12. August 1806 in der Richtung, die Alexander von Humboldt mit der Aussage „etwa näher gegen die Slonsker Kirche hin“ (Humboldt 1794b, Bl. 134r; Humboldt 2020, S. 225) vorgeschlagen hatte. Die Lage stimmte auch mit der Weisung von Minister von Reden überein, am Fuße der Dünen zu bohren. Wegen großer Kieselsteine, die sich unerwartet vor dem Bohrloch befanden und mit dem vorhandenen Gerät nicht abzutragen waren, musste das Bohrloch jedoch in einer Teufe von 51 Fuß 4¾ Zoll verlassen werden, ohne auf Sole zu stoßen. Die soleführenden Schichten lagen wahrscheinlich deutlich tiefer.

Dieses Bohrloch № 3 ist auf der in Abb. 8 gezeigten Bohrlochkarte von Ciechocinek nicht angegeben. Der Grund könnte im Nichterreichen der soleführenden Schicht liegen.

Ausgehend von den Erkenntnissen zu Kieselsteinen in Bohrloch № 3, wurde für das zuvor aufgegebene Bohrloch № 1 eine ähnliche Situation, d. h. Kieselsteine vor dem Bohrloch, gefolgert. Da die Bergleute hier schon auf eine nutzbare Sole gestoßen waren, suchte Stark intensiv nach einer Lösung zum weiteren Abteufen des Bohrlochs № 1, die er auch fand. „Den 19.^{ten} früh ward dieses Bohrloch wieder angegriffen und mit Meisselbohrern ganz langsam und nicht stark ge-

8 „m. pr.“ für „mensis prioris“, d. h. „im Vormonat“, hier „August“.

bohrt, damit an dem Bohrzeuge nichts springen möchte. Nach 8. Stunden war man auch so glücklich, ein 3. Zoll starkes, hornsteinartiges Geschiebe, auf welchem die Röhren dichte aufsaßen, zu durchbohren und eine Spur von blauem Letten zu erhalten.“ (Mielęcki 1806e, Bl. 272r)

Stark legte abermals eine Pause bei Bohrloch № 1 ein und kehrte zu Bohrloch № 3 zurück, um dieselbe Bohrtaktik anzuwenden. Der Versuch gelang aber nicht, denn zwei Meißelbohrer brachen bei der Schraube ab. Damit war der Vorrat an scharfkantigen Bohrern aufgebraucht (Mielęcki 1806e, Bl. 272v).

Die Bergleute kehrten zu Bohrloch № 1 zurück. Da dort jetzt in weniger hartem Kalkstein zu bohren war, konnten sie noch vorrätige, etwas abgenutzte Bohrer einsetzen. Nach weiteren 19 Fuß 9 Zoll stießen sie auf eine soleführende Kluft. *„Die Soole wog $2\frac{3}{100}$ lb.“* (Mielęcki 1806e, Bl. 273r) Der Anteil an Schlamm in der Sole verringerte sich mit der Zeit und der Salzgehalt stieg an. *„Am 31. m. pr. wog die Soole $2\frac{7}{100}$ lb.“* (Mielęcki 1806e, Bl. 273v) Das bedeutete, dass sie unter Beachtung der nicht sehr genauen Umrechnungen etwa 4,71%ig und damit nach Alexander von Humboldts Aussage und Zielstellung für die Salzherstellung geeignet war. Der Zufluss betrug 1 Kubikfuß in $2\frac{1}{4}$ Minuten.

Die Bohrarbeiten wurden fortgesetzt, da Küster zuvor in 219 Fuß Teufe wiederum auf eine soleführende Schicht gestoßen war. Die Bergleute bohrten weiter bis 98 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll Teufe (Mielęcki 1806e, Bl. 273r).

Außerdem entschloss man sich vor Ort, ein Bohrloch № 4 *„im Ausgehenden oder Liegenden auf dem wahrscheinlichen Streichenden der Salzsoole“* (Mielęcki 1806e, Bl. 275r) niederzubringen. Es wurde *„c[irca] 200 Lachter südwestlich von dem Bohrloch № 1“* vorgesehen. Vergleicht man diese Angabe mit den etwa 450 m Abstand zwischen den roten dicken Punkten 3-St und 4-St auf Abb. 8 und berücksichtigt, dass die Angabe *„c[irca] 200 Lachter“* wahrscheinlich nicht die ganz genaue Lage der dann niedergebrachten Bohrstelle beschreibt, stimmen diese Aussagen recht gut überein. Der rote dicke Punkt 4-St gibt somit an, wo sich Bohrloch № 4 befand (Abb. 8, Nr. ⑩), das von Reden ursprünglich nicht vorgesehen hatte. Mielęcki kam aber nicht mehr dazu, über das Niederbringen auch dieser Bohrstelle in einem weiteren Rapport zu berichten.

Er konnte es sich nicht versagen, im V. Rapport vom 14. September 1806 auf seine eigenen bisherigen Verdienste hinzuweisen: *„Wir haben eine Salzsoole, die bereits siedewürdig ist. Ihre starken Zuflüsse und ihr heftiger Druck beweist ihr Steigen bis zu einer Höhe von 85' $4\frac{1}{2}$ ". Jenes glückliche Ereigniß mußte mich um so mehr freuen, als diese Soole in dem ersten Bohrloche erhalten wurde welches ich angegeben hatte.“* (Mielęcki 1806e, Bl. 275v–276r) Er würdigte aber auch die Verdienste von Obersteiger Stark, Bohrmeister Buchbach sowie der direkt am Bohrloch tätigen Bergleute und beantragte Prämien.

Mielęcki informierte noch, dass er Soleproben zur Anfertigung einer beglaubigten Analyse eingesandt habe. Ähnlich wie Küster legte er seinem V. Rapport auch eine Tabelle über die in der Tiefe der drei bisherigen Bohrlöcher angetroffenen Gesteinsschichten und Quellen bei. Zum Bohrloch № 4 konnte er noch keine Ergebnisse vorlegen. Der Bericht schloss wieder mit den Ausgaben.

Mielęckis V. Rapport sollte die letzte amtliche Handlung in Sachen Sole in Slonsk unter preußischer Regierung sein, denn am 1. Dezember 1806 (Mielke 1972, S. 52) marschierten Napoleons Truppen in Südpreußen ein. Alle Bohrarbeiten wurden schlagartig abgebrochen und die Bergleute abgezogen.

Die Ergebnisse der letzten Bohrversuche waren zweifellos ein Erfolg und rechtfertigten den Bau einer Saline. Wie zielstrebig Mielęcki darauf zusteuerte, lässt sich daran erkennen, dass er schon vor dem Einmarsch der Franzosen zum Schutz eines potenziellen Brunnens vor Überflutungen durch „wilde“ Wasser eine spezielle Dampfmaschine bestellte, die sich in den letzten Monaten des Jahres 1806 bereits auf dem Weg nach Ciechocinek befand.

Die kriegerischen Auseinandersetzungen und die neuen Machtverhältnisse führten dazu, dass die nutzbaren Solequellen zwischen Slonsk und Ciechocinek zeitweilig in Vergessenheit gerieten. Erst im Jahr 1822 pachtete der schon eingangs erwähnte Unternehmer Konstanty Leon Wolicki die für die Soleförderung und die Errichtung einer Saline wichtigen Grundstücke. Diese Aktivität kann als Beginn der ernsthaften Vorbereitung einer Investition gelten. Am 1. März 1823 schrieb er an den Finanzminister des nach dem Wiener Kongress entstandenen Königreichs Polen, den Grafen Franciszek Ksawery Drucki-Lubecki (1778–1846) und meldete sein Interesse an der Versorgung der Bevölkerung mit Salz an. Der Brief wurde in (Raczyński 1935, S. 55) nachgedruckt. Im Jahr 1824 erfolgte die Unterzeichnung zweier Verträge zum Bau der Saline und zur Finanzierung der Investition. Daran wurde am 10. Juni 2024 in Ciechocinek mit der Enthüllung eines Denkmals für Wolicki erinnert. Aus diesem Anlass erschien auch die Schrift „*Ciechocińska Fabryka Soli – Powrót do źródeł*“ (Salzfabrik in Ciechocinek – zurück zu den Quellen) (Kudyba und Juros 2024). Mit einer zeitlichen Distanz von rund drei Jahrzehnten wurden Alexander von Humboldts Vorschläge aus dem Jahr 1794 in die Realität umgesetzt. Dazu wird an anderer Stelle zu berichten sein.

Die polnische Journalistin und Filmregisseurin Teresa Kudyba hat mit ihrer engagierten, ideenreichen Vorgehensweise und ihren beiden kurzfristig angefertigten Videos (Filme bzw. Reportagen) einen hervorragenden Anteil an dem schnellen Auffinden von lokalen Belegen, die diesem Aufsatz zugrunde liegen. Dafür danken ihr die Autoren besonders herzlich. Ebenso gilt der Dank Jeannette Krämer vom Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, für die Hilfe bei der Erschließung der Archivunterlagen.

6. Bibliografie

Anon. (1789): *Das Goldene Buch von Tarnowitz (Fremdenbuch der Friedrichsgrube von 1788 ab)*. Anhang zur Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage Bd. V., Breslau 1913.

Broszat, Martin (1963): *200 Jahre deutsche Polenpolitik*. Suhrkamp Taschenbücher, Frankfurt am Main.

Div. (1801): *Spezifikation und Transportweg der nach Colberg zurückgesendeten Bohrgerätschaften*, Thorn und Colberg, zwischen dem 24.04.–22.05.1801. Vier Schriftstücke. Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 37, II, Nr. 40, Bl. 3v, 4r, 8r–v, 9r.

Friedrich Wilhelm II. (1790): *Brief an Stanislaw II. August Poniatowski vom 11.04.1790*, veröffentlicht in: Addendum zur Gazeta Warszawska vom 08.05.1790.

Gerko, Włodzimierz (1995): *Inicjatywa budowania warzelni soli w Ciechocinku na przełomie XVIII i XIX wieku*. In: *Zapiski Kujawsko Dobrzyńskie*, Tom 9, Gospodarka i społeczeństwo, Włocławek.

Gilly, David (1803): *Specialkarte von Südpreußen, Blatt Thorn*. Herder-Institut Marburg. Sign. R/32 II L 221:C 1; auch: Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Sign. CBGiOŚ. IGiPZ PAN, sygn. D.3949/4 [IX.9-r-4]; CBGiOŚ. IGiPZ PAN, sygn. PTG D.831/4 [IX.9-s-4].

- Hein, Wolfgang-Hagen; Eberhard Arnold und Fritz Zürl (1992): *Alexander von Humboldts Generalbefahrungsberichte der fränkischen Gruben im Jahre 1795. Teil I: Bericht über das Nailaer Bergamts-Revier*. Historischer Verein für Oberfranken. Sonderdruck aus: Archiv für Geschichte von Oberfranken, Bd. 72, Bayreuth.
- Hülsenberg, Dagmar (2024): *Alexander von Humboldt – ein anerkannter Salzfachmann*. In: *Naturschutz, Klimawandel und die Brüder Humboldt*. Abhandlungen der Humboldt-Gesellschaft für Wissenschaft, Kunst und Bildung e.V., Bd. 47, TZ-Verlag Roßdorf.
- Humboldt, Alexander von (1794a): *Brief an Hofrat Georg August Ebell vom 10. Juni 1794 aus Goldkronach*. Berlin: Stiftung Stadtmuseum. AvHumboldt Sammlung Hein, Hu 99/02 QA, Heinnr. II,06.
- Humboldt, Alexander von (1794b): *Goldkronach, den 20^{ten} Juni 1794. Der Ober Bergmeister v. Humboldt berichtet allerunterthänigst über die Salzquellen am westlichen Weichselufer bei Slonsk und reicht einen Situations Plan darüber ein*. Abschrift Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 106r–141r (71 Seiten).
- Humboldt, Alexander von (1973): *Die Jugendbriefe Alexander von Humboldts 1787–1799*. Hrsg. von Ilse Jahn und Fritz G[ustav] Lange. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, Bd. 2). Berlin.
- Humboldt, Alexander von (2020): *Gutachten zur Salzgewinnung 1789–1794*. Hrsg. von Dagmar Hülsenberg und Ingo Schwarz mit einer Studie von Dagmar Hülsenberg. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, Bd. 48). Berlin/Boston.
- Juros, Józef Tomasz (2020): *W Dolinie Matej Panwi. Historia fryderycjańskiej osady hutniczej Ozimek/Malapane od 1754 do 1945 roku*, Ozimek (wydanie II poprawione i uzupełnione), ISBN 978-83-929717-7-1; Deutsche Übersetzung: (2022) *Im Tal der Malapane. Die Geschichte der friderizianischen Hütten-siedlung Malapane (Ozimek) von 1754 bis 1945*, Wittibreit.
- Krawiec, Arkadiusz, und Izabella Jaworska (2023): *Ciechocinek Spa – the Biggest Health Resort in the Polish Lowlands in Terms auf Geotourism*. Geoheritage 15:103, <https://doi.org/10.1007/s1237-023-00871-4>.
- Kucharski, Mieczysław; Jan Hibner und Julian Ciżyński (1960): *Ciechocinek. Hydrogeologische Dokumentation des Kurgebiets*. Manuskript. Konsultation mit Zdzisław Pazdro.
- Kudyba, Teresa, und Józef Tomasz Juros (2024): *Ciechocińska Fabryka Soli – Powrót do źródeł*. Ciechocinek.
- Küster, [Friedrich] (1798): *Bericht vom 6. November 1798 über die Bohrversuche in Slonsk an der Weichsel ab 30. Mai 1798*. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft. „Salz=Amts=Akten“ S. XLIII. 112. Vol. I., Abschrift. Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 142v–167r (51 Seiten).
- Küster, [Friedrich] (1800): *Begründung und Vorschlag vom 3. Februar 1800 über das weitere Vorgehen, um in Slonsk Salzquellen in Teufen unter 219 Fuß zu erbohren*. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft. „Salz=Amts=Akten“ XLIII. 112. Vol. 2, Abschrift. Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 198r–205v (16 Seiten).
- Küster, [Friedrich] (1805): *Ueber die Versuche auf Salzquellen bei Slonsk. Nachlese aus Colberg vom 20. Oktober 1805*. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft „Salz=Amts=Akten“ S. XLIII. 112, Vol. 2, Abschrift. Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 231r–244v (28 Seiten).
- Łabęcki, Hieronim (1841): *Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego, pod względem technicznym, historyczno-statystycznym i prawnym*. Tom I, Warszawa.
- Mielęcki, Alexander von (1806a): *Allerunterthanigstes Promemoria über die Versuche auf Salzsoole bei Slonsk*, Berlin, den 16. Februar 1806. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft, Salzamts=

- Sachen. S. XLIII, Vol. II, Abschrift Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 245r–250r (11 Seiten).
- Mielęcki, Alexander von (1806b): *I^{ter} Rapport über die Slonsker Salz- und Dobrzyner Braunkohlen=Versuche*. Warschau, den 16. Juni 1806. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft, Salzamts=Sachen. S. XLIII, 112, Vol. II, Abschrift Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 251r–259r (17 Seiten).
- Mielęcki, Alexander von (1806c): *III^{ter} Rapport über die in Südpreußen auf Salzsoole angestellten Versuch=arbeiten vom 13. bis 24. Juli*. Tarnowitz, den 8. Aug. 1806. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft: Salzamts=Sachen. S. XLIII. 112, Vol. II, Abschrift Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 260r–264v (10 Seiten).
- Mielęcki, Alexander von (1806d): *IV^{ter} Rapport über die in Südpreußen auf Salzsoole angestellten Versuch=Arbeiten vom 25. Juli bis 9. Aug.* Tarnowitz, den 21. August 1806. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft: Salzamts=Sachen. S. XLIII. 112. Vol. II, Abschrift Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 265r–269v, (10 Seiten).
- Mielęcki, Alexander von (1806e): *V^{tenr} Rapport über die in Südproussen auf Salzsoole angestellten Versuch=arbeiten, vom 9.^{ten} bis 31.^{sten} August*. Tarnowitz den 14. September 1806. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft: Salzamts=Sachen. S. XLIII. 112 Vol. II, Abschrift Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 270r–278r (17 Seiten).
- Mielke, Emil (1972): *SCHLONSK: Chronik eines deutschen Dorfes an der Weichsel in Mittelpolen*. Mit einem Vorwort von Otto Heike. Ostdeutsche Forschungsstelle im Lande Nordrhein-Westfalen, Bd. 14, Dortmund. Digital Revision – Version 1.0, Mai 2004, von Jutta Dennerlein, http://www.upstreamvistula.org/Documents/MielkeEmil_Schlonsk.pdf [zuletzt aufgerufen am 6.12.2024].
- Olszewicz, Bolesław (1964): *Aleksander Humboldt i polski świat literacki*, Przegląd Humanistyczny, Tom 8, Zeszyt 1 (40).
- Poniatowski, Stanisław II. August (1790): *Brief an Friedrich Wilhelm II vom 29.03.1790*, veröffentlicht in: Addendum zur Gazeta Warszawska am 08.05.1790.
- Raczyński, Marian (1935): *Materiały do historii Ciechocinka od zapoczątkowania budowy warzelni soli do wybuchu wielkiej wojny*. Zeszyt pierwszy, Warszawa. Reprint: Pracownia Poligraficzna, Toruń 2006, ISBN 83-920367-6-X.
- Reden, Friedrich Wilhelm Graf von (1805): *Ministerial=Protokoll über die in Ober= und Neu=Schlesien, sowie auch in Südproussen anzustellenden Versuche auf Salzquellen und Steinsalz*. Tarnowitz, den 14.10.1805. Akten der Königlichen Ober=Berghauptmannschaft, Salz=Amts=Sachen. S. XLIII, 112, Vol. II. Abschrift. Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Standort Wernigerode, F 36, IId, Nr. 33, Bl. 223r–230v, (15 Seiten).
- Roos, Hans (1968): *Polen von 1668 bis 1795*. In: Theodor Schieder, Fritz Wagner (Hrsg.): *Handbuch der Europäischen Geschichte*. Bd. 4: *Europa im Zeitalter des Absolutismus und der Aufklärung*. Stuttgart, S. 690–752.
- Schwarz, Ingo (Hrsg.) (2019): *Alexander von Humboldt-Chronologie*. In: *edition humboldt digital*. Hrsg. von Ottmar Ette. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Berlin. Version 10 vom Juli 2024, <http://edition-humboldt.de/v5/H0000002> [zuletzt aufgerufen am 6.12.2024].
- Zielnica, Krzysztof (2004): *Polonica bei Alexander von Humboldt. Ein Beitrag zu den deutsch-polnischen Wissenschaftsbeziehungen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts*. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, Bd. 23). Berlin.

Ulrike Leitner

“My dear, lovely Gabriele!” Alexander von Humboldt’s correspondence with his niece Gabriele von Bülow

ZUSAMMENFASSUNG

Die mehr als 450 Briefe umfassende, in Buchform edierte Korrespondenz Alexander von Humboldts mit seiner Nichte Gabriele von Bülow (darunter viele Erstveröffentlichungen) spiegeln das letzte Drittel im Leben Humboldts, seine wissenschaftliche Arbeit und Publikationen, öffentliches Wirken am preußischen Königshof und in den Akademien der Wissenschaften und Künste, Reisen nach Paris und Pendeln zwischen Berlin und Potsdam – ein geselliges Leben in Freundes- und Familienkreis wider. Die Briefe (fast ausschließlich von Humboldt, nur wenige von Gabriele) nehmen wegen ihrer familiären Nähe eine Sonderstellung unter den zahlreichen Briefwechseln des Gelehrten ein. Humboldt versorgt seine Nichte mit den neuesten Nachrichten vom Hof, aus dem Bekanntenkreis, dem politischen Leben und Gabriele nimmt regen Anteil an seinen Arbeiten.

SUMMARY

Alexander von Humboldt’s correspondence with his niece Gabriele von Bülow, published in a book, comprising more than 450 letters (including many first publications), reflects the last third of Humboldt’s life, his scholarly work and publications, public activities at the Prussian Royal Court and in the Academies of Sciences and Arts, trips to Paris

and commuting between Berlin and Potsdam – a sociable life among friends and family. The letters (almost exclusively from Humboldt, with only a few from Gabriele) occupy a special position among the scholar’s numerous correspondences because of their familial nature. Humboldt provides his niece with the latest news from Court, his circle of acquaintances and political life, and Gabriele takes a lively interest in his work.

RESUMEN

La correspondencia de Alexander von Humboldt con su sobrina Gabriele von Bülow, que comprende más de 450 cartas (incluidas muchas publicadas por primera vez) y ha editado en forma de libro, refleja el último tercio de la vida de Humboldt, su trabajo científico y sus publicaciones, su trabajo público en la corte real prusiana y en las academias de ciencias y artes, los viajes a París y las mudanzas entre Berlín y Potsdam, una vida social con amigos y familiares. Las cartas (casi exclusivamente de Humboldt, y con solo unas pocas de Gabriele) ocupan un lugar especial entre las numerosas correspondencias debido a su proximidad familiar. Humboldt comunica a su sobrina las últimas noticias de la corte, de su círculo de conocidos, de su vida política, y Gabriele participa activamente en su trabajo.

The German Literature Archive (Deutsches Literaturarchiv Marbach/Schiller Nationalmuseum – DLA/SNM) holds a treasure, of which only a small part has been unearthed: the Humboldt family archive. Alexander von Humboldt's letters to Gabriele von Bülow, many published for the first time, not only demonstrate his sympathy and care for his niece and her family, the kindness of his character, as Gabriele said, but they also reflect Humboldt's activities in the last third of his life in Berlin as well as his political views and judgments about people, particularly unvarnished due to their private nature, sometimes mocking or even biting. In this correspondence, Alexander von Humboldt appears as a part of a widely ramified family that played an important role in Berlin's society.

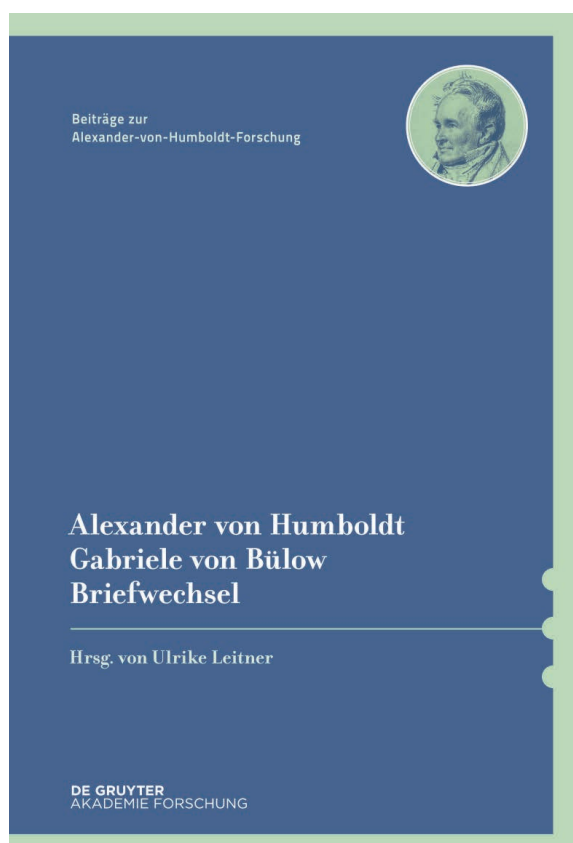


Fig. 1: Alexander von Humboldt, Gabriele von Bülow: Briefe. Ed. by Ulrike Leitner and Eberhard Knobloch. De Gruyter Akademie Forschung 2023. (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung 47). 570 p. I thank the German Literature Archive in Marbach for permission of publication.

The family

The brothers Humboldt are known to have had a significant influence on Prussian culture in different ways: Alexander as a scientist and a promoter of science, while Wilhelm – in the fields of education and linguistics, as a reformer in the school and university system and as a Prussian diplomat. The differences were also evident in their private lives: while Alexander did not start a family and there is no evidence that he had any close relationship, Wilhelm married Caroline von Dachroeden in 1791. The couple had eight children, three of whom died young. Gabriele was the fifth child. She was born in Berlin in 1802 – after Caroline (who remained unmarried), Wilhelm, Theodor and Adelheid. The youngest son, Hermann, was born in Rome in 1809.

Despite their differences, the brothers had a close bond with each other. This family closeness (in addition to the improvement of his financial situation by the Prussian king and the completion of his American travels) was one reason for Alexander's return to Berlin in 1827. Wilhelm, however, died as early as 1835.

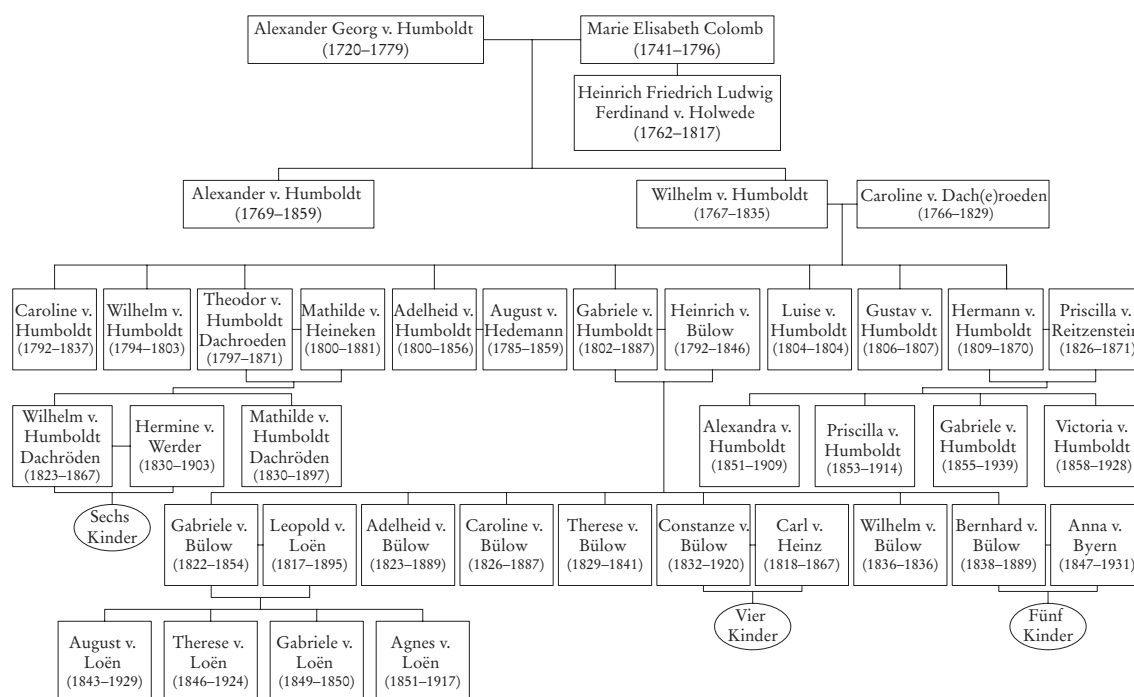


Fig. 2: Family tree (Humboldt 2023, 8).

Gabriele had already married Heinrich von Bülow in 1821, who had entered the Prussian service as an assistant to Wilhelm von Humboldt. After several years in the Prussian Foreign Office in Berlin, Bülow was appointed as an ambassador to London in 1827. Gabriele followed him with her three daughters, Gabriele, Adelheid and Caroline, born between 1822 and 1826, at the end of March 1828, so she was still able to enjoy the social life in Berlin and Tegel and the closeness of her family. She also attended Alexander von Humboldt's famous "Cosmos Lectures" at the Berlin Sing-Akademie, which she graphically described to her husband:

Today, Uncle's lecture was again incredibly interesting, and Mr. Saphir's joke only applied to the first half. He had said in the Courier: 'The hall did not grasp the audience, and the female audience did not grasp the lecture'. Sometimes he may well be right as far as I am concerned, but it is very rare that I did not grasp it at all, because understanding and remembering are also different things. Each time the lectures become more beautiful, there is a perfect clarity in them and such a grandeur of views that they really have an uplifting effect on the mind and spirit. My uncle's lecture is also becoming more and more beautiful and free, and he very rarely reads anything out, as he did at the beginning, which was always unpleasant for me.¹

1 "Heute war des Onkels Vorlesung wieder unendlich interessant, und Herrn Saphirs Witz traf nur für die erste Hälfte zu. Er hatte im Courier gesagt: 'Der Saal faßte nicht die Zuhörer, und die Zuhörerinnen faßten nicht den Vortrag., Mitunter mag er wohl Recht haben, was meine Wenigkeit betrifft, allein ist es doch sehr selten, daß ich es gar nicht faßte, denn verstehen und behalten sind auch noch verschiedene Dinge. Mit jedem Male werden die Vorlesungen schöner, es herrscht eine vollendete Klarheit darin, und eine solche Größe der Ansichten, daß sie wirklich erhebend auf Verstand und Gemüth wirken. Auch wird des Onkels Vortrag immer schöner und freier, er liest auch sehr selten etwas ab, wie zu Anfang, was mir immer nicht angenehm war.'" (Sydow 1919, 194 f.)

Two more daughters were born in London. As the wife of a diplomat, Gabriele played an important social role in London, but as a mother of several daughters, she did not find it easy to be separated from her children, which was often necessary due to her representational duties. In 1833, she was finally able to visit her family again after a long absence, but then remained close to her father for two years due to his illness, living partly in Tegel and partly in Berlin. During this period, Humboldt looked after his niece, as the following letter from Humboldt shows:

For a man who has always lived solitary in the world, I am not a bad relative – I pride myself on understanding the joys of family life gladly and with heartfelt sympathy. I shall see where family life degenerates entirely into a business life, into a series of petty material cares, which divert the mind from nobler sentiments, and yet, with the curse which God has laid upon the prose of the material (domestic and political) world, defeat their purpose of so-called usefulness. You, my dear, are indeed destined to be a wife, a mother of beautiful children, a friend, an extremely pleasant presence in the larger social circles of the bonds of kinship, to give charm and grace. So much that is both inward and outward, such sunniness, depth of feeling, liveliness of sympathy, strength of soul in the great, gloomy moments that we experienced together and whose memory your lovely image, dear Gabriele, eternally brings back to my soul [...].²

Heinrich was only rarely able to go on vacation during this time, so letters were again exchanged between London and Berlin. Gabriele only returned to London after her father's death on April 8, 1835, where she stayed for just over a year. In the fall of 1836, she came back to Berlin with little Wilhelm in his coffin, who had died shortly after his birth and was now to be buried in Tegel. She then stayed in Berlin mainly because of the lower cost of living, the better educational opportunities, and the confirmation of her daughters. In 1838, the eagerly-awaited male offspring Bernhard was born. Heinrich von Bülow was unable to make it in time for the christening, so his uncle Alexander – like the sculptor Christian Daniel Rauch – became godfather.

Bülow had often expressed the wish to return to Berlin for good, but the London conferences to resolve the European crises of the 1930s required his presence in London. Alexander von Humboldt used his influence to support Bülow's wish, who was overworked and increasingly felt the deterioration of his health. He was granted leave twice during this period, but was only able to leave his post in London completely once the negotiations had been concluded. He was now to become the Prussian envoy to the Bundestag in Frankfurt/Main, where the whole family moved in October 1841. However, Bülow was already appointed to the post of Minister of Foreign Affairs in Berlin in March 1842. During his trip to Stolzenfels on the occasion of the

2 “Für einen Menschen, der immer vereinzelt in der Welt gelebt hat, bin ich kein schlechter Verwandte[r] – ich rühme mich die Freuden des Familienlebens gern, und mit inniger Theilnahme zu verstehen. Ich werde da sehen wo das Familienleben ganz in ein Geschäftsleben, in eine Reihe kleinlicher materieller Sorgen ausartet, die das Gemüth von edleren Gefühlen ableiten und bei dem Fluch, den Gott auf die Prosa der materiellen (häuslichen und politischen) Welt gelegt, doch ihren Zweck der sogenannten Nützlichkeit verfehlen. Du, meine Liebe, bist recht eigentlich geschaffen als Gattinn, als Mutter schöner Kinder, als Freundin, als überaus angenehm auftretend in den grösseren gesellschaftlichen Kreisen der Bande der Verwandschaft Reiz und Anmuth zugeben. So viel Inneres und Aeusseres zugleich, solche Sonnigkeit, Tiefe des Gefühls, Lebendigkeit der Theilnahme, Stärke der Seele in den grossen, trüben Momenten die wir zusammen erlebt und deren Andenken mir Dein liebes Bild, theure Gabriele, ewig zurückführt vor die Seele [...]”. (letter dated September 29, 1835, Humboldt 2023, 63).

British Queen Victoria's visit in 1844, he fell ill with a stroke. He died shortly afterward, on February 6, 1846.

In addition to the addressee and her children, other relatives also play a noted role in the correspondence. Above all, there is the Hedemann couple.

In 1815, Wilhelm von Humboldt's daughter Adelheid married the 16 years older August von Hedemann, who had been adjutant to Prince Wilhelm of Prussia since 1807. They had no children, but Adelheid played an important role as aunt to Gabriele von Bülow's children, just as the two sisters were very close. She died in 1856.

Humboldt held the Hedemann couple in high esteem, as evidenced by his extensive correspondence with both of them.³ He had a particularly friendly relationship with August von Hedemann (in letters he called him "my dearest, most beloved friend"), probably also because he was closer to him in age. They had known each other since 1808, when Hedemann was in Paris accompanying the Prince of Prussia. As a Prussian general, Hedemann had to change his place of residence several times (Posen, Erfurt, Magdeburg) until he retired in 1852. Humboldt arranged with him the publication of Wilhelm von Humboldt's writings after his death and other inheritance matters.

Caroline von Humboldt remained unmarried and died in 1837, barely two years after her father.

Uncle Alexander had a less close relationship with Wilhelm's male descendants.

The last-born Hermann married the widowed Eleonore von Reitzenstein late in life (1850), with whom he had four children. Wilhelm von Humboldt had written about him to Gabriele:

I am quite satisfied with Hermann, if things continue like this. [...] He loves his work, takes great pleasure in nature, and always retains a certain delicacy and refinement that goes beyond mere decency, even when dealing with many people, including uneducated ones. [...] He will certainly become a good man if he retains his present simplicity.⁴

In 1848, Hermann was said to have socialist views, about which his uncle wrote to Augusta of Prussia with his typical mocking wit:

[...] that one of my nephews, Hermann, who is said to be a little red [...] has married a pretty, somewhat corpulent person (moon face), who was once known in Berlin under the name of a Miss v. Reitzenstein. She is the widow of a Mr. von der Hagen and lived in Magdeburg. My family is very pleased with this connection and hopes that it will affect a 'Teltow bleach'.⁵

3 Also the German Literature Archive in Marbach, for the most part not yet edited.

4 "Mit Hermann bin ich, wenn es so fortgeht, recht sehr zufrieden. [...] Er hat Liebe zu seiner Beschäftigung, große Lust an der Natur, behält immer, ob er gleich mit vielen, auch ungebildeten Leuten umgeht, eine gewisse Zartheit und Feinheit, die über den bloßen Anstand hinausgeht. [...] Er wird gewiß ein guter Mensch, wenn er seine jetzige Einfachheit behält." (Sydow 1919, 281).

5 "[...] daß einer meiner Neffen, Hermann, dem man nachsagt, daß er ein wenig rot ist [...] eine hübsche, etwas dicke Person geheiratet hat (Mondgesicht), die in Berlin einst unter dem Na-

Humboldt had already characterized him to Gabriele in 1845 as follows:

He has a peculiar but certainly noble nature; in his slow, taciturn solemnity of mind, your life, your conversation, your rapidity of ideas must seem quite uncanny to him. [...] Prometheus, released from Spandau, has probably remained a stranger to him.⁶

The last remark refers to Theodor, born in 1797, who was probably the black sheep of the family. He married Mathilde von Heineken in 1818. The couple had two children (Mathilde and Wilhelm), both of whom are also mentioned in Humboldt's letters to Gabriele, whereas Theodor had increasingly less contact with his family. He had already attracted negative attention in 1835 when he approached the king asking for a position as chamberlain. As can be read in the letters to Gabriele, a divorce, or at least a separation, was probably also being considered: "Unfortunately, through his sensuality, Theodor has gone astray and forced a lovable woman to leave him. He lives here completely estranged from us."⁷

Theodor's "stray" path even landed him in prison: My brother's wicked son, Theodor, who tortured his once beautiful wife so horribly, was imprisoned in Spandau for four months last year, but the surrounding circumstances were so ignoble that [Justice A.] Uhden advised me not to interfere in any way.⁸

Everyday life – friends – network

Everyday life with mutual care between Gabriele and her uncle plays a major role in the letters. Gabriele looked after him during his frequent illnesses. There were also gifts, birthday and Christmas visits. Humboldt usually celebrated his birthday in Tegel, and he also frequently spent his Sundays there.

Biographies often emphasize that for Humboldt, Gabriele and her family were a substitute for a family of his own, which he himself had not founded. Furthermore, the uncle provided a significant support for Gabriele during Heinrich von Bülow's many official absences and even more so during her long widowhood. The youngest son was only eight years old when his father died, and she also consulted with the male relatives Hedemann and Humboldt on matters

men eines Fräulein v. Reitzenstein bekannt war. Sie ist die Witwe eines Herrn von der Hagen und lebte in Magdeburg. Meine Familie ist über diese Verbindung sehr zufrieden und hofft, dass sie eine 'Teltower Bleiche' bewirken wird." (Müller 1928, 322).

- 6 "Es ist eine sonderbare aber gewiss edle Natur, in seiner langsamen, wortarmen Feierlichkeit des Gemüths muss ihm Euer Leben, Euer Gespräch, Eure Schnelligkeit der Ideen ganz unheimlich scheinen. [...] Der aus Spandau entlassene Prometheus ist ihm wohl fremd geblieben." (Letter of April 1, 1845, Humboldt 2023, 284).
- 7 "Theodor ist leider! durch Sinnlichkeit auf Abwege gerathen und hat eine liebenswürdige Frau zur Trennung gezwungen. Er lebt hier von uns ganz entfremdet." (Humboldt to F. G. Welcker, April 12, 1859, Bonn University Library).
- 8 "Der böse Sohn meines Bruders, Theodor, der seine einst schöne Frau so grässlich gequält, hat voriges Jahr 4 Monate Festungsarrest in Spandau gehabt aber die Nebenverhältnisse waren so unedel, daß [Justizrat A.] Uhden von jeglicher Einmischung mir abrieth." (Humboldt to Henriette Mendelssohn, probably May 11, 1848, Humboldt 2011, 170).

concerning his upbringing and education. Many affectionate details in the letters show that he also proved to be an empathetic uncle and great-uncle:

The box contains three bottles of genuine Parisian perfumes for you from my meager supply [...] According to the great principle of celebrating the monarch's birthdays by donations and charity to the children, the perfumes are trimmed with a little sugar, under which there is also a packet of dices, because I have conceived the spiritual idea that the ladies should throw them for the sugar.⁹

From his last trip to Paris, he brought the girls "three silk ball gowns and a bonnet à pluye d'or [golden rain hat]" and a microscope from Paris for the 10-year-old Bernhard. For the microscope, he obtained microscopic specimens from his friend, the mineralogist Christian Gottfried Ehrenberg. (See the letters of January 19, 1848, and January 21, 1848, Humboldt 2023, 239–243).

Scientific topics were also discussed in the letters, such as the appearance of a comet in 1842: "It is very praiseworthy, dear Gabriele, that you first discovered the comet with your naked eyes in Tegel. Encke, to whom I immediately dispatched, confirms your brilliant discovery."¹⁰

Although Gabriele did not run a salon in the true sense of the word, socializing at the Tegel Palace or in her city apartment was a necessity for her and also important for the younger daughters' entry into society. Moreover, Humboldt expressed his care for them by bringing interesting guests with him. In addition, he was able to offer his visitors special experiences with the Tegel Palace and the antiquities collected there by his brother, as he had hardly any opportunities to receive guests in his Berlin apartment.

The sculptor Christian Daniel Rauch was also usually invited to Humboldt's birthdays in Tegel: "He is actually very much a part of our family." (letter dated July 28, 1856, Humboldt 1923, 457). The relationship was rooted in the sculptor's long friendship with Wilhelm von Humboldt's family from his time in Rome. Rauch gave his children drawing lessons and developed a close friendship with Caroline, who was particularly interested in art, as he later did with Gabriele von Bülow.

The painters Wilhelm von Kaulbach and Eduard Hildebrandt and the court gardener Hermann Ludwig Sello were also welcome guests at Gabriele's home.

Another important friend of Alexander von Humboldt was Karl August von Varnhagen, who also had contacts with the Bülows, but to a greater extent with Heinrich von Bülow. Varnhagen reported on a visit on February 26, 1844:

9 "Die Schachtel enthält für Dich von meiner Armuth an echt Pariser Parfüms drei Flaschen [...] Nach dem großartigen Prinzip, die Geburtstage des Monarchen durch Spenden und Wohlthätigkeit an die Kindlein zu feiern, sind die Parfüms mit etwas Zuckerwerk verbrämt, unter dem sich auch ein Päckchen mit Würfeln befindet, weil ich die spirituelle Idee gefaßt habe, die Ladies sollten um das Zuckerwerk würfeln." (letter dated May 28, 1834, Humboldt 2023, 61).

10 "Es ist ja sehr rühmlich, theure Gabriele, dass Du zuerst in Tegel den Cometen mit blossen Augen entdeckt hast. Encke zu dem ich gleich schickte, bestätigt deine glänzende Entdeckung." (letter dated August 24, 1842, Humboldt 2023, 140).

In the evening at Bülow's [...] Mrs. von Bülow leads me to the Duchess von Talleyrand, the glamour of today's salon, the acquaintance is quickly made, we speak of her sisters [...] of her uncle Talleyrand, von Metternich, von Tettenborn, – she comes from Vienna [...] I did not get home until after eleven.¹¹

Humboldt was also present in her salon that evening.

The Dorothea Talleyrand-Périgord mentioned here, later Duchess of Sagan, had returned to Prussia from Paris in 1840 and lived in Berlin, Sagan and France. She was a regular guest of the royal family and played a special role in Berlin society thanks to her origin and wealth. Gabriele von Bülow, whom she already knew from London, paid Dorothea a courtesy visit after her arrival in Berlin. She was godmother to her daughter Constanze von Bülow, who was born in London on April 10, 1832. (Sydow 1919, 301) When she subsequently came to Berlin, she was in regular contact with Humboldt, who also visited her at the Sagan Palace, which she had lived in since 1840 and which subsequently developed into a cultural center.¹²

The Italian artist Emma Gaggiotti-Richards, who also painted a portrait of Humboldt, became one of his most important contacts in his final years. He held her in high esteem. This was one of the rare occasions that Humboldt invited to his apartment. Naturally, she was also invited to Tegel for an artists' dinner. (Letter dated May 17, 1855, Humboldt 2023, 436)

Ludmilla Assing, Varnhagen's niece, "who has the luxury of drawing beautifully and writing quite tastefully on the whole", also plays a role in the correspondence, albeit a minor one. Humboldt sent the biography she had written of Elisa von Ahlefeldt (a well-known salonnière) to Gabriele with recommendations. (Assing 1857, see also the letter dated July 1, 1857, Humboldt 2023, 473)

Humboldt likewise mentioned his support for others in his letters, e.g., for the Schlagintweit brothers, in particular for the financing of their projects. (Letter dated 15.5.1854, Humboldt 2023, 412)

Places

It is well known that Humboldt often complained about the "pendulum swings" between Potsdam and Berlin, which he was obliged to do in his role as chamberlain. He often took with him the research materials necessary for writing the "Cosmos", which he worked on until the end of his life.

11 "Abends zu Bülow [...] Frau von Bülow führt mich zur Herzogin von Talleyrand, dem Glanze des heutigen Salons, die Bekanntschaft ist schnell gemacht, wir sprechen von ihren Schwestern [...] von ihrem Onkel Talleyrand, von Metternich, von Tettenborn, – sie kommt aus Wien [...] ich kam erst nach elf nach Hause." (Varnhagen 1994, 331, see also the letter of March 3, 1844, Humboldt 2023, 159).

12 The valuable archive holdings with her correspondence with famous contemporaries, including A. v. Humboldt's letters, have been considered lost since 1945. They have only survived sporadically and in excerpts in the literature. This is another reason why the testimonies in Humboldt's letters to Gabriele von Bülow are of great value. On the relationship between Humboldt and the Duchess of Sagan, see Erbe 2009, pp. 194–197.

From 1842, Humboldt lived in Berlin at Oranienburger Street 67, the property of Joseph Mendelssohn (who allowed him to live there for free), where he was looked after by his servant Johann Seifert and his family. Downstairs, the old widow Körner lived, the mother of the poet Theodor Körner, who died in the wars of liberation in 1813:

When you die, you don't have to move out because of the house sale. Good old lady Körner passed away gently this night, almost without knowing it, at the age of 82. She was still in the garden the day before yesterday, talking to my black parrot. Yesterday, she complained of pain in her side. She wants to be buried in Mecklenburg, next to her son. [...] The king, the kings in Prussia have done nothing for the poet's memory. He is worthy of something better and greater: his songs will be sung on the battlefield.¹³

As Gabriele was often alone due to Bülow's official absences, Humboldt accompanied her to particular social events. For example, he arranged special window seats for her and the children on the occasion of the laying of the foundation stone for Friedrich II von Rauch's monument on June 1, 1840, in Berlin:

Professor Weiss has splendid windows, of course, some distance away, about the width of the university courtyard, one of which he offers for you, the sister, and all the children, even the youngest and the English Bonne. I have just been to see the local of his study and to make sure of the places for the time being. You can see the place where the foundation was laid, where there is nothing to see, you can see the processions, hear the singing, admire the guilds with their flags. [...] The best way to enter the university building from the back is through Dorotheen-street and then on foot from behind Weiss in the bel étage.¹⁴

The Tegel Palace, Wilhelm von Humboldt's favorite place, became the joint property of Caroline and Adelheid after his death, and then Adelheid's alone after Caroline's death. After Adelheid's death in 1856, it was inherited by Gabriele, who had already been the main user of the house in the summer months since the 1840s, mainly because of her young children and the Hede-manns' official absence. Humboldt came here regularly and often brought guests with him, including the Prussian king. As is apparent from the following quote, he also took care of the planting of the garden by sending Sello (the court gardener of Sanssouci):

13 "Wenn man stirbt, braucht man, wegen Hausverkauf, nicht ausziehen. Die gute alte Körner ist diese Nacht sanft, fast ohne es zu wissen, entschlafen im 82sten Jahre. Sie war vorgestern noch im Garten und sprach mit meinem schwarzen Papagay. Gestern klagte sie über Reissen in der Seite. Sie will in Mecklenburg, neben ihrem Sohn begraben sein. [...] Der König, die Könige haben in Preussen nichts für das Andenken des Dichters gethan. Ihm ward etwas besseres und grösseres: man wird seine Lieder auf dem Schlachtfelde singen." (letter dated August 20, 1843, Humboldt 2023, 148).

14 "Professor Weiss hat prächtige Fenster freilich etwas entfernt, um die Breite des Universitäts-hof entfernt von denen er eines für Dich die Schwester und alle Kinder selbst die Kleinsten und engl[ische] Bonne anbietet. Ich war so eben bei ihm, um das Local seines Studierzimmers anzusehen und mich der Plätze vorläufig zu versichern. | 3 | Man sieht den Platz der Grundlegung, an der nichts zu sehen ist, man sieht die Züge hört den Gesang bewundert die Zünfte mit den Fahnen. [...] [Man] kann von hinten in das Universitätsgebäude hinein am besten durch die Dorotheenstrasse und dann zu Fuss von hinten bei Weiss in der bel étage eindringend." (letter probably dated May 29, 1840, Humboldt 2023, 93).

He will give precise instructions for planting to break up the desert with Italian cane, wonder tree (Ricinus) broad-leaved Hemerocalles as it already grows on the lawn in Sanssouci. He also wants to deliver all the plants in the fall, the gardener only has to come here. I won't forget anything that makes you happy, my dear [...].¹⁵

From Potsdam, Humboldt sent Gabriele reports on special events at the palaces Neues Palais, Marmoralais, Sanssouci Palace, Charlottenhof Palace and Babelsberg Palace. Princess Augusta and Prince (later Wilhelm I) of Prussia, usually referred to by Humboldt in his letters as "Babel" for short, resided in the latter. Examples illustrate his role at the royal court:

As I am not alone, my dear, I can only write a few lines. Unfortunately, it is not possible for me to determine the day on which I could have the pleasure of visiting you. There are usually only 5–6 of us dining with the king, and my departure causes all the more sighs as he wants to ask some people from Berlin [...] whom I am to entertain. Yesterday evening we were in Babel with 160 cadets; the king played cannibalistic cheer with the children who threw thick balls at his head [...].¹⁶

My dear Gabriele. [...] We were only at 9 o'clock last night for tea and supper in the icy Marble Palace [...]. The king was quite miserable and shook Olympus by sneezing. I was afraid he would become seriously ill [...].¹⁷

Or in the Neues Palais in Sanssouci on the occasion of the reception of Tsarina Mother Alexandra Feodorovna with Alexander II of Russia and other kings, princes and dukes in May 1856:

This evening, I must of necessity appear again in the New Chambers! from 8–11 o'clock with the Imp[erial], Prussian, Mecklenburg and Dutch ladies-in-waiting, while the sick empress, who had gone for a walk to the Pfingstberg! yesterday morning out of restlessness, indulges with 14 high relatives on the classical hill in daily recurring lectures by my colleague Schneider until 11 o'clock in the evening. [...] The empress is thinking of staying here for a month. So far, I have not been able to see neither the king nor the queen. [...] The emperor wants to live close to the mother, not in the New Palace but in the New Chambers, so that poor Dönhoff has to live bitterly in my room in the garden house in Charlottenhof. This morning, the queen had a rendez-vous with both Saxon queens for

15 "Er wird genaue Instructionen geben zu Pflanzungen um die Wüste zu unterbrechen mit italienischem Rohr, Wunderbaum (Ricinus) grossblättrigen Hemerocalles wie er schon auf Rasen in Sanssouci glückt. Er will auch alle Pflanzen liefern im Herbst, der Gärtner soll nur hieher kommen. Ich vergesse nichts was Dich freuet, meine Theure [...]" (letter dated July 29, 1847, Humboldt 2023, 224).

16 "Da ich nicht allein bin, meine Theure, so kann ich nur wenige Zeilen schreiben. Es ist mir leider! nicht möglich den Tag zu bestimmen an dem ich die Freude haben könnte Euch zu besuchen. Wir speisen gewöhnlich nur zu 5–6 Personen mit dem König und mein Weggehen erregt um so mehr Seufzer, als er einige Personen aus Berlin bitten will [...] die ich mit besprechen soll. Gestern waren wir mit 160 Cadetten Abends in Babel; der König spielte kannibalisch heiter mit den Kindern die ihm dicke Bälle unsanft an den Kopf warfen [...]" (letter dated July 29, 1847, Humboldt 2023, 224).

17 "Meine theure Gabriele. [...] Wir waren gestern Abend erst um 9 Uhr zu Thee u. Souper im eisigen Marmor Palais [...]. Der König war recht leidend und erschütterte durch Niesen den Olymp. Ich war bange, er würde ernsthaft krank werden [...]" (letter dated September 12, 1851, Humboldt 2023, 380).

a peculiar celebration of the centenary of the birth of their late common father, King of Bavaria.¹⁸

Humboldt also took part in the consecration of the Church of Peace (German: Friedenskirche) in Potsdam, for which Frederick William IV had already made a sketch as crown prince in 1839 based on an early Christian Roman church. Construction by Ludwig Persius began in 1843 and the building was consecrated on September 24, 1848. The apse contains a Byzantine mosaic acquired in 1834. Humboldt also reported on festivals and concerts in the city palaces and visited the German entrepreneur, sugar manufacturer, patron and city councilor in Potsdam, Ludwig Jacobs.

As is well known, Humboldt had requested regular visits to Paris after his return to Prussia following his twenty-year stay in Paris in 1827 and his appointment as chamberlain. During these eight stays in Paris (between 1830 and 1848), most of which lasted several months, he worked primarily on the last part of his American journey *Examen critique* and on the report of his Russian journey (1829) *Asie centrale*, and later on *Kosmos* (Vol. 1: 1845). In Paris, he met members of the court at audiences or on other occasions and reported on this not only in the so-called “diplomatic reports” to the court in Berlin,¹⁹ but also in his private letters, which thus form an interesting counterpart to the official reports. In the letters to Gabriele in particular, one senses that his stays in Paris were about more than just collecting material for his publications. Each time was a return to his second home:

I went straight to breakfast at the Café de Foy, then to Arago, whom I found very well and visit twice a day, then to the embassy [...] Today, on the 2nd day, I felt what it means to have lived in one place for 23 years. I feel as if I had never left Paris, I know every stone, and I have lived here only occasionally since 1827, always in the same rooms, in the same furniture. Life here is so pleasantly easy and indescribably independent when one has been in Berlin, as the world’s address book, for a long time. This morning I had breakfast at Guizot’s, where the ancient mother makes an amiable impression.²⁰

18 “Ich muss heute Abend nothwendig wieder in den Neuen Kammern! von 8–11 Uhr bei den kais[erlichen] und preussischen und mecklenburg[ischen] und niederländischen Hofdamen erscheinen, während dass die kranke Kaiserin, die doch gestern morgen aus Unruhe nach dem Pfingstberge! spaziren gefahren war, mit 14 hohen Verwandten auf dem klassischen Hügel an täglich wiederkehrenden Vorlesungen meines Collegen Schneider bis 11 Uhr Abends schwelgt. [...] Die Kaiserin denkt einen Monat hier zu bleiben. Bisher habe ich weder König noch Königin sehen können. [...] Der Kaiser will der Mutter nahe, nicht im Neuen Palais, sondern in den Neuen Kammern wohnen so dass die arme Dönhoff erbittert in meinem Zimmer im Gartenhause in Charlottenhof wohnen muss. Die Königin hat sich heute morgen ein rendez Vous mit beiden Sachsen Königinnen gegeben zu einer sonderbaren sich gegenseitig längst verheissnen Feier des hundertjährigen Geburtstags eines Toten[,] des gemeinsamen Vaters, König von Bayern.” (letter probably dated May 27, 1856, Humboldt 2023, 452).

19 For the so-called diplomatic reports, see Péaud 2015.

20 “Ich ging gleich frühstücken im Café de Foy, dann zu Arago den ich sehr genesen gefunden und täglich zwei Mal besuche, dann in die Gesandtschaft [...] Ich habe heute am 2ten Tage gefühlt, was es heisst 23 Jahre einst an einem Orte gewohnt zu haben. Mir ist als hätte ich Paris nie verlassen, ich kenne jeden Stein, dazu lebe ich seit 1827 von wo an ich nur ruckweise hier bin, immer in denselben Zimmern, in denselben Meublen. Das Leben ist hier so freundlich leicht und unbeschreiblich unabhängig, wenn man lange in Berlin, das Adresscomptoir der Welt gewesen ist. Heute morgen habe ich bei Guizot gefrühstückt, wo die uralte Mutter einen liebenswürdigen Eindruck macht.” (letter dated October 14, 1847, Humboldt 2023, 231).

Gabriele also wrote to him when he was in Paris. Only a few of her letters have survived, but Humboldt's reply reveals the warmth and closeness between the two relatives:

I cannot, dearest Gabriele, thank you vividly enough for your letter, which is never too long, full of warmth and grace of feeling and expression. Human life, when it does not bring great suffering, consists of a series of small incidents, one cause the other, and when one writes them down or tells them to an absent person, one considers them uninteresting, which nevertheless brings joy in the connection and in the certainty that nothing frightening is on the horizon. You give me this pleasure, my dear, when you write to me about Bülow's busy well-being, about your lovely children, the beautiful grandson and the people of Erfurt. It is almost the same with political events, it is a kind of small life in which one has lost faith in great things, even if one is always fighting a bloody battle somewhere in so-called peaceful Europe [...].²¹

Politics

Humboldt's letters to Gabriele cover the second third of the 19th century. Beginning with Humboldt's visit to Paris shortly after the July Revolution, the death of Friedrich Wilhelm III, the Rhine crisis and change of throne in Prussia in 1840, and the 1848 revolution, it is also a period of great political upheaval in Europe. In Humboldt's life, it was a time in which he exerted a stronger influence on the Prussian scientific and cultural landscape, particularly through his proximity to Frederick William IV, but was then increasingly marginalized as he advanced in years.

The correspondence reveals Humboldt's efforts to provide Gabriele with the latest news from court, his circle of acquaintances and political life. As a chamberlain, Humboldt constantly participated in court companies. His task was to provide intellectual entertainment for the royal dinner party, including reading aloud, for example from the *Cosmos*, on which he was currently working, while the company "slurped up old frog legs, the cat's porridge of Bavarian noodles and the parsley soup, a historical broth, and rattled all the plates."²²

Just as Humboldt mocked society in his letters, it was certainly also sometimes bored by his readings.

21 "Ich kann, theureste Gabriele, Dir nicht lebhaft genug danken für Deinen nie zu langen Brief, voll Herzlichkeit und Anmuth der Gefühle wie des Ausdruckes. Das menschliche Leben, wenn es nicht grosse Leiden bringt, besteht aus einer Reihe kleiner Vorfälle die sich einer den anderen bedingen und wenn man sie niederschreibt od[er] einem Abwesenden erzählen soll, so hält man für uninteressant, was doch in der Verkettung und in der Sicherheit, dass nichts Furchterregendes am Horizonte steht, Freude erregt. Diese Freude bereitest Du mir, meine Theure, wenn Du mir von Bülows geschäftigem Wohlsein, von Deinen li[e]ben Kindern, dem schönen Enkel und den Erfurtern schreibst. Mit den politischen Begebenheiten ist es beinah eben so, es ist eine Art von Kleinleben in dem man den Glauben an grosse Dinge verloren hat, wenn man sich auch immer irgendwo in dem sogenannten friedlichen Europa blutig schlägt [...]" (letter dated April 1, 1845, Humboldt 2023, 173).

22 "alte Froschkeulen, den Katzenbrei bayrischer Nudeln und die Petersilien-Suppe, eine historische Flüssigkeit, schmatzend verschlürfte und mit allen Tellern klapperte." (letter dated May 5, 1848, Humboldt 2023, 182).

Heinrich von Bülow's important activities as Prussian ambassador in London (the so-called Belgian question and the Oriental crisis) are also discussed. In 1831, following revolutionary unrest, the Great Powers of Europe, Great Britain, France, Austria, Prussia, and Russia, recognized Belgium's independence and its separation from the Netherlands. As a result, this led to repeated European conflicts, including the threat of war, especially after the controversial election of Leopold I of Saxe-Coburg as King of the Belgians. As Prussian envoy in London, Heinrich von Bülow played an important role in the negotiations, which lasted until 1839.

In almost all letters from mid-1839 to the end of 1839, Humboldt reported to his niece on the progress of the negotiations, which he learned about through his contacts. It was also about the eagerly desired vacation for the christening of his son Bernhard on August 12, 1838, for which he repeatedly (but unsuccessfully) approached the Minister for Foreign Affairs, Heinrich von Werther:

As for this coming, which I so much desired, I have asked Werther about it very carefully, but have received little satisfaction. He says that Bülow can foresee this possibility better than he can, but he (Werther) believes so strongly in a speedy and real conclusion to the Belgian affairs that he is concerned that the departure cannot take place before the end of September or the beginning of October. If there were an interruption to the negotiations, then of course things would be different.²³

Humboldt also used his contacts in Paris to expedite the matter in Bülow's favor:

I had a long audience with King Louis Philippe in the cabinet: he was, as usual, very friendly, full of praise for Bülow's talent and much praised kindness. As I had the task of reminding him not to make new difficulties for Leopold out of love of money, he went deeply into the Belgian cause, but unfortunately left me with the impression that he still considered it possible to make the division of the debt more favorable for Belgium [...]: King Leop[old] would be very unpopular anyway because of the cession of the territory, if he were to pay 20 million francs a year, this would be $\frac{1}{4}$ of the entire income ... I replied that when France and Belgium signed the 24 articles, they had considered the execution and payment possible at that time and that Belgium had become richer, not poorer, through trade since that time; many states (France itself, England, Prussia, Austria) had to pay $\frac{1}{4}$ of the income on the interest.²⁴

23 "Was dies mir so erwünschte Kommen betrifft so habe ich Werther darüber sehr angelegentlichst sondirt aber wenig Befriedigung erhalten. Er meint: Bülow könne diese Möglichkeit besser als er voraussehen; er (Werther) glaube aber so stark an baldigen und wirklichen Abschluss der Belg[ischen] Angelegenheiten, dass er besorge, die Abreise könne | 2 | nicht vor Ende Sept[ember] od. Anfang October eintreten. Käme eine Unterbrechung der Negociation, dann freilich wäre es anders." (letter presumably July 29, 1838, Humboldt 2023, 73).

24 "Bei dem König Louis Philip[pe] hatte ich im Cabinett eine lange Audienz: er war wie gewöhnlich, sehr freundlich, voller Lobeserhebung von Bülow's Talent und viel gerühmter Liebenswürdigkeit. Da ich den Auftrag hatte, ihn zu erinnern, nicht aus Geldliebe für Leopold neue Schwierigkeiten zu machen, so ging er tief in die Belgische Sache ein, lies[s] mir aber leider! den Eindruck, er halte es noch für möglich, die Theilung der Schuld günstiger für Belgien zu machen [...]: König Leop[old] wäre ohnedies sehr unpopulär wegen der Cession des Territoriums, solle er 20 Mill[ionen] francs jährlich zahlen so wäre dies $\frac{1}{4}$ des ganzen Einkommens ... Ich antwortete dass als Fr[ankreich] und Belgien die 24 Art[ikel] unterschrieben, sie damals die Ausführung und Zahlung für möglich gehalten hätten und Belgien sei seit jener Epoche durch Handel reicher, nicht ärmer gewor-

Gabriele usually sent such information directly to Heinrich in London. (Sydow 1919)

Dear Gabriele. The Belgian news (of the newspaper) would not please me if Bülow's letter and W. Russell's identical and hitherto certain news here had not announced the near end [...] My cold is developing like the Belgian affair [...].²⁵

Even after the negotiations were concluded, the signing of the treaty dragged on until April 19, 1839 (Sydow 1919, 445), after which Bülow was finally allowed to leave and reached Berlin on April 28, 1839.

Humboldt also supported Bülow when he became embroiled in diplomatic entanglements with the British statesman Henry John Temple, 3rd Viscount Palmerston, in the negotiations on the Eastern Question in 1840, in which the British ambassador in Berlin, George William Russell, was also involved. Humboldt reported to Heinrich von Bülow:

Lord Palmerston has denounced you here in the most hateful manner for frowning upon the association with the French. I have just returned from Charlottenburg, where I read the denunciation to the king in his cabinet. He listened to it with contempt, justifies you completely and wants to give you satisfaction. [...] It was reported to the king that [...] William Russell was found in a tremendous agitation, because Lord Palmerston complained bitterly of your conduct, of proposals which you [...] were supposed to have made unilaterally. The king had just heard the news of this [...] and laughed at it [...].²⁶

He wrote frustratedly to Gabriele:

My bitter reflection on English statesmen is this: they talk eternally of their loyalty and religious and moral sentiments, the friendship they show to other statesmen of the Continent is that which the nobles cherish against inferiors. They allow themselves everything as long as something independent confronts them, then they become insolent, because we people of the Continent belong to an inferior human race. Nor do we need political liberty; that is a fruit that can only spring from English soil and belongs only to the English people.²⁷

den; viele Staaten (Frankreich selbst, England[,], Preussen, Oestreich) hatten ¼ des Einkommen[s] auf die Zinsen zu wenden." (letter dated August 25, 1838, Humboldt 2023, 75–76).

25 "Theure Gabriele. Die Belg[ischen] Nachrichten (der Zeitung) würden mir misfallen wenn nicht Bülow's Brief und W. Russels hiesige gleichlautende und bisher sichere Nachrichten das nahe Ende verkündigten [...] Mein Schnupfen entwickelt sich wie die belgische Sache [...]" (letter probably early 1839, Humboldt 2023, 79).

26 "Lord Palmerston hat Dich auf die gehässigste Weise hier denuncirt wegen verpönter Verbindung mit den Franzosen. Ich komme so eben von Charlottenburg zurück, wo ich die Denunciation dem König in seinem Cabinet vorgelesen. Er hat sie mit Verachtung angehört, rechtfertigt Dich vollkommen und will Dir Genugthuung verschaffen. [...] Es sei dem König berichtet worden, dass [...] William Russell in einer ungeheuren Aufregung gefunden, weil sich L[ord] Palmerston bitter über Dein Benehmen, über Vorschläge die Du [...] solltest einseitig gemacht haben, beschwerte. Der König hatte die Nachricht davon so eben [...] erfahren, lachte darüber [...]" (to Heinrich von Bülow, November 24, 1840, Humboldt 2023, 111).

27 "Meine bittere Betrachtung über englische Staatsmänner ist diese: sie sprechen ewig von ihrer Loyautät und religiös-moralischem Gefühle, die Freundschaft die sie anderen Staatsmännern des Continents erzeigen ist die welche die Vornehmeren gegen Untergeordnete hegen. Sie erlauben sich alles so wie etwas selbständiges ihnen entgegen tritt, dann werden sie insolent, weil wir Völ-

The European crisis was not ended until a year later, on July 13, 1841, when the five Great Powers of Europe concluded the London Straits Convention with the Ottoman Empire.

Humboldt's eighth and last trip to Paris (October 1847 to mid-January 1848) took place in a politically charged atmosphere. As is well known, Louis Philippe's reign was increasingly shaken during this period by a renunciation of liberalism, scandals, and cases of corruption (letter dated November 10, 1847, Humboldt 2023, 232), until he was deposed in the February Revolution. After his return, Humboldt reported on this development and the political commitment of his old friend François Arago, who became a member of the provisional government founded on February 23, visibly affected:

I am writing again, my dear ones, not just to say that I am doing well and go out, nor to give you news that have already gone from the Cologne newspaper ["Kölnner Zeitung"] to the state newspaper: I am writing because, especially since today, I feel very sad. The great Republic proclaimed, Arago, who has not been mentioned at all so far and has not been at any banquet, today at the head of the provisional republican government, the poor duchess with her two children entering the Chamber of Deputies on foot to present herself as regent, there mocked, roughly treated, forced to flee; more bloodshed than in the July Days; the Tuileries devastated after a two-hour battle, and after the king, the duchess and their children, who showed themselves on the balcony, were shot at! The king seems to have fled to Laeken near Brussels, and the duchess is believed to still be hiding near Paris. [...] The proclamation of the Republic, which I predict will be short-lived, but which makes me very unhappy because of the severe judgments passed on my friend and will probably lead to war, is inciting and agitating everyone here to move even further away from a timely and dignified compliance in corporative relationships.²⁸

This was followed by the revolution in Germany, which Humboldt addressed in his letters to Gabriele in the years from 1848 onwards, as did further developments (the flight of the future Wilhelm I, formation of the government, constitutional debate, restoration, the formation of a nation-state, election of the emperor, and Schleswig-Holstein War, etc.), especially as her son-in-law Leopold von Loën was involved in the suppression of the uprising in 1848, as he was in command of the Berlin Palace Guard. (Sydow 1919, 511) Humboldt rejected the outbreak of revolutionary violence that had erupted in the flight of the Duchess of Orléans, bloodshed,

ker des Continents zu einer inferieuren Menschenrace gehören. Auch politische Freiheit brauchen wir nicht, das ist eine Frucht die nur dem englischen Boden entspringen kann, nur dem engl[ischen] Volke gehört." (letter of November 27, 1840, Humboldt 2023, 110–111).

- 28 "Ich schreibe wieder, Ihr Lieben, nicht bloss zu sagen dass ich wohl bin und ausgehe, nicht auch, um Dir Nachrichten zu geben, die jetzt aus der Kölnner Zeitung schon in die Staats Zeitung gekommen sind: ich schreibe weil besonders seit heute mir sehr traurig ums Herz ist. Die tolle Republik declarirt, Arago der bisher gar nicht genannt war u. bei keinem Banket sich befand, heute an der Spitze der provisorischen republikanischen Regierung, die arme Herzogin mit ihren beiden Kindern zu Fuss in die Deputirten Kammer eindringend um sich als Regentin zu zeigen, dort verhöhnt, gröblich behandelt zur Flucht gezwungen; Blutvergiessen mehr als in den Julitagen; die Tuileries verwüstet nach zweistündigem Gefechte und nachdem auf den König, die Herzogin und [ihre] Kinder die sich auf dem Balcon gezeigt, gefahrvoll geschossen! Der König scheint nach Laeken bei Brüssel geflüchtet von der Herzogin glaubt man, sie sei noch in der Nähe von Paris versteckt. [...] Die Erklärung der Republik der ich kurze Dauer prophezeie, die aber wegen der strengen Urtheile über meinen Freund mich sehr unglücklich macht und wahrscheinlich zum Kriege führt, reizt u. exaltirt hier alles, um von zeitigem und würdevollem Nachgeben in ständischen Verhältnissen noch mehr zu entfernen." (letter dated February 29, 1848, Humboldt 2023, 247).

battles in the Tuileries, shots fired at the king, etc. These riots by the “mob” were due to the wrong and hesitant actions of the monarchs. (Leitner 2008)

Humboldt told Gabriele about his participation in the funeral procession in Berlin for those who died in March:

I come from the funeral procession. I have never experienced greater order and calm in an immense crowd. Not an indecent sound, not a political word, as one feared such things. The king wanted us to go with him. I joined the students, walked alongside Prorector Johannes Müller and was treated very kindly by the public everywhere. At half past twelve we were at the Gendarmenmarkt where 173 coffins stood at the church portal: in addition, there were 50 more from the Werdersche Church. The families of the deceased, sobbing brides, many very small children ... were heart-breaking to see – a procession of probably 5–600 people. Sydow's (the priest's) speech at the coffins seemed very cold. He had probably wanted to avoid any political allusions, so (as far as I heard) the king, who showed himself so beautifully and courageously yesterday, was not mentioned. Then there were speeches by true and German Catholics, and also a rabbi. The funeral procession went in two long trains. The king is said to have stepped onto the balcony each time the coffins arrived: I did not see it because the university remained separated from the coffins by the mourners. I remained on my feet for 3 ½ h[ours] and only left the procession at the Alexander Square.²⁹

When Wilhelm of Prussia fled Berlin on March 19, 1848, as the population blamed the “Kartätschenprinz” [“case shot prince”] for the bloody clashes of the March Revolution of 1848, Humboldt shared Gabriele's sympathy for Princess Augusta, who had retreated to Potsdam with her two children.

Humboldt also reported on the election of the emperor. On March 28, 1849, the Frankfurt National Assembly sent a deputation to Berlin, which was received by Friedrich Wilhelm IV on April 3, 1849, and offered him the imperial crown, which he declined:

Despite the king's usual cheerfulness (I was still in Charlottenburg yesterday evening), there is still a lot of trouble here due to the double inconvenience of the Imperial Crown because of the deputation of 33 electors from Frankf[urt], who will only arrive on the 2nd, and because of the indiscretion of the local chambers, which also want to strengthen the

29 “Ich komme von dem Leichenzuge. Ich habe nie eine grössere Ordnung und Ruhe in einer ungeheuren Menschenmasse erlebt. Nicht ein unanständiger Laut, kein politisches Wort, wie man dergleichen gefürchtet. Der König wünschte, dass man mitgehen sollte. Ich schloss mich den Studenten an, ging neben dem Prorector Johannes Müller und wurde von dem Publicum überall sehr freundlich behandelt. Wir waren um halb ein Uhr auf dem Gendarmen Markte wo an dem Kirchenportale 173 Särge standen: dazu kamen 50 mehr aus der Werderschen Kirche. Die Familien der Verstorbenen, schluchzende Bräute, viele sehr kleine Kinder ... waren herzbrechend zu sehen – Ein Zug von wohl 5–600 Personen. Sidow's [der Theologe K. L. A. Sydow] Rede bei den Särgen schien sehr kalt. Er hatte wahrscheinlich alle politische Anspielung vermeiden wollen, also ward (so viel ich vernahm) der König, der sich gestern so schön und muthvoll gezeigt, nicht genannt. Dann Reden von wahren und Deutsch-Catholiken, auch ein Rabiner. Der Leichenzug ging in zwei langen Zügen. Der König soll jedesmal auf das Balcon getreten sein, wenn die Särge kamen: ich sah es nicht, weil die Universität durch die Leidtragenden von den Särgen getrennt blieb. Ich blieb 3 ½ St[unden] auf den Beinen und verliess den Zug erst auf dem Alexanders Plaze.” (letter dated March 22, 1848, Humboldt 2023, 257).

king's convictions. The king is so irritated by all this that he seems to me rather inclined not to want to receive anyone at all. But the ministers will soften the blow. I don't need to tell you that there is no question of accepting the crown. Veto suspension, primary elections, fundamental rights, envoys from Bavaria, Hanover, Wuerttemberg and Saxony abstaining from all voting. (Austria, the now so powerful Austria, not included.[])] One cannot receive from the hands of those who previously insulted, to whom one does not concede the right to dispose unilaterally of the empire. But it is a great public act, one can reject it, but it must be done with skill and dignity, openly in a prepared, read speech. I have little confidence in all this.³⁰

In 1855, he described his deployment as a primary voter "with 60 postillions" ("riding apostles of progress"): they had "beaten all the ultras". (Letters of October 2 and 8, 1855, Humboldt 2023, pp. 445–447).

As Humboldt's relationship with the king was particularly cordial, almost friendly, the news of the king's illness (presumably several strokes) deeply affected him:

Just a few words, dear Gabriele. Physical recovery is increasing, not mental recovery. I went to the Church of Peace because it was a way to see the queen on this holiday, which was not celebrated at the castle. The queen had not seen me, but she had been told. She regretted not having approached me, and told me very kindly that she wanted to see me alone after dinner. She was all alone, very sad, and sympathetic to me, talking, of course. The physical improvement is increasing, but not the intellectual. He knew nothing of his illness or its duration, no memory of the bloodletting, none of the Emperor of Russia; he believed he had only seen him last year, he complained that he could not express himself clearly, inventing incomprehensible, self-invented words! He could only find the names as connected phrases; he felt very tormented and always sad. Once, when he thought he was alone, he exclaimed: "God have mercy on me." He is aware of his mental weakness. He is not paralyzed; he got up today and came to the Queen's room for a few minutes. All this is touching and deeply distressing.³¹

30 "Hier ist trotz der gewöhnlichen Heiterkeit des Königs (ich war gestern Abend noch in Charlottenburg) doch viel Noth mit der gedoppelten Unbequemlichkeit der Kaiserkrone wegen der Deputation von 33 Kurfürsten aus Frank[urt] die erst den 2ten ankommen und wegen der Indiscretion der hiesigen Kammern die auch die Gesinnungen des Königs stärken wollen. Der König ist über dies alles so gereizt, dass er mir eher gestimmt schien gar niemand empfangen zu wollen. Die Minister werden aber schon mildern. Dass von Annehmen der Krone überhaupt keine Rede ist, brauche ich Dir wohl nicht erst zu sagen. Veto suspensif, Urwahlen, Grundrechte, sich aller Abstimmung enthaltende Gesandte von Baiern, Hanover, Wirtemberg, Sachsen. (Oestreich, das jezt so mächtige Oestreich, ungerechnet.[])] Man kann nicht aus den Händen derer empfangen die einen vorher beschimpft, denen man das Recht einseitig über das Kaiserthum zu disponiren nicht zugesteht. Aber es ist ein grosser öffentlicher Act, man kann ausschlagen, aber es muss mit Geschik und Würde geschehen, offen in einer praeparirten abgelesenen Rede. Zu dem allen habe ich wenig Vertrauen." (letter of March 31, 1849, Humboldt 2023, 305).

31 "Nur einige Worte theure Gabriele. Die physische nicht die intellectuelle Besserung ist im Zunehmen. Ich war, weil es ein Mittel war die Königin in der Nähe zu sehen am heutigen, auf dem Schlosse nicht gefeierten Festtage, in die Friedenskirche gegangen. Die Königin hatte mich nicht gesehen aber man hatte es [ihr] wahrscheinlich [gesagt]. Sie hat bedauert, mich nicht angeredet zu haben und liess mir sehr freundlich sagen sie wolle mich allein nach Tische sehen. Sie war ganz allein, sehr traurig, für mich mittheilend, erzählend natürlich. Physische Besserung nehme zu nich[t] so das Intellectuell[e]. Er wisse nichts von seiner Krankheit und ihrer Dauer, keine Er-

Prince Wilhelm took over as deputy on October 23, 1857, but the actual regency was not assumed until the following year:

I am writing, dear Gabriele, what you perhaps already know [...] Yesterday, the queen believed that she could present the king authorization for interim governance for his signature. He was resistant for a long time and said (which indicated full consciousness): 'I will consider it'. The queen said: 'I will not speak to you of it again until you know for yourself.' Today, [on] Friday, he declared his decision and signed. Pr[ince] of Pr[ussia], Pr[ince] Carl and Manteuffel were in the room. However, the king did not appear to notice them.³²

The letters also provide new details for biographical research. New, for example, is the fact that Humboldt was unable to make one of his regular trips to Paris in 1840 due to political tensions between Prussia and France. He was advised to "only go to Paris [...] when peace is assured". Newspapers reported that he had been called back in the fall of 1840, while being already en route.

In 1846, Charlotte Diede, born Hildebrandt, sent to Humboldt the original letters of her correspondence with Wilhelm von Humboldt, which Wilhelm had written between 1814 and 1835 after a brief acquaintance as a young student in 1788. After consultations with Gabriele, August von Hedemann and Varnhagen and some back and forth, Therese von Bacheracht, a friend of Diede who had died in the meantime, took over the publication. (Sternagel 2021)

And Humboldt reports on his companion during the trip to America, Aimé Bonpland, whom he had not seen since his departure from France in 1816:

I have a long long letter from Bonpland in Montevideo. He is 76 years old, very strong and wealthy. He has so much livestock that he could have lost 19,000 sheep, cattle, and horses in one year due to Indian raids. He speaks of orange trees in his garden, one of which gives 5 to 6000 fruits every year – and yet he wants to return to France after living in this paradisiacal climate for 30 years. It will probably remain a foolish wish.³³

innerung von Aderlass, keine vom Kaiser von Russland; er glaubt ihn nur im vorigen Jahre gesehen zu haben, er klagt sich nicht deutlich ausdrücken zu können, erfindet unverständliche, selbst-erfundene Worte! weiss die Namen zu finden, als zusammen hängende Phrasen; er fühlt sich sehr gequält u. immer traurig. Einmal da er sich allein glaubte rief er aus: Gott erbarme sich meiner. Er hat das Bewusstsein seiner Geistesschwäche. Er hat keine Lähmung er war heute aufgestanden und auf Minuten in das Zimmer der Königin gekommen. Das ist alles rührend und tief schmerzlich." (letter probably dated October 15, 1857, Humboldt 2023, 487).

32 "Ich schreibe, theure Gabriele, was Du vielleicht schon weisst [...] Gestern glaubte die Königin dem König die Vollmacht zur interimistischen Geschäftsführung vorlegen zu können zur Unterschrift. Er war lange schwieriger und sagte (was völlige Besinnung anzeigte!): 'ich werde es mir überlegen,.' Die Königin sagte: ich werd[e] Dir nicht mehr davon sprechen bis Du Selbst es weisst. Heute Freitag erklärte er sich entschlossen und unterschrieb. Pr[inz] v. Pr[eußen], P[rinz] Carl und Manteuffel waren im Zimmer. Der König schien sie aber nicht zu bemerken." (letter probably dated October 23, 1857, Humboldt 2023, 488).

33 "Ich habe einen langen langen Brief von Bonpland aus Montevideo. Er ist 76 Jahre alt, sehr kräftig und wohlhabend. Er hat so viel Vieh, dass er durch Einfälle der Indianer in einem Jahre 19000 Schafe, Rinder und Pferde hat verlieren können. Er spricht von Orangenbäumen seines Garten[s] deren einer 5 bis 6000 Früchte alle Jahr giebt – und doch will er nachdem er 30 Jahre in diesem paradisischen Klima lebt, nach Frankreich zurück. Es wird wohl bei dem thörichten Wunsche bleiben." (letter dated February 8, 1850, Humboldt 2023, 337).

Humboldt's handwriting became increasingly "illegible" as he advanced in age, as he himself put it. Despite tremendous efforts (also with the help of the wider Humboldt research community, for which I express my sincere thanks), in individual cases, the reading, unfortunately, remained dubious or even entirely impossible.

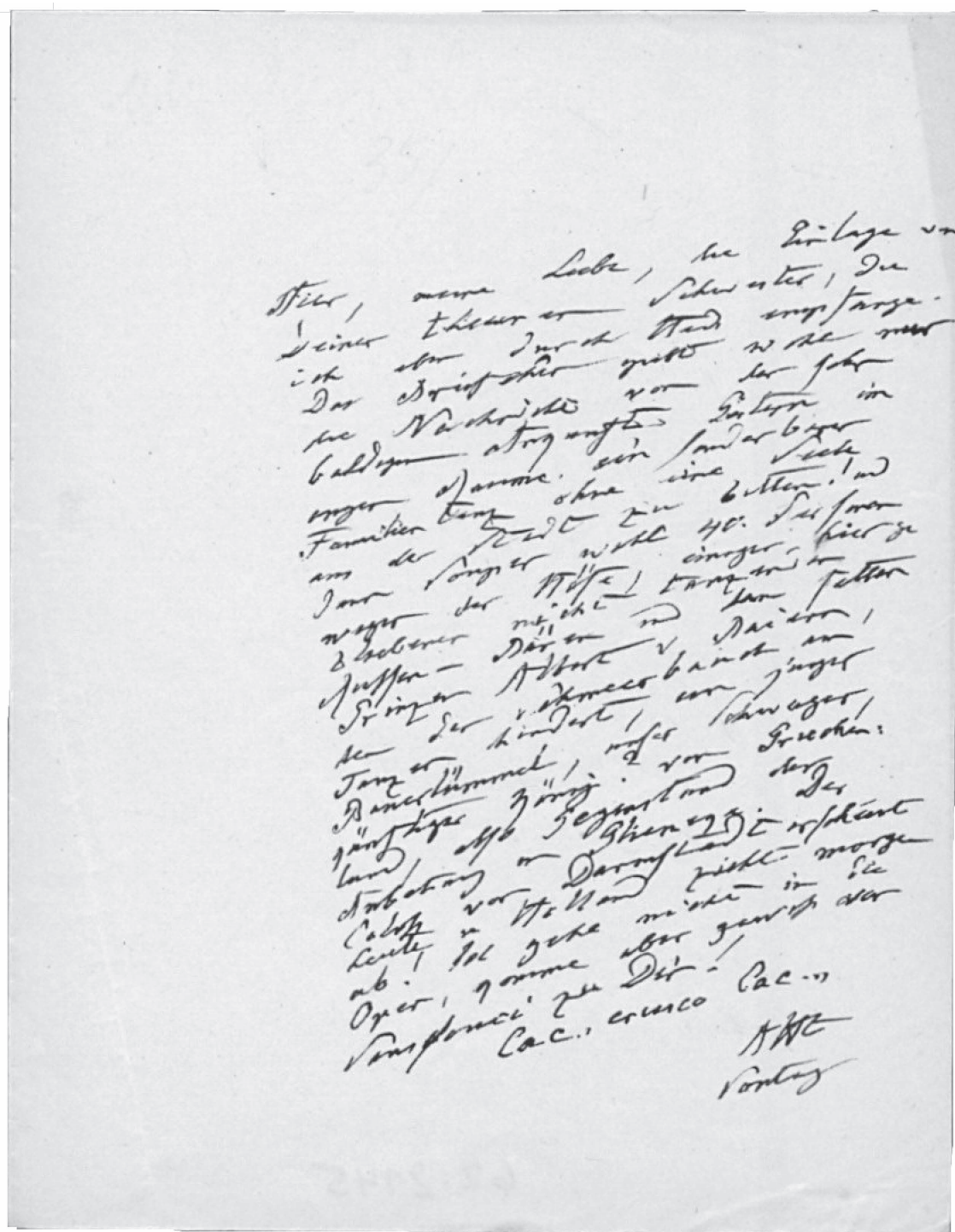


Fig. 3 Humboldt's manuscript.

However, the dissatisfaction with such cases (known to all editors) is lessened by the fact that Humboldt fared no better when deciphering them himself, as the following example shows: Humboldt had received a letter from Hedemann with rather illegible words, which Humboldt

deciphered as “*Cac. erusco Cac.*” and sent it on to Gabriele with the remark: “Seems to me a touch of Latin in which I can only read erusco which means nothing: erubisco means I blush [...]! But the evil Cac...”³⁴

Fortunately, Hedemann’s letter has been preserved and, with immense effort, the words “‘Caeterum’ censeo Carthaginem” can be deciphered.³⁵ Hedemann therefore presumably meant the saying: “*Ceterum censeo Carthaginem esse delendam.*”

Despite such imperfections, the present correspondence presents a picture of Humboldt’s relationship with his niece Gabriele with some hitherto unknown facets from the last third of his life and thus offers material to supplement the previous editions of letters in order to make the scientist, Prussian chamberlain, author, friend and uncle, who was hidden behind the veil of his fame, more visible.

Humboldt is known to have received and written a multitude of letters, the fact he often complained about:

The old saying goes:
Man is a dog in heat
grows old like the Egyptian cow
and increases from day to day
The proverb does not say in what he increases. I say in correspondence.³⁶

Fortunately for Humboldt research, many of his letters have been preserved and published in 20 volumes to date, but in hardly any other letters one can find such a variety of descriptions of his everyday life, honest opinions and unvarnished views of historical personalities and facts as in the private letters to Gabriele von Bülow.

Bibliography

Assing, Ludmilla (1857): Gräfin Elisa von Ahlefeldt, die Gattin Adolphs von Lützow, die Freundin Karl Immermanns. Eine Biographie. Nebst Briefen von Karl Immermann, [Anton Wilhelm] Möller und Henriette Paalzow. Berlin 1857.

Erbe, Günter (2009): Dorothea Herzogin von Sagan (1793–1862). Eine deutsch-französische Karriere. Cologne/Weimar/Vienna 2009 (Neue Forschungen zur schlesischen Geschichte, 18).

Humboldt, Alexander von (2011): Alexander von Humboldt – Familie Mendelssohn. Briefwechsel. Edited by Sebastian Panwitz and Ingo Schwarz with the collaboration of Eberhard Knobloch. Berlin 2011 (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 34).

34 “Scheint mir eine Anwandlung von Lateinisch in der ich nur erusco lesen kann das nichts heisst: erubisco heisst ich erröthe [...]! Aber das böse Cac...” (Hedemann to Humboldt, June 21, 1851, Humboldt 20823, 373).

35 Lat.: By the way, I think that Carthage should be destroyed.

36 “Das alte Sprichwort sagt: / Der Mensch ist ein gehezter Hund / wird alt wie die aegyptische Kuh / und nimmt von Tage zu Tage zu / Worin er zunimmt sagt das Sprichwort nicht. Ich sage, in Correspondenz.” (letter probably written October 24, 1857, Humboldt 2023, 489).

- Humboldt, Alexander von (2023): Alexander von Humboldt – Gabriele von Bülow. Briefe. Edited by Ulrike Leitner with the collaboration of Eberhard Knobloch. Berlin 2023 (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 47).
- Leitner, Ulrike (2008): “Da ich mitten in dem Gewölk sitze, das elektrisch geladen ist”. Alexander von Humboldts Äußerungen zum politischen Geschehen in seinen Briefen an Cotta. In: Kosmos und Zahl. Beiträge zur Mathematik- und Astronomiegeschichte, zu Alexander von Humboldt und Leibniz. Edited by Hartmut Hecht et al., Stuttgart 2008, pp. 225–233 (Boethius, 58).
- Müller, Conrad (ed.) (1928.): Alexander von Humboldt und das Preußische Königshaus. Briefe aus den Jahren 1835–1857. Leipzig 1928.
- Péaud, Laura (2015): Die diplomatischen Berichte Alexander von Humboldts aus Paris zwischen 1835 und 1847. In: “Mein zweites Vaterland”. Alexander von Humboldt und Frankreich. Edited by David Blankenstein, Ulrike Leitner, Ulrich Päßler, Bénédicte Savoy. Berlin 2015 (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, 40), pp. 15–31.
- Sternagel, Renate (2021): Alexander von Humboldt, Therese Bacheracht und die “verhängnisvolle Prosa des Lebens,..”. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien, 22 (43), pp. 83–100, <https://doi.org/10.18443/332>.
- Sydow, Anna von (1919): Gabriele von Bülow – Tochter Wilhelm von Humboldts; ein Lebensbild. Aus den Familienpapieren Wilhelm von Humboldts und seiner Kinder 1791–1887. 19th ed. Berlin 1919.
- Varnhagen von Ense, Karl August (1994): Tagesblätter. Edited by Konrad Feilchenfeldt. Frankfurt a. M. 1994 (Karl August von Varnhagen. Werke in fünf Bänden, Bd. 5).

Markus Alexander Lenz

A pioneer of Literary Aesthetics?

Humboldtian Writing in the Mirror of Modern Ecopoetics

ABSTRACT

The article examines the extent to which Alexander von Humboldt can be regarded as a pioneer of modern ecopoetry. Humboldt combined scientific-empirical penetration with aesthetically sophisticated verbalization of ecosystems and human-nature relationships, creating unique and literarily refined depictions of nature. Humboldt's writings show a deep connection with nature that goes beyond mere description, establishing an existential relationship with the world. His approach of aestheticizing nature without instrumentalizing it suggests an alternative both to the Cartesian separation of man and nature and to identitarian concepts of nature localization. Based on this assumption, the article discusses the significance of Humboldt's work for modern ecopoetry.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Artikel untersucht, inwieweit Alexander von Humboldt als Vorreiter der modernen Ökopoetik betrachtet werden kann. Humboldt verband wissenschaftlich-empirische Durchdringung mit ästhetisch ausgefeilter Versprachlichung von Ökosystemen und Mensch-Natur-Beziehungen. Auf diese Weise schuf er einzigartige und auch literarisch anspruchsvolle Naturdarstellungen. Humboldts Schriften zeigen dabei eine tiefe Verbundenheit mit der Natur, die über die bloße Beschreibung

hinausgeht und eine existenzielle Beziehung zu der Welt herstellt. Sein Ansatz, die Natur zu ästhetisieren, ohne sie zu instrumentalisieren, bietet eine Alternative sowohl zur kartesischen Trennung von Mensch und Natur als auch zu identitären Konzepten der Naturverortung. Der Beitrag diskutiert die Bedeutung von Humboldts Werk für die moderne Ökopoetik.

RÉSUMÉ

L'article examine dans quelle mesure Alexander von Humboldt peut être considéré comme un précurseur de l'écopoésie moderne. Humboldt a combiné la compréhension scientifique et empirique avec une verbalisation esthétiquement sophistiquée des écosystèmes et des relations entre l'homme et la nature. De cette manière, il a créé des représentations de la nature uniques et exigeantes sur le plan littéraire. Les écrits de Humboldt montrent un lien profond avec la nature, qui va au-delà de la simple description et qui établit une relation existentielle avec le monde. Son approche, qui consiste à esthétiser la nature sans l'instrumentaliser, pourrait ouvrir une alternative à la séparation cartésienne entre l'homme et la nature d'une part, et aux concepts identitaires de localisation dans la nature d'autre part. L'article discute de l'importance de l'œuvre de Humboldt pour l'écopoésie moderne.



To what extent can Alexander von Humboldt – in his epistemological and aesthetic orientation, in his typical style of writing in and about nature – be described as a forerunner of what is known as ‘ecopoetics’? The latter concept being closely related to the philosophical current of ecocriticism (Berdinesen 2018), the question is particularly important from a ‘Western’ perspective: after all, being a poetic elaboration of the rootedness of the individual in nature, ecopoetics also feeds ambivalent identity-political concepts ranging from the mostly emancipatory-open ecofeminism (Warren 1997; Salleh 1997; Gaard 2011) to exclusivist-racist ecofascism (Jahn 1991; Moore 2022; Guenther 2023). How can Humboldtian writing be categorized in this context? Could its aesthetics and epistemology serve as an antidote to a certain groups’ exclusivist claim to nature awareness and at the same time preserve the depth of a poetic closeness to nature – the feeling ecopoetry seeks to create for the individual reader? The present article is not trying to put Humboldt into the tradition of place-bound Anglo-American nature writing; this would not do justice to how complexly and dynamically he depicts the interweaving of nature and civilization. Indeed, such a view would place the globally and trans-disciplinary oriented writer in a one-sided position of romantic ‘closeness’ to nature, which is frequently based upon the perceived superiority of a European-American, often socially privileged observer. In this, I agree with the American Germanist Caroline Schaumann, who in her article “Humboldtian Writing for the Anthropocene” relativizes Andrea Wulf’s (2015) focus on Humboldt as the ‘Inventor of Nature’:

Nature Writing as a form of personal reflection that combines scientific rationale with spiritual rapture has traditionally been written from a position of privilege, and Humboldt would be no exception here. [...] Humboldt’s global concerns, in contrast, supersede the parochial idea. Indeed Humboldt was precisely not interested in particular landscape, but always thought to relate and compare local phenomena – whether climate, vegetation, fauna, rocks, or buildings, artworks and hieroglyphs – to the global.” (Schaumann 2020, pp. 122–123)

Despite Humboldt’s more global and multi-relational perspective on ‘nature’ and ‘civilization’ and in contrast to the paradigmatic American nature writers such as Henry David Thoreau (1854) or Ralph Waldo Emerson (1836), Humboldt’s texts contain concrete references to nature, presented without mystical exaggeration on the one hand or indifferent distancing on the other. These testify to Humboldt’s qualities as a nature writer and even a nature poet, which arise in situ, ‘in the face of things.’¹ Nevertheless, the question should be allowed whether one could even go one step further. At a time when the question of sustainability and the protection of natural environments should have the highest priority, we must discuss the role of literature and the aesthetic constitution of a relationship to the world as a path that leads beyond the ancient subject-object dualism. With ‘the world,’ I mean ecosystems and natural spaces, their perception and preservation as anthropological objects; the challenge is to talk about it without falling into a reactionary nature mysticism of a romantic hue. The instrumentalizing of nature as it was shaped by the pioneers of European modernity such as René Descartes and Georg Friedrich Wilhelm Hegel (Bowler 1997; Bormann 2000) has long been exposed by thinkers such as Michel Serres (1990), Philippe Descola (2005), and Bruno Latour (2015) in its one-sidedness and its colonialist implications of exploitation, destruction, and alienation.²

1 On the epistemological relevance of nature aesthetics, as expressed in the concepts of ‘total impression’ (*Totaleindruck*) and ‘writing in the face of things’ (*Schreiben im Angesicht der Dinge*), cf. Ette 1991; Kraft 2014; Kraft 2016; Schneider 2016; Thiele 2016.

2 For a detailed problematization of the nature-culture dichotomy in Humboldt cf. Ette 2016.

An earth song: alienation and reconciliation with nature by language and literature

I follow the British Shakespeare researcher Jonathan Bate in his definition of the term ‘ecopoetry’. He describes it in one of the founding texts of this literary movement, his 2000 study *The Song of the Earth*, which is dedicated to English Romanticism, but also to Jean-Jacques Rousseau and 20th and 21st century ecopoets such as the Australian Les Murray (1938–2019). According to Maurice Merleau-Ponty, literary hermeneutics is always constituted through textual engagement. Building on this premise, Bate suggests that poetry allows for an aesthetic reenactment – and possibly a renewed sensory experience – of nature:

Ecopoetry is not a description of dwelling with the earth, not a disengaged thinking about it, but an experiencing of it. By ‘poetry’ here I mean poiesis, making, the medium of which may as well be, say, painting as writing. Thus the philosopher Maurice Merleau-Ponty on the experience of looking at a painting: ‘When I see the bright green of one of Cézanne’s vases, it does not make me think of pottery, it presents it to me.’ Ecopoetry is not synonymous with writing that is pragmatically green: a manifesto for ecological correctness will not be poetic because its language is bound to be instrumental, to address questions of doing rather than to ‘present’ the experience of dwelling. We will, then, need to hesitate over the complex of intersections and contradictions between ecopoetics and ecopolitics (Bate 2000, p. 42).

Ecopoetics is not ecopolitics. It must renounce the tendency to instrumentalize nature, which is inherent in the linguistic representation of nature – even if the goal of this instrumentalization is to protect nature. Ecopoetics deals with writing and speaking about nature as a problem of alienation and domination. This reference to the world has been a given since René Descartes’s *Discours de la Méthode*, where he not only speaks of a ‘practical philosophy’ in favor of possession and dominion over all things but also anticipates the triumph of technology.³ The communication theorist and pioneer of ecocriticism Michel Serres has summarized the effects of these long-fulfilled Cartesian dreams regarding Western modernity as follows, expressing the now global extent of this axiomatics as an ecological and philosophical dilemma of our time:

What, beyond enormous metropolises, considered either as aggregations of individuals or as networks of relations? Our tools, our arms, our efficacy, in the end our reason, about which we’re so legitimately vain: our mastery and our possessions. Mastery and possession: these are the master words launched by Descartes at the dawn of the scientific and technological age, when our Western reason went off to conquer the universe. We dominate and appropriate it: such is the shared philosophy underlying industrial enterprise as well as so-called disinterested science, which are indistinguishable in this respect. Cartesian mastery brings science’s objective violence into line, making it a well-controlled strategy. Our fundamental relationship with objects comes down to war and property (Serres 1995, pp. 31–32).

3 “[...] because they showed me that it is possible to acquire knowledge which would be very useful in life; and that instead of the speculative philosophy taught in schools, there is a practical philosophy which might let us know the power and actions of fire, water, air, the stars, the heavens, and all other bodies that surround us, as clearly as we know the various trades of our craftsmen. Like these craftsmen, we could employ this knowledge for all suitable purposes and thus master and own nature.” Descartes 1824 [1636], p. 192, transl. Alexandra Berlina.

What kind of individual relationship to the world, environment, and language could effectively counteract this instrumentalizing and distancing way of thinking? Philosophically and linguistically, how might we forge a new relationship with the world and a new way of being, moving beyond our alienation from nature? Awareness of language itself as the primary psychological and anthropological mechanism that distances humans from their objects holds significant emancipatory potential. It is precisely this linguistic awareness embedded in human consciousness that underlies the liberating possibilities of Cartesian rationality, rescuing humanity from various forms of fanaticism, be they eschatological, animistic, or driven by animalistic vitalism and brutality. In contrast, rational purpose and self-awareness promise harmony. Unsurprisingly, Jonathan Bate renounces the global metaphysics of Romanticism with its ascetic fantasies of fusion in order to craft an ontology of space. He finds a way out of the metaphysical pitfalls of rationalism and idealism in the concept of “dwelling” (*Wohnen*) by Martin Heidegger:

[...] dwelling occurs only when poetry comes to pass and is present ... as taking a measure for all measuring. This measure-taking is itself an authentic measure-taking, no mere gauging with ready-made measuring-rods for the making of maps. Nor is poetry building in the sense of raising and fitting buildings. But poetry, as the authentic gauging of the dimension of dwelling, is the primal form of building. Poetry first of all admits man's dwelling into its very nature, its presencing being. Poetry is the original admission of dwelling (Heidegger 1971, p. 227).

Heidegger's philosophical stance towards Cartesians, Hegelians, and Romantics is well known: like no other, he placed the problem of language at the center of an ontology relating to the world and thus opened up new possibilities for poetry, poesis and also for an aesthetics of space. He thus created an ontic relationship to environment, an antimetaphysically modern antidote to alienation from nature.⁴ Heidegger's attachment to place, in all its oppressive heaviness, is not easy to bear for the reader socialized in Germany and with German history – but Bate makes the concept more palatable by placing in the context of the natural aesthetics of English Romanticism, of William Wordsworth and Samuel Taylor Coleridge. Still, we cannot forget Heidegger's sympathies for the Nazis and his deep antisemitism, fully revealed at the latest since the debate about the *Black Notebooks* (Di Cesare 2018). Consider only the following sentences:

Only if we are capable of dwelling only then can we build. Let us think for a while of a farmhouse in the Black Forest, which was built some two hundred years ago by the dwelling of peasants. Here the self-sufficiency of the power to let earth and heaven, divinities and mortals enter in simple oneness into things, ordered the house (Heidegger 1971, p. 160).

Heidegger's contempt for any 'inauthentic' mode of existence presents an ideological danger, of which Bate is well aware. He not only talks about the appeal of Heidegger's philosophy to a nature-loving Bavarian chicken farmer named Heinrich Himmler but also feels compelled to defend Heidegger's philosophy through the work of a Jewish poet. When Paul Celan, who admired Heidegger's thinking if not his politics, visited the Black Forest resident after the death of many of his family members in the Nazi extermination camps and hoped for an insight, if not an apology, he was disappointed. Celan was not to hear a word of regret from Heidegger.

4 On Martin Heidegger's concept of nature and its relationship to language, see Strolz (1986). His examination of Johann Peter Hebel's poetry shows that this also had ecopoetic implications (ibid., pp. 132–135).

The poet responded to this disappointment with his poem *Todtnauberg*,⁵ which defended Heidegger's thinking against Heidegger the man and his ideology – an impressive piece of eco-poetics (Bate 2000, pp. 268–275). In it, form and metaphor intertwine to link the horrifying past and the disappointing, oppressive present with a hope for the future, as derived directly from the natural reference of the Black Forest landscape. I refer the reader to Jonathan Bate's brilliant interpretation of the poem (ibid.). So could Humboldtian writing also be understood as a precursor of such ecopoetics as the verbalization of existential dwelling in nature – and if so, to what extent must we ignore the Cartesian man, the 'measurer of the world' (Kehlmann 2005): Alexander von Humboldt as a contemporary of the last currents of the late Enlightenment?⁶

Alexander von Humboldt's poetic dwelling in nature

Bate only refers to Alexander von Humboldt in one brief passage in his study, in connection with Montesquieu and climate theory, in a chapter that quotes Lord Byron's poem "Darkness" from 1816. In this same year, the 'year without a summer,' aesthetic perception of nature permeated European poetry and painting due to the eruption of the Indonesian volcano Tambora; it was also the year in which Alexander von Humboldt became a Fellow of the Royal Society in London. However, Bate only mentions the climate and plant researcher Humboldt, who seemed to have recognized the great connections of ecology in his dictum of "everything is interaction" (*"Alles ist Wechselwirkung"*, Humboldt 1803/1804, p. 27r), but could not use this discovery in the distanced role of the natural scientist:

The modern Constitution was above all premised on a strict separation between culture and nature. Yet in 1748, Charles-Louis de Secondat, Baron de Montesquieu published an analysis of "The Spirit of the Laws" of different societies in relation to their respective climates, and in 1807 Alexander von Humboldt produced an Essay of the "Geography of Plants" which argued that history was a function of environment, that humans are products of their climate, that the imaginative and aesthetic sense of different peoples is shaped by landscapes, the very rock-formations, which surround them. The varying configurations of the human species may be mapped by climate and soil, just as the distribution of plants may be so mapped. We who claim to be modern have taken the Cartesian Constitution for granted and ignored the insistence of Montesquieu and Humboldt that ideology may be influenced by the weather (Bate 2000, p. 101).

Although Bate recognizes Humboldt's early ecological consciousness and awareness of the human interconnectedness with the environment, he does not mention Humboldt's position in regard to the dilemma he outlines throughout his study. This dilemma can be summarized as follows: When it comes to their relationship with nature, modern humans *still* seem forced to choose between the instrumentalization of nature (through scientific and linguistic repre-

5 Arnica, eyebright, the / draft from the well with the / star-die on top, / in the / Hütte, // written in the book / – whose name did it record / before mine? –, / in this book / the line about / a hope, today, / for a thinker's / word / to come, / in the heart, // forest sward, unleveled, / orchis and orchis, singly, / raw exchanges, later, while driving, / clearly, // he who drives us, the mensch, / he also hears it, // the half- / trod log- / trails on the highmoor, // humidity, / much (Celan as translated by Pierre Joris; Joris 2014, p. 254).

6 On Alexander von Humboldt's extremely complex positioning in the field of the European Enlightenment, cf. Ette 2002; Ette 2019; Müller 2007.

sensation) and being overpowered in spatial and identitarian terms. Alexander von Humboldt's literary-aesthetic relations to world and environment might have helped Bate transcend this dilemma. Alexander von Humboldt was neither a romantic nor a 'cold' Cartesian, but a mediator through his scientific poeticity. Therein lies his relevance to ecopoetry even today.

At this point, Alexander von Humboldt himself, despite his detail-obsessed scientific methodology and his skepticism toward Rousseau-like enthusiasm (Heyl 2007, p. 66, FN 51), considered the problem of verbalizing the *feeling* of nature (*Naturgefühl*) in all his works.⁷ Therefore, the aesthetics of Humboldt's nature representation is not a purely didactic nor rhetorical strategy: rather, Humboldt perceived the Cartesian division also as a problem of human language – as an *aesthetical and cognitive problem*.⁸ This makes Humboldt still relevant from a literary-aesthetic perspective, emphasizing the *poetic quality* of his writings from the perspective of late-modern ecopoetry. Humboldtian writing is not only a depiction of nature, but an immediate, i.e., ontological reference to the world, conveyed through language. His enormous work provides a wealth of examples; we would like to limit the evidence to two revealing passages from his *Views on Nature* (*Ansichten der Natur*, 1808). Though its very title evokes the most Cartesian of all senses, the eye, the text actually repeatedly states that it is not enough to derive thinking from seeing (and language from thinking) to determine the Whole of Nature in its relationship to individual and collective consciousness.⁹ The following passage reveals both deep psychological insight and skepticism towards the subject-object relationship:

Das Verlangen, welches man nach dem Anblick gewisser Gegenstände hat, hängt gar nicht allein von ihrer Größe, von ihrer Schönheit oder Wichtigkeit ab; es ist in jedem Menschen mit vielen zufälligen Eindrücken des Jugendalters, mit früher Vorliebe für individuelle Beschäftigungen, mit Hang nach der Ferne und einem bewegten Leben verwebt. Die Unwahrscheinlichkeit, einen Wunsch erfüllt zu sehen, gibt ihm dazu einen besonderen Reiz. Der Reisende genießt zum voraus die Freude des Augenblickes, wo er das Sternbild des Kreuzes und die Magellanischen Wolken, die um den Südpol kreisen, wo er den Schnee des Chimborazo und die Rauchsäule der Vulkane von Quito, wo er ein Gebüsch baumartiger Farren, wo er den Stillen Ozean zuerst erblicken wird. Tage der Erfüllung solcher Wünsche sind Lebensepochen von unverlöschlichem Eindruck: Gefühle erregend, deren Lebendigkeit keiner vernünftelnden Rechtfertigung bedarf. In die Sehnsucht nach dem Anblick der Südsee vom hohen Rücken der Andeskette mischte sich das Interesse, mit welchem der Knabe schon auf die Erzählung von der kühnen Expedition Vasco Nuñez de Balboa gelauscht: des glücklichen Mannes, der, von Franz Pizarro gefolgt, der erste unter den Europäern, von den Höhen von Quarequa auf der Landenge von Panama, den östlichen Teil der Südsee erblickte. Die Schilfufer des caspischen Meeres, da wo ich dasselbe

7 Cf. Humboldt's theoretical reflections on his aesthetic ideal in the second volume of his *Kosmos* (Humboldt 1847), especially his comments on the 'feeling of nature' (*Naturgefühl*) from a cultural-historical perspective, *ibid.* pp. 6–75, note as well Humboldt's admiration for Goethe's nature poetry, whose *Werther* he quotes at the end of the chapter (*ibid.* p. 75).

8 On the connection between Humboldt's aestheticization of nature and notion of *pathos* as a scientific concept, cf. König 2023; on the epistemological significance of literary language for Alexander von Humboldt and other contemporary explorers, cf. Görbert 2014.

9 Although Humboldt was not a Romantic, there is a close connection to Romanticism in his epistemology as soon as it comes to the relationship between intellect and physique, although it is empiricism that retains the upper hand as the "rational permeation [*Durchdringung*] of nature," cf. Köchy 2002, p. 12.

zuerst an dem Mündungs-Delta des Wolgastromes gesehen, sind gewiß nicht malerisch zu nennen; und doch war mir ihr erster Anblick um so freudiger, als mich in frühester Jugend auf Carten die Form des asiatischen Binnenmeeres angezogen hatte. Was so durch kindliche Eindrücke, was durch Zufälligkeiten der Lebensverhältnisse in uns erweckt wird, nimmt später eine ernstere Richtung an, wird oft ein Motiv wissenschaftlicher Arbeiten, weitführender Unternehmungen (Humboldt 1849, p. 362: Das Hochland von Caxamarca).

The desire one feels upon seeing certain objects does not depend solely on their size, beauty, or importance; in every human being, it is interwoven with many random childhood impressions, with early preferences for individual pursuits, with a longing for distant places and an eventful life. Moreover, the improbability of seeing a wish fulfilled gives it a special appeal. The traveler anticipates the joy of the moment when he shall see the Southern Cross and the Magellanic Clouds circling the South Pole, when he shall see the snow of Chimborazo and the column of smoke from the volcanoes of Quito, when he shall see a thicket of trees growing like ferns, when he shall first see the Pacific Ocean. Days when such wishes are fulfilled become epochs in one's life, leaving an indelible impression: they stir emotions whose vividness needs no (pseudo)rational justification. Inside the longing to see the South Seas from the high ridge of the Andes, there was the interest of a boy listening to the story of the daring expedition by Vasco Nuñez de Balboa: the lucky man who was the first European to see the eastern part of the South Seas from the heights of Quarequa on the Isthmus of Panama, a path on which he was followed by Francisco Pizarro. From where I first saw them, at the delta of the Volga River, the reedy shores of the Caspian Sea are anything but picturesque; and yet my first sight of them was joyful because the shape of the Asian inland sea had attracted me on maps in my early youth. What is awakened in us by childhood impressions and by the coincidences of life later takes on a more serious direction, often becoming a motive for scientific work and far-reaching undertakings (Trans. Alexandra Berlina).

The anti-Cartesian statement “they stir emotions whose vividness needs no (pseudo)rational justification” can be understood as derailing Humboldt in the direction of Romantic nature mysticism – but this is only because the writer Humboldt is still perceived as separate from the empirical researcher. Actually, Humboldt approached a wide variety of literary techniques and genres in his writing (Ette 2021). At the same time, the quotation reveals Humboldt's early rejection of the picturesque as merely a detached, narcissistic reflection of the Romantic individual – well before Heidegger's critique of a “penchant for faraway places and an eventful life”. It expresses skepticism about metaphysics and the linguistic representation of nature – but this skepticism does not derive its ontology from an exclusively individualist aesthetic of “actuality.” Instead, it mobilizes phenomenology to promote an understanding of human existence that dissolves divisions: between ego and world, local and global positioning of existence, the individual (“a boy”, “the lucky man”, “where I saw”) and collective history (“awakened in us”), contingent circumstances (“coincidences of life”) and definite outcomes (“later takes on a more serious direction”), as well as between sensation and thought. Existence here is not ‘worry’ or ‘care’ (*Sorge*) for one's individual existence but concern for the common, for a shared animated world, which opens up to a liveable future: not only to “scientific work and far-reaching undertaking,” but also to further feelings and impressions, further world relations.

In addition to this opening towards a ‘we’ and ultimately towards an ‘authentic dwelling’ in the moment, Humboldt gives nature itself a voice, as Bate demands in his conception of ecopoetics when he poses the question of the “voice of nature” on the basis of Shakespeare's *The Tempest* (Bate 2000, pp. 68–93) and the air spirit Ariel. Again, caution is called for here:

Humboldt does not let nature speak like an allegorical realm of metaphysical knowledge filled with neopagan spirits and souls. Firmly anchored in descriptive language, nature in his work is not so much personified as charged with agency in Bruno Latour's sense, as 'power to act' (Latour 2014, pp. 3–4) in the form of thoroughly immersive, yet impersonal interactions that involve the viewer, the ego. In Humboldt's verbalization of nature, the individual elements of a landscape can no longer be separated from the feeling and sensing viewer who attempts to capture them in more or less scientific language. Nature unfolds in the poetics of drama, which builds up tension by integrating narration and condensation into a temporal structure of revelation. Nevertheless, everything in nature remains precisely located and precisely captured:

Die Aussicht auf die ferne Steppe ist um so auffallender, als man lange im Dickicht der Wälder, an einen engen Gesichtskreis und mit diesem an den Anblick einer reichgeschmückten Natur gewöhnt ist. Unauslöschlich wird mir der Eindruck sein, den uns die Llanos gewährten, als wir sie auf der Rückkehr vom Oberen Orinoco, von einem Berge, der dem Ausfluß des Rio Apure gegenüber liegt, bei dem Hato del Capuchino, zuerst in weiter Ferne wiedersahen. Die Sonne war eben untergegangen. Die Steppe schien wie eine Halbkugel anzusteigen. Das Licht der aufgehenden Gestirne war gebrochen in der Schicht der unteren Luft. Weil die Ebene durch die Wirkung der scheitelrechten Sonnenstrahlen übermäßig erhitzt wird, so dauert das Spiel der strahlenden Wärme, des aufsteigenden Luftstroms und der unmittelbaren Berührung ungleich dichter Schichten der Atmosphäre die ganze Nacht über fort (Humboldt 1849, Ueber die Steppen und Wüsten, p. 50, Anmerkung 3: Man glaubt den küstenlosen Ozean vor sich zu sehen).

The view of the distant steppe is all the more striking after spending a long time in the thicket of the forests, growing accustomed to a narrow field of vision and to the sight of richly decorated nature. First seeing the Llanos again in the distance on our return from the Upper Orinoco, from a mountain opposite the mouth of the Rio Apure, near Hato del Capuchino – that was an indelible impression. The sun had just set. The steppe seemed to rise like a hemisphere. The light of the rising stars was refracted in the lower layer of the air. Because the plain is excessively heated by the sun's rays falling perpendicularly, the interplay of radiant heat, rising air currents, and the direct contact of unequally dense layers of the atmosphere continues throughout the night (Transl. Alexandra Berlina).

The stylistic device of accumulation, the sudden change in tenses between a personal past and a cosmic present tense – all this renders both nature and language (in its poetic function) visible: Humboldt lingers here poetically in nature and thereby 'creates' it. Although it seems as if nature was acting, it is only an 'as if' ("the steppe *seemed* to rise"). The 'play'/'interplay' (*Spiel*) of natural elements ultimately reveals the categories of activity and passivity to make little sense when it comes to grasping the human ego in the context of its relationship to the world and nature: Who is acting here? The viewer, the subject, nature, the object? Or rather the dynamics of an interplay that seeks to express itself linguistically?

Conclusion

Humboldt's writing and his emphasis on an aesthetically thought-out description not only of scientific knowledge but also of an existential dwelling in nature point to a deep awareness which makes the 'father of ecology' (Schleucher 1984, p. 252) a fruitful source for modern eco-poetics, especially when it comes to overcoming the Cartesian divide. Humboldt reflects on the aesthetic effects produced by the representation of nature: nature ultimately remains re-

presented in language, but speaking about it nevertheless is an existential reference to the world, which remains vivid beyond the moment of feeling, originating in movement, but always arising ‘in the face of things’.

Humboldt’s reference to the world can never be reduced to just one point, be it the Black Forest, Latin America, or Siberia. For Humboldt, movement in space has a much more decisive function in his definition of the ‘authentic’ than for Heidegger, as can be seen in the statement “The traveler anticipates the joy of the moment”. But still and despite Humboldt’s love of technological innovation, the reader does not find in his work any drifting off into the inauthentic and impersonal. Rather, the world that Humboldt has been ‘clearing’ (*gelichtet*) over the course of his long life, to use Heidegger’s jargon, is richer than that of the philosopher from the Black Forest, interweaving as it does natures and civilizations, individual and collective existence. In fact, Heidegger’s natural world is ultimately abstract despite its wooden roots. Humboldt makes sense of the world by constantly recreating and updating relations between space and time, between past, present, and future experiences in different places at different stages of his life. Humboldt’s mode of existence is not one of worry and concern, but one of seeking experience, of placing oneself and other human beings in relation to the animated and liveable world. A glance at Humboldt’s American travel journals is enough to recognize this. In his *Book of Encounters*, Ottmar Ette points out the close interweaving of this mode of existence and summarizes it there and elsewhere in the concept of ‘Knowledge for Living’ (*Lebenswissen*):

The knowledge for living unfolded in this literary way is based on an experiential knowledge that still opens up to today’s readership in an impressive way. The “writing in the face of things” so often emphasized and repeatedly staged by Humboldt creates people and faces that we experience through our senses and that we remember in a sharply contoured way (Ette 2018, p. VI).

What is a more fitting supplement to Jonathan Bate’s important literary-political insight into the proactive role of poetry in creating an ecological consciousness than this literarily re-experienced knowledge? Complementary to the eco-political demands of the present; contrary to the neo-romantic and often reactionary nature mysticism as well as the eco-fascist concepts of an identity tied to a ‘homeland’/‘fatherland,’ Alexander von Humboldt appreciated the individual (re-)experience of the many relations to nature. This awareness always guides his descriptions of local environments and regional ecosystems. So can Alexander von Humboldt’s writing be considered among other precursors of modern ecopoetry? The answer to this question and further research into it should, above all, subject the nature writer Humboldt to deeper aesthetic analysis. It would further emphasize the Humboldtian literary aesthetics, which appeal to the individual’s existential experience of nature despite the distancing power of language. Beyond that, it would deal with an aesthetics of nature that always refers local surroundings to their planetary embedding. This interconnectedness is steeped neither in Romantic lonely spirituality nor in individualist exclusiveness but enlivened by other living beings, cultures, and languages.¹⁰

10 My sincere thanks go to Alexandra Berlina for her careful proofreading and the translation of the German and French quotations into English.

Bibliography

- Bate, Jonathan: *The Song of the Earth*. London: Picador 2000.
- Berdinesen, Hein: On Ecopoetry and Ecocriticism. In: *Philosophia* 20, 2018, pp. 88–99, online: <https://philosophia-bg.com/archive/philosophia-20-2018/on-ecopoetry-and-ecocriticism/> [last accessed on 14.02.2025].
- Bormann, Marco: *Der Begriff der Natur: eine Untersuchung zu Hegels Naturbegriff und dessen Rezeption*. Herbolzheim: Centaurus Verlag & Media UG 2000 (Reihe Philosophie; Bd. 23), <https://doi.org/10.1007/978-3-86226-331-8>.
- Bowler, Peter J.: Natur und Aufklärung. In: *Viewegs Geschichte der Umweltwissenschaften*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag 1997, pp. 91–125, https://doi.org/10.1007/978-3-663-11759-9_5.
- Celan, Paul: *Breathturn into Timestead: The Collected Later Poetry by Paul Celan. A Bilingual Edition*, translated by Joris, Pierre. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux 2014.
- Descartes, René: *Discours de la méthode*, texte établi par Victor Cousin. Paris: Levrault 1824, tome I.
- Descola, Philippe: *Par-delà nature et culture*. Paris: Gallimard 2005.
- Di Cesare, Donatella: *Heidegger and the Jews: The Black Notebooks*, translated by Baca, Murtha. Cambridge, UK and Medford, MA: Polity 2018.
- Emerson, Ralph Waldo: *Nature*. Essay. Boston, MA: James Munroe and Company 1836.
- Ette, Ottmar: *Weltbewusstsein: Alexander von Humboldt und das unvollendete Projekt einer anderen Moderne*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft 2002.
- Ette, Ottmar: Natur und Kultur: Lebenswissenschaftliche Perspektiven Humboldtscher Wissenschaft. In: Ette, Ottmar; Drews, Julian (eds.): *Horizonte der Humboldt-Forschung. Natur, Kultur, Schreiben*. Hildesheim, New York, Zürich: Georg Olms Verlag 2016, pp. 13–51.
- Ette, Ottmar: *Das Buch der Begegnungen: Menschen – Kulturen – Geschichten aus den Amerikanischen Reisetagebüchern von Alexander von Humboldt*. München: Manesse 2018.
- Ette, Ottmar: *Alexander von Humboldt und die Globalisierung: Das Mobile des Wissens*. Berlin: Suhrkamp 2019.
- Ette, Ottmar: Das Humboldtsche Schreiben. In: idem (ed.): *Alexander von Humboldt-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag 2018, pp. 169–175, https://doi.org/10.1007/978-3-476-04522-5_22.
- Gaard, Greta: Ecofeminism Revisited: Rejecting Essentialism and Re-Placing Species in a Material Feminist Environmentalism. In: *Feminist Formations*, 23, (2), 2011, pp. 26–53, DOI: <https://doi.org/10.1353/ff.2011.0017>.
- Görbert, Johannes: *Die Vertextung der Welt. Forschungsreisen als Literatur bei Georg Forster, Alexander von Humboldt und Adelbert von Chamisso*. Berlin; München; Boston, MA: De Gruyter 2014, <https://doi.org/10.1515/9783110368659>.
- Guenther, Genevieve: The Epic of Survival: The Climate Crisis and Heroic Form. In: *TDR: The Drama Review* 67 (1), 2023, pp. 16–20, <https://doi.org/10.1017/S1054204322000764>.
- Heidegger, Martin: *Poetry, Language, Thought*, translated by Hofstadter, Albert. New York, NY: Harper and Row 1971.

- Heyl, Bettina: *Das Ganze der Natur und die Differenzierung des Wissens. Alexander von Humboldt als Schriftsteller*. Berlin: De Gruyter 2007.
- Humboldt, Alexander von: *Varia. Obs. Astron. de Mexico a Guanaxuato, Torullo, Tiluca, Veracruz, Cuba. Voy. De la Havana à Philadelphia. Geologie de Guanaxato, Volcans de Torullo et de Toluca. Voyage de Veracruz à la Havana et de la Havana à Philadelphia. Torulla 1803/04*. Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Nachl. Alexander von Humboldt (Tagebücher), IX, pp. 95–106.
- Humboldt, Alexander von: *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. Bd. 2. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1847.
- Humboldt, Alexander von: *Ansichten zur Natur, mit wissenschaftlichen Erläuterungen*. 3. verbesserte und vermehrte Ausgabe. Stuttgart: Cotta 1849.
- Humboldt, Alexander von: *Reise in die Äquinoktial-Gegenden des Neuen Kontinents*. Hg. von Ottmar Ette. Frankfurt am Main, Leipzig: Insel Verlag 1991, Bd. 2, pp. 1515–1562.
- Jahn, Thomas; Wehling, Peter: *Ökologie von rechts. Nationalismus und Umweltschutz bei der Neuen Rechten und den Republikanern*. Frankfurt am Main; New York, NY: Campus 1991.
- Kehlmann, Daniel: *Die Vermessung der Welt*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 2005.
- Köchy, Kristian: Das Ganze der Natur Alexander von Humboldt und das romantische Forschungsprogramm. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien*, 3(05), 2002, pp. 5–18, <https://doi.org/10.18443/29>.
- König, Peter: Die ästhetische Artikulation der Natur bei Alexander von Humboldt. In: König, Peter; Schlaudt, Oliver (eds.): *Kosmos: Vom Umgang mit der Welt zwischen Ausdruck und Ordnung*. Heidelberg: Heidelberg University Publishing, 2023, pp. 259–307.
- Kraft, Tobias: *Figuren des Wissens bei Alexander von Humboldt. Essai, Tableau und Atlas im amerikanischen Reisewerk*. Berlin; Boston, MA: De Gruyter 2014, <https://doi.org/10.1515/9783110351200>.
- Kraft, Tobias: Erdwissen im Angesicht der Berge – Die Vulkanlandschaft der Jorullo-Ebene als Heuristik der Géologie. In: Ette, Ottmar; Drews, Julian (eds.): *Horizonte der Humboldt-Forschung. Natur, Kultur, Schreiben*. Hildesheim; New York, NY; Zürich: Georg Olms Verlag 2016, pp. 97–124.
- Latour, Bruno: Agency at the time of the Anthropocene. In: *New Literary History*, 45 (1), 2014, pp. 1–18, <https://doi.org/10.1353/NLH.2014.0003>.
- Latour, Bruno: *Face à Gaïa: Huit conférences sur le nouveau régime climatique*. Paris: La Découverte 2015.
- Moore, Sam; Roberts, Alex: *The Rise of Ecofascism: Climate Change and the Far Right*. Cambridge, UK; Medford, MA: Polity. 2022, <https://doi.org/10.1080/09644016.2022.2087333>.
- Müller, Irmgard: Alexander von Humboldt – ein Teil, Ganzes oder Außenseiter der Gelehrtenrepublik. In: Knoche, Michael; Ritter-Santini, Lea (eds.): *Die europäische 'République des lettres' in der Zeit der Weimarer Klassik*. Göttingen: Wallstein 2007, pp. 193–209.
- Salleh, Ariel: *Ecofeminism as Politics: Nature, Marx, and the Postmodern*. London: Zed Books 1997.
- Schaumann, Carline: Humboldtian Writing for the Anthropocene. In: Dürbeck, Gabriele; Kanz, Christine (eds.): *Deutschsprachiges Nature Writing von Goethe bis zur Gegenwart – Kontroversen, Positionen Perspektiven*. Berlin, Heidelberg: J.B. Metzler 2020, pp. 115–129, https://doi.org/10.1007/978-3-662-62213-1_6.
- Schleucher, Kurt: *Alexander von Humboldt – der Mensch, der Forscher, der Schriftsteller*. Forschungszentrum Deutsche unter anderen Völkern; Bd. 11 einer Biographiensammlung d. Martin-Behaim-Gesellschaft Darmstadt. Darmstadt: Eduard Roether 1984.

- Schneider, Birgit: Der "Totaleindruck einer Gegend" – Alexander von Humboldts synoptische Visualisierungen des Klimas. In: Ette, Ottmar; Drews, Julian (eds.): *Horizonte der Humboldt-Forschung. Natur, Kultur, Schreiben*. Hildesheim; New York, NY; Zürich: Georg Olms Verlag 2016, pp. 53–78.
- Serres, Michel: *Le contrat naturel*. Paris: Bourin 1990.
- Serres, Michel: *The Natural Contract*, translated by MacArthur, Elizabeth; Paulson, William. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press 1995.
- Strolz, Walter: Natur – Sprache – Heimat in Heideggers Denken. In: *Zeitschrift Für Theologie und Kirche*, 83, (1), 1986, pp. 111–36.
- Thiele, Matthias: "Im Angesicht der Dinge": Ambulatorische Aufzeichnungspraktiken und Schreibtechniken des Notierens bei Alexander von Humboldt mit Seitenblicken auf Georg Forster, Thomas Jefferson und Adelbert von Chamisso. In: Ette, Ottmar; Drews, Julian (eds.): *Horizonte der Humboldt-Forschung. Natur, Kultur, Schreiben*. Hildesheim; New York, NY; Zürich: Georg Olms Verlag 2016, pp. 319–348.
- Thoreau, Henry David: *Walden; or, Life in the Woods*. Boston, MA: Ticknor and Fields 1854.
- Warren, Karen J. (ed.): *Ecofeminism. Women Culture Nature*. Bloomington, IN: Indiana University Press 1997.
- Wulf, Andrea: *The Invention of Nature: Alexander von Humboldt's New World*. New York, NY: Alfred A. Knopf 2015.

LONG Qiyu

Chinesische Gärten im *Kosmos*: Die östliche Perspektive in Alexander von Humboldts Konzept des Ganzen der Natur

ZUSAMMENFASSUNG

Alexander von Humboldts *Kosmos* integriert das naturwissenschaftliche Wissen des 19. Jahrhunderts und veranschaulicht durch umfassende Forschung sein Verständnis des Ganzen der Natur. In seinem Werk untersucht er die Naturbeschreibung verschiedener Völker und lobt insbesondere die Vielfalt und Reichhaltigkeit der asiatischen Naturdarstellungen. Als Beispiele nennt er Qianlongs „Shengjing Fu“ und die kaiserliche Sommerresidenz in Chengde, die er als einzigartige Formen der Verschmelzung von Natur und Kultur betrachtet. Diese königlichen Gärten symbolisieren nicht nur die Liebe des Kaisers zur Natur, sondern auch die Einheit von menschlicher Kunstfertigkeit und ursprünglicher Natur. Sie sind zugleich Miniaturlandschaften und Symbole für die harmonische Koexistenz von Menschen und Natur. Humboldt nutzt das Beispiel Chinas, um seine Theorie der natürlichen Ganzheit zu untermauern, bereichert die Physiognomie der Gewächse und bietet der Welt eine neue Perspektive auf das Verhältnis von Natur und Kultur.

摘要

亚历山大·冯·洪堡的《宇宙》将19世纪的自然科学知识融会贯通，通过综合性研究阐明了他对自然整体性

的理解。他在书中探讨了不同民族的自然表达方式，他特别赞美亚洲对自然表达方式的丰富性与多样性，其中他以乾隆的《盛京赋》以及承德避暑山庄为例，认为这座皇家园林是自然与文化融合的独特形式，不仅彰显了帝王对自然的热爱，也体现了人工技艺和自然原初的统一，既是自然景观的微缩版，又是人类与自然和谐共生的象征。洪堡以中国为例，支持他的自然整体性学说，丰富了其自然面相学的多样性，并为全球提供了新的自然与文化关系的理解视角。

ABSTRACT

In his work, Alexander von Humboldt explores the natural expressions of different cultures, particularly praising the richness and diversity of Asian approaches. He highlights examples such as Qianlong's Shengjing Fu and the Chengde Mountain Resort, viewing this royal garden as a unique fusion of nature and culture. It not only reflects the emperor's love for nature but also embodies the unity of human craftsmanship and pristine nature, serving as a microcosm of natural landscapes and a symbol of harmonious coexistence between humanity and the natural world. By examining China, Humboldt supports his concept of natural unity, enriching his physiognomy of nature, and offering new perspectives on the relationship between nature and culture on a global scale.



Diese Arbeit ist ein Teilergebnis des Projekts „Naturästhetik bei Alexander von Humboldt“ (LXBZZ2024075) im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprojekts für Postgraduierte in der Provinz Hunan (China).

Alexander von Humboldt hat seinen tollen Einfall über sein Werk *Kosmos* im Brief an seinen Freund Varnhagen von Ense verraten:

Ich fange den Druck meines Werks (des Werks meines Lebens) an. Ich habe den tollen Einfall, die ganze materielle Welt, alles was wir heute von den Erscheinungen der Himmelsräume und des Erdenlebens, von den Nebelsternen bis zur Geographie der Moose auf den Granitfelsen, wissen, alles in einem Werk darzustellen, und in einem Werk, das zugleich in lebendiger Sprache anregt und das Gemüth ergötzt. Jede große und wichtige Idee, die irgendwo aufgeglimmt, muß neben den Thatsachen hier verzeichnet sein.¹

Unter diesem „tollen Einfall“ lassen sich die Erkenntnisse des Ganzen bei Humboldt einsehen: Es geht um eine transdisziplinäre und relationale Wissenschaftskonzeption, die auf objektiver Naturerscheinung und subjektiver Wahrnehmung basiert ist, in der alles mit allem in Verbindung steht. So integriert Humboldts *Kosmos* das meteorologische, geographische, astronomische und biologische Wissen des 19. Jahrhunderts. Es geht ihm um eine Darstellung der ganzen Welt, der gesamten Natur: um eine „physische Weltbeschreibung“, die über die Grenzen der Erde hinausgeht und den Himmel mit einschließt, und nicht einen gegenwärtigen Zustand, sondern auch die historische Entwicklung der Natur berücksichtigt.²

Die ersten beiden Bände, die allgemeinen Teile des *Kosmos*, sind also wesentlich übersichtlicher konzipiert als die letzten drei.³ In meiner Arbeit schaue ich mir deshalb vor allem die ersten zwei Bände an. Besonders spannend ist dabei das Kapitel im zweiten Band, das sich ganz der chinesischen Gartenkunst widmet. Was ich herausfinden möchte, ist Folgendes: Welche chinesischen Gärten werden dargestellt? Aus welcher Quelle erhielt Humboldt solche Kenntnisse? Welche Rolle spielen diese chinesischen Gärten eigentlich in Humboldts Verständnis von der Natur als Ganzes? Dabei versuche ich, das Naturganze aus verschiedenen kulturellen Blickwinkeln, nämlich chinesischer Perspektive, zu betrachten.

1. Humboldts Konzeption des Naturganzen im *Kosmos*

Bevor auf die Analyse zu chinesischen Gärten eingegangen wird, muss kurz und bündig Humboldts Konzeption des Ganzen im *Kosmos* erläutert werden.

Im ersten Band analysiert und erläutert Humboldt die Methoden der Naturforschung und beschreibt die anorganische Naturwelt anhand von vergleichenden Datenmessungen, wodurch er

1 Alexander von Humboldt: *Briefe an Varnhagen von Ense*. Hrsg. von Ludmilla Assing. Leipzig: Brockhaus 1860, S. 20.

2 Ottmar Ette/Oliver Lubrich: Nachwort. Die andere Reise durch das Universum. In: Alexander von Humboldt: *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. Hrsg. von Ottmar Ette/Oliver Lubrich. Frankfurt am Main: Eichborn Verlag 2004, S. 905.

3 Ebenda, S. 911.

ein Naturgemälde des Weltraums und der Erde entwirft. „Der höchste Zweck“ der physischen Weltbeschreibung findet sich an vielen Stellen: „Erkenntniß der Einheit in der Vielheit, Erforschung des Gemeinsamen und des inneren Zusammenhanges in den tellurischen Erscheinungen.“⁴ Er beleuchtet das Wechselspiel zwischen Menschen und Natur. Dieses Wechselspiel zeigt sich besonders in den emotionalen Reaktionen der Menschen auf Naturphänomene wie Angst, Freude und Vergnügen, die das tiefergehende Naturgefühl anregen. Die Natur gilt als wahrnehmbare Gestalt,⁵ indem Natur nicht nur Forschungsgegenstand der Naturwissenschaft ist, sondern auch emotionale Züge aufweist. Humboldts eigene Wahrnehmung von Naturszenen zeigt sich in Beschreibungen, so gedenkt er

des Oceans, wenn in der Milde tropischer Nächte das Himmelsgewölbe sein planetarisches, nicht funkelndes Sternenlicht über die sanftwogende Wellenfläche ergießt; oder der Waldthäler der Cordilleren, wo mit kräftigem Triebe hohe Palmenstämme das düstere Laubdach durchbrechen und als Säulengänge hervorragen, „ein Wald über dem Walde“; oder des Pics von Teneriffa, wenn horizontale Wolkenschichten den Aschenkegel von der unteren Erdoberfläche trennen, und plötzlich durch eine Oeffnung, die der aufsteigende Luftstrom bildet, der Blick von dem Rande des Kraters sich auf die weinbekränzten Hügel von Orotava und die Hesperidengärten der Küste hinabsenkt (KO, 11, Kosmos I, 8.).

Diese großartigen Naturszenen, die er selbst erlebt hat, vermittelten ihm ein Gefühl lebendigen Lebens und illustrieren seine Spuren auf zwei transkontinentalen Expeditionen und zahlreichen kleinen Reisen innerhalb Europas, nämlich sein vielbewegtes Leben. So lässt sich wieder erkennen, dass Leben und Bewegung die zwei Schlüsselbegriffe für Humboldts Wissenschaft sind.⁶

Im zweiten Band geht es um den menschlichen Reflex über die Natur. Diese Reflexion basiert auf der menschlichen Wahrnehmung und Vorstellungskraft und wird zu einem Anregungsmittel für das Naturstudium. Konkret äußert sich dies in poetischen Naturbeschreibungen in der Literatur, in dem Landschaftsgemälde sowie in der Kultur von Tropengewächsen und kontrastierender Zusammenstellung exotischer Formen (KO, 189, Kosmos II, 4). So richtet er seinen Fokus auf die menschliche Zivilisation und untersucht die verschiedenen Naturbeschreibungen unterschiedlicher Völker. Humboldt zeigt auf, wie die Menschheit durch Kunst und Wissenschaft ihre Auffassung von Natur ausdrückt und vertieft (KO, 24–25, Kosmos I, 36–40).

Diese Vereinbarung zwischen Kunst und Wissenschaft hat er in seiner amerikanischen Expedition schon konzipiert, dabei stellte er sich in seinen Tagebüchern eine Zusammenarbeit von

4 Alexander von Humboldt: *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. Herausgegeben von Ette, Ottmar, Lubrich, Oliver. Frankfurt am Main: Eichborn Verlag 2004, S. 29. Zitate aus dem *Kosmos* sind im laufenden Text mit der Abkürzung „KO“ gefolgt von der Seitenzahl in Klammern kenntlich gemacht. Die Seitenangaben der Originalausgabe (Alexander von Humboldt: *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. Stuttgart, Tübingen: Cotta 1845) werden zusätzlich im Anschluss angegeben.

5 Harmut Böhme: Ästhetik. In: Ottmar Ette (Hrsg.): *Alexander von Humboldt Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: J. B. Metzler 2018, S. 176.

6 Ottmar Ette: Amerika in Asien: Alexander von Humboldts Asie centrale und die russisch-sibirische Forschungsreise im transarealen Kontext. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien*, 8(14), S. 16–39, S. 23, <https://doi.org/10.18443/89>.

Künstler und Wissenschaftler vor, sodass ein einmaliges Werk geschaffen würde.⁷ Dieses Konzept der Verbindung zwischen Kunst und Wissenschaft kommt in Humboldts *Physiognomik der Gewächse* zum Ausdruck und findet eine anschauliche Darstellung in seinem *Naturgemälde der Tropenländer*. Seine Beobachtung, dass „die Formen der Pflanzen und die Physiognomie der von ihnen gebildeten Vegetation entsprechend den geografischen und klimatischen Gegebenheiten variieren“⁸ und weltweit vergleichbar sind, bildet den Ausgangspunkt für eine umfassende Naturbetrachtung. Diese Perspektive ermöglicht es, die enge Verbindung zwischen Pflanzenwelt und menschlicher Geschichte zu erkennen. Humboldts Ansatz verkörpert eine „relationale Wissenschaftskonzeption, in der alles mit allem in Verbindung steht“⁹. Physiognomik erweist sich deshalb als Schlüssel zum Verständnis seines Konzepts des Naturganzen.

Die Physiognomie war ursprünglich eine Kunst, die darauf abzielte, den inneren Geist und die Emotionen eines Menschen anhand seines äußeren Erscheinungsbildes zu beurteilen. Traditionell beschränkte sich dieses Konzept auf den Menschen und bezog sich darauf, durch Gesichtszüge, Mimik, Gestik und Ausdruck das momentane Innenleben zu verstehen.¹⁰ Dieses Verständnis der Physiognomie setzt eine Unterscheidung zwischen Innen und Außen sowie zwischen Erscheinung und Essenz voraus. Humboldts Anwendung des Begriffs Physiognomie geht jedoch über diese traditionelle Auffassung hinaus. Es geht ihm um eine Verbindung und Wechselbeziehung zwischen Teil und Ganzen, insbesondere im Hinblick auf den Einfluss der Vegetation auf die Gestaltung der Landschaft eines Gebiets. Daher fügte Humboldt diesem Konzept eine spezifizierende Bezeichnung hinzu: Physiognomik der Gewächse.

So wie man an einzelnen organischen Wesen eine bestimmte Physiognomie erkennt, wie beschreibende Botanik und Zoologie im engeren Sinne des Worts Zergliederung der Thier- und Pflanzenformen sind, so giebt es auch eine gewisse *Naturphysiognomie*, welche jedem Himmelsstriche ausschließlich zukommt. Was der Künstler mit den Ausdrücken: Schweizernatur, italiänischer Himmel bezeichnet, gründet sich auf das dunkle Gefühl eines localen Naturcharakters. Himmelsbläue, Wolkengestaltung, Duft, der auf der Ferne ruht, Saftfülle der Kräuter, Glanz des Laubes, Umriß der Berge sind die Elemente, welche den Totaleindruck einer Gegend bestimmen. Diesen aufzufassen und anschaulich wiederzugeben ist die Aufgabe der Landschaftmalerei. Dem Künstler ist es verliehen die Gruppen zu zergliedern, und unter seiner Hand löst sich (wenn ich den figürlichen Ausdruck wagen darf) das große Zauberbild der Natur, gleich den geschriebenen Werken der Menschen, in wenige einfache Züge auf. (KO, 233, Kosmos II, 92–93.)

Humboldt deutet den sinnvollen Beitrag von Pflanzendecke zum Totaleindruck der Regionen und das Naturgefühl sowie die Naturbeschreibung der Menschen.

7 参见：溥斯勒：《自然画卷的彼岸——亚历山大·冯·洪堡的双半球植物地理学方案》，孙纯译，第15页。Vgl. Ulrich Päßler: Beyond the Tableau: Alexander von Humboldt's Project of a Plant Geography of the Two Hemispheres. Übersetzt von Sun Chun. *Foreign Language and Cultures*, Nr. 5, 2021, S. 15.

8 Ulrich Päßler: Im „freyen Spiel dynamischer Kräfte“. Erschienen in: *edition humboldt print*, Reihe III: Forschungen im Umfeld der Reisen, Band 1, S. 3–24.

9 Ottmar Ette: Faszination AvH. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien, 20(38), S. 5–13, hier S. 11, <https://doi.org/10.18443/281>.

10 Vgl. Michael Schmidt: Lichtenberg, Georg Christoph: Über Physiognomik, wider die Physiognomen. In: Heinz Ludwig Arnold (Hrsg.): *Kindlers Literatur Lexikon (KLL)*, J. B. Metzler, 2020, S. 164.

In Anlehnung an die Verbindung von empirischer Beobachtung und sinnlicher Wahrnehmung sowie von Wissenschaft und Kunst sieht Hartmut Böhme in Humboldts Physiognomik eine Ästhetik der Natur¹¹ und betrachtet Humboldts Wissenschaft als eine ästhetische Wissenschaft.¹² Durch die Physiognomik der Gewächse verband Humboldt kognitives Naturerkennen und ästhetisches Naturerleben.

2. Die Sommerresidenz in Chengde: Humboldts Sicht auf chinesische Gärten

Bei der Analyse der asiatischen Literatur im zweiten Band entdeckte Humboldt, dass die Landschaftsgärtnerei in asiatischen Kulturen die Empfindungen der Natur auf besonders lebendige und vielfältige Weise auszudrücken vermag (KO, 237; Kosmos II, 100).

In den ostasiatischen Gärten, wie beispielsweise den chinesischen Gärten, spielen Bäume und Berge ebenfalls eine bedeutende Rolle. So analysiert Humboldt: „Die bei dem chinesischen Volke so tief eingewurzelte Heiligung der Berge führt Kien-long zu sorgfältigen Schilderungen der Physiognomik der unbelebten Natur, für welche die Griechen und Römer keinen Sinn hatten“ (KO, 238, Kosmos II, 101–102). In Anlehnung an das Gedicht *Shengjingfu*, das Kaiser Qianlong im Herbst 1743 während seiner ersten Reise nach Shengjing (heute Shenyang) zur Ahnenverehrung verfasste, beschreibt der Kaiser die Gründe für die Reise sowie die imposante und ruhige Umgebung, die von frommer Erinnerung an die Vorfahren geprägt ist. Zudem hebt er die Fülle an Lebensmitteln sowie die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten hervor. Humboldt greift diese Beschreibungen wie „die üppige Frische der Wiese“, „die waldbekränzten Hügel“, „friedliche Menschenwohnungen mit dem ernsten Bilde der Grabstätte“ auf und deutet an, dass die Komposition der Grabstätten einen eigentümlichen Charakter besitzt und einen intensiven sinnlichen Eindruck vermittelt, was das Verweben zwischen Natur und Menschen im Sinne von Physiognomik impliziert.

Humboldt hat im *Kosmos* hauptsächlich seine Aufmerksamkeit auf die Sommerresidenz in Chengde (承德避暑山庄), den kaiserlichen Garten, gerichtet. Diese Sommerresidenz wird als Höhepunkt in der Geschichte der chinesischen Gartenkunst betrachtet.¹³ Außerdem nimmt dieser Garten einen bedeutenden Platz für den kulturellen Austausch zwischen China und dem Westen während der Qing-Dynastie, besonders unter den Kaisern Kangxi, Yongzheng und Qianlong in 18. und 19. Jahrhundert, ein.

Europäische Missionare und Gelehrte wie Giuseppe Castiglione, Matteo Ripa, Jean Denis Attiret brachten westliche Techniken und Perspektiven in die chinesische Kunst.¹⁴ Matteo Ripa (1682–

11 Hartmut Böhme: Ästhetik. In: Ottmar Ette (Hrsg.): *Alexander von Humboldt Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart: J. B. Metzler 2018, S. 176.

12 Vgl. Hartmut Böhme: Ästhetische Wissenschaft. Aporien der Forschung im Werk Alexander von Humboldts. In: Ottmar Ette u. a. (Hrsg.): *Alexander von Humboldt – Aufbruch in die Moderne*. Berlin: Akademie Verlag 2001, S. 17–33.

13 章采烈: 《中国园林艺术通论》。上海: 上海科学技术出版社, 2004, 第43页。Zhang Cailie: Einführung in die Kunst der chinesischen Gärten. Shanghai: Shanghai Wissenschafts- und Technikverlag, S. 43 (übersetzt von der Autorin).

14 参见: 杨菁: 《承德避暑山庄及周围寺庙的海外影响》, 载《中国紫禁城学会.中国紫禁城学会论文集第八辑(下)》, 2012。Vgl. Yang Jing: Der Einfluss des Chengde Sommerpalastes und der umliegenden Tem-

1746) schuf beispielsweise nach kaiserlichem Auftrag Kupferstiche der *Sechsenddreißig Ansichten der Sommerresidenz* (避暑山庄三十六景图),¹⁵ die als erste Kupferstechkunst in China gelten.



Abb. 1 Ansicht Nr. 11 „Morgenröte über den Westlichen Bergen“, 1713, im Rijksmuseum Amsterdam, <https://www.meisterdrucke.uk/fine-art-prints/Matteo-Ripa/1366821/View-of-part-of-the-imperial-summer-palace-in-Chengde-%28Jehol%29%2C-China.html>.

Giuseppe Castiglione (1688–1766) und andere Missionare arbeiteten im Wanshuyuan (万树园) der Sommerresidenz und integrierten westliche Maltechniken in traditionelle chinesische

pel im Ausland. In: China Forbidden City Society. Gesammelte Werke der China Forbidden City Society, Band 8 (Teil 2), 2012 (übersetzt von der Autorin).

- 15 Die „*Sechsenddreißig Ansichten der Sommerresidenz*“ (避暑山庄三十六景图) sind eine Serie von Landschaftsdarstellungen der kaiserlichen Sommerresidenz in Chengde, die unter der Herrschaft von Kaiser Kangxi und Qianlong entstanden. Sie erfassen nicht nur reale Szenerien der Palast- und Gartenanlagen, sondern reflektieren auch traditionelle chinesische Naturästhetik und philosophische Vorstellungen von Harmonie zwischen Mensch und Umwelt. Die Namensgebung der 36 Ansichten orientiert sich an poetischen, literarischen und kosmologischen Konzepten, die tief in der chinesischen Geistesgeschichte verwurzelt sind.

Kunstformen. Besonders hervorzuheben ist Jean-Denis Attiret (1702–1768), der als Maler an einer großartigen und feierlichen Zeremonie teilgenommen hat, die Kaiser Qianlong 1754 in Chengde veranstaltete¹⁶. Die enge Verbindung zwischen den Missionaren und dem kaiserlichen Hof wird unterstrichen. Im Jahr 1793 wurde hier die Delegation des britischen Diplomaten Lord George Macartney (1737–1806) empfangen. George Staunton schrieb das Werk *Account of the Embassy of the Earl of Macartney to China*.



Abb. 2 Ansicht Nr. 6 „Pinienwind in zehntausend Tälern“, 1713, im Rijksmuseum Amsterdam, <https://www.meisterdrucke.uk/fine-art-prints/Matteo-Ripa/1366821/View-of-part-of-the-imperial-summer-palace-in-Chengde-%28Jehol%29%2C-China.html>.

Interessanterweise erfahren wir aus den Fußnoten, dass Humboldt seine Kenntnisse über chinesische Gärten hauptsächlich aus zwei Quellen schöpfte: eben jenem *Account* von Staunton sowie den *Mémoires concernant les Chinois*. Das letztere Werk wurde hauptsächlich von Joseph-Marie Amiot herausgegeben und sammelte viele Dokumente von anderen Gelehrten.

16 钱林森:《中外文学交流史——中国-法国卷》, 山东: 山东教育出版社, 2015, 第606页。Qian Linsen: *Geschichte des literarischen Austauschs zwischen China und dem Ausland – China-Frankreich Band*. Shandong: Shandong Pädagogischer Verlag, S. 606 (übersetzt von der Autorin).

Diese Werke bildeten also die Grundlage für Humboldts Verständnis der chinesischen Gartenkunst. Außerdem erhielt Humboldt Informationen über China aus den Werken von John Barrow. Später gewann er mit Hilfe von Stanislas Julien, Jean-Pierre Abel-Rémusat und Julius Klaproth Zugang zu vielen wichtigen Primärquellen.¹⁷

3. Chinesische Gartenkunst: Interaktion zwischen Natur und Kultur

Der Begriff „Garten“ beschreibt einen Raum, in dem Natur und Mensch in einem Wechselspiel stehen. Er ist nicht nur auf die Nutzung ausgerichtet, sondern auch auf die ästhetische Gestaltung eines Stücks Erde, das wohnlich und ansprechend ist.¹⁸ In diesem Sinne wird der Garten als „wohnlich gewordene Natur“¹⁹ verstanden, die dem Genuss und der Freude an gestalteter Natur dient. Hegel bezeichnet die Gartenkunst als „Behandlung und Bereitung der Naturgegenstände, in Beziehung auf den Genuss des Menschen“²⁰, was die kulturelle Dimension der Gartenanlage unterstreicht. Humboldt verdeutlicht diese kulturelle Dimension, indem er die Funktion der Gärten und die Gartenkunst folgendermaßen zusammenfasst:

In allen Jahrhunderten ist man darin übereingekommen, daß die Pflanzung den Menschen für alles Anmuthige entschädigen soll, was ihm die Entfernung von dem Leben in der freien Natur, seinem eigentlichen und liebsten Aufenthalte, entzieht. Die Kunst den Garten anzulegen besteht also in dem Bestreben Heiterkeit (der Aussicht), Ueppigkeit des Wachstums, Schatten, Einsamkeit und Ruhe so zu vereinigen, daß durch den ländlichen Anblick die Sinne getäuscht werden (KO, 237, Kosmos II, 100).

Das *Shijing* – das kanonische Liederbuch der Chinesen – verdeutlicht, wie stark die agrarische Zivilisation das Leben der Chinesen geprägt hat.²¹ Ursprünglich entwickelten sich chinesische Gärten aus ländlichen Nutzgärten, deren Hauptzweck in der Produktion von Nahrungsmitteln lag. Mit der wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung wandelte sich jedoch der Garten: Er ging über seine ursprüngliche Funktion hinaus und wurde zum Symbol für die Vielfalt der Pflanzen- und Tierwelt sowie der landwirtschaftlichen Erzeugnisse. Allmählich rückten künstliche Elemente wie Gebäude und Pavillons in den Vordergrund, die dazu dienten, Freude und Genuss im Garten zu fördern. Zahlreiche private Gärten zeugen davon, dass ihre Besitzer durch die Gestaltung der Gärten ihre Natur- und Weltanschauung zum Ausdruck brachten.²²

-
- 17 Tobias Kraft, Florian Schnee: The Second Hemisphere: Alexander von Humboldt's Asian Journey as Reflected in His Writings In: Foreign Language and Cultures, Nr. 5, 2021, S. 47.
- 18 Vgl. Karsten Berr: Landschaftsarchitektur. In: Olaf Kühne/Florian Weber/Karsten Berr/Corinna Jenal (Hrsg.): *Handbuch Landschaft. Raumfragen: Stadt – Region – Landschaft*. Wiesbaden: Springer VS 2019, S. 233.
- 19 Wolfgang Kluxen: Gartenkultur als Auseinandersetzung mit der Natur. In W. Korf & P. Mikat (Hrsg.): *Wolfgang Kluxen. Moral – Vernunft – Natur. Beiträge zur Ethik*. Paderborn: Ferdinand Schöningh 2000, S. 232.
- 20 Georg Wilhelm Friedrich Hegel: *Vorlesung über Philosophie der Kunst. Berlin 1820/21. Eine Nachschrift. I. Textband*. Hrsg. von Helmut Schneider. Frankfurt (Main): Peter Lang 1995, S. 207.
- 21 参见: 顾彬:《中国文人的自然观》。上海: 上海人民出版社, 1990, 第32页。Vgl. Wolfgang Kubin: *Der durchsichtige Berg: die Entwicklung der Naturanschauung in der chinesischen Literatur*. Übersetzt von Ma Shude. Shanghai: Shanghai Volksverlag 1990, S. 32 (übersetzt von der Autorin).
- 22 参见: 周维权:《中国古典园林史》第三版。北京: 清华大学出版社, 2008, 第2–26页。Vgl. Zhou Wei-quan: *Die Geschichte der Chinesischen Gartenkunst*. Beijing: Qinghua Universitätsverlag, 2008, S. 2–26.

Im Laufe der Zeit entwickelte sich der chinesische Garten zu einem Ort, der nicht nur die freie Natur repräsentiert, sondern vielmehr die Harmonie zwischen Mensch und Natur symbolisiert. Künstliche Elemente gewannen dabei immer mehr an Bedeutung – sie ergänzen die natürliche Umgebung und fügen eine neue ästhetische Dimension hinzu.

Die Sommerresidenz in Chengde hebt neben der kaiserlichen Macht die obige von Humboldt angedeutete Vereinigung vor. Diese Sommerresidenz wurde von 1703 bis 1790 dauerhaft gegründet, die Fläche beträgt 570 Hektar, ist doppelt so groß wie der Sommerpalast in Beijing. Das Design des Gartens hing hauptsächlich von dem Willen des Kaisers ab, denn „Unter dem Himmel, alles gehört dem Kaiserreich (溥天之下, 莫非王土).“ Durch den Besitz seltener Tiere und Pflanzen sowie die Nachbildung entfernter Landschaften demonstrierten die Kaiser ihre Macht und Herrschaft.

Es ist entscheidend, die Reichhaltigkeit und Schönheit des Gartens hervorzuheben. Auch heute kann man die malerischen und imposanten Residenzen besichtigen, doch es sind die in jener Zeit verfassten Gedichte über den Garten, die die Einheit in der Vielfalt der Pflanzenwelt eindrucksvoll zum Ausdruck bringen. Die Landschaft im Garten vereint verschiedene Gelände, Seen, Wiesen, Wälder usw.



Abb. 3 Ein Gemälde mit einem Überblick über die Kaiserliche Sommerresidenz in Chengde aus der Qing-Dynastie, gemalt von Qian Weicheng, <http://www.silkroads.org.cn/portal.php?mod=view&aid=77921>.

Um die reiche Landschaft des Gartens in den vier Jahreszeiten zu erfüllen, wurden Pflanzenarten aus verschiedenen Regionen gepflanzt, einschließlich tropischer Pflanzen. Schon zu Beginn des Baus der Sommerresidenz gab es hier Kiefernwälder, wie es in den Anweisungen des Kaisers Kangxi für den Bau des Gartens vorgesehen war, „Die Natur ist von selbst geordnet und gestaltet, ohne dass menschliche Kräfte oder künstliche Konstruktionen erforderlich sind (自然天成地就势, 不待人力假虚设)“, d.h. die Konstruktion im Garten ist im Einklang mit dem Prinzip der ursprünglichen natürlichen Landschaft.



Abb. 4 Verschiedene Gelände in der Kaiserlichen Sommerresidenz in Chengde, https://www.bishushanzhuang.com.cn/index.php/Scenic/pic_list/id/204.html.

Das Beibehalten einer großen Anzahl von alten Kiefern zeigt zunächst einen respektvollen Umgang mit der Natur, und zweitens, da Kiefern große immergrüne Bäume sind, passen sie nicht nur in symbolischer Hinsicht zur königlichen Pracht, sondern ihre Bedeutung als Symbol für Ewigkeit und Unsterblichkeit wird auch hervorgehoben. Der Kaiser ließ eine sogenannte Mikrowelt bauen, die Diversität der Naturwelt verdeutlicht. In diesem Garten wird die Natur nachgebildet, wodurch er als Ersatz für die freie Natur dient, wenn die Menschen von der unbelebten Natur entfernt sind.

Die Gartenbaukunst mit Elementen wie Wandelgängen, Wasserpavillons, gewundenen Pfaden, Bogenbrücken, Pavillonbrücken, flachen Brücken, Schiffen, Pavillons, weißen Wänden, Fensterrahmen und gemeinsamen Eingängen“²³ aus Jiangnan (der Gebiete südlich des Unterlaufes des Changjiang-Flusses) macht diesen kaiserlichen Garten besonders ästhetisch gefällig und wohnlich.



Abb. 5 Landschaftsgärten in der kaiserlichen Sommerresidenz in Chengde: Jin Shan (Golden Hill) und Shiziyuan (Löwengarten), https://www.bishushanzhuang.com.cn/index.php/Scenic/pic_list/id/204.html.

Die künstlerischen und natürlichen Elemente verschmelzen miteinander wie im Gedicht von Qianlong:

去年西岭此探寻，山居悠然称我心。
构舍取幽不取广，开窗宜画不宜喧。
诸峰秀起标高朗，一室包涵说静深。
英诏题诗续创得，崇情蕴久发从今。

Wortwörtlich wird es wie folgt übersetzt: „Letztes Jahr suchte ich im Westen die Berge. Der Bergwohnsitz ist ruhig und entspricht meinem Inneren. Ich baute ein Haus, um die Abgeschiedenheit zu finden, nicht den weiten Raum. Öffnete das Fenster, um das Bild zu genießen, nicht den Lärm. Die Gipfel erheben sich klar und majestätisch. Ein Zimmer umschließt die Stille und spricht von tiefer Ruhe. Ein kaiserlicher Erlass und ein Gedicht vereinen sich. Die tiefen Gefühle, die lange genährt wurden, entfalten sich nun.“

23 参见：周维权：《中国古典园林史》第三版。北京：清华大学出版社，2008，第44页。Vgl. Zhou Wei-quan: *Die Geschichte der Chinesischen Gartenkunst*. Beijing: Qinghua Universitätverlag, 2008, S. 44 (übersetzt von der Autorin).

Diese poetischen Werke spiegeln die ästhetische Gestaltung des Gartens wider, indem sie die Harmonie zwischen Architektur und Landschaft betonen. Die Bauwerke verstärken die male-
rische Wirkung, indem sie sich harmonisch in die Natur einfügen. Die Gedichte preisen nicht
nur die Schönheit der Gartenlandschaft, sondern auch die Freude und Ruhe, die der Kaiser
in der Natur fand. Neben diesem Gedicht gelten auch viele als Beleg für die tiefe Liebe des
Kaisers zur Natur und seine Wertschätzung für die harmonische und unauffällige Verbindung
zwischen Menschen und Umwelt,²⁴ was seine Vorliebe für eine künstlerisch und damit kulturell
gestaltete Natur unterstreicht.

Oswald Sirens Werk *The Chinese Garden*, veröffentlicht zu Beginn des 20. Jahrhunderts, gilt als
das erste systematische Studium chinesischer Gärten in der westlichen Wissenschaft.²⁵ Er be-
tont, dass chinesische Gärten kunstvoll gestaltet sind, um die Interaktion zwischen Natur und
menschlicher Kultur hervorzuheben. Architektur fügt sich dabei harmonisch in die natürliche
Umgebung ein. Diese Erkenntnisse basieren auf seinen persönlichen Besuchen zahlreicher
Gärten in China sowie seiner Analyse von Gedichten und Gemälden, die die Gartenkunst the-
matisieren.²⁶

Humboldt war nie in China, aber er erkennt in den chinesischen Gärten das Prinzip der per-
fekten Verbindung von Natur und Kunstfertigkeit, indem er im Kosmos den Prinzipien des chi-
nesischen Gartendesigns zustimmt und schätzt, besonders das Vermeiden von übermäßiger
Symmetrie und künstlichem Aussehen. Um die Einsamkeit und Ruhe im chinesischen Garten zu
verdeutlichen, verweist Humboldt auf das Beispiel des Gartens von Simaguang, den Duleyuan
(Garten der einsamen Lust). Dieser Garten wird durch das Zusammenspiel von Poesie, Garten-
kunst und Malerei erlebbar, was die tiefe kulturelle Bedeutung und ästhetische Komplexität
des chinesischen Gartens betont.

Am Beispiel der Sommerresidenz in Chengde stellte Humboldt fest, dass der Garten nicht nur
eine Ansammlung von Pflanzen war, sondern auch eine Kunstform. Durch das Design und die
Anordnung der Gärten versuchten die Menschen, die Schönheit der Natur nachzuahmen und
zu verstärken (KO, 237, Komos II, 100). Die chinesische Gartenkunst ist nicht nur eine Minia-
turisierung der natürlichen Landschaft, sondern auch die Verschmelzung von menschlicher
Kultur und Natur. Unter der Beobachtung von Humboldt ist der physiognomische Charakter
des chinesischen Gartens zu erkennen: Das üppige Wachstum verleiht dem Garten einen ein-
zigartigen Charakter, und dieser Gesamteindruck weckt sinnliche Empfindungen sowie die Lust
am Garten.

Zeitgenossen im 19. Jahrhundert wie die Schriftsteller Goethe oder Schiller versuchten, China
literarisch zu interpretieren und zu untersuchen, indem sie entweder chinesische Werke über-
setzten oder Dramen mit chinesischen Elementen schufen. Im Vergleich dazu bot Humboldt
seine physiognomische Perspektive, die im Rahmen seines Naturganzen zu sehen ist. Durch

24 Vgl. ebenda, S. 529–545.

25 刘珊珊, 黄晓: 《从童寓到喜龙仁: 近代中国园林研究的东学西渐》, 载《风景园林》, 2021年第28期,
第21页。Liu Xiaoshan, Huang Xiao: Von Tong Chun bis Xi Longren: Die westliche Ausbreitung der
modernen chinesischen Gartenforschung. In: Landschaftsarchitektur, Nr. 28, 2021, S. 21.

26 喜仁龙: 《西洋镜: 中国园林》, 赵省伟/邱丽媛译, 北京: 北京日报出版社, 2021,第29–40页。Oswald
Siren: *Westlicher Spiegel: Chinesische Gärten*, übersetzt von Zhao Shengwei/Qiu Liyuan, Beijing:
Beijing Daily Press, 2021, S. 29–40.

Humboldts Betrachtung der Physiognomik der Gewächse lässt sich das Verweben von Natur und Kultur im chinesischen Garten auf neue Weise interpretieren.

Bibliografie

- Alexander von Humboldt: Briefe an Varnhagen von Ense. Hrsg. von Ludmilla Assing. Leipzig: Brockhaus 1860, S. 20.
- Alexander von Humboldt: Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Hrsg. von Ottmar Ette, Oliver Lubrich. Frankfurt am Main: Eichborn Verlag 2004.
- Georg Wilhelm Friedrich Hegel: Vorlesung über Philosophie der Kunst. Berlin 1820/21. Eine Nachschrift. I. Textband. Hrsg. von Helmut Schneider. Frankfurt (Main): Peter Lang 1995.
- Harmut Böhme: Ästhetik. In: Ottmar Ette (Hrsg.): Alexander von Humboldt. Handbuch. Leben – Werk – Wirkung. Stuttgart: J. B. Metzler 2018, S. 176–182.
- Hartmut Böhme: Ästhetische Wissenschaft. Aporien der Forschung im Werk Alexander von Humboldts. In: Ottmar Ette u. a. (Hrsg.): Alexander von Humboldt – Aufbruch in die Moderne. Berlin: Akademie Verlag 2001, S. 17–33.
- Karsten Berr: Landschaftsarchitektur. In: Olaf Kühne/Florian Weber/Karsten Berr/Corinna Jenal (Hrsg.): Handbuch Landschaft. RaumFragen: Stadt – Region – Landschaft. Wiesbaden: Springer VS, 2019, S. 231–244.
- Michael Schmidt: Lichtenberg, Georg Christoph: Über Physiognomik, wider die Physiognomen. In: Heinz Ludwig Arnold (Hrsg.): Kindlers Literatur Lexikon (KLL), J. B. Metzler, 2020.
- Ottmar Ette/Oliver Lubrich: Nachwort. Die andere Reise durch das Universum. In: Alexander von Humboldt: Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Hrsg. von Ottmar Ette/Oliver Lubrich. Frankfurt am Main: Eichborn Verlag 2004, S. 905–920.
- Ottmar Ette: Amerika in Asien: Alexander von Humboldts Asie centrale und die russisch-sibirische Forschungsreise im transarealen Kontext. In: HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien, 8(14), S. 16–39, hier S. 15–30, <https://doi.org/10.18443/89>.
- Ottmar Ette: Faszination AvH, In: HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien, 20(38), S. 5–13, <https://doi.org/10.18443/281>.
- Tobias Kraft, Florian Schnee: The Second Hemisphere: Alexander von Humboldt's Asian Journey as Reflected in His Writings In: Foreign Language and Cultures, Nr. 5, 2021, S. 41–50.
- Ulrich Päßler: Im „freyen Spiel dynamischer Kräfte“ Erschienen in: *edition humboldt print*, Reihe III: Forschungen im Umfeld der Reisen, Band 1, S. 3–24. Ulrich Päßler: Im „freyen Spiel dynamischer Kräfte“ – edition humboldt digital, <https://edition-humboldt.de> [zuletzt aufgerufen am 11. Januar 2025].
- Wolfgang Kluxen: Gartenkultur als Auseinandersetzung mit der Natur. In W. Korf & P. Mikat (Hrsg.): Wolfgang Kuxen. Moral – Vernunft – Natur. Beiträge zur Ethik. Paderborn: Ferdinand Schöningh 1997, S. 229–239.
- 刘珊珊, 黄晓: 《从童寓到喜龙仁: 近代中国园林研究的东学西渐》, 载《风景园林》, 2021年第28期, 第18–24页。
Liu Xiaoshan, Huang Xiao: Von Tong Chun bis Xi Longren: Die westliche Ausbreitung der modernen chinesischen Gartenforschung. In: Landschaftsarchitektur, Nr. 28, 2021, S. 18–24 (übersetzt von der Autorin).
- 周维权: 《中国古典园林史》第三版. 北京: 清华大学出版社, 2008. Zhou Weiquan: Die Geschichte der Chinesischen Gartenkunst. Beijing: Qinghua Universitätverlag, 2008 (übersetzt von der Autorin).

- 喜仁龙:《西洋镜:中国园林》,赵省伟/邱丽媛译,北京:北京日报出版社,2021。Osvald Siren: Westlicher Spiegel: Chinesische Gärten, übersetzt von Zhao Shengwei/Qiu Liyuan, Beijing: Beijing Daily Press, 2021.
- 杨菁:《承德避暑山庄及周围寺庙的海外影响》,载《中国紫禁城学会.中国紫禁城学会论文集第八辑(下)》,2012,第667–673页。Vgl. Yang Jing: Der Einfluss des Chengde Sommerpalastes und der umliegenden Tempel im Ausland. In: China Forbidden City Society. Gesammelte Werke der China Forbidden City Society, Band 8 (Teil 2), 2012, S. 667–673 (übersetzt von der Autorin).
- 湃斯勒:《自然画卷的彼岸——亚历山大·冯·洪堡的双半球植物地理学方案》,孙纯译,第7–17页。Ulrich Päßler: Beyond the Tableau: Alexander von Humboldt's Project of a Plant Geography of the Two Hemispheres. Übersetzt von Sun Chun. Foreign Language and Cultures, Nr. 5, 2021, S. 7–17.
- 章采烈:《中国园林艺术通论》。上海:上海科学技术出版社,2004,第43页。Zhang Cailie: Einführung in die Kunst der chinesischen Gärten. Shanghai: Shanghai Wissenschafts- und Technikverlag, S. 43 (übersetzt von der Autorin).
- 钱林森:《中外文学交流史——中国-法国卷》,山东:山东教育出版社,2015。Qian Linsen: Geschichte des literarischen Austauschs zwischen China und dem Ausland – China-Frankreich Band. Shandong: Shandong Pädagogischer Verlag (übersetzt von der Autorin).
- 顾彬:《中国文人的自然观》。上海:上海人民出版社,1990。Wolfgang Kubin: Der durchsichtige Berg: die Entwicklung der Naturanschauung in der chinesischen Literatur. Übersetzt von Ma Shude. Shanghai: Shanghai Volksverlag 1990 (übersetzt von der Autorin).

Miguel Ángel Puig-Samper

Alexander von Humboldt, the Spanish crown and Hispanic science

RESUMEN

El artículo examina la relación de Alexander von Humboldt con la ciencia hispánica y su interacción con científicos peninsulares y criollos. Se destaca cómo Humboldt, a pesar de las críticas y malentendidos sobre su aprovechamiento de los trabajos científicos hispánicos, mantuvo una relación significativa con la corona española y sus científicos. Se menciona la importancia del apoyo administrativo y político que Humboldt recibió, así como su interacción con científicos españoles. En su viaje americano, Humboldt y Bonpland también colaboraron con científicos y personajes locales, lo que enriqueció sus investigaciones y contribuyó a su obra. En síntesis, el artículo subraya la relevancia de la colaboración y el intercambio de conocimientos entre Humboldt y la comunidad científica hispánica, y cómo esto influyó en sus descubrimientos, en la nueva imagen de América en el continente europeo y en la percepción de la ciencia hispánica en el contexto global.

ABSTRACT

The article examines Alexander von Humboldt's relationship with Hispanic science and his interaction with peninsular and Creole scientists. It highlights how Humboldt, despite criticisms and misunderstandings about his use of Hispanic scientific works, maintained a significant relationship with the Spanish crown and its scientists. The importance of the administrative and political support Humboldt received is mentioned, as well as his interaction with Spanish scientists. During

his American journey, Humboldt and Bonpland also collaborated with local scientists and figures, enriching their research and contributing to their work. In summary, the article underscores the relevance of collaboration and knowledge exchange between Humboldt and the Hispanic scientific community and how this influenced his discoveries, the new image of America on the European continent, and the perception of Hispanic science in the global context.

RÉSUMÉ

L'article examine la relation d'Alexander von Humboldt avec la science hispanique et son interaction avec des scientifiques péninsulaires et créoles. Il souligne comment Humboldt, malgré les critiques et les malentendus concernant son utilisation des travaux scientifiques hispaniques, a maintenu une relation significative avec la couronne espagnole et ses scientifiques. Il est fait mention de l'importance du soutien administratif et politique que Humboldt a reçu, ainsi que son interaction avec scientifiques espagnols. Lors de son voyage en Amérique, Humboldt et Bonpland ont également collaboré avec des scientifiques et des personnalités locales, enrichissant leurs recherches et contribuant à leur œuvre. En résumé, l'article souligne la pertinence de la collaboration et de l'échange de connaissances entre Humboldt et la communauté scientifique hispanique, et comment cela a influencé ses découvertes, la nouvelle image de l'Amérique sur le continent européen et la perception de la science hispanique dans le contexte mondial.



Introduction

Twenty-five years ago, we coordinated a dossier in the journal *Debate and Perspectives*, published by the Fundación Histórica Tavera, on Alexander von Humboldt's relationship with the Hispanic world. This dossier raised a number of controversial questions, such as the possible modernity of this Hispanic world compared to other modernities, the universal consciousness raised by Ottmar Ette, Humboldt's presence as a hero of American independence, his critical stance on colonialism, his reformist or pro-independence thinking, and his media impact on the Hispanic world. A few years later, Ottmar Ette insisted on a similar idea in his book, in which he begins with the Humboldtian idea of deprovincialisation and universal consciousness, which led Humboldt to become a theorist of globalization and modernity until he reached his culminating work *Cosmos*, with a great universal impact, and to give a new idea of the American world after the famous discussions initiated by the Count of Buffon, Cornelius de Pauw, William Robertson, Thomas Raynal, etc., about the inferiority of the New World, about the inferiority of the New World. Ette, who shortly before had edited an important work condensing Humboldtian knowledge,¹ describes Humboldt's ideas and his multidisciplinary thinking about the interactive forces in nature, the creation and circulation of knowledge, and his cosmopolitan vocation. These aspects are highly appreciated today and sometimes misunderstood by more nationalistic viewpoints.²

The purpose of this article is to review some of these issues, with a particular focus on Humboldt's specific relationship with Hispanic science, especially with peninsular, insular, and Creole scientists. We will consider recent research, which clarifies this relationship and addresses some exaggerated claims regarding the Prussian scholar's extensive use of Hispanic scientific work.³ We will also analyse Humboldt's genuine relationship with the Spanish crown, represented by Carlos IV, his ministers, and the viceroys. This will counter the claims of the naturalist's radical republicanism and alleged disdain for the Hispanic world, which are largely the result of biased perspectives from some European and American scholars. These scholars, representing a new post-colonial "criollismo", often distort facts to fit their nationalist hypotheses, overlooking Humboldt's cosmopolitanism and global vision.

Alexander von Humboldt's arrival in Spain and the political framework

The Spain that Humboldt encountered in 1799 was a society full of contradictions, which culminated in the 1808 crisis following Napoleon's invasion of the Peninsula. Bourbon absolutism was dismantling some aspects of the old Hispanic monarchy through centralist policies and reforms in education, economy, politics, society, and science. These reforms often paved the way for a certain modernity, particularly in creating new spaces for individual sociability. However, it is evident that these changes only affected a minority of the population, as reflected in various cultural circles such as literary gatherings, official Economic Societies of Friends of the Country, and new scientific institutions where Enlightenment ideology was clearly present. In the case of Spanish science, the ideology of modernity, with its absolute faith in reason,

1 Ette (2018).

2 Ette (2019).

3 Thurner and Cañizares-Esguerra (2023).

was often combined with rhetorical discourse on the “usefulness” of scientific knowledge for social modernisation, an assumption that frequently failed. Generally, Spanish Enlightenment science was based on modern theoretical assumptions and characterized by its centralisation, a goal not always achieved, as evidenced by the failure to create a national Academy of Sciences and the emergence of regional academies. Additionally, there was a marked interest in applied science, addressing technological problems, which led to scientific policies based on hiring foreign experts and sending scholars to other countries. This was particularly evident in the case of Germany, due to its interest in developing mining and mineralogical knowledge, a circumstance that naturally favoured Alexander von Humboldt’s interests when proposing his American voyage. Another notable characteristic of Spanish Enlightenment science is its militarisation in certain activities, particularly in scientific-technical and health-related fields. This includes the creation of modern non-university institutions, through which new scientific paradigms were introduced, such as botanical gardens, natural history cabinets, astronomical observatories, etc.⁴

At the end of the Spanish Enlightenment, Spain was a complex society that combined the backwardness of the majority with the modernity of an enlightened elite. Hanno Beck, discussing this Spain, mentions a “populace” that was suspicious when Humboldt attempted to carry out his astronomical and barometric measurements on the Peninsula, highlighting the superstitious beliefs of the people. Beck categorically describes the lack of scientific knowledge in the Spain visited by Humboldt, an “unknown country” where he managed to validate his valuable instruments with countless measurements of latitude, longitude, and altitude, as well as demonstrating the geographical profile of the peninsula, emphasising the presence of the plateau as a geographical and cultural nucleus. These statements, along with his disparaging remarks about Minister Urquijo, appear overly simplistic. Beck himself admits that Spanish scientists were involved in the preparation of Humboldt’s voyage and in his work on the Iberian Peninsula.⁵

The political framework for organizing Humboldt’s journey was favoured by the strong support of the Saxon ambassador, Baron de Forell, and especially the Minister Mariano Luis de Urquijo and his allies at the Madrid court. According to the Danish Ambassador Herman de Schubart, Queen Maria Luisa particularly protected Urquijo, to whom Schubart attributes absolute power at the time, with the support of a “secret committee” orchestrating political intrigue, including Baron de Forell and the Dutch Ambassador Johan Valckenaer.⁶ Wilhelm von Humboldt described Forell⁷ as a Saxon pedant with democratic ideas who had significant influence in Spanish scholarly institutions and was working on a possible marriage between the Prince of Asturias and a Saxon princess. In contrast, Valckenaer was seen by Schubart as a former Leyden professor with terrorist ideas supportive of the French revolutionaries, leading to his removal from the Dutch Court. This opinion aligns with Wilhelm von Humboldt’s view of Valckenaer as a Jacobin with considerable influence over the Spanish government, apparently due to his role in arranging credits from Dutch bankers.

4 Puig-Samper (1988).

5 Beck (1971).

6 For a complete study of Alexander von Humboldt’s stay in Spain, see Puig-Samper and Rebok (2007).

7 Humboldt (1998), pp. 132–133.

Schubart attributed exceptional skill to Alexander von Humboldt for allying himself with Baron de Forell and Minister Valckenaer to secure permission to travel to America. The Danish diplomat also highlighted another interesting relationship, that between Humboldt and the Prince of Parma, who was married to the Infanta Maria Luisa. Humboldt met the prince at his home in Madrid and described him as an exotic plant at court, due to his scientific and literary knowledge.⁸

It was at his home that I got to know the famous Alexander Humboldt (sic), who since then has visited our house almost daily, where the charm of his instructive conversation has been a source of delight for us. He plans to travel to Mexico as a naturalist and mineralogist. He is bringing with him the famous French scholar Bonpland. They have come to Madrid to obtain permission. Baron von Humboldt (sic) had the good sense to befriend the Dutch ambassador, Valkenaer (sic), and the Saxon minister, Forell, both of whom wield great influence over the Queen and her young minister. Through them, he obtained not only free passage, but also all kinds of privileges that the Spanish government, very jealous of its colonies, rarely grants to foreigners. Baron Humboldt is delighted and will soon be travelling via Cadiz to his destination. He often speaks to me of the knowledge and merits of the Prince of Parma, who seems to be something of an exotic plant at this court. Despite the formalities, he often goes out on foot to visit scholars and booksellers in Madrid.⁹

The Prince of Parma's friendship and support for Humboldt is evidenced in a letter addressed to the viceroy of New Spain, Miguel José de Azanza, dated 4 May 1799 in Aranjuez. In this letter, the son-in-law of Carlos IV informed Azanza that the Prussian Alexander von Humboldt, an expert in mineralogy, chemistry, and natural history, would provide him with a letter of recommendation for his American trip. The Prince of Parma indicated to Azanza, who had been a diplomat in Prussia a few years earlier and would later end his days in exile in France with Urquijo, that Humboldt was aware of their friendship and had requested this letter to ensure the viceroy's support for his travels and research in the Americas, for which he already had the king's permission.¹⁰

Another aspect of great interest is the financial support provided by the Marquis of Irlanda. Although Humboldt had funds in various promissory notes issued from Berlin, he encountered difficulties in exchanging them during his journey. A few years later, Humboldt published an

8 Gígas (1902), pp. 393–436.

9 “C’est chez lui que j’apprends à connaître le célèbre Alexandre Humboldt (sic), qui depuis est venu presque journellement dans notre maison, où le charme de sa conversation instructive formait nos délices. Il se propose de faire le voyage du Mexique en naturaliste et minéralogiste. Il amène avec lui le célèbre savant français Bonpland. Ils sont venus à Madrid pour en obtenir la permission. Le baron de Humboldt (sic) a eu le bon esprit de se lier avec l’ambassadeur d’Hollande, Valkenaer (sic), et le ministre de Saxe, Forell, qui exercent l’un et l’autre une si grande influence sur la Reine et son jeune ministre. Par leur moyen il a obtenu, non seulement un libre passage, mais des facilités en tout genre, que le gouvernement Espagnol, très jaloux de ses colonies, n’accorde que difficilement aux étrangers. Le Baron Humboldt en est enchanté et ne tardera pas à se rendre par Cadix à sa destination. Il me parle souvent des connaissances et des mérites du Prince de Parme, qui a cette Cour-ci paraît être une plante exotique. En dépit des étiquettes, il sort souvent à pied et va voir les savants et les libraires à Madrid”, *ibidem*, p. 422.

10 Correspondence between Miguel José de Azanza and Luis de Borbón-Parma. Archivo General de Indias (AGI), Miscellaneous, 56, N. 1.

explanation in the *Journal de Bordeaux* on how he had financed his travels. He clarified that he had financed the journey at his own expense, albeit with the magnanimous protection of the King of Spain during the five years of his travels, which undoubtedly helped to save certain expenses.¹¹ We know that, as early as Barcelona, Humboldt had asked Kunth for money to settle in Madrid, and on 4 April 1799, he informed him that the Marquis of Irlanda, a member of the Royal Treasury Council and one of the most distinguished men in Europe, treated him like a father and would provide him with everything he needed for his journey.¹² On this occasion, he also wrote to Gustav Graf von Schlabrendorf four days later to request the 8,500 ducats he had on deposit, so that they could be transferred to Abraham Mendelssohn in Paris, and then to the Marquis of Irlanda in Madrid, for investment with a 28% profit in consignments in Mexico. A few days later, Humboldt thanked David Friedländer for sending the Marquis of Irlanda 30,000 reales de vellón, asked him to clarify with Kunth the sending of another 20,000 libras, and informed him of the advantages of his financial alliance with Irlanda, a man with great influence at the court in Madrid and in the Indies, whose relatives and friends included notable figures such as O'Reilly, Las Casas, and Gardoqui.¹³ The preparations for Humboldt and Bonpland's American voyage were nearing completion, but they still awaited the final approval of King Carlos IV. Humboldt, who always respected and was grateful for the monarch's support, did not let this imply an uncritical stance towards Spanish colonialism in America or a renunciation of his republicanism.

The presentation of Humboldt's American project to the court in Aranjuez

Of his audience at the Spanish Court, there remains the testimony that he himself recalls in his *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent*:

Je fus présenté à la cour d'Aranjuez, au mois de mars 1799. Le roi daigna m'accueillir avec bonté. Je lui exposai les motifs qui m'engageoient à entreprendre un voyage au Nouveau continent et aux îles Philippines, et je présentai un mémoire sur cet objet à la secrétairerie d'état. Le chevalier d'Urquijo appuya ma demande, et parvint à aplanir tous les obstacles. Le procédé de ce ministre fut d'autant plus généreux que je n'avois aucune liaison personnelle avec lui. Le zèle qu'il a constamment montré pour l'exécution de mes projets, n'avoit d'autre motif que son amour pour les sciences. C'est à la fois un devoir et une satisfaction pour moi de consigner dans cet ouvrage le souvenir des services qu'il m'a rendus.¹⁴

11 Roquette (1865), pp. 175–176.

12 Julian (2012).

13 Jahn and Lange (eds.) (1973), pp. 648–658.

14 Humboldt and Bonpland (1816–1831), v. I, p. 80. "I was presented to the court of Aranjuez in March, 1799. The king received me graciously. I explained to him the motives, which led me to undertake a voyage to the new continent, and the Philippine islands, and I presented a memoir on this subject to the secretary of state. Mr. d'Urquijo supported my demand and overcame every obstacle. The conduct of this minister was so much the more generous, as I had no personal connection with him, and the zeal which he constantly showed for the execution of my projects had no other motive than his love for the sciences. I feel that it is no less a duty than a pleasure, to record in this work the services which he rendered me." (Humboldt (1814–1829), p. 14).

Until a few years ago, the possible *Memoir* that Humboldt presented to King Carlos IV, in which it was hoped to find the reason given for the approval of the voyage, was considered lost. Our patient search in the archives bore fruit, as we found this *Memoir*, together with other documents, in the Saxon papers in the State section of the National Historical Archive in Madrid.¹⁵ Alexander von Humboldt's brief but important *Memoir* addressed to the king reads as follows:

Sire,

Penetré de cette admiration respectueuse qu'inspire un Monarque, dont la protection auguste a fait fleurir les sciences et les arts, j'ose présenter aux pieds de Votre Majesté les vœux qui m'animent. Si c'est une audace d'approcher Son Throne, l'espérance que j'ai de me rendre utile, me donne peut-être quelque droit à Sa Clémence. Occupé depuis plusieurs années de l'étude de la Nature en Europe, je brûle du désir de me transporter dans cette partie du Globe, dont les contrées les plus belles et les plus vastes jouissent des bienfaits de Votre Majesté. Les progrès qu'ont fait depuis quelque tems les sciences chimiques et physiques, l'usage des nouveaux instrumens, construits pour analyser l'Atmosphère et en connaître des propriétés souvent aussi nuisibles à la vie de l'homme; la reunion de tous ces moyens promet une riche moisson au Naturaliste observateur. Ce n'est, Sire, que dans l'étendue immense des Royaumes soumis à Votre Sceptre, que l'on puisse étudier la Construction du Globe, mesurer les couches qui le composent, et reconnaître les rapports généraux qui lient les êtres organisés. Ce sont ces considerations qui, de l'approbation du Roi, mon maître, m'ont conduit dans la Peninsule, ce sont elles, qui me font réclamer la Protection auguste de Votre Majesté, pour oser pénétrer dans le nouveau monde. Je n'ai d'autres droits à Sa Clémence que le zèle qui m'anime, mais ce zèle est apprécié par un Souverain, qui ne se lâsse pas de faire des sacrifices pour l'étendue des connoissances humaines. Puisse les succès de mes recherches être égal aux soins infatigables, avec les-

-
- 15 AHN, State, leg. 4709. "Sir, penetrated by the respectful admiration inspired by a Monarch, whose august protection has made the sciences and arts flourish, I dare to present at the feet of Your Majesty the wishes that animate me. If it is audacious to approach His Throne, the hope I have of making myself useful perhaps gives me some right to His Clemency. Occupied for several years with the study of Nature in Europe, I burn with the desire to transport myself to that part of the Globe, whose most beautiful and vast regions enjoy the benefits of Your Majesty. The progress made in recent times in chemical and physical sciences, the use of new instruments constructed to analyze the Atmosphere and understand its properties, often harmful to human life; the combination of all these means promises a rich harvest to the observing Naturalist. It is only, Sir, in the immense extent of the Kingdoms subject to Your Sceptre, that one can study the Construction of the Globe, measure the layers that compose it, and recognize the general relationships that bind organized beings. These are the considerations that, with the approval of the King, my master, led me to the Peninsula, and it is they that make me seek the august Protection of Your Majesty, to dare to penetrate the new world. I have no other rights to His Clemency than the zeal that animates me, but this zeal is appreciated by a Sovereign who does not tire of making sacrifices for the extent of human knowledge. May the success of my research be equal to the tireless efforts with which I intend to carry it out, to render the first homage to Your Majesty and to prove to the whole of Europe that I have not been entirely unworthy of the august Protection with which She has deigned to honor me.
- It is in the consoling hope of seeing wishes formed so long ago fulfilled that I dare to place myself at the feet of Your Majesty, presenting the homage of the deepest veneration and the most respectful obedience, with which I shall be, until the end of my days, Sir, Of Your Majesty, at Aranjuez, this 11th of March, 1799. The very humble and very obedient and very devoted servant, Alexandre de Humboldt."

quels je compte les faire, pour en rendre le premier hommage à Votre Majesté et pour prouver à l'Europe entière, que je n'ai pas été tout à fait indigne de la Protection auguste, dont Elle a daigné m'honorer.

C'est dans l'espérance consolante de voir accompli des vœux, formés depuis si longtemps, que j'ose me mettre aux pieds de Votre Majesté, en Lui présentant les hommages de la vénération la plus profonde et de l'obéissance la plus respectueuse, avec lesquelles je serai, jusqu'à la fin de mes jours,

à Aranjuez
ce 11. de Mars,
1799.

Sire,
De Votre Majesté,
le très – humble et très – obéissant
et très-dévoué serviteur,
Alexandre de Humboldt.

As we have indicated elsewhere, it is interesting that Humboldt requested the king's permission to penetrate the New World¹⁶, citing the perfection of the new instruments for measuring atmospheric phenomena, but above all emphasising the study of *the formation of the globe, the measurement of the layers that compose it and the recognition of the general relationships that unite organised beings*. These objectives contrasted with those indicated in Urquijo's passport and special permission, which emphasised the study of mines, a more practical objective for the Spanish rulers and which was perfectly in line with the autobiographical account that Humboldt attached to his request to the minister Mariano Luis de Urquijo through the Baron de Forell.

On 15 March 1799, Baron de Forell received a letter from Minister Urquijo informing him that permission had been granted to Baron de Humboldt to study the mines and other discoveries he was proposing and that he would give him the passports of Humboldt and Bonpland, who was described as a servant, as well as the letters of recommendation for the generals and commanders of the various provinces. The continuation of the administrative process is recorded in the official letter sent by José Antonio Caballero, Minister of Grace and Justice of Spain and the Indies, to Mariano Luis de Urquijo a few days later¹⁷. Despite the issuance of this first passport, Urquijo issued a second passport or safe-conduct shortly afterwards, much more detailed than the one signed by Caballero and more in line with Alexander von Humboldt's interests.¹⁸

Humboldt's relationship with Spanish scientists

One of the key figures in Humboldt's Spanish stay was José Clavijo y Fajardo, vice-director of the Royal Cabinet of Natural History,¹⁹ Baron de Forell's friend and Minister Urquijo's protégé. Through Clavijo, he was able to establish his first scientific connections in Madrid, starting with the Germans whom Clavijo protected in the Royal Cabinet, Cristiano Herrgen, director of the chair of mineralogy, and the Thalackers, collectors of the museum. Humboldt frequently visited

16 Puig-Samper and Rebok (2007), pp. 32–47.

17 AHN, State, leg. 4709.

18 AGI, Estado, 52, no. 113.

19 Puig-Samper (1999), pp. 329–355; Barreiro (1992).

the Royal Cabinet, which housed important American mineralogical and zoological collections, and the School of Mineralogy,²⁰ accompanied on some occasions by the French chemist Louis Proust, who at that time was moving from Segovia – where he had directed the House of Chemistry of the Royal College of Artillery (Spanish: Casa de la Química del Real Colegio de Artillería) – to Madrid to direct a new chemical laboratory.²¹ With Juan Guillermo Thalacker, then collector of the Royal Cabinet of Natural History, Alexander von Humboldt published a graph representing the heights from sea level in Valencia to Madrid and from there to Navacerrada and San Ildefonso, in the *Anales de Historia Natural*,²² the new scientific journal that was to bring together the group that supported Humboldt in Madrid and to publish the first news of his American voyage.

Humboldt also met Antonio J. de Cavanilles in Madrid,²³ well known in his time for his botanical knowledge.²⁴ Cavanilles' European prestige was unquestionable, both for his botanical publications and for his scientific relations with personalities of Joseph Banks' stature, the patriarch of English botany, Antoine L. de Jussieu and Heinrich Friedrich Link, Humboldt's professor in Göttingen and future director of the Berlin Botanical Garden, a post in which he replaced Carl Ludwig Willdenow, another of Cavanilles' friends who in May 1799 sent greetings to his disciple Humboldt.²⁵ Humboldt also visited Casimiro Gómez Ortega, then director of the Royal Botanical Garden in Madrid, who showed him and Bonpland the herbariums of the Royal Botanical Garden, as well as those of the expeditions of Ruiz and Pavón to Peru and Chile, those of Sessé and Mociño to New Spain, and those of Luis Née of the Malaspina expedition.²⁶

Cavanilles put Humboldt in contact with his fellow countryman Juan Bautista Muñoz, who was able to provide him with important Americanist documentation, as at that time he was organizing the General Archive of the Indies – first with the support of Gálvez and then of Porlier²⁷ – and was preparing his unfinished *History of the New World*, based on an incalculable collection of documents and with the express intention of creating a new history of America with scientific pretensions, as Muñoz had stated to Cavanilles and in his reports reserved for the authorities.²⁸

During his stay in Spain, Humboldt was also in contact with astronomers, engineers, and sailors, who provided him with data for his later work in America. We should mention the mathematician and astronomer José Chaix, who trained in Paris in 1789 and who, from 1792,

20 Rumeu de Armas (1979), pp. 301–335; Parra and Pelayo (1996), pp. 163–181.

21 Gago (1990), pp. 5–51; Gago (1998), pp. 129–142.

22 *Annals of Natural History*, No. 1, October 1799, p. 86.

23 Álvarez López (1960); Álvarez López (1964); Melón (1957), Manjarrés (1915).

24 Pelayo and Garilletei (1992). See also the dossier on Cavanilles in the journal *Asclepio*, XLVII-1, 1995, pp. 135–260.

25 ARJB, XIII, 4, 20, 4.

26 Puerto Sarmiento (1992).

27 Solano (1988).

28 Letter from Juan Bautista Muñoz to Cavanilles, 31 December 1783. ARJB, XIII, 5, 8, 8; “Idea de la obra cometida a Dn. Juan Bautista Muñoz, y del estado de ella”, Madrid, 28 November 1783, ARJB, XIII, 5, 8, 9; “Razón de la obra cometida a D. Juan Bautista Muñoz”, Madrid, 16 November 1785, ARJB, XIII, 5, 8, 10. On the new history of America, see Cañizares Esguerra (2001).

participated alongside Peñalver in the operations to measure the meridian arc in Spain in an enterprise directed by Jean-Baptiste Delambre and Pierre Méchain, commissioned by the Paris Academy of Sciences. A year later, Chaix moved to the Astronomical Observatory in Madrid for a few months before going to Great Britain for two years. Humboldt supported Chaix in his return to the Madrid Observatory²⁹. Alexander von Humboldt played a major role in Chaix's rise and prestige at court from 1799 onward, as he recommended him to Baron de Forell to intercede with the Count de Guzmán to be assigned to the General Inspection of Roads (Spanish: *Inspección General de Caminos*). It should be remembered that Humboldt – who had begun his astronomical observations at the palace of the Duke of Infantado on 4 March – had collaborated with Chaix in calculating the position of some places such as Madrid and Aranjuez.³⁰

Likewise, his connection with the Madrid group is definitively established if we consider his astronomical observations at Herrgen's house on Calle del Turco, with the help of Martín de Párraga, to establish the position of Madrid.³¹

Among the sailors who provided data for Humboldt's voyage, although there is no record that he knew them all personally, we should mention Martín Fernández de Navarrete and José Vargas Ponce, two of the most notable scholars of their time, closely linked to the Hydrographic Depot (Spanish: *Depósito Hidrográfico*) in Madrid,³² as well as José Mazarredo, a close friend of Urquijo's and then head of the squadron, and Federico Gravina, the hero of Trafalgar and second in command to the former. Mazarredo's assistant was also José Espinosa y Tello, director of the *Depósito Hidrográfico* from 1797, whose work was especially praised by Humboldt, who explicitly acknowledged that he provided him with valuable information during his visit to Madrid.³³

There is evidence of later cooperation between Humboldt and Felipe Bauzá, who succeeded Espinosa in directing the *Depósito Hidrográfico* and was exiled in London from 1823. Their collaboration began in 1804, after the conclusion of Humboldt's voyage through America.

However, Humboldt's engagement with the *Depósito Hidrográfico* had already started earlier. In April 1804, he had sent some of his observational results from Havana to José Espinosa, demonstrating his involvement in scientific exchanges even before his formal collaboration with Bauzá.

Additionally, Humboldt expressed his gratitude to José Espinosa for the support he had received in Mexico, specifically acknowledging the contributions of Espinosa's brother, Manuel Espinosa, to his work.

There is also evidence of a later cooperation between Humboldt and Felipe Bauzá, Espinosa's heir in the direction of the *Depósito Hidrográfico* and exiled in London from 1823, from 1804,

29 Garma (1994); Rumeu de Armas (1980).

30 Jahn and Lange (1973), p. 655 and pp. 667–676.

31 *Anales de Ciencias Naturales*, No. 7, January 1801, pp. 78–84, No. 8, February 1801, pp. 163–170, No. 11, July 1801, pp. 131–147, No. 12, October 1801, pp. 302–321.

32 On the activities of the Hydrographic Repository and the new cartography, see Capel (1982).

33 Fernández de Navarrete (1851).

after the conclusion of the voyage through America,³⁴ although collaboration with the *Depósito Hidrográfico* had already begun before that, since in April 1804 Humboldt had already sent some results of his observations from Havana to José Espinosa, to whom he also thanked his brother Manuel Espinosa for the collaboration he had received in Mexico.³⁵

José Joaquín Ferrer y Cafranga, a member of the Philadelphia Philosophical Society, together with Chaix, Bauzá, Jorge Juan and the geographer Isidoro de Antillón, were the authorities cited by Alexander von Humboldt in his main work on the Iberian Peninsula, published by the journal *Hertha* in 1825, in which he effectively discovered the main characteristics of the peninsula's geography, such as the connection of its plains and the presence of the plateau,³⁶ and revealed some of his research throughout his journey, always contrasting his measurements with those of the Spanish scientists.³⁷ Alexander von Humboldt's contributions during his time in Spain were undoubtedly his contributions to peninsular geography, which he made known in a limited way to Germans in the journal *Hertha* and to the French and Spanish through the publication of the *Notice sur la configuration du sol de l'Espagne et son climat*, included in Laborde's *Itinerario*,³⁸ as well as his reflections on the geography of plants and volcanism in the Canary Islands.³⁹ Even more important seems to be his global and radically modern conception, which appears in the Memoir he presented to King Carlos IV when he requested the American voyage, a remote foretaste of his most beloved project, the description of the Cosmos.

Humboldt and the Hispanic Scientists on Their American Journey

In this section, we will basically focus on the relationship between Humboldt and Bonpland and the peninsular and Creole scientists and personalities in the American territory, to elucidate to what extent the Prussian scholar and his companion received help and collaboration in their exploration and in the subsequent preparation of results for their important American work⁴⁰.

In Venezuelan territory, the Orinoco River and the exploration of the connection with the Amazon basin, which was already known to the indigenous people and which the Jesuit priest Manuel Román had communicated to the King of Spain in 1742, should be highlighted. In the balance of Humboldt and Bonpland's journey along the Orinoco, on which they were accompanied by the Spaniards Nicolás Soto and Father Bernardo Zea, it is worth mentioning their scientific recognition of the Casiquiare, the mapping of the Orinoco, Apure, Meta, Guaviare and Caura, the discovery of new animal and plant species, and their analysis of the substances used

34 Bauzá (1994).

35 Letter from Alejandro de Humboldt to José Espinosa, dated Havana, 25 April 1804. Museo Naval, Madrid, Ms. 132, "Observaciones y padrones de América", volume I, doc. 5, fols. 370–372.

36 Melón and Ruiz de Gordejuela (1960); Díez del Corral (1975).

37 Humboldt (1825).

38 Laborde (1809). Published in Spanish as *Itinerario descriptivo de las provincias de España y de sus islas y posesiones en el Mediterráneo*, Valencia: Imp. de Ildefonso Mompié, 1816, pp. 5–10 of the Atlas del *Itinerario* with two plates (2 and 3).

39 Humboldt (1995).

40 For the case of New Granada, it is essential to consult Gómez Gutiérrez (2018).

in the exploration of the Orinoco. This includes his analysis of the substances used to cure and kill in the jungle, among which the famous curare stands out, and his anthropological observations of the indigenous people, such as the Otomacos, ball players and earth ball eaters, and those of some extinct tribes as the authors of the petroglyphs they were able to observe along their journey⁴¹. As for Humboldt's comments on Spanish scientists, it must be said that in his *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent*, in the part corresponding to his arrival in Cumaná, where the enlightened Vicente Emparán ruled, he alluded to Félix de Azara's zoological work in Paraguay and highlighted the observations of Fidalgo and other Spanish sailors, collected in Espinosa y Tello's work.⁴²

Alexander von Humboldt's figure and, more specifically, his knowledge of Cuba has caused a strong controversy among historians. For the most conservative, some of them even detractors, Humboldt's work is reduced to a compilation of data on Cuba – especially Havana – offered to him by personalities such as Francisco de Arango y Parreño, Antonio del Valle Hernández and the chemist Francisco Remírez, among others, which he recorded in his *Essai politique sur l'île de Cuba*⁴³, published in Paris in 1826 and translated into Spanish a year later. Although the Havana City Council withdrew some copies of Humboldt's work because of his criticism of the slavery, the book was known and used by most Cuban scientists, from Ramón de la Sagra and Felipe Poey in the 19th century to the present day, and has become an obligatory reference work in the study of Cuban history and science.

His meticulous analysis of the data allowed him to produce a work of synthesis, in which the conclusions are much richer and more relevant than the data simply presented by other authors. Likewise, his knowledge derived from his own observations meant that on many occasions they differed from the data presented by some of the people who received him in Cuba, especially on issues related to slavery: its economic valuation, its moral justification, and its importance as a system on which a society was built. It should be remembered that the Berlin scholar and the French botanist arrived in Cuba in mid-December 1800 and stayed in the homes of the Cuesta and Count O'Reilly families. In addition to these personalities, Humboldt and Bonpland were in contact with a part of the Spanish-Habanero elite of the time, including the intendant José Pablo Valiente, the Marquis of Casa Calvo, the Counts of Mopox and of Jaruco, the Counts of Casa Peñalver and the Counts of Casa Peñalver and of Jaruco, counts of Casa Peñalver, Bayona, Santa María de Loreto, counts of Lagunillas, as well as Francisco de Arango y Parreño, José Agustín Caballero, Antonio del Valle Hernández, O'Farrill, and the botanist José Antonio de la Ossa. He also acted as a naturalist, with collections of Cuban flora and fauna, all of which allowed him to establish comparisons of the island with other nations, although his travels around the island were limited.⁴⁴

41 Rodríguez García (2004).

42 Espinosa y Tello (1809).

43 Humboldt (1826).

44 Humboldt (2021).

The Map of the Magdalena River and the Controversies with Vicente Talledo y Rivera

As Sergio Mejía indicates, the engineer Vicente Talledo arrived in Cartagena de Indias at the same time as the viceroy, who commissioned two works on the Magdalena River, one constructive and the other cartographic, although the order seems to have come from the previous viceroy Pedro Mendinueta y Musquiz, who already had a copy of Humboldt's work on the Magdalena River. Talledo was to revise Alexander von Humboldt's map of the Magdalena River, something that was to be a colossal merit for this engineer turned cartographer. During his fifteen years in the New Kingdom of Granada, Talledo worked on different commissions, but the main one was the construction of the cartography of the New Kingdom. In this sense, his enormous cartographic work must be highlighted, constructing local maps and three versions of the *Corographic Map of the New Kingdom of Granada*.

In mid-1803, Mendinueta requested from José Celestino Mutis "two copies of the topographical chart drawn up by Mr. Alexander de Humboldt", entitled *Carta del curso del Río de la Magdalena desde Honda hasta el Dique de Mahates* (*Chart of the course of the Magdalena River from Honda to the Mahates Dam, based on astronomical observations made in April, May and June 1801*). Talledo must have received one of these copies in Cartagena in October 1803, and the following month he began his geographical and cartographic work, which was completed in this first phase in May 1804, going up the Magdalena River accompanied by the pilot Manuel Álvarez de Eulate, a close collaborator of Mutis and especially of José Ignacio de Pombo. One of the most relevant results of Talledo and Álvarez's commission was the *Plano corográfico de una porción del Nuevo Reyno de Granada que comprehende el curso del Río de la Magdalena desde la entrada del Río Saldaña en el Magdalena hasta el lugar de Barranca Nueva o del Rey* (*Chorographic plan of a portion of the New Kingdom of Granada that includes the course of the Magdalena River from the entrance of the Saldaña River into the Magdalena to the place of Barranca Nueva or del Rey*), dated by Talledo on 15 May 1810 in Mompos. The *chorographic plan* includes an explanatory note in which the engineer explains that due to the lack of a chronometer, his calculation of longitudes was "disadvantageous" with respect to Humboldt's. Therefore, starting from his measurements, he determined the "courses [of the river] according to the currents, their variety, non-uniformity [sic] of the force of the bogas and by latitudes deduced from the meridian heights of the Sun, observed with a proven sextant". Despite this statement, which declares Humboldt's possible metric superiority, Talledo was able to prove that, after some measurements at the Astronomical Observatory of Santafé with a telescope and a longitude clock to observe dives of the first satellite of Jupiter, he deduced the longitude of this city at $76^{\circ} 24' 26''$ (with a difference of $10' 04''$ with respect to Humboldt's, which was $76^{\circ} 34' 30''$), a very appreciable difference.

As Mejía indicates in his admirable work, Talledo had spent almost six months on his commission, between November 1803 and April 1804, while Humboldt had produced his map in less than a month and a half. The Prussian scholar later acknowledged that his map, drawn up in Santa Fe in August 1801, had been the result of astronomical and barometric observations taken during a 65-day navigation. Humboldt also explained that he had not been able to take into account the topographical peculiarities found in the map published in London by Don Vicente Talledo and the pilot Manuel Álvarez de Eulate who had also used sextants and other instruments, although he doubted the possible use of chronometers and the use of his own measurements taken in 1801, instead of those published by Oltmanns in 1811 in *the Collection of Astronomical Observations*. Talledo had accepted many of Humboldt's latitude and lon-

gitude measurements, correcting only in seconds most of them (except Guarumo, Guaduas and Santafé), but he did correct the different river directions and the places in between.

In Mejía's opinion, Talledo's map was superior in the catalogue and location of islands, turns, mouths of tributaries, and neighbouring relief. Unlike the *Carta*, the engineer's *Plano* was a chorographic map of the river, its valley, and mountainous spurs on both banks, whereas Humboldt had limited himself to a linear representation of the river. Mejía recognizes that the *Carta del curso del Río de la Magdalena de Humboldt* was of great value from a cartographic point of view, as he established for the first time the characteristic lathes of Tamalameque and Barrancabermeja, which determined its characteristic wedge shape towards the east. However, Talledo's map of the Magdalena acquired great value as it became the axis of calculation for the general cartography of the New Kingdom of Granada.⁴⁵

Scientific Relations with Mutis and His School

Humboldt's relationship with Mutis was quite fluid, and it was the Prussian scholar who was most interested in visiting the Cadiz doctor in his refuge in Santa Fe de Bogotá to see his herbariums, his library, and his drawings. This visit followed his time in Cartagena de Indias, where he met Pombo and had the privilege of following the work of the Fidalgo expedition. This expedition was very useful in describing the tropical floras, which resisted being classified by the strict Linnaean system and, as Humboldt himself would later see, fitted better into the natural systems of classification that his friend Jussieu was trying to develop at the time. Both Bonpland and Humboldt frequently acknowledged the debt they owed Mutis for his help in resolving their botanical doubts, and already in Ecuador they "felt the lack of his advice which was much needed" regretted not having his valuable advice.⁴⁶ Despite these statements, the very representation of Nature in Humboldt's work marked a departure from the strictest Enlightenment vision. Without disregarding the *icons* typical of Linnaean descriptions, which represented the singularity of a species, which Humboldt and Bonpland would use in their taxonomic works, Humboldtian *paintings* sought a global and synthetic representation of natural regions and a new aesthetic sense of a romantic nature, combining the cold rationality of the Enlightenment with the subjective feeling of the scientist when contemplating Nature. Humboldt himself would comment many years later – in the eulogistic biography dedicated to him in Michaud's biographical dictionary – on the great impression produced by the collection of two thousand plates that he had been able to recognize in his meeting with the Spanish naturalist. He highlighted forty-three of passion flowers and one hundred and twenty of orchids, in addition to the botanical collection put together with his disciples Valenzuela, Zea and Caldas.⁴⁷ He also commented in the same text on the violent disappearance of Mutis's disciples due to the intervention of General Morillo in 1816, which included Francisco José de

⁴⁵ Mejía (2021).

⁴⁶ The study of the contact between Mutis and Humboldt can be done very well through the manuscripts preserved in the *Royal Botanical Garden* and perfectly classified in *Catálogo del Fondo Documental José Celestino Mutis del Real Jardín Botánico*, Madrid, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica – Real Jardín Botánico, 1995.

⁴⁷ *Biographie Universelle ancienne et moderne*. Publiée sous la direction de M. Michaud, Paris, A. Thoisnier Desplaces Éditeur, 1843, pp. 658–662.

Caldas, José Joaquín Camacho, José María Carbonell, Jorge Tadeo Lozano, Miguel de Pombo and Salvador Rizo, some of the main disciples and collaborators of José Celestino Mutis.⁴⁸

Humboldt's appreciation of Mutis is evident. In a letter to Jean-Baptiste Delambre dated 25 November 1802, Humboldt praised the hundred drawings given to him by the Cadiz scholar and sent to the Institut National, which have not been found. On a negative note, mention should be made of Lagasca's reproach to Humboldt for not giving more specific credit to Mutis and his draughtsmen, largely corrected in the biography published by Michaud, for getting from them the model he would later use in his botanical work. Humboldt and Bonpland had dedicated their work *Plantae aequinoctiales*, published in Paris in 1805, to José Celestino Mutis as the director of the Botanical Expedition of the Kingdom of New Granada and royal astronomer in Santa Fe de Bogotá, "as a shy token of admiration and recognition".⁴⁹

The struggle for priority was present in Humboldt's writings. In the preface to his work, Humboldt insisted on the greater extent of his botanical exploration in comparison with the expeditions of Mutis, Ruiz y Pavón or Sessé, Mociño and Cervantes. Regarding Mutis he commented:

Long before us, Mr. Mutis examined the forests of Turbaco, the beautiful banks of the Madeleine and the environs of Mariquita; but this great botanist, whose kindnesses impose eternal gratitude on us, was unable to penetrate the Andes of Quindiu into the provinces of Popayán and Pasto. It is in these regions, on the banks of the Cauca and on the high plateau stretching from Almaguer to the town of Ibarra, that we have collected precious plants.⁵⁰

A little later, the Prussian scholar insisted on the originality of his botanical work, despite explicitly acknowledging the previous work of the Spanish naturalists who had travelled the American territory collecting new species, sometimes without naming them:

We undoubtedly possess many of the plants found in the herbaria of our friends Mr. Mutis, Mr. Ruiz, Mr. Pavón, Mr. Cervantes, Mr. Mociño and Mr. Sessé: having herborized in countries with a similar climate, it is natural that we have encountered the same plants. It will be a gentle duty for us to indicate what we owe to these famous botanists; but it will not be our fault if, unaware of their work, we sometimes give new names to genera to which they may have intended others long before us.⁵¹

48 Glick (1991).

49 Puig-Samper, Maldonado and Fraga (2004).

50 "M. Mutis a examiné, long-temps avant nous, les forêts de Turbaco, les belles rives de la Madeleine et les environs de Mariquita; mais ce grand botaniste, dont les bontés nous imposent une reconnaissance éternelle, n'a pas pu pénétrer par les Andes de Quindiu dans les provinces de Popayán et Pasto. C'est dans ces régions, sur les bords du Cauca et sur le haut plateau qui s'étend d'Almaguer jusqu'à la ville d'Ibarra, que nous avons recueilli des végétaux précieux." Humboldt and Bonpland (1805), I, p. II.

51 "Nous possédons sans doute beaucoup de plantes qui se trouvent dans les herbiers de nos amis, MM. Mutis, Ruiz, Pavón, Cervantes, Mociño et Sessé: ayant herborisé dans des pays qui jussent d'un climat analogue, il est naturel que nous ayons rencontré les mêmes végétaux. Ce sera pour nous un devoir bien doux à remplir que d'indiquer ce que nous devons à ces botanistes célèbres; mais ce ne sera notre faute si quelquefois, ignorant leurs travaux, nous donnons de nou-

The Geography of Plants. It's Relationship with Caldas

Alexander von Humboldt's trip to Popayán and Ecuador has left a certain bittersweet taste in American historiography due to Humboldt's treatment of Francisco José de Caldas and his categorical refusal to allow this protégé of Pombo and Mutis to accompany him on his American trip. The situation must have been somewhat complicated if we consider the comments of José Celestino Mutis in a letter to Alexander von Humboldt, dated 21 May 1802 in Santafé, in which he practically apologized for his recommendation of Caldas as a possible companion for the Prussian scholar and asked Humboldt to break his silence, which Mutis attributed to the discomfort caused by Caldas' pressure to accompany Humboldt on his voyage. On the contrary, Humboldt spoke in praise of his other disciple, Carlos Montúfar, who had been recruited in Quito:⁵²

During the whole of this part of the journey, they were accompanied by Mr. Charles Montufar, son of the marquis of Selva-alegre, of Quito, a person zealous for the progress of science, and who is, at his own expence, rebuilding the pyramids of Saraqui (sic)⁵³, the extremity of the celebrated bases of the *triangles* of the Spanish and French academicians. This interesting young man having followed Mr. Humboldt in the remainder of his journey through Peru and the kingdom of New Spain, is now on his passage with him to Europe.⁵⁴

Likewise, the same historiography raises doubts about the scientific honesty of Humboldt with respect to Caldas and his similar hypsometric and plant levelling experiments, leaving in the air the possible priority of the Neo-Granadine scholar in question.⁵⁵ This issue also arises with the discovery and description of the quines.⁵⁶ Although the merit of Caldas, who had been able to make precise astronomical measurements with poor instrumentation, is unquestionable. Humboldt himself highlighted his merit as an astronomer on different occasions, from Popayán and in Ibarra, which rules out a rivalry in this field of science. Likewise, in the biographical profile of Mutis in Michaud's *Biographie Universelle*, Humboldt highlighted the merit of Caldas' botanical work, together with that of Valenzuela and Zea, that of the director of the Astronomical Observatory of Santafé and that of editor of the *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, lamenting his death sentence by General Morillo.⁵⁷

In another field, Caldas cannot be credited with giving priority to the idea of the *Geography of Plants* that Humboldt would later develop. It must be admitted that Caldas may have agreed with the Prussian scholar in the search for a new dimension in the geographical distribution of the plant world, as can be seen in the drawings still preserved in the Royal Botanical Garden concerning the levelling of plants. Caldas' situation is clear in a letter to Humboldt, dated

veaux noms à des genres auxquels ils peuvent en avoir destiné d'autres long-temps avant nous". Ibid., p.V.

52 Puig-Samper and Rebok (2002).

53 Pyramids of Yaruquí.

54 *The Literary Magazine and American register for 1804*, Filadelfia 1804, tomo II, pp. 321–327, p. 324.

55 As an example, see the book *Francisco José de Caldas* (1994), Bogotá, Molinos Velasquez. A more balanced view can be found in Saladino García (1990).

56 Cuvi (2022).

57 *Biographie Universelle ancienne et modern*, pp. 658–662.

17 November 1802 in Otavalo, in which the Neo-Granadian scholar adopted a humble, perhaps excessive, attitude in comparing his work with that of Alexander von Humboldt.⁵⁸

But what a difference in their work! Humboldt full of light, wise, equipped with excellent instruments and accompanied by Bonpland, that is to say, associated with Linne; Caldas ignorant, obscure, with miserable instruments and alone.

Caldas himself, in the translation of the *Geography of Plants* (Spanish: *Geografía de las Plantas*) published in the *Semanario del Nuevo Reino de Granada* by Jorge Tadeo Lozano, points out the importance of the new discipline created by Humboldt and does not dispute this controversial priority⁵⁹. Caldas commented in the same work that he had taken the liberty of correcting some of the Prussian scholar's observations in a note:

We who have travelled within the Viceroyalty, by order and at the expense of the Royal Botanical Expedition of Santafé, and of D. Josef Ignacio de Pombo, who have visited many places which are common to us with Humboldt, in a word, who have closely followed the steps of this illustrious traveller, with the same objects and with the *Geography of Plants* in hand, seem to be authorised to warn the public of what we have noticed about this interesting production of the voluntary martyr of Galvanism.⁶⁰

On the other hand, Caldas himself acknowledged in a letter to José Celestino Mutis how he had had in his hands the draft of the *Geografía*, which he would later use in his work:

Mr. Baron de Humboldt, who left Guayaquil two months later, sent into the hands of Mr. Marquis de Selva-Alegre a tin can, containing a Memoir on the Geography of Plants. I do not know for what reason he retained it in his possession for a long time, and did not give it to me to be sent by my hand, according to the will of the Baron himself. I have detained it for fifteen days to take a copy, and I send it now accompanied by a friolera of mine almost of the same kind, which I hope you will receive with kindness.⁶¹

58 “Pero ¡qué diferencia de trabaxos, Humboldt lleno de luces, sabio, provisto de excelentes instrumentos y acompañado de Bonpland, es decir, asociado á Linne; Caldas ignorante, obscuro, con instrumentos miserables y solo.” Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz. Diaries of A. von Humboldt, VII bb/c, pp. 474–476.

59 Nieto Olarte (2007).

60 “Nosotros que hemos viajado dentro del Virreinato, por orden y a expensas de la Real Expedición Botánica de Santafé, y de D. Josef Ignacio de Pombo, que hemos visitado muchos lugares que nos son comunes con Humboldt, en una palabra, que hemos seguido de cerca los pasos de este viajero ilustre, con los mismos objetos y con la *Geografía de las Plantas* en la mano, parece que nos hallamos autorizados para advertir al público lo que hemos notado sobre esta producción interesante del *mártir voluntario del Galvanismo*”, Caldas, Francisco Joseph de (1809), pp. 124–126.

61 “El Sr. Barón de Humboldt, que partió a dos meses de Guayaquil, remitió a manos del Sr. Marqués de Selva-Alegre un cañón de lata, que contenía una Memoria sobre la Geografía de las Plantas. Éste no sé por qué motivo la retuvo en su poder mucho tiempo, y no me la entregó para su remisión por mi mano, según la voluntad del mismo Barón. Yo la he detenido quince días para tomar una copia, y la remito ahora acompañada de una friolera mía casi en el mismo género, que espero la reciba V. con bondad”, letter from Francisco Joseph de Caldas to José Celestino Mutis, Quito, 21 April 1803, Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid, III, 1, 1, 41.

For some authors, such as Alberto Gómez Gutiérrez⁶², this fact only hides a certain ploy on Humboldt's part not to explicitly acknowledge Caldas' parallel work in biogeography. Gómez Gutiérrez argues that what I have interpreted as a generous gesture on Humboldt's part would be nothing more than clear evidence of anxiety and the need for Mutis to validate his work against Caldas' parallel biogeographical work.

The *Memoir on the Levelling of some plants we grow in the vicinity of Ecuador* (Spanish: *Memoria sobre la Nivelación de algunas plantas que cultivamos en las cercanías del Ecuador*), signed by Caldas in Quito on 6 April 1803, despite Caldas' explicit acknowledgement of Humboldt, contains comments that mark the priority of other authors or of himself on some points. In the preamble to his work, he specifies how his measurements of vegetation levelling began in 1796 and shortly afterwards he comments on how he could have used Humboldt's recent barometric measurements, but that it had not been necessary as he had those made by the expedition of La Condamine, "which have not altered Humboldt's later investigations"⁶³.

Perhaps the categorical statement that the Andean volcanic chains were the key element for the development of this idea by Humboldt, who had already made reflections in this sense in his ascent of Mount Teide in Tenerife, should be qualified. Although it is possible that the empirical experience in the Andes consolidated his first hypotheses with sufficient strength, as Humboldt himself stated in the Preface to his *Essay*:

I conceived the idea of this book during my earliest youth. I gave a first sketch of a Geography of Plants in 1790 to Cook's famous companion, Mr. Georges Forster, with whom I had close ties of friendship and gratefulness. My later research in various areas of physics helped me reach a wider understanding of my initial ideas. My trip to the tropics furnished me with precious materials for the physical history of the globe. I wrote the major part of this work in the very presence of the objects I was going to describe, at the foot of the Chimborazo, on the coasts of the South Sea. I thought it's best to keep the title *Essay on the Geography of Plants*.⁶⁴

Humboldt also Acknowledged the contributions of his colleague Bonpland, co-author of most of the observations and truly the specialist in the field of descriptive botany, as well as other authors to whom he owed some consultation, such as Laplace, Biot, Sickler, Delambre and Prony. More specifically related to plant geography, he was expressly grateful for the data provided by De Candolle on the Alps and by Ramond on the Pyrenees, without forgetting those already known from his teacher Willdenow. And about Caldas ..., absolute silence, until 1826,

62 Gómez Gutiérrez (2023 and 2024).

63 *Memoria sobre la Nivelación de algunas plantas que cultivamos en las cercanías del Ecuador*, signed by Caldas in Quito on 6 April 1803, ARJB, III, 4, 11, 43.

64 Humboldt (1990), pp. VI–VII. "C'est depuis ma première jeunesse que j'ai conçu l'idée de cet ouvrage. J'ai communiqué la première esquisse d'une Géographie des plantes, en 1790, au célèbre compagnon de Cook, M. Georges Forster, à qui l'amitié et la reconnaissance m'avoient étroitement lié. L'étude que j'ai faite depuis de plusieurs branches des sciences physiques a servi à étendre mes premières idées. Mon voyage aux tropiques m'a fourni des matériaux précieux pour l'histoire physique du globe. C'est à la vue même des grands objets que je devois décrire, c'est au pied du Chimborazo, sur les côtes de la mer du Sud, que j'ai rédigé la plus grande partie de cet ouvrage. J'ai cru devoir lui laisser le titre d'*Essai sur la Géographie des Plantes*". (Humboldt and Bonpland (2009), p. 61).

when he was mentioned in the prospectus of the new Geography of Plants that Humboldt planned with Kunth, entitled *Geography of plants based on a comparison of vegetation phenomena on the two continents* (French: *Géographie des plantes rédigé d'après la comparaison des phénomènes que présente la végétation dans les deux continents*).⁶⁵

Another singular element in the recognition of Humboldt and his contributions to the geography of plants must also be considered, which is the representation of it in an impressive drawing, the first sketch of which dated from 1803. Indeed, the spectacular drawing that accompanied his work published in Paris added other scales such as horizontal refractions, descent of light, atmospheric composition, decrease of gravity, degree of boiling water at different heights (something Caldas had shared with him), geological considerations, limits of perpetual snow or even the scale of the distances from which the mountains were visible from the sea. He appeared at last as the image of totality and comparison in the study of Nature, something so dear to his friend Goethe, who shortly afterwards dedicated to him a drawing or sketch of the main heights of the two continents, showing Humboldt at the foot of Chimborazo in contrast to two other champions of science and heights: Saussure on Montblanc and Gay-Lussac flying 3600 feet up in his marvellous hot-air balloon.

As Nieto Olarte⁶⁶ points out, concerned about the Eurocentric view of the history of science, the works of Caldas and Humboldt are quite parallel, and we must recognize the value of those carried out by the Neo-Granadian with scarce means, as well as his contribution to the measurement of altitudes through his experiences with the boiling temperature of water. On the other hand, Humboldt was more interested in describing global phenomena in the natural world, while Caldas in his studies and levellings seemed to be more concerned with the usefulness of plants and their cultivation according to altitudinal levels. It is evident that Caldas would be greatly influenced by the geographical thinking of the Prussian baron and that the latter would be influenced by the ideas and scientific practices of the scientist from Nueva Granada, in an encounter in which European and American science complemented each other, albeit with some friction.⁶⁷

The dissemination of Humboldt's work in Europe and his ability to communicate science made him the absolute founder of this type of study in the centers of power of European science. Humboldt's snub of Caldas, replaced by Carlos Montúfar, after enjoying the Babylon joys of Quito and a wonderful stay at the hacienda of the Marquis of Selva Alegre,⁶⁸ had, in the opinion of Amaya and Suárez Lozano, a clear explanation. Humboldt understood that Caldas was attached to his scientific commission to observe, copy, duplicate his collections and learn from everything the Prussian did, by direct order of José Celestino Mutis, who wanted to place a "scientific spy" next to the Prussian scholar.⁶⁹ Although Caldas accused Humboldt of having become a young Telemachus, distanced from science in favour of passions, Humboldt wrote in his diary that in the hacienda of Chillo of the Marquis of Selva Alegre he had finished the maps of the Orinoco, of the Rio Negro and of the countries to the east of them, calculated his

65 Humboldt and Kunth. (1826), Bl. 1–2.

66 Nieto Olarte (2008).

67 Arias de Greiff (2001).

68 Moreno Yáñez (ed.) (2005), pp. 27–32.

69 Amaya and Lozano (2018).

astronomical observations made from Santa Fe de Bogotá, taught Carlos Montúfar to draw up plans and military positions, made experiments on electricity, measured the Pichincha, etc.⁷⁰

Humboldt in Peru

Of Humboldt's contacts with Juan José Tafalla and José Agustín Manzanilla, the continuators of the Royal Botanical Expedition to Peru and Chile that had been led by Hipólito Ruiz and José Pavón, we could say something similar about their affable relations, although the experience was sourer because of the latter's polemics with Mutis and Cavanilles. In Humboldt's work, there is an express recognition of the importance of the taxonomic work carried out by this Spanish scientific expedition, as shown in Humboldt's letter to Pavón from Guayaquil.⁷¹ However, there is no lack of cross-criticism due to Humboldt's clear position with Mutis and Cavanilles. There was a strong controversy over the issue of the quinas, always charged with economic and political undertones, in which Humboldt agreed with Mutis and Zea regarding the priority of his discovery of the quinas of New Granada over the claims of Sebastián López Ruiz, positioned with Ruiz and Pavón. The Prussian scholar also disputed the validity of the classifications of the quinas by Ruiz and Pavón, which earned him a strong reprimand from the pages of the *Mercurio de España* in June 1807.⁷²

As for Humboldt's passage into Peru's national imagination, the situation seems very different from that of New Granada. Perhaps his observations on the dire situation of Lima and its inhabitants, known from his letter to the governor of Jaén de Bracamoros, Ignacio Checa, his irony about Lima society – reflected in his *Diary*⁷³ – and his criticism of the Inca Empire have weighed more negatively than the praise of some Peruvian intellectuals. Although it has traditionally been said that Humboldt's judgement of Peruvian elites was negative, we find in the account written in Philadelphia a noteworthy exception in his praise of Lima and its Creole inhabitants:

They remained some months in this interesting capital of Peru, of which the inhabitants are distinguished by the vivacity of their genius, and the liberality of their ideas. Mr. Humboldt had the good fortune to observe the end of the passage of Mercury over the sun's disk, in the port of Callao. He was astonished to find, at such a distance from Europe, the most recent productions in chemistry, mathematics, and medicine; and he found great activity of mind in the inhabitants, who, in a climate where it never either rains or thunders, have been falsely accused of indolence.⁷⁴

70 Moreno Yáñez (ed.) (2005), p. 120.

71 "Carta de A. de Humboldt a José Pavón, Guayaquil 13 de febrero de 1803", Archivo de la Real Academia Nacional de Medicina, Madrid, ser. 16, leg. 42, doc. 2257.

72 "Critical observations on the botanical part of Mrs. Humboldt and Bonpland's voyage, divided into two parts. The first on the genus *cinchona* or cinchona, and the second on the seven species of the genera *ceroxylon*, *matisia* and *freziera*, published by Mr. Amato Bonpland in his work entitled *Plantae aequinoctiales*, and some of which were previously published in the *Quinología y Flora Peruviana*. Por D. Hipólito Ruiz y D. Josef Pavon", *Mercurio de España*, June 1807, pp. 224–247.

73 The transcription of the Diary in Spanish by Vegas Vélez (1991) and more recently by Núñez and Petersen (2002).

74 *The Literary Magazine and American register for 1804*, Filadelfia 1804, tomo II, pp. 321–327, p. 325.

We should also comment on Alexander von Humboldt's relationship with the Basque pilot José de Moraleda y Montero on his journey to Guayaquil on his way to Mexico. The pilot wrote in his travel diary that Humboldt was his passenger on his journey. Moraleda rightly wrote that Humboldt intended to make "a general physics of the world" while Aimé Bonpland "observes and treats the part of Natural History, and of the customs of the various countries, and Medicine". Moraleda, an admirer of these two scientists, criticized the fact that this type of exploration was carried out so quickly, covering these immense countries in such a short time.⁷⁵ Rafael Sagredo points out how Moraleda, an experienced pilot in the exploration of the coasts of the South Sea, was in command of the war corvette *Castor* in December 1802, in which he transported Humboldt and Bonpland from Lima to Guayaquil, on their voyage to Acapulco. The pilot was able to take advantage of the watch Humboldt was carrying to take longitude measurements during the voyage. In his diary, he described the Prussian baron's work, giving his opinion of it, and he also mentions the use of the thermometer on the voyage. Moraleda also commented on the clues that led Humboldt to characterize the marine current that bears his name.⁷⁶

Humboldt in New Spain

Alexander von Humboldt's arrival in New Spain was an important milestone in his American journey. Humboldt discovered a complex society, with a highly developed ancient culture from his point of view, and a capital comparable to any of the most important European cities. As for Humboldt's relationship with peninsular and Creole scientists in this viceroyalty, we know that he was able to meet Vicente Cervantes, director of the Botanical Garden in Mexico, highly praised in Humboldt's letter to Cavanilles in 1803 from the capital of New Spain. Cervantes had belonged to the *Royal Botanical Expedition to New Spain*, which carried out its work between 1787 and 1803, directed by Martín Sessé, with the collaboration of some Mexican scientists and draughtsmen, including José Mariano Mociño.⁷⁷

Humboldt's contact with the School of Mining in Mexico, directed by Fausto de Elhuyar, with outstanding professors such as Friedrich Sonneschmidt and Andrés Manuel del Río, was very productive and left a clear mark in his *Political essay* (Spanish: *Ensayo político*), where he also shows his intellectual debt to other scholars such as Alzate, Velázquez de León and Gama. Humboldt was also a close collaborator of the *School of Mining in Mexico*, participating in the work of Andrés Manuel del Río, his former classmate in Freiberg, *Elementos de orictognosia*, in 1805, with an *Introduction to geological pasigraphy*. He was also the intermediary in sending the new element discovered by Andrés Manuel del Río, erythronium – later called vanadium – to the *Institut national de France*, although the error in the analysis caused him to momentarily lose the priority of del Río in favour of Nils Gabriel Sefström, which led Humboldt to intervene again to clarify the priority of his colleague and friend.⁷⁸

The presence of outstanding scholars in New Spain contradicted the ignorance that European pride held against the Creoles, and demonstrated that it was not the climate that was to blame

75 Ríos Llaneza (2012).

76 Sagredo Baeza (2008).

77 San Pío and Puig-Samper (eds.) (2000); Labastida et al. (2010).

78 Castillo Martos (2021); Uribe Salas (2024).

for the supposed apathy or lack of moral energy, but isolation and the lack of social institutions. Among these, Humboldt singled out José Antonio Alzate, correspondent of the *Académie des Sciences in Paris* and the *Real Jardín Botánico in Madrid*, editor of the *Gaceta de Literatura*, so influential in Mexican cultural life, and who maintained a strong polemic with the naturalists of the *Royal Botanical Expedition*, opposing native science to the new European scientific paradigms. The Prussian baron did not fail to praise some peninsular scientists and technicians, such as the engineer Miguel Constanzó, who provided him with important data for his work:

This scholar, as modest as he is profoundly learned, has collected over the past thirty years everything related to the geographical knowledge of the vast kingdom of New Spain. He is the only engineering officer who has dedicated himself to deeply examining the differences in longitude at the points furthest from the capital. He has himself drawn up many important plans in which we can already see how ingenious combinations can, to a certain extent, replace astronomical observations. I have greater satisfaction in doing this justice to Mr. Constanzó, especially since I have seen in the archives many manuscript maps in which the scales of longitude and latitude are nothing more than an accidental embellishment.⁷⁹

Humboldt also made special mention of Antonio León y Gama, for his studies on ancient Mexican culture, as well as Joaquín Velázquez, who had accompanied José Gálvez on his visit to Sonora and was commissioned to California, where he carried out valuable astronomical work, even superior to that of the Spanish-French expedition led by Chappe d'Auterauche in 1769,⁸⁰ later organizing the famous *Tribunal de Minería* and the *Escuela de Minería* in the capital.

Without going into the details of the book that was the result of Humboldt's visit to New Spain, which we leave pending for a new edition, we did want to mention the vindication that the Prussian scholar made of Spanish science and technology. This includes naturalists such as Martín de Sessé, José Mariano Mocino, Vicente Cervantes, José Antonio Alzate or the old chroniclers of the Indies, as well as erudite clerics such as Cardinal Lorenzana or the Jesuit Francisco Javier Clavijero, and technicians such as his friend Andrés Manuel del Río, Fausto de Elhuyar, Joaquín Velázquez de León, and Miguel Constanzó. The most striking aspect, which he would later repeat in the *Critical review of the history of the Geography of the New Continent* (French: *Examen critique de l'histoire de la Géographie du Nouveau Continent*),⁸¹ is the vindication of the Spanish pilots and sailors who explored the American continent and its islands for three centuries, which rules out the contempt that, according to some authors, Humboldt showed towards Hispanic science and technology.

79 "Este sabio, tan modesto como profundamente instruido, ha recogido de treinta años a esta parte cuanto tiene relación con el conocimiento geográfico del extenso reino de Nueva España. Es el único oficial de ingenieros que se ha dedicado a examinar profundamente las diferencias en longitud de los puntos más lejanos de la capital. Ha formado por sí mismo muchos planos importantes en los cuales ya se ve cómo pueden reemplazar, hasta cierto punto, las combinaciones ingeniosas a las observaciones astronómicas. Yo tengo mayor satisfacción en tributar esta justicia al señor Constanzó, tanto más cuanto he visto en los archivos muchos mapas manuscritos en los cuales las escalas de longitud y de latitud no son más que un adorno accidental", Moncada Maya (1994), pp. 28–29.

80 Bernabéu Albert (1998).

81 Humboldt (1836).

Humboldt and Jefferson. The Delivery of Maps of Mexico. Fact and Fiction

One last aspect we would like to recall is Alexander von Humboldt's visit to President Thomas Jefferson. As Rebok⁸² has pointed out, the relationship between the two was mutually beneficial. Jefferson was interested in Humboldt's information on the Hispanic territory in America and in his scientific work on his journey. From the correspondence between them, we know that part of their meeting was devoted to discussing the border between Nueva España and the United States. Alexander von Humboldt translated into French for Thomas Jefferson the *Geographical-political Tables*, which he had drawn up for the viceroy of New Spain, José de Iturrigaray. Jefferson at the time expressed his pleasure at this contact with Humboldt, considering the information he had to be a treasure, although Humboldt does not seem to have considered that he was giving confidential information to President Jefferson. Rebok considers that some scholars speculated that Alexander von Humboldt may have been a spy for the Spanish Empire. Others, following Juan A. Ortega y Medina, in his introduction to the Mexican edition of the *Political Essay on the Kingdom of New Spain* (Spanish: *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*), questioned the integrity of the scientist's decision to share information from the Spanish archives with Thomas Jefferson, arguing that forty-three years later, this information had been of great use to the United States when it invaded Mexico and seized part of its territory. As Jaime Labastida has studied, the information Humboldt gave to President Jefferson in 1804 was much less detailed than what he published between 1808 and 1811 in his work on New Spain.⁸³

Concluding remarks

As Fermín del Pino points out, in the face of the criticism of post-colonial revisionist historiography, Alexander von Humboldt "was able to show a remarkable capacity for immersion in foreign worlds and an irrepressible curiosity for the global encounter of societies that, even today, is instructive and liberating"⁸⁴. It is clear that his figure should not be sanctified, and that he probably had some of the defects that we scientists share in our relationship with other academics in the legitimate struggle for the priority of discovery and the advancement of knowledge. However, criticism of his figure and his work must be situated in a setting that is close to historical reality without forcing the details to achieve the objective of undervaluing his scientific work with the argument of possible Eurocentrism and taking advantage of the unhappy scientists and academics of the Hispanic world. The brief overview of his career in this world shows us that the Prussian scholar produced scientific work of synthesis of knowledge about the New World, undoubtedly using the previous advances made by peninsular, insular and Creole scientists, with fair credit to his works, with due credit to his works and to the Crown that supported him on his journey.⁸⁵ As I have noted elsewhere⁸⁶, Humboldt did not claim to be a solitary genius, even if European science elevated him to the height of a star in the constellation of science. His passion for the Iberian discoveries and the scientific advances of Spain

82 Rebok (2019).

83 Labastida (2003).

84 Pino (2022).

85 Puig-Samper and Garrido (2016).

86 Puig-Samper (2024).

and Portugal in his *Examen critique de l'histoire de la Géographie du Nouveau Continent* proves his admiration for this Iberian revolution, unknown to Anglo-Saxon historiography. Likewise, there is unquestionable admiration for the work of the chroniclers and historians of the New World, such as Juan Bautista Muñoz or Martín Fernández de Navarrete, his most prominent and cited sources along with Washington Irving, as well as for the Iberian cartography developed since Columbus' arrival in America. It is not true that Humboldt appeared as an obscure and biased character against Spain and its empire in the Indies. There may have been some cases in which there were confrontations in the conclusions of his works, as in the case of the quinas of Ruiz y Pavón, with differences in the measurements, as happened with Alzate and Talledo, or a simultaneous finding, as could be the case of the geography of plants developed by him and Caldas, with somewhat different but parallel visions. This does not mean that there was a manifest abuse in the elaboration of the American work that transformed the European vision of the New World at the end of the Enlightenment and the beginning of Romanticism.

Bibliography

- Álvarez López, Enrique (1960), Alejandro de Humboldt y los naturalistas españoles, *Conferencias leídas en la Academia en los días 19 y 22 de octubre de 1959, con motivo del Centenario del fallecimiento de Alejandro de Humboldt*, Madrid, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, pp. 129–166.
- Álvarez López, Enrique (1964), El viaje a América de Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland y las relaciones científicas de ambos expedicionarios con los naturalistas españoles de su tiempo, *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, XXII, 1, pp. 11–60.
- Amaya, José Antonio and Suárez Lozano, Iván Felipe (2018), *Ojos en el cielo, pies en la Tierra. Maps, books and instruments in the life of the wise Caldas*, Bogotá: Museo Nacional de Colombia.
- Arias de Greiff, Jorge (2001), Encuentro de Humboldt con la ciencia en la España Americana: Transferencias en los dos sentidos. In: Frank Holl (ed.), *El regreso de Humboldt*, Quito: Imp. Mariscal, pp. 33–41.
- Barreiro, Agustín J. (1992), *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771–1935)*, Aranjuez, Doce Calles.
- Bauzá, Carlos A. (1994), Alejandro de Humboldt y Felipe Bauzá: una colaboración científica internacional en el primer tercio del siglo XIX, *Revista de Indias*, LIV, núm. 200, pp. 83–106, <https://doi.org/10.3989/revindias.1994.i200.1135>.
- Beck, Hanno (1971), *Alexander von Humboldt*, México: Fondo de Cultura Económica, pp. 131–144.
- Bernabéu Albert, Salvador (1998), *Las huellas de Venus. El viaje del astrónomo Chappe d'Auteroche a Nueva España*, México: Breve Fondo Editorial.
- Caldas, Francisco José de (1809), Prefación a la Geografía de las Plantas. *Semanario del Nuevo Reyno de Granada*. Santafé, 16, pp. 124–126, https://www.bibliotecanacional.gov.co/es-co/colecciones/biblioteca_digital/publicacion?nombre=Semanario+del+Nuevo+Reyno+de+Granada.
- Cañizares Esguerra, Jorge (2001), *How to Write the History of the New World: Histories, Epistemologies, and Identities in the Eighteenth-Century Atlantic World*, Stanford: Stanford University Press.
- Capel, Horacio (1982), *Geografía y Matemáticas en la España del siglo XVIII*, Barcelona: Oikos-tau ediciones, pp. 281–286.
- Castillo Martos, Manuel (2021), *Andrés Manuel del Río Fernández*, Pachuca: Archivo Histórico y Museo de la Minería, A.C.

- Catálogo del Fondo Documental José Celestino Mutis del Real Jardín Botánico, Madrid, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica-Real Jardín Botánico, 1995.
- Cuvi, Nicolás (2022), Legados de la audacia: Caldas, Humboldt y el conocimiento sobre las quinas, 1801–1821, *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 29, núm. 1, pp. 61–79, <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-5970202200010000>.
- Díez del Corral, Luis (1975), *La Monarquía hispánica en el pensamiento político europeo. De Maquiavelo a Humboldt*, Madrid, Biblioteca de la Revista de Occidente, pp. 505–513.
- Espinosa y Tello, José (1809), *Memorias sobre las observaciones astronómicas hechas por los navegantes españoles en distintos lugares del globo las cuales han servido de fundamento para la formación de las cartas de marear publicadas por la Dirección de Trabajos Hidrográficos de Madrid*, Madrid: Imprenta Real.
- Ette, Ottmar (ed.) (2018), *Alexander von Humboldt. Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*, Stuttgart: J.B. Metzler Verlag.
- Ette, Ottmar (2019), *Alexander von Humboldt y la globalización. El saber en movimiento*, Mexico City: El Colegio de México.
- Fernández de Navarrete, Martín (1851), *Biblioteca Marítima Española*, Madrid, Imp. de la Viuda de Calero, 2 vols.
- Francisco José de Caldas (1994), Bogotá, Molinos Velasquez.
- Gago, Ramón (1988), Cultivo y enseñanza de la química en la España de principios del siglo XIX. In: José Manuel Sánchez Ron (ed.) (1988), *Ciencia y sociedad en España*, Madrid, El arquero-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), pp. 129–142.
- Gago, Ramón (1990), Luis Proust y la cátedra de química de la Academia de Artillería de Segovia. In: *Anales del Real Laboratorio de Química*, ed. facsimile, Segovia, Biblioteca de Ciencia y Artillería, volume I, pp. 5–51.
- Garma, Santiago (1994), *Josep Chaix y el progrés matemàtic a principis del segle XIX*, Valencia: Generalitat Valenciana.
- Glick, Thomas F. (1991), Science and Independence in Latin America (with Special Reference to New Granada), *Hispanic American Historical Review*, 71 (2), pp. 307–333, <https://doi.org/10.2307/2515643>.
- Gómez Gutiérrez, Alberto (2018), *Humboldtiana Neogranadina*, Bogotá: CESA, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de los Andes, Universidad del Rosario, Universidad EAFIT, Universidad Externado de Colombia.
- Gómez Gutiérrez, Alberto (2023), Caldas and Humboldt in the Andes. Who Invented Biogeography? In: Marc Thurner and Cañizares Esguerra (eds.), *The Invention of Humboldt*, Routledge Studies in Global Latin America, Taylor & Francis.
- Gómez Gutiérrez, Alberto (2024), A pioneering critic of Alexander von Humboldt's inventions: Francisco José de Caldas, *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien* 25(49), pp. 19–40, <https://doi.org/10.18443/372>.
- Hampe Martínez, Teodoro (2002), Carlos Montúfar y Larrea (1780–1816), el quiteño compañero de Humboldt. *Revista de Indias*, LXII, 226, pp. 711–720.
- Humboldt, Alexander von and Bonpland, Aimé (1805), *Plantae Aequinoctiales*, Vol. I, Tome premier, Paris, Chez Levrault, Schoell et Comp.

- Humboldt, Alexander von (1814–1829). *Personal narrative of travels to the equinoctial regions of the New Continent, during the years 1799–1804*. By Alexander de Humboldt, and Aimé Bonpland; with maps, plans, &c. written in French by Alexander de Humboldt, and trans. into English by Helen Maria Williams. 7 vols., London: Longman, Hurst, Rees, Orme and Brown, 3 ed. (1822), vol. I.
- Humboldt, Alexander von (1825), Ueber die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der iberischen Halbinsel, *Hertha*, pp. 5–23.
- Humboldt, Alexander von and Kunth, Carl Sigismund (1826), *Géographie des plantes* [Prospect]. Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Nachl. Alexander von Humboldt, gr. Kasten 13, Nr. 26, Bl. 1–2.
- Humboldt, Alexandre de (1826), *Essai politique sur l’île de Cuba*, Paris: J. Smith, Gide Fils et Jules Renouard.
- Humboldt, Alexandre de (1836), *Examen critique de l’histoire de la Géographie du Nouveau Continent et des progrès de l’Astronomie nautique aux quinzième et seizième siècles*, Paris: Librairie de Gide.
- Humboldt, Alexandre de and Bonpland, Aimé (1816–1831), *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent, made in 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 and 1804*, Paris: Librairie grecque-latine-allemande.
- Humboldt, Alexander von (1990), *Essai sur la Géographie des Plantes*. Facsimile of the French edition of 1807, Paris: Erasmé.
- Humboldt, Alejandro de (1995), *Viaje a las Islas Canarias*, Edición, estudio crítico y notas de Manuel Hernández González, La Laguna: Francisco Lemus Editor.
- Humboldt, Alexander von (2021), *Diario “Habana 1804”*, edited by Michael Zeuske, Havana: Biblioteca Nacional José Martí.
- Humboldt, Al. de and Bonpland, Aimé, *Essay on the Geography of Plants with a Physical Tableau of The Equinoctial Regions*, Paris, 1807. Edited with an Introduction by Stephen T. Jackson, Translated by Sylvie Romanowski, Chicago and London: The University of Chicago Press (2009).
- Humboldt, Wilhelm von (1998), *Diario de Viaje a España, 1799–1800*, Madrid, Cátedra, pp. 132–133.
- Jahn, Ilse and Lange, Fritz Gustav (eds.) (1973), *Die Jugendbriefe Alexander von Humboldts 1787–1799*, Berlin: Akademie Verlag.
- Julián, Amadeo (2012), El marqués de Irlanda, su importancia económica, política y social, y sus redes familiares. Relación con la colonia Española de Santo Domingo. *Propiedades rurales y urbanas*, *Clío*, year 81, no. 184, pp. 253–288.
- Labastida, Jaime (2003), Humboldt, México y Estados Unidos: Historia de una intriga. In: *Atlas geográfico y físico del reino de la Nueva España*, ed. by Jaime Labastida and Charles Minguet, Mexico: Siglo XXI.
- Labastida, Jaime/Morales, Estela Campos/Godínez Ortega, José Luis/Flores, María Hilda/Chiang Cabrera, Fernando/Vargas Valencia, Aurelia and Montemayor, Martha Elena (Coordinators) (2010), *José Mariano Mociño y Martín de Sessé: La Real Expedición Botánica a Nueva España*, Mexico: UNAM and Siglo XXI Editores.
- Laborde, Alexandre de/Nicolle, H./Camus, Alfredo Adolfo and Bartenstein, Baron de (1808), *Itinéraire descriptif de L’Espagne et tableau élémentaire des différentes branches de l’administration et de l’industrie de ce royaume*, Paris: Chez H. Nicolle et Lenormant, pp. 147–156.
- Manjarrés, Ramón de (1915), *Alejandro de Humboldt y los españoles*, Sevilla, Est. Tip. de la Guía Oficial.
- Mejía, Sergio (2021), *Cartografía e ingeniería en la era de las revoluciones: mapas y obras de Vicente Talledo y Rivera en España y el nuevo Reino de Granada (1758–1820)*, Madrid: Ministerio de Defensa.

- Melón y Ruiz de Gordejuela, Amando (1957), Humboldt en el conocer la España peninsular y canaria, *Estudios Geográficos*, nos. 67–68, May–August, pp. 239–259.
- Melón y Ruiz de Gordejuela, Amando (1960), *Alejandro de Humboldt, su vida y obra*, Madrid: Ediciones de Historia, Geografía y Arte.
- Michaud, Louis-Gabriel (1843), *Biographie Universelle ancienne et moderne*. Publiée sous la direction de, Paris, A. Thoisnier Desplaces Éditeur, pp. 658–662.
- Moncada Maya, José Omar (1994), *El ingeniero Miguel Constanzó, un militar ilustrado en la Nueva España del siglo XVIII*, México: UNAM.
- Moreno Yáñez, Segundo E. and Borchart de Moreno, Christiana (ed.) (2005), *Alexander von Humboldt. Diarios de viaje en la Audiencia de Quito*, Quito: Occidental Exploration and Production Company, pp. 27–32.
- Nieto Olarte, Mauricio (2007), *Orden natural y orden social. Ciencia y política en el Semanario del Nuevo Reyno de Granada*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Nieto Olarte, Mauricio (2008), Alexander von Humboldt y Francisco José de Caldas: Americanismo y Eurocentrismo en el Nuevo Reino de Granada. In: Mariano Cuesta Domingo and Sandra Rebok (eds.), *Alexander von Humboldt. Estancia en España y viaje americano*, Madrid: Real Sociedad Geográfica and Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), pp. 127–142.
- Núñez, Estuardo and Petersen, Georg (2002), *Alexander von Humboldt en el Perú. Diario de viaje y otros escritos*, Lima: Banco Central de Reserva del Perú-Goethe Institut.
- Parra, Dolores & Pelayo, Francisco (1996), Christian Herrgen y la institucionalización de la mineralogía en Madrid, *Asclepio*, XLVIII-1, pp. 163–181, <https://doi.org/10.3989/asclepio.1996.v48.i1.423>.
- Pelayo, Francisco & Garilleti, Ricardo (1992), La formación y actividades botánicas de A. J. Cavanilles, *Asclepio*, XLIV, pp. 129–154, <https://doi.org/10.3989/asclepio.1992.v44.2.506>.
- Pino-Díaz, Fermín del (2022), Alexander von Humboldt, escritor y lector de viajes hispanos: ¿Eurocentrismo poscolonial o alteridad intertextual?, *Investigaciones sociales*, núm. 46, pp. 85–103, <https://doi.org/10.15381/is.n46.22812>.
- Puerto Sarmiento, Francisco Javier (1992), *Ciencia de Cámara. Casimiro Gómez Ortega (1741–1818), el científico cortesano*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Puig-Samper, Miguel Ángel (1998), Los avances científicos en la Ilustración española. In: Enrique Martínez Ruiz and Magdalena de Pazzis Pi Corrales (eds.), *Carlos Linneo y la ciencia ilustrada en España*, Madrid: Fundación Berndt Wistedt-Comunidad de Madrid, pp. 37–56.
- Puig-Samper, Miguel Ángel (1999), Humboldt, un prusiano en la corte del rey Carlos IV, *Revista de Indias*, vol. 59, núm. 216, pp. 329–355, <https://doi.org/10.3989/revindias.1999.i216.725>.
- Puig-Samper, Miguel Ángel (2024), *The Invention of Humboldt: On the Geopolitics of Knowledge*. Edited by Mark Thurner and Jorge Cañizares-Esguerra, Routledge Studies in Global Latin America. London: Routledge 2022. *Hispanic American Historical Review* (2024) 104 (1), pp. 147–149.
- Puig-Samper, Miguel Ángel and Garrido, Elisa (2016). The presentation of the results of Alexander von Humboldt's voyage to Carlos IV, *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*, 17(32), pp. 52–64, <https://doi.org/10.18443/227>.
- Puig-Samper, Miguel Ángel/Maldonado, José Luis and Fraga, Xosé (2004), Dos cartas inéditas de Lagasca a Humboldt en torno al legado de Mutis, *Asclepio*, vol. LVI–2, pp. 65–86, <https://doi.org/10.3989/asclepio.2004.v56.i2.53>.

- Puig-Samper, Miguel Ángel and Rebok, Sandra (2002), Alexander von Humboldt y el relato de su viaje americano redactado en Filadelfia, *Revista de Indias*, 224, vol. LXII, Madrid, pp. 69–84, <https://doi.org/10.3989/revindias.2002.i224.459>.
- Puig-Samper, Miguel Ángel and Rebok, Sandra (2007), Alejandro de Humboldt y España, *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*, VIII (2007) 15, pp. 32–47, <https://doi.org/10.18443/100>.
- Puig-Samper, Miguel Ángel and Rebok, Sandra (2007), *Sentir y medir, Alexander von Humboldt en España*, Madrid: Doce Calles.
- Rebok, Sandra (2019), *Humboldt y Jefferson, una amistad transatlántica de la Ilustración*, Santiago de Chile: Biblioteca Nacional.
- Ríos Llana, Macarena (2012), Práctica científica en el Pacífico centroamericano. Los viajes de José Moraleda (1802–1804), *Revista de Geografía Norte Grande*, 51, pp. 159–183, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022012000100009>.
- Rodríguez García, Margarita Eva (2024), Conocimiento indígena y navegación fluvial en el Viaje a las regiones equinocciales del nuevo continente de Alexander von Humboldt, *Asclepio*, 76 (2): e23, <https://doi.org/10.3989/asclepio.2024.23>.
- Roquette, M. de la (1865), *Humboldt. Correspondance scientifique et littéraire recueillie, publiée et précédée d'une notice et d'une introduction, par M. de La Roquette ... Suivie de la biographie des correspondants de Humboldt, de notes et d'une table et ornée de deux portraits de A. de Humboldt, du fac similé d'une de ses lettres et de figures intercalées dans le texte*, Paris, E. Ducrocq, pp. 175–176.
- Rumeu de Armas, Antonio (1979), La Real Escuela de Mineralogía de Madrid (1789–1808), *Hispania*, 142, pp. 301–335.
- Rumeu de Armas, Antonio (1980) *Ciencia y Tecnología en la España Ilustrada. La Escuela de Caminos y Canales*, Madrid: Turner, pp. 136–139 and pp. 287–294.
- Sagredo Baeza, Rafael (2008), Navegación científica en el Mar del Sur. El piloto Moraleda (1772–1810), *Revista de Historia Iberoamericana*, vol. 1, núm. 1, 3. Available online: http://revistahistoria.universia.cl/pdfs_revista/articulo_89_1250114582587.pdf.
- Saladino García, Alberto (1990), *Two scientists of the Spanish-American Enlightenment: J. A. Alzate. F. J. de Caldas*. México: UNAM-UAEM.
- San Pío, Pilar & Puig-Samper, Miguel Ángel (eds.) (2000), *El Águila y el nopal. La expedición de Sessé y Mociño a Nueva España*, Barcelona: Lunwerg.
- Schubart, Herman de et E. Gigas (1902), Lettres d'un diplomate danois en Espagne (1798–1800), *Revue Hispanique*, IX, pp. 393–436.
- Sellés, Manuel/ Peset, José Luis and Lafuente, Antonio (eds.) (1988), *Carlos III y la ciencia de la Ilustración*, Madrid: Alianza Editorial.
- Solano, Francisco de (1988), El Archivo General de Indias y la promoción del americanismo científico. In: Manuel Sellés, José Luis Peset and Antonio Lafuente, *Carlos III y la ciencia de la Ilustración*, Madrid: Alianza, pp. 277–296.
- Turner, Mark and Cañizares-Esguerra, Jorge (eds.) (2023), *The Invention of Humboldt. On the Geopolitics of Knowledge*, New York and London: Routledge.

Uribe Salas, José Alfredo (2024), *Andrés Manuel del Río. El descubridor del vanadio*, Madrid: Editorial Fundación Sicomoro.

Vegas Vélez, Manuel (1991), *Humboldt en el Perú. Diario de Alejandro de Humboldt durante su permanencia en el Perú (agosto a diciembre de 1802)*. Piura: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.

Sandra Rebok

Quest for knowledge in a world of politics: Humboldtian Science Diplomacy and its pursuits

ABSTRACT

Alexander von Humboldt not only managed to navigate his scientific exploration voyages through different political contexts, also Humboldtian Science as such clearly contains political facets. In the regions he visited, his eyes were not merely set on a description of the natural world; his interests always included the socio-political conditions under which its inhabitants lived. What the cosmopolitan explorer envisioned was much more than an enterprise confined to advancing the borders of knowledge; his project also had social connotations in the broadest sense. Combining different areas of knowledge allowed him to obtain new insights, and with this acumen, he aimed to influence the course of societal development. In this sense, Humboldtian Science pursued an aim that can be seen as political: creating and using knowledge for human progress and pointing to social injustice, abuses, and corruption.

ZUSAMMENFASSUNG

Alexander von Humboldt gelang es nicht nur, seine wissenschaftlichen Erkundungsreisen durch unterschiedliche politische Rahmenbedingungen zu steuern, auch die Humboldt'sche Wissenschaft als solche weist deutlich politische Facetten auf. In den Regionen, die er besuchte, ging es ihm nicht nur um die Beschreibung der Natur, sondern sein Interesse galt stets auch den gesellschaftspolitischen Bedingungen, unter denen die Bewohner lebten. Was sich der kosmopolitische Entdecker vorstellte, war weit mehr als ein Unternehmen mit dem Ziel,

die Grenzen des Wissens zu erweitern; sein Projekt hatte auch soziale Konnotationen im weitesten Sinne. Durch die Kombination unterschiedlicher Wissensgebiete gelangte er zu neuen Erkenntnissen, mit denen er Einfluss auf die gesellschaftliche Entwicklung nehmen wollte. In diesem Sinne verfolgte die Humboldt'sche Wissenschaft ein Ziel, das als politisch angesehen werden kann: Wissen für den menschlichen Fortschritt zu schaffen und zu nutzen, und hierbei auf soziale Ungerechtigkeit, Missstände und Korruption hinzuweisen.

RESUMEN

Alexander von Humboldt no solo logró conducir sus viajes de exploración científica a través de diferentes contextos políticos, sino que también su ciencia humboldtiana como tal contiene claramente facetas políticas. En las regiones que visitó, su mirada no se limitó simplemente a la descripción del mundo natural; sus intereses siempre incluyeron las condiciones sociopolíticas en las que vivían sus habitantes. Lo que el explorador cosmopolita imaginó fue mucho más que una empresa limitada a ampliar las fronteras del conocimiento: su proyecto también tenía connotaciones sociales en el sentido más amplio. Combinando distintos áreas de conocimiento le permitió obtener un mayor nivel de comprensión y con esta perspicacia pretendió influir en el curso del desarrollo social. En este sentido, la ciencia humboldtiana persiguió un objetivo que puede considerarse político: crear y utilizar el conocimiento para el progreso humano y señalar la injusticia social, los abusos y la corrupción.



Alexander von Humboldt undertook his ambitious scientific exploration voyage in Spanish America within a challenging political moment in history, marked by strong rivalries in the quest for land and strategic influence. And, in consequence, strong rivalries for knowledge to achieve these goals. Even in his position as an independent explorer and naturalist, not being at the service of a political power and not tied to instructions provided by any institution, Humboldt still couldn't develop his work independently from the political context in which he lived. Given the attention that the knowledge generated by him attracted, he repeatedly found himself entangled in the geopolitical, strategic, or diplomatic interests of different nations.

However, precisely the close and long-lasting ties that Humboldt has maintained throughout his life with the world of politics have led to a large array of criticism. In this sense, even contradictory interpretations have flourished: while the creole elite in Spanish America depicted him as an ideological leader of the independence movement in Spanish America, in the United States, Humboldtian Science was also taken to promote the westward expansion of the nation. While some saw in him an agent for the Spanish Crown, others criticized him for facilitating geographic and statistical information to Thomas Jefferson's cabinet. Whereas abolitionists praised his profound criticism of slavery, defenders of slavery also cited him in support of their cause, albeit by manipulating and deliberately omitting those parts of his texts that did not serve their objectives. Still today, while some see in him a revolutionary, fighting fiercely for his enlightened ideals, for liberty and freedom, for others, he is yet another colonial explorer, or at least an opportunist looking out for arrangements with the political authorities that served his cause.¹ Humboldt's skillful navigation between the sciences and politics has attracted much attention, however, it has also led to numerous erroneous assumptions. It therefore requires a closer look at how he managed to pursue his scientific agenda among those different strategic pursuits, what kinds of concessions he had to make to maintain the largest level of independence possible, and, most importantly, to what extent *Humboldtian Science* itself pursued goals that contain political connotations².

Diplomatic skills required

Undoubtedly, Humboldt's American expedition was exceptional concerning his independence in establishing his itinerary, deciding the length of his stay, defining his own goals, and deciding on the personal and institutional contacts to establish.³ Nonetheless, given the complex political context, reaching agreements with representatives of power, in different situations and for various purposes, was a lifelong issue for Humboldt. Navigating his broader scientific project through opposing worldviews while maintaining his close connection to the structures of power was indeed a challenging task – one that he needed to master to avoid the failures other explorers had experienced. This applies not only to his arrangements with the Spanish crown and its representatives in the New World (Puig-Samper/Rebok, 2007), but also to other moments in his life, when Humboldt and his work would be tied to a range of different political

1 An excellent analysis of a broad array of interpretations of Humboldt, from different historical and political settings, can be found in Rupke, 2005.

2 A solid, well-argued and nuanced interpretation of the concept of *Humboldtian Science* offers Daum, 2024.

3 For a broader approach, please see the recently published biography on Humboldt (Daum 2024) and the analysis of Humboldts travels offered by Lubrich, 2022.

interests in connection with the United States, Russia, Britain, France as well as his native Prussia (Rebok, 2025 in press).

The question in general is not where his sympathies lay regarding the political panorama of his times; they seemed to coincide with the ideals of the French Republic (Daum, 2025), though without its bloody outcome, as well as with the values of the young republic in North America, except for the abominable system of slavery, which still survived in Jefferson's concept of *Empire of Liberty* (Cogliano, 2014). Working in a colonial context was certainly not Humboldt's preference, given his strong rejection of the system of imperial subjugation. But such were the conditions under which most scientific exploration voyages were carried out in his world, in the frame of the imperial pursuits by (still mostly) European powers. And these were the conditions under which, in the year 1799, he was provided with the opportunity to initiate the ambitious scientific exploration voyage for which he had been longing for years. Rather than a question of which system he preferred as an ideal setting for his scientific undertaking, the question was how best to materialize the possibilities within his reach. Once he had become aware of the exciting opportunity offered by the Spanish Empire to finally undertake an exploration voyage outside of Europe, he quickly outlined a strategy to make that happen.

Humboldt had learned early in his career that one had to act with diplomacy, caution, and acumen to obtain the moral approval, protection, and support of the political powers he came across with in his life. One of the keys to his success was his ability to recognize and circumvent the political minefields that had been the downfall of some of his fellow explorers. The unfortunate fate of Alessandro Malaspina – an Italian officer leading an exploration voyage in the service of the Spanish Crown (1789–1795), just a few years before Humboldt initiated his endeavor and to whom he felt connected in various ways – had shown him the risk of falling into disgrace (Kendrick, 2014). After completing his mission and returning to Spain, due to political intrigues at the Court, Malaspina fell into disgrace and was imprisoned in a fort in La Coruña, precisely the moment when Humboldt departed from the same place on his transatlantic mission. Also, other unlucky destinies served as examples of how he did not wish to end his project. Among them were, for instance, Lord Bristol, Frederick August Hervey, a wealthy and eccentric Anglican prelate and traveler who had invited the young Prussian in the spring of 1798 to accompany him on his voyage to Egypt, but was arrested before that by the French authorities under the charge of espionage. Later, in the New World, Humboldt came across the legacy of the Italian historian and ethnographer Lorenzo Boturini Benaducci, who had remained for years in New Spain without official permission from the Court and, in consequence, was held in prison and then expelled to Madrid. Their fates illustrated to Humboldt the dangers that could come along with his profession, and made him rather cautious and far-sighted. The fact that he pointed to his economic independence on multiple occasions during his American voyage indicates his explicit concern not to be associated with larger political interests by any political power.⁴ Not travelling in anyone's service was a way for him to avoid being thus beholden.

It also seems that during his American expedition, Humboldt had reasons to reflect on his arrangements with the Spanish government. In several cases, he reacted vehemently to the thought that anyone might perceive him as bounden to the Spanish crown. "My independence is each day more precious to me," he wrote to Karl Willdenow in 1801, "and for precisely this reason I have never accepted the slightest support from any government." What he sought to claim with this expression, which might be misleading, given the strong support for his project

4 Humboldt to Karl Ludwig Willdenow, February 21, 1801, in: Moheit, 1993, p. 227.

that he received from the Spanish Empire and the support he would in future times accept from the Prussian monarchy, was his independence from any political or institutional interests. Even decades later, Humboldt still worried about being drawn too much into politics and repeatedly affirmed the contribution to the progress of knowledge as his primary goal: his first ambition was that of a *homme de lettres*, he wrote in 1827 to his close friend François Arago in Paris, and he did not have any aspirations to get involved in politics.⁵

Nevertheless, Humboldt was well aware that through his relationships with monarchs, emperors, tsars, presidents, and other political leaders, to some extent, he would still find himself involved in their respective pursuits. Here again, the question was not which type of collaboration he preferred, but how he was to deal with reality. Although he defined being a *homme de lettres* as his *ambition*, instead of an involvement in politics, it was simply impossible for him to be apolitical. Being who he was and doing what he did in those places and at these specific moments in history, he had become too famous, influential, and powerful to stay entirely disconnected from strategic pursuits. Moreover, the success of his scientific enterprise depended on his reaching a compromise with the political world. If Humboldt's envisioned exploration voyage had been carried out in the service of a particular political power, such as Baudin's voyage to the Pacific or Napoleon's campaign in Syria and Egypt, in the frame of the French government, as he envisioned in 1798, he would not have had to worry about obtaining any official authorization. Yet his tasks and the scope of his work would have been clearly defined. However, when he decided to undertake his expedition on an independent stand, not even in the service of the Prussian monarchy, he had to take care of those "administrative" matters himself. Part of his strategy was to mention his economic independence on some occasions, while in other moments he explicitly pointed to his connection to the political power. In presenting himself at the Spanish Court, he astutely referred both to his former service for the Prussian state and his invitation to participate in the French exploration voyage, while affirming that his project was covered by his private means.⁶ While his former service in Prussia provided him with credentials regarding his professional background, being invited to a scientific government voyage – which originally was to be directed by one of France's most prestigious explorers, Louis Antoine de Bougainville, who had personally advocated for Humboldt's invitation – attested to his scholarly repute even before the beginning of the exploration voyage. In other words, the famous Prussian adeptly moved between his independence from and his ties to the political realm.

Political aspirations of Humboldtian Science

Humboldt not only developed a notable adeptness at navigating his projects through different political contexts, but also *Humboldtian Science* in and of itself entailed goals that, in a larger sense, can be considered political. As recent scholarship has shown, Humboldt was aware of the political implications of the knowledge he was able to offer (Welge, 2019; Strobl, 2018). Any type of information that he provided in his works regarding economy, geography, and agriculture, as well as trade, cultural and social diversity, racial inequality, and military defenses, could certainly also be used in a political context. Geographical descriptions have always been useful for strategic purposes, and while his maps and texts attracted scholars for their scien-

5 Humboldt to François Arago, August 20, 1827, in: Humboldt, 1908, p. 31.

6 Spanish translations of the French original document are reproduced in: Puig-Samper and Rebok, *Sentir y Medir*, p. 204.

tific value, they were likewise an important source of information for the representatives of the political power. It is thus not surprising that the broad range of knowledge that Humboldt produced was indeed considered in different political settings and in different countries as *actionable intelligence*.

The fact that Humboldt referred to both his regional treatises of New Spain and Cuba as *Political Essay*, rather than scientific or statistical works shows that he was fully cognizant of his virtue (Humboldt, 2011; Humboldt, 2019). He openly discussed topics of a political matter, not only in his grand American oeuvre but also in scattered articles that appeared over the years in different journals (Fiedler/Leitner, 2000; Lubrich/Nehrlich, 2019). Among them were articles that treated the territorial loss of Mexico and its impact; decisions taken by the Mexican government regarding possible trade routes; and his reflections on the situation of Central America and Guatemala and the future of Europe and America.⁷ It is thus not surprising that Humboldt was consulted on both sides of the Atlantic about any topic related to American affairs, in particular when attention turned to Spanish America at the outbreak of the independence movement. Given the circumstance that he had undertaken his expedition on the eve of the beginning of the social and political upraises, his expertise in this matter was much solicited. His first-hand insights and in-depth observation of the situation in very different parts of the New World were of much value, and, based on this broad expertise, special attention was given to his reflections concerning the future of the Spanish colonies. With this critical view of the colonial system, it was of interest to see how Humboldt described the pre-revolutionary situation, how he reacted to the first signs he saw of the coming situation, and what solutions he saw for the future. In 1811, for instance, Jefferson sought Humboldt's opinion, posing the question to his former guest, what kind of government he thought those emerging nations would establish. "How much liberty can they bear without intoxication?" Jefferson asked. "Are their chiefs sufficiently enlightened to form a well-guarded government, and their people to watch their chiefs? Have they minded enough to place their domesticated Indians on a footing with the whites?" All of these questions, Jefferson added to his query, Humboldt could better answer than anyone else.⁸ Also, a letter written by his brother Wilhelm in 1817, which happened to be intercepted by the French secret police, referred to the explorer's expertise as a political consultant. As an adviser to the Austrian diplomat Klemens von Metternich, Wilhelm served in building the German Confederation in 1815 and was himself well-schooled in power politics and diplomacy. However, concerning the American nations, he wrote, nobody in Europe would be as familiar with those countries as his brother Alexander.⁹ There was even a rumor about the existence of a so-called "Memoir about the Spanish Colonies in South America," allegedly written by the younger Humboldt in 1818 for the Holy Alliance conference at Aix-la-Chapelle, a meeting of the four allied powers, Great Britain, Austria, Prussia, and Russia, to decide the question of the withdrawal of the army of occupation from France. Though it has been proven that this document never existed, the attribution nonetheless illustrates that Humboldt was seen to be able to draft such a document (Schwarz/Biermann, 2001). Part of this interest was certainly rooted in his brother being very close to Metternich on professional terms, so anything affiliated with the name Humboldt became politicized. In any case, conscious of the delicacy of some of these questions and requests addressed to him and the potential political implications they could have, he does not always respond publicly to them.

7 See the collection of Humboldts political texts published in: Lubrich, 2010.

8 Thomas Jefferson to Humboldt, April 14, 1811, in: Schwarz, 2004, pp. 119–21.

9 Wilhelm von Humboldt to Alexander von Humboldt, October 23, 1817, in: Daudet, 1912, p. 336.

Although Humboldt criticized the social and political system in colonial societies in many ways, though he pointed to a vast range of issues requiring immediate solution, it is important to be aware that he never called for an armed revolution in any way. Humboldt was not a revolutionary in the political sense; he rather believed in the possibility and the necessity of obtaining social progress through reform (Daum, 2025). The terror of the French Revolution, as well as the cruelties committed during the Haitian Revolution and other slave riots certainly contributed to his repeatedly warning of violent reactions in America. He knew that achieving independence would not provide the solution to the social problems he observed. Inciting people to combat, in his eyes, would not lead to the construction of a stable society. Moreover, he did not have optimistic expectations of such a social upheaval that just expelled the Spaniards and put the Creole elite in their place. For him, the problem was not only the Spanish colonial administration, but also the pernicious attitude and behavior of the wealthy *criollos*. Humboldt was well aware that several aspects of the deplorable situation in the New World were rather the result of the interests of the big landowners than the consequence of the pursuits of the Crown. Among them was certainly the institution of slavery (Foner, 1984). He was therefore not convinced that the situation of the marginalized part of the society, that is, the indigenous population, enslaved people, or poor day laborers, would be in a better situation if the country were to be governed by the Creole elites. In his opinion, overthrowing the Spanish ruling class and substituting them with a powerful Creole society would rather cause “an unimaginable confusion of ideas, such as feelings and incomprehensible opinions, a general revolutionary tendency”. Once the Spaniards had left, he predicted, their discord would lead to fighting with each other (Ette, 2018, p. 280).

Humboldt did not believe that the Spanish possessions would find themselves in a more favorable economic situation if, in the long term, they achieved their independence from the financial interests of the metropolis. This can be derived from his detailed economic analyses, his trade statistics and his comments regarding the population. Though Humboldt repeatedly claimed to be more inclined towards amendments than revolutions, it was his criticisms of different aspects of the social reality in Spanish America that were used to lend ideological support to the independence movements. Given the close link in nineteenth-century Spanish America between the constitution of a nation and the creation of political and scientific myths, Humboldt appeared to be the ideal candidate for an epic figure of American independence. Not being Spanish but Prussian and thus politically neutral in this matter was certainly helpful in this regard. Thus, without his consent, Humboldt became a form of intellectual leader for the new nations, as an identifying figure for those who pursued political independence from Spain (Zeuske, 2001). In particular, a close connection between the Prussian explorer and the famous Venezuelan independence fighter Simón Bolívar, colloquially known as *The Liberator of Spanish America*, was created by falsely depicting Humboldt as the person from whom Bolívar received his political inspiration. This myth seems to be particularly attractive and has persisted until today, despite thorough refutations by experts (Zeuske, 2011). Not surprisingly, the instrumentalization of Humboldt’s critical comments for the strategic purposes of the new nations in America had its impact on the way Humboldt would be received in political circles in Spain along the 19th century and still today (Rebok, 2009).

Social concerns of Humboldtian Science

What the cosmopolitan explorer envisioned was much more than the advancement of the natural sciences. If we read his diaries or his personal correspondence, where he could express his concerns more freely, we see that foremost in his mind was not only describing America's impressive nature but also addressing the living conditions of the people and how they could be improved was at the center of his interest. More than an enterprise confined to scholarly purposes, intrigued with the generation and description of data concerning the natural world, his American Expedition can therefore also be seen as a societal project in the grandest sense. His intellectual project was to serve progress and human benefits through the perpetuation of scientific knowledge. In his works, he took much space to discuss the social realities he encountered, viewing them as consequences of specific political or economic structures. Ever mindful that promoting science for the benefit of society has also a political side to it.

Over his life, Humboldt explored different means to work towards social change, on a large and global as well as a small and local level. This sensibility for the human aspects and the different cultures he encountered in the New World is an important factor in his body of work that is still much appreciated in Ibero-America today (Rebok, 2019). It is in this context that we should understand his interest in the societal development in the Americas. Humboldt's strong social concern certainly also had its roots in his privileged upbringing and his education based on the values of the Enlightenment Sciences. Having been raised in an aristocratic family, he learned not only about the benefits of his circumstances, but also how to take on social responsibility. From an early age, he showed an acute sensitivity to different forms of injustice, and he made a personal effort to improve the situation whenever he was in a position to do so. Already at the beginning of his career, while working as a mining inspector in Franconia, his reports on the mines included sociopolitical components, along with recommendations oriented toward societal improvement.¹⁰ In his pursuits, Humboldt's assessment was not limited to mere observation: having learned about the substandard conditions of the children of the mining workers, for instance, he created at his own expense a school to provide them with a suitable education.¹¹ His early work *Über die unterirdischen Gasarten* (1799), in which he analyzed subterranean gas and the means to reduce its negative impact, reveals the same motivation. As his brother Wilhelm revealed in his prologue to that work, Alexander's motivation was to improve the health of the mine workers and his wish to awaken a sensibility for this "hard-working and respectable human class." Pointing to the problems he became aware of – and offering outlines for potential improvements – this is what he did also years later, during his travels through Spanish America, where he encountered the deplorable impact of colonial administration on society. He described the circumstances along with an analysis of their causes and their potential future developments, while at the same time developing proposals for reforms. At an even later stage in his life, conscious of his influence as a public intellectual, he used his fame to openly express diverse social concerns (Stroble, 2018). He did so, for instance, in the context of delicate political debates, when he vehemently opposed the expansion of slavery into the American West or when he took sides in the 1856 United States presidential election campaign, by publicly supporting candidate Fremont. He also advocated for the emancipation of the Jews in Prussia and protested openly when, in 1842, the edict of 1812 was partially removed, as

10 See Humboldt's report, *Bericht über den Zustand des Bergbaus und Hütten-Wesens in den Fürstentümern Bayreuth und Ansbach* (1792), published in 1959.

11 Alexander von Humboldt, "Die freie Bergschule zu Steben," March 13, 1794, in: Bruhns, 1, pp. 292–298.

an important step towards the legal equality of the Jews (Brann, 1954, pp. 44–46; Rupke, 2005, pp. 163–169; Kohut, 1871).

His voice tended to be heard; it was often incorporated into public discussions and occasionally made a direct political impact, as in the instance of a Prussian law on slavery that was passed at his instigation in March 1857. That law stated that the moment an enslaved person stepped into Prussian territory, the master's ownership ceased, and that the slave was free. Given the relatively small number of enslaved persons travelling in Prussia, the law rather demonstrates Humboldt's determination to oppose slavery wherever he had the opportunity to do so. In a way, it was the consequent evolution of early reflections on slavery that can be found in his travel diaries, written out of despair from witnessing slavery in the New World. "Shouldn't one have thought that the matter of the slaves should be dealt with in Congress? Why not pass a law forbidding anyone dealing with negroes to step on French soil, in order to stop this thriving business? Why not invoke the authority of the Pope for Catholic countries!"¹² He was not in the position to end slavery in the United States, nor in colonial America, but he had a certain influence in Prussia, which he used for this cause. Also in this regard, pointing to injustice, cases of abuses, and corruption – all these social concerns were at the same time also political.

In other words, though Humboldt has repeatedly been accused of being at the service of different nations, he explicitly had no desire whatsoever to produce knowledge for the sake of the political interests of any country. This is an important point that needs to be addressed: Humboldt did not have any aspirations to support one particular power, but to contribute to social and scientific progress in its broadest sense. In some nations, he saw more potential in this regard, in others, more need to improve the conditions. The fact that he dedicated some of his works to the political authorities he had to deal with – *Political Essay on the Kingdom of New Spain* to Carlos IV, *Asie Centrale* to Nicholas I, and *Cosmos* to Friedrich Wilhelm IV – should not be misunderstood as identification with any of those representatives at the political power and their concerns. Rather, these tributes need to be understood as a strategy for Humboldt: whenever politics was needed to further the sciences – for the creation of scientific institutions, the funding of exploration voyages, or the approval of government support for large-scale international research projects, Humboldt made ready use of his diplomatic skills and connections. This made him indeed a successful advocate of science diplomacy, not acting in the service of a specific nation but in the service of the progress of knowledge.

Early advocate of science diplomacy

Due to his excellent connections to both the scholarly and political worlds, Humboldt was in a position to bring things to pass: he connected people, ideas, and funds in order to initiate projects; he was able to establish contact between authors and publishers and thus promote publications and translations of books he considered to be important. His arguments were heard by politicians, diplomats, and policymakers, which facilitated the creation of academic institutions or the promotion of large scientific undertakings such as exploration voyages. Also, in this regard, his upbringing in the Prussian aristocratic circles was very helpful, since it had provided him with an early introduction into life at the Court. Being in some kind of service to the state was an aspiration for many young men, and both his father and older brother Wilhelm von Humboldt held such positions. It is thus not surprising that young Alexander initially fol-

12 Travel diaries cited in: Ette, 2018, p. 287.

lowed suit, first by being employed by the Prussian mining administration and in later years in a situation as “unofficial envoy” for the Prussian Court. His close relationships with the highest scholarly and political circles, particularly in Washington, London, and Paris, made him an excellent “diplomatic representative” for the monarchy.

Over the decades, Humboldt would receive various tasks, some in the context of the more imminent interests of the Court, some concerning its broader political or strategic goals. He tended to comply diligently with all of them, with an eye on connecting them to his own scholarly pursuits.¹³ In October 1807 for instance, when a commission was formed to reorganize the Academy of Sciences in Berlin after the Napoleonic Wars and the French invasion of Prussia, Humboldt was asked to act as the president of this society and to draft his suggestions for a “practical and social use of science” (Harnack, 1900, vol. 2, pp. 334–340). This was surely an agreeable duty for Humboldt, since it gave him an early chance to develop his interests as “a patron of science”. The following month, he left on an official mission to accompany Prince Wilhelm, the king’s younger brother, on a trip to Paris to negotiate a reduction in the “war compensation” that Napoleon had imposed after the Prussian-French war. Humboldt’s task was ostensibly to prepare the mission, and based on his excellent reputation and close ties to France, it was hoped that this could facilitate a more favorable outcome of those negotiations (Schwarz, 2016). He seemed to be content with his involvement in the political missions of the Prussian Court, since these official missions clearly also suited his own purposes: being well-known within the highest political circles in Europe further augmented his influence and prestige. His service to the crown would give him the chance to extend his networks through additional connections, which in turn were often advantageous for his scholarly projects, particularly in the frame of his close connections to France (Päßler, 2009; Péaud, 2015). This nearness to various Prussian monarchs over several decades made it for instance also possible for him to obtain resources from King Friedrich Wilhelm IV in 1846 to finance the studies of the Swiss naturalist and geologist Louis Agassiz in the United States, or to award the highest official Prussian honors to both Agassiz and his fellow explorer John C. Frémont.¹⁴

This is where he was at his best – as a catalyst for developments and in a position that connected the concerns of science with the pursuits of politics, in a position that we would today define as *science diplomacy* (Rebok, 2023; A European framework for science diplomacy, 2025). Given the critical comments from different perspectives that Humboldt’s close connection to the political power has led to, it might be helpful to look at his position through these lenses. The concept of *science diplomacy* might be helpful in order to better understand his strategy: Humboldt knew that he needed to go beyond discussions within scholarly circles, if he sought to turn his science into applicable knowledge and connect with the needs of society. For this purpose, he had to reach out to the political power and further scientific and technological progress through a skillful connection of both worlds. And vice versa, he needed to be willing to advance diplomatic objectives through the universal world of science. Humboldt was aware of the benefit of being at the intersection of both fields to create synergies between various interests. In fact, over the years he found multiple ways to bridge different worlds through the sciences and to address the needs and challenges of his times by strengthening the ties between the sciences and the politics: he served as a science adviser for foreign policy objectives

13 More detailed information is offered in the chapter on Humboldt’s ties to the Prussian Court in: Rebok, 2025.

14 See correspondence regarding Agassiz and Fremont in: Leitner, 2013, pp. 54–55.

to the Prussian crown and actively established contact with the diplomatic world to facilitate international scientific cooperation, including large-scale science projects.

From an overall standpoint, Humboldt was successful with his mission. Analyzing his broad correspondence, it becomes obvious that individuals were willing to provide him with all kinds of information, including information that could be considered confidential. Moreover, information seemed to gain value when it was passed through Humboldt: it was considered more reliable when associated with him, favors were carried out more quickly and more thoroughly when his name was connected to them. People were likely to respond expediently and were willing to take action at his request. Institutions and even nations were eager to be connected to his ambitious project for the modernization of the sciences. Moreover, it seemed to be a privilege to be a part of his global and powerful empire of knowledge, which over the years, with his prestige still growing, would become even more influential.

In short, Humboldt had much to offer: his international and highly influential networks, a growing body of both restricted historical and latest state-of-the-art knowledge, and his cosmopolitan and very likable personality. It was in his deep conviction about what he considered his mission in life that he turned his assets – his private funds, his excellent education, and his influential connections – into a public good for the advancement of science. And with his entrepreneurial spirit, his extraordinary communication skills, and his diplomatic prowess, he developed a resource for the public good, an ability to look beyond a present situation and to recognize potential future developments. The combination of these attributes, together with his keen perception of connections – their causes as well as their consequences – formed the basis of his own work at the intersection of the sciences and politics.

Quest for knowledge in a world of politics

Humboldt has not only received criticism for his proximity to political circles, but also the use of the knowledge generated by him for different purposes has raised concerns. At this point, however, we need to remain realistic: how could he have undertaken his scientific venture in the frame of any political power without reaching certain agreements? Would he ever have been offered the generous conditions by the Spanish Empire in 1799, which were key to the development of *Humboldtian Science*, if the Crown had not had an interest in what he, in turn, had to offer? Along similar lines, also in the United States, the initial interest in Humboldt was based on the geographic, statistical, and cartographic nature of his work and its potential value for their strategy to expand the nation. And later it was his expertise in the field of mineralogy that built the foundation for the invitation he received in 1829 from the Russian tsar Nicolas I, leading to his second major expedition outside of Europe.

Humboldt should therefore not only be seen in connection with one empire. The political panorama that he encountered throughout his life were much more diverse and complex in themselves. Instead of exclusively reflecting on his ties to the Spanish Empire on both sides of the Atlantic, we need to broaden our view and look at his connection to the world of politics in multiple different ways. Certainly, the knowledge that he generated could be used in the frame of a colonial context, as Spain did, or for the economic pursuits of the Russian Empire, or likewise for the U.S. westward expansion. However, it could also be applied to those contexts where it furthered the well-being of society – Humboldt's overarching purpose. Looking at Latin America, it becomes evident that the cosmopolitan explorer pursued yet another goal, which is intrinsically political: instead of extracting knowledge in the colonies for the benefit

of the metropolis, as it was the custom in his times, he was more eager to incorporate the New World into a global network and reach a fruitful and mutually beneficial exchange of knowledge and ideas.

Should he then be held accountable for the way the knowledge generated by him has been applied to pursuits that were outside his purposes? Certainly, developments such as the creation of global markets, the striving for economic investments in Spanish America, or the exploitation of mines have benefited from the knowledge made accessible by him to any reader. However, instead of looking for aspects that he can be held responsible for, it might be more effective to reflect on the consequences which our conclusions might lead to. The ties between science and politics are very delicate, without doubt, and should be subject to scrutiny. Yet these connections are relevant and can potentially be beneficial for both sides, as much in his time as in ours. As we become increasingly aware of, in the context of the challenges we are confronting today, the advances of science need to be implemented in society; they need to be brought to policymakers, diplomats, and practitioners to help them make informed decisions. Hence, the connection as such should be nurtured as a potentially mutually beneficial relationship. This was what Humboldt aspired to do; he was concerned about the progress of knowledge and how it could be used to address societal needs and improvements. He thus saw the political world as an entity that he needed to collaborate with to further both his purely scientific pursuits and his larger socio-political visions. In a way, this can be seen as a rather modern understanding of this intersection: using science to transform society and politics to pave the way for scientific development. In the end, his way of finding a balance between his pursuits and the circumstances of his time not only made his travels as an independent scholar possible but also saved him from other, less fortunate explorers' fates.

Bibliography

- A European framework for science diplomacy – Recommendations of the EU Science Diplomacy Working Groups, Gjedssø Bertelsen, R. (editor), Bocherreau, L. (editor), Chelioti, E. (editor), et al. Publications Office of the European Union, 2025.
- Brann, Edward Rommel. *The Political Ideas of Alexander Von Humboldt: a Brief Preliminary Study*. Madison, WI: Brann, 1954.
- Bruhns, Karl. *Alexander von Humboldt: Eine wissenschaftliche Biographie*. 3 vols. Leipzig, Germany: F.A. Brockhaus, 1872. Reprint, Osnabrück: O. Zeller, 1969.
- Cogliano, Francis D. *Emperor of Liberty: Thomas Jefferson's Foreign Policy*. New Haven and London: Yale University Press, 2014, DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctt5vkvr0>.
- Daudet, Ernest. *La police politique: chronique des temps de la Restauration d'après les rapports des agents secrets et les papiers du cabinet noir, 1815–1820*. Paris: Plon-Nourrit, 1912.
- Daum, Andreas W. "A 'Temple of Liberty'? Alexander von Humboldt and the French Revolution." *Annals of Science* (2025), pp. 1–26, DOI: <https://doi.org/10.1080/00033790.2024.2433232>.
- Daum, Andreas W. "Humboldtian Science and Humboldt's Science", *History of Science* 63.1 (2024), pp. 29–51, DOI: <https://doi.org/10.1177/00732753241252478>.
- Daum, Andreas W. *Alexander von Humboldt: A Concise Biography*, translated by Robert Savage. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2024, DOI: <https://doi.org/10.2307/jj.14284460>.

- Daum, Andreas W. "Ambiguity as Principle: Alexander von Humboldt in the Revolution of 1848." *HiN: Alexander von Humboldt in the Net. International Review for Humboldt Studies* 2025, 26(50), pp. 45–63.
- Ette, Ottmar (ed). *Alexander Humboldt. Das Buch der Begegnungen: Menschen – Kulturen – Geschichten aus den Amerikanischen Reisetagebüchern*. Munich: Manesse Verlag, 2018.
- Fiedler, Horst and Leitner, Ulrike. *Alexander von Humboldts Schriften. Bibliographie der selbstständig erschienenen Werke*. Berlin: Akademie Verlag, 2000.
- Foner, Philip Sheldon. *Alexander von Humboldt on Slavery in the United States*. Berlin: Humboldt-Universität, 1984.
- Harnack, Adolf von. *Geschichte der Königlichen Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 3 vols. Berlin: Reichsdruckerei, 1900.
- Humboldt, Alexander von. *Über die unterirdischen Gasarten und die Mittel ihren Nachtheil zu vermindern: Ein Beitrag zur Physik der praktischen Bergbaukunde*. Braunschweig: Friedrich Vieweg, 1799.
- Humboldt, Alexander von. *Correspondance d'Alexandre de Humboldt avec François Arago (1809–1853)*. Paris: E. Guilmoto, 1908.
- Humboldt, Alexander von. *Bericht über den Zustand des Bergbaus und Hütten-Wesens in den Fürstenthümern Bayreuth und Ansbach im Jahre 1792*. Berlin: Akademie Verlag, 1959.
- Humboldt, Alexander von. *Political Essay on the Island of Cuba: A Critical Edition*. Edited by Vera M. Kutzinski and Ottmar Ette. Chicago: University of Chicago Press, 2011.
- Humboldt, Alexander von. *Sämtliche Schriften*, edited by Oliver Lubrich and Thomas Nehrlich. München: dtv 2019.
- Humboldt, Alexander von. *Political Essay on the Kingdom of New Spain*, edited by Vera M. Kutzinski and Ottmar Ette, 2 vols. Chicago: University of Chicago Press, 2019.
- Kendrick, John. *Alejandro Malaspina: Portrait of a Visionary*. Montréal: McGill-Queen's University Press, 2014.
- Kohut, Adolph. *Alexander von Humboldt und das Judenthum: ein Beitrag zur Kulturgeschichte des neunzehnten Jahrhunderts*. Leipzig: F.W. Pardubitz, 1871.
- Leitner, Ulrike (ed). *Alexander von Humboldt. Friedrich Wilhelm IV. Briefwechsel*. Berlin: de Gruyter Verlag, 2013.
- Lubrich, Oliver (ed). *Alexander von Humboldt: Über die künftigen Verhältnisse von Europa und Amerika*. Hannover: Werhahn Verlag, 2010.
- Lubrich, Oliver. *Humboldt, oder, wie das Reisen das Denken verändert*. Berlin: Matthes & Seitz Berlin, 2022.
- Malaspina, Alessandro and Bustamante Guerra, José de. *Viaje político-científico alrededor del mundo por las corbetas Descubierta y Atrevida al mando de los capitanes de navío D. Alejandro Malaspina y Don José de Bustamante y Guerra, desde 1789 á 1794*. Madrid: Viuda e hijos de Abienzo, 1885.
- Moheit, Ulrike (ed). *Humboldt. Briefe aus Amerika. 1799–1804*. Berlin: Akademie Verlag, 1993.
- Päßler, Ulrich. *Ein "Diplomat aus den Wäldern des Orinoko": Alexander von Humboldt als Mittler zwischen Preussen und Frankreich*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2009.
- Péaud, Laura. "Die diplomatischen Berichte Alexander von Humboldts aus Paris zwischen 1835 und 1847." In: *"Mein zweites Vaterland": Alexander von Humboldt und Frankreich*, edited by David Blankenstein, Ulrike Leitner, Ulrich Päßler, and Benedicte Savoy. Berlin: de Gruyter, 2015, pp. 15–31.

- Puig-Samper, Miguel Ángel, and Rebok, Sandra. *Sentir y Medir: Alexander von Humboldt En España*. Aranjuez: Doce Calles, 2007.
- Rebok, Sandra. *Una doble mirada: Alexander von Humboldt y España en el siglo XIX*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 2009.
- Rebok, Sandra. *Wahrnehmung Humboldts in Lateinamerika: Chance und Herausforderungen einer Themensaison*. Stuttgart: ifa-Edition Kultur und Außenpolitik, 2019, <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/62425> (translation: *Percepción de Humboldt en Iberoamérica: Retos y oportunidades de una temporada temática*. Stuttgart: ifa-Edition Kultur und Außenpolitik, 2019, <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/62426> [last access: 21 May 2025]).
- Rebok, Sandra. "Pursuit of knowledge in a world of politics: Alexander von Humboldt as an early advocate of science diplomacy", *Science&Diplomacy*, AAA Center for Science Diplomacy, Online journal, 2023, <https://www.sciencediplomacy.org/perspective/2023/pursuit-knowledge-in-world-politics-alexander-von-humboldt-early-advocate-science>, DOI: <https://doi.org/10.1126/scidip.adl6109> [last access: 21 May 2025].
- Rebok, Sandra. *Humboldt's Empire of Knowledge: From the Royal Spanish Court to the White House*. Berkeley, CA: University of California Press, 2025.
- Rupke, Nicolaas A. *Alexander von Humboldt: A Metabiography*. Frankfurt: Peter Lang, 2005, DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007087407009624>.
- Schwarz, Ingo and Biermann, Kurt-Reinhard. "Der Aachener Kongreß und das Scheitern der indischen Reisepläne Alexander von Humboldts." *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien*, 2001, 2(02), pp. 5–12, DOI: <https://doi.org/10.18443/6> [last access: 21 May 2025].
- Schwarz, Ingo (ed). *Alexander von Humboldt und die Vereinigten Staaten von Amerika. Briefwechsel*. Berlin: Akademie Verlag, 2004.
- Schwarz, Ingo. "Opfer für die Wissenschaften 'in dem Drange wichtiger öffentlicher Begebenheiten.' Briefe von Alexander von Humboldt an Friedrich Wilhelm III., 1806." *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien*, 2016, 17(32), pp. 5–17, DOI: <https://doi.org/10.18443/231>.
- Strobl, Michael. "Alexander von Humboldt als *Public Intellectual*: Seine Beiträge in der 'Neuen Zürcher Zeitung' (1825–1859)", *Zeitschrift für Germanistik*, N.F. 38:2 (2018), pp. 152–159.
- Welge, Jobst. "Politik und Engagement". In: *Alexander von Humboldt, Sämtliche Schriften: Aufsätze, Artikel, Essays* (Berner Ausgabe), edited by Oliver Lubrich und Thomas Nehrlich. München: dtv 2019, vol. X "Durchquerungen", pp. 487–512.
- Zeuske, Michael. "Vater der Unabhängigkeit? Alexander von Humboldt und die Transformation zur Moderne im spanischen Amerika." *Alexander von Humboldt – Aufbruch in die Moderne*, edited by Ottmar Ette, Ute Hermanns, Bernd M. Scherer and Christian Suckow. Berlin: Akademie Verlag, 2001, pp. 179–224.
- Zeuske, Michael. "Humboldt und Bolívar – Über ein Gespräch, das nie stattfand." In: *Simón Bolívar, Befreier Südamerikas: Geschichte und Mythos*. Berlin: Rotbuch Verlag, 2011, pp. 107–121.

Ulrich Stottmeister

Der Disput zwischen Gustav Rose und Jean-Baptiste Boussingault zum Silber im Uralgold. Ein Ergebnis der russisch-sibirischen Reise Alexander von Humboldts 1829

ZUSAMMENFASSUNG

Der von Alexander von Humboldt geförderte französische Chemiker Jean-Baptiste Boussingault veröffentlichte 1827 eine neue Theorie zur chemischen Bindung zwischen zwei Metallen. Am Beispiel von Silber in purem Gold aus südamerikanischen Fundstellen bewies er, dass beide Edelmetalle dieser natürlichen Legierung in festen Proportionen miteinander verbunden waren. Der ebenfalls von Humboldt unterstützte deutsche Chemiker und Mineraloge Gustav Rose bezweifelte diese Theorie. Er sammelte zum Gegenbeweis während Humboldts russisch-sibirischer Reise im Uralgebiet Goldproben. Seine Analysen zeigten, dass zwischen Gold und Silber keine Bindungen vorhanden waren und damit eine freie Mischung beider Metalle möglich. Die theoretische Begründung dieses Ergebnisses konnte erst 1926 durch die Entdeckung der „Goldschmidtschen Regel“ erfolgen.

RÉSUMÉ

Le chimiste français Jean-Baptiste Boussingault, encouragé par Alexander von Humboldt, a publié en 1827 une nouvelle théorie sur la liaison chimique entre deux métaux. En prenant l'exemple de l'argent dans l'or pur provenant de sites sud-américains, il prouva que les deux métaux précieux de cet alliage naturel étaient liés dans des proportions solides. Le chimiste et minéralo-

giste allemand Gustav Rose, également soutenu par Humboldt, a mis en doute cette théorie. Pour prouver le contraire, il a collecté des échantillons d'or dans la région de l'Oural pendant le voyage russo-sibérien de Humboldt. Ses analyses montrèrent qu'il n'y avait pas de liaisons entre l'or et l'argent, ce qui rendait possible le mélange libre des deux métaux. La justification théorique de ce résultat n'a pu être apportée qu'en 1926 par la découverte de la « règle de Goldschmidt ».

ABSTRACT

The French chemist Jean-Baptiste Boussingault, who was encouraged by Alexander von Humboldt, published a new theory on the chemical bond between two metals in 1827. Using the example of silver in pure gold from South American sites, he proved that the two precious metals in this natural alloy were bound together in fixed proportions. The German chemist and mineralogist Gustav Rose, who was also supported by Humboldt, doubted this theory. To prove the opposite, he collected gold samples in the Ural region during Humboldt's Russian-Siberian journey. His analyses showed that there were no bonds between gold and silver, which made a free mixture of the two metals possible. The theoretical justification for this result was not provided until 1926 with the discovery of the 'Goldschmidt rule'.



Einleitung¹

Als Alexander von Humboldt 1829 seine Forschungsreise durch Russland und Sibirien unternahm, wurde er von dem Chemiker und Mineralogen Gustav Rose² sowie dem Zoologen, Botaniker und Mediziner Christian Gottfried Ehrenberg³ begleitet.

In seiner ersten Publikation nach der Reise berichtete Rose:

Als ich im Jahre 1829 Hrn. Baron v. Humboldt auf seiner Reise nach Sibirien begleitete, wünschte ich die Gelegenheit nicht vorübergehen zu lassen, Goldproben von verschiedenen Goldwäschen des Ural zu sammeln, um durch sie die chemische Beschaffenheit des gediegenen Goldes von diesem Gebirge zu erfahren. (Rose 1831a, S. 164–165)

Alexander von Humboldt bat persönlich den russischen Minister Georg Cancrin⁴ um die Genehmigung, während der Reise von jeder besuchten Fundstelle einige Gramm Gold mitnehmen zu dürfen. Die umgehend erteilte Erlaubnis wurde durch einen Regierungserlass (Ukas) allen Goldwerken mitgeteilt (Rose 1831a, Rose 1842).

Aus heutiger Sicht verwundert sowohl die von Rose gegebene Begründung seiner Bitte, „die Beschaffenheit“ des Uralgoldes zu analysieren, als auch Humboldts persönlicher Einsatz für dieses Vorhaben, da seinerzeit zur Zusammensetzung und Struktur des puren Goldes bereits umfangreiche Kenntnisse vorlagen.

In der Monografie „Die Uraldiamanten und Alexander von Humboldts russisch-sibirische Reise 1829“ (Stottmeister 2022a) wird im Kapitel II.4.2⁵ die tatsächliche Motivation Roses für das Sammeln und das spätere aufwändige Analysieren der umfangreichen Zahl der Goldproben abgeleitet sowie Humboldts Interesse an diesem Vorhaben verfolgt. Der Ausgangspunkt für die vorliegenden Betrachtungen ist ein Aufsatz von Jean-Baptiste Boussingault⁶ (Boussingault 1827a). Dieser von Humboldt sehr geförderte französische Chemiker hatte in seinem Aufsatz eine neue

1 Der Autor möchte Herrn Dipl. Geol. Prof. Dr. Holger Weiß (UFZ Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle) für ergänzende und korrigierende Hinweise seinen Dank aussprechen.

2 Gustav Rose (1798–1873). Mineraloge und Chemiker, Rose studierte bei Christian Samuel Weiß (1780–1856) in Berlin sowie bei Jöns Jacob Berzelius (1779–1848) in Stockholm, bei dem er insbesondere seine chemisch-analytischen und theoretischen Kenntnisse vertiefte. Kurzbiografie siehe <https://www.deutsche-biographie.de/sfz74651.html#ndbcontent>, [zuletzt aufgerufen am 13.03.2025].

3 Christian Gottfried Ehrenberg (1795–1876). Deutscher Zoologe, Mikrobiologe und Geologe. Sein Spezialgebiet war die mikroskopische Zoologie; er gilt als Begründer der Mikropaläontologie.

4 Georg Ludwig Daniel Graf Cancrin (auch Kankrin) (1774–1845) studierte in Gießen und Marburg Rechtswissenschaften. Später arbeitete er im russischen Ministerium des Innern und wurde zum Finanzminister berufen. Cancrin förderte die gesamte russische Staatsindustrie, insbesondere aber den staatlichen Bergbau und bewilligte großzügig die Gelder für die Humboldt-Reise.

5 In diesem Kapitel wird die Motivation zur Probenahme der Goldproben aus den Ural-Fundstellen dargestellt und in kurzer Form begründet.

6 Jean-Baptiste Boussingault (1802–1887): Französischer Chemiker und Agrarwissenschaftler. Seine bedeutsamen Erfindungen insbesondere in der Agrikultur sind bis heute in Deutschland wenig bekannt. Kurzbiografie siehe https://www.chemie.de/lexikon/Jean_Baptiste_Boussingault.html, [zuletzt aufgerufen am 13.03.2025].

Theorie zur chemischen Bindung des Silbers im puren Gold in festen Proportionen vorgelegt, die in der Fachwelt Aufsehen erregt hatte, aber auch Zweifel von Seiten Roses hervorrief. Boussingault hatte seine Theorie durch eine größere Anzahl von chemischen Gold-Silberanalysen aus verschiedenen südamerikanischen Gold-Fundorten abgeleitet. Für eine experimentelle Überprüfung unter vergleichbaren Bedingungen bot sich für Rose die Humboldtreise mit ihren idealen Voraussetzungen für eine umfangreiche Probenahme von Gold aus unterschiedlichen Fundstellen an, die wiederum einer ministeriellen Genehmigung bedurften.

Die vorliegende Studie ist die vertiefte Darstellung und erweiterte methodische Betrachtung eines nach Abschluss der russisch-sibirischen Reise sich über Jahre erstreckenden Disputes zwischen Boussingault und Rose. Wissenschaftsgeschichtlich ist dieser Disput überaus bedeutsam, denn das Ergebnis des Disputes beeinflusste über Jahrzehnte hinweg in der Chemie und Kristallographie die Ansichten zu Bindungen zwischen Metallen.

1. Der Disput zwischen Gustav Rose und Jean-Baptiste Boussingault zum „Silber im Gold“

1.1 Der Anlass für die Sammlung von Goldproben aus den Ural-Minen

Die umfangreichen geologischen, kristallographischen und mineralogischen Ergebnisse der russisch-sibirischen Reise wurden umfassend in den beiden Bänden des Reiseberichts von Gustav Rose (Rose 1837, 1842) und den Beschreibungen von Alexander von Humboldt (1843) dargestellt und später umfangreich ergänzt und kommentiert, u.a. durch Suckow (2005) und Beck (2009). In der *edition humboldt digital* (Ette 2024) werden z. B. unter der Rubrik *Reisetagebücher* jeweils neue Erkenntnisse zur russisch-sibirischen Reise berücksichtigt.

Nach dem damaligen Stand der Wissenschaft waren wesentliche Fragen zu den Fundstellen und zum Vorkommen des Goldes geklärt und die grundlegenden chemisch-analytischen Technologien zur Gewinnung des Edelmetalls bekannt. Außerdem wurden bereits die unterschiedlichen Silbergehalte der verschiedenen Goldminen und Goldwäschen sowie die hauptsächlich im gediegenen Gold vorkommenden Spurenelemente Kupfer und Eisen als Qualitätsstandards analysiert. Für eine eventuell angestrebte Suche nach unbekannten Spurenelementen waren die von Rose jeweils gewünschten Goldmengen von wenigen Gramm viel zu gering, da die damaligen chemisch-analytischen Verfahren größere Einsatzmengen benötigt hätten.

Damaschun (2023) fasste die Ergebnisse der Uralgold-Analysen im zweiten Band von Roses Reisebericht (Rose 1842) folgendermaßen zusammen:

- Zwischen Waschgold und Grubengold⁷ waren in den Hauptbestandteilen keine grundlegenden Unterschiede zu finden, wohl aber in den Mengenanteilen.

7 Es wird in der Mineralogie zwischen Berggold und Gold aus sekundären Lagerstätten unterschieden. Ersteres wird bergmännisch gewonnen, das Gold wird aufwändig aus den zerkleinerten Gesteinen durch Herauslösen (z. B. mit Quecksilber oder Cyanidlösungen) angereichert. In der Erdgeschichte durch Verwitterung als gediegenes Metall aus dem Muttergestein freigesetztes Gold trägt, je nach Entfernung der Fundstelle von der Ursprungslagerstätte, die Bezeichnung residuales („nahe dem Ursprungsmineral vorkommend“), eluviales oder alluviales Seifengold (mittlere oder sehr weite Transportstrecken während erdgeschichtlicher Abschnitte). Auf die Art der Gewinn-

- Das Gold aller untersuchten russischen Fundstellen enthielt immer einen Anteil Silber, der nachgewiesene geringste Anteil betrug 0,16 %, der höchste 16,15 % (siehe Abb. 4).
- In der Zusammensetzung verschiedener Goldkörner aus einer bestimmten Fundstelle ließen sich gelegentlich Inhomogenitäten erkennen.
- Einzelne Waschgold-Nuggets aus jeweils einer Fundstelle waren dagegen in sich homogen zusammengesetzt.

Diese Erkenntnisse waren von allgemeinem Interesse und zeugten von großem chemisch-analytischem Können in Roses Laboratorium. Der Aufwand für die Sammlung und chemische Analyse einer großen Zahl von Goldproben war jedoch so enorm, dass er sich nur durch sehr spezifische Beweggründe rechtfertigen lässt.

Eine überzeugende Motivation für die Sammlung der Goldproben, die zugleich Humboldts persönlichen Einsatz für die Genehmigung der Probenmitnahmen erklärt, nannte Rose bereits selbst in der ersten Veröffentlichung von 1831 (Rose 1831a). Demnach zweifelte Rose an den Ergebnissen einer Studie, die der von Humboldt sehr geschätzte Jean-Baptiste Boussingault im Jahr 1827 publiziert hatte. Boussingault berichtete in dieser Studie über seine Analyse einer Serie von Gold-Silber-Proben aus unterschiedlichen Bergwerken und Goldwäschen Kolumbiens und leitete aus seinen Befunden eine neue Hypothese ab, die Rose nicht plausibel erschien⁸.

1.2 Boussingaults neue Theorie zur Metall-Metall-Bindung zwischen Silber und Gold

Boussingault hatte 1827 durch seine Analysen dargestellt, dass das stets im reinen Gold in geringeren Konzentrationen vorhandene Silber in festen Proportionen mit dem Gold verbunden ist, entsprechend also eine chemische stöchiometrische Metall-Metall-Bindung zwischen beiden Metallen existiere. Boussingault führte als Beweis seiner Hypothese die Resultate seiner chemischen Gold-Silber-Analysen von einer größeren Anzahl von Goldproben aus unterschiedlichen südamerikanischen Fundstellen an und verglich diese mit einzelnen europäischen Goldfunden.

Zusammengefasst lautete die Erkenntnis Boussingaults in heutiger Ausdrucksweise: „In purem Gold befinden sich Silber und Gold in definierten Verhältnissen miteinander verbunden. Sie bilden auf diese Weise neue, aber definierte Verbindungen [Aureta, franz. Aurures, Anm. U. St.].“ (Boussingault 1827a nach der Übersetzung Boussingault 1827c, S. 42 f.)

Diese Aussage zur proportionalen Bindung zweier Metalle im Kristallaufbau der natürlichen Legierung Gold-Silber war neu und regte die Fachwelt zu grundlegenden Diskussionen zum Atomaufbau und zur Struktur von kristallinen Metallgittern an. Insbesondere Boussingault erklärte seine Ergebnisse überzeugend anhand der „elektrochemischen dualen Korpuskular-

nung durch Ausschwemmen/Auswaschen beziehen sich die Bezeichnungen Waschgold, Flussgold oder Seifengold.

8 Der von Humboldt vertretene Gedanke der „Ähnlichkeit der Kontinente“ zwischen Amerika und Europa, der bei der Suche nach den europäischen Diamanten eine wichtige Rolle gespielt hatte (z. B. Stottmeister 2021), scheint im Falle des Vergleiches der Goldproben aus beiden Kontinenten nicht von Interesse gewesen zu sein.

theorie“ der chemischen Bindungen, die von Berzelius⁹ publiziert worden war (Ausschnitt aus dem Originaltext von Boussingault siehe Abb. 1¹⁰).

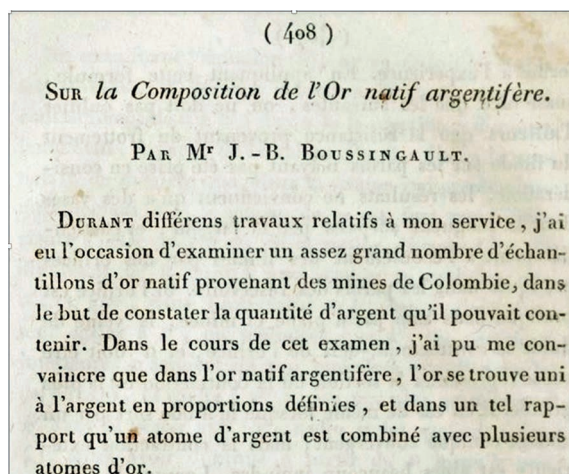


Abb. 1: Faksimile aus Boussingault (1827), *Annales de Chimie et de Physique* 1827, Vol. XXXIV, S. 408 (Ausschnitt).

Verallgemeinert bedeutete die neue, durch Daten unterstützte und theoretisch begründete Hypothese, dass sich zwischen zwei Atomen unterschiedlicher Metalle eine chemische Bindung ergeben kann, wenn beide unterschiedliche elektrische Ladungen aufweisen. Wie bei einer „normalen“ chemischen Reaktion würde eine neue Substanz mit neuen Eigenschaften entstehen (die hier noch *Aurure*, später *Aureta* genannt wurden).

Die Betrachtungsweise einer chemischen Bindung zwischen unterschiedlichen Metallen war seinerzeit von grundlegendem Interesse. Allerdings war die Theorie von Berzelius noch nicht in der Lage, bestimmte Phänomene zu erklären, so auch nicht die Verbindung von Metallen untereinander (heute: intermetallische Verbindungen).

-
- 9 Jöns Jakob Berzelius (1779–1848): Schwedischer Mediziner und Chemiker, der als Vater der modernen Chemie gilt. Humboldt schätzte seine Leistungen, besonders die theoretischen Überlegungen zur Bindung der verschiedenen chemischen Elemente untereinander, die Berzelius im Jahr 1820 in deutscher Sprache publizierte (Berzelius 1820). Berzelius gibt eine Zusammenfassung zur Theorie der chemischen Proportionen und würdigt ausdrücklich Humboldts und Gay-Lussacs Verdienste (Berzelius 1820, S. 15) auf diesem Gebiet der Chemie.
- 10 Zur Abb. 1 gehörig als erweiterte Übersetzung aus Boussingault (1827c): Über die Zusammensetzung des gediegenen silberhaltigen Goldes. In: *Polytechnisches Journal*. Hrsg. von J. G. Dingler. Bd. 25, Nr. XI, S. 42–50 (Stuttgart, bei J. G. Cottaische Buchhandlung): „Bei verschiedenen meiner Dienstarbeiten habe ich die Gelegenheit genommen, eine ziemliche Anzahl Proben von gediegenem Gold aus den Gruben in Kolumbien zu untersuchen, um die Menge des darin enthaltenen Silbers zu bestimmen. Im Laufe dieser Untersuchungen habe ich mich überzeugt, daß, im gediegenen silberhaltigen Golde, das Gold sich in bestimmten Verhältnissen mit dem Silber verbunden befindet, und zwar, daß auf ein Atom Silber mehrere Atome Gold kommen. Vergleicht man die Eigenschaften des Silbers mit denen des Goldes, so überzeugt man sich leicht, das letzteres elektro-negativ ist gegen ersteres; dernach ist es wahrscheinlich, daß, in den natürlichen Verbindungen dieser Metalle, das Gold als elektronegatives Element eingeht, weshalb denn diese Verbindungen, dem Geiste der Nomenklatur gemäß, *Aurure* genannt werden müssen. In dem gediegenen silberhaltigen Golde habe ich bis jetzt, ein Atom Silber verbunden mit 2, 3, 5, 6 und 8 Atomen Gold angetroffen, wie sogleich aus den anzuführenden Analysen hervorgeht ...“

Vorwegnehmend sei bereits an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass genau diese bedeutende Betrachtungsweise durch die Ergebnisse des Disputes zwischen Rose und Jean-Baptiste Boussingault zum „Silber im Uralgold“ bis zum Ende des 19. Jahrhunderts wesentlich beeinflusst wurde (s. Kap. 3.2).

Durch ihren Neuigkeitswert sorgte diese Publikation seinerzeit in der Fachwelt für Aufsehen. So ist verständlich, dass Boussingaults Studie nach dem Abdruck in den französischen *Annales de Chimie et de Physique* (Abb. 1) mit gleichem Inhalt auch im deutschsprachigen Gegenstück *Annalen der Physik und Chemie* erschien. Die Boussingault-Studie wurde im selben Jahr noch von weiteren Journalen übernommen (Boussingault 1827 a, b, c, Schweigger-Seidel 1827). Bei Päßler und Schmuck (2015, S. 18) wird darauf hingewiesen, dass Humboldt die Veröffentlichungen Boussingaults und deren Verbreitung sehr unterstützte, so dass angenommen werden kann, dass er auch auf diese Publikation Einfluss genommen und ihren Inhalt rezipiert hatte.

Eine Zusammenstellung der einzelnen experimentellen Resultate Boussingaults aus der Publikation des Jahres 1827 erschien später in einer übersichtlichen Tabelle in einer zusammenfassenden Veröffentlichung in der „*Allgemeinen Enzyklopädie*“ (Ersch und Gruber 1861, S. 112; s. Abb. 2¹¹).

Die Tabelle zeigt, dass nur sechs der 15 Proben aus Kolumbien stöchiometrischen Formeln von AgAu^2 bis AgAu^{12} (alte Formelschreibweise) entsprechen. Nach heutigen Maßstäben ist diese Zahl statistisch keineswegs überzeugend, rief aber dennoch seinerzeit das erwähnte Aufsehen in der wissenschaftlichen Gemeinschaft hervor.

N.	Fundort.	Chemische Zusammensetzung nach der Analyse.		Chemische Formel.	Chemische Zusammensetzung nach der Theorie.	
		Gold.	Silber.		Gold.	Silber.
1	St. Rosa de Dfós	64,93	35,07	Ag Au^2	64,78	35,22
2	Siebenbürgen . . .	64,52	35,84	— —	—	—
3	Marmato bei la Vega de Supia	73,45	26,48	Ag Au^3	73,4	26,6
4	Titiribi	74,0	26,0	— —	—	—
5	Dtra Mina bei Titiribi	73,4	26,6	— —	—	—
6	Grube Sebastiana bei Marmato	74,4	25,6	— —	—	—
7	Trinidad bei St. Rosa de Dfós	82,4	17,6	Ag Au^5	82,14	17,86
8	Vega de Supia . . .	82,1	17,9	— —	—	—
9	Djas Anchás . . .	84,5	15,5	Ag Au^6	84,71	15,29
10	Malvaro bei Marizquita	88,24	11,76	Ag Au^8	88,04	11,96
11	Rio Sucio bei Marizquita	87,94	12,06	— —	—	—
12	Siana bei Vega de Supia	88,58	11,42	— —	—	—
13	Beja bei Pamplona	88,15	11,85	— —	—	—
14	St. Bartolomé bei Quiebralomo . .	91,9	8,1	Ag Au^{12}	91,7	8,3
15	Giron	91,9	8,0	— —	—	—
16	Bucaramanga . . .	98,0	2,0	— —	—	—

Abb. 2: Boussingaults Aufstellung der Silbergehalte im Gold kolumbianischer Fundstellen (einschließlich Siebenbürgen im heutigen Rumänien) mit der Errechnung der stöchiometrischen Formeln nach Boussingault (Anonym, 1861).

11 Humboldt besaß eine Goldprobe aus Titiribi, die er von Gustav Rose analysieren ließ. Beide Zahlenwerte waren als Beweis der Vergleichbarkeit der Methoden beider Laboratorien vollkommen identisch.

1.3 Gustav Roses Zweifel an der Boussingault-Hypothese

Gustav Roses kristallographische und chemische Kenntnisse ließen offenbar bei ihm schon bald wesentliche Zweifel an Boussingaults Ergebnissen aufkommen. Der Grund dafür war, dass er durch gemeinsame Untersuchungen mit seinem Freund Eilhard Mitscherlich¹² im Jahr 1819 an der Entdeckung des Phänomens der Isomorphie¹³ beteiligt war. Das Erkennen des isomorphen Verhaltens gestattete die Erklärung einer Vielzahl von Erscheinungen kristalliner Systeme.

Roses langjährige praktische Erfahrungen sprachen gegen die Darstellungen Boussingaults. Allerdings konnte er keinen überzeugenden experimentellen Gegenbeweis antreten. Er war lediglich in der Lage, aus älteren Analysenwerten anderer Chemiker und aus seinen eigenen Kristallvermessungen von natürlichen Gold- und Silber-Kristallen zu schlussfolgern, dass keinesfalls eine stöchiometrische Bindung zwischen Gold und Silber vorliegen könne, da diese Legierung eine gleichförmige Mischkristallbildung aufwies und damit dem Phänomen der Isomorphie entsprach. Diese kristallographischen, aber auch die bekannten chemischen Daten, z. B. des „Elektrum“¹⁴ und anderer Funde silberhaltigen puren Goldes, wiesen darauf hin, dass sich beide Edelmetalle ohne „Bindungsstufen“ völlig gleichförmig anordnen konnten und die ursprüngliche Kristallform dennoch erhalten blieb, also isomorphes Verhalten vorlag.

Ohne einen experimentellen Beweis durch eigene chemische Analysen konnte Gustav Rose sein Gegenargument allerdings nicht untermauern. Dieses lautete, entgegen der Aussage Boussingaults, dass sich das Silber im Gold nicht in festen Proportionen miteinander verbindet.

Diese Gegenhypothese scheint auf den ersten Blick von rein wissenschaftlichem Wert für die Legierung von Gold und Silber zu sein. Sie war allerdings von allgemeiner praktischer Bedeutung z. B. für die gezielte Herstellung von Mischkristallen und Farbstoffen, insbesondere aber für das Schmelzen von Legierungen und die Beeinflussung der Eigenschaften von legierten Metallmischungen.

1.4 Die Teilnahme Gustav Roses an der russisch-sibirischen Reise Alexander von Humboldts 1829

Alexander von Humboldt führte 1805 (zusammen mit Gay-Lussac) den exakten experimentellen Beweis der Wasserbildung durch die Knallgasreaktion zwischen gasförmigem Sauerstoff und Wasserstoff und bewies die stöchiometrische Zusammensetzung des Produktes durch die For-

12 Eilhard Mitscherlich (1794–1864) widmete sich nach philologischen und orientalistischen Studien ab 1818 in Berlin den Naturwissenschaften. Verdienste erwarb er sich nicht nur in der Kristallografie, sondern später auch in der organisch-chemischen Synthese.

13 Vereinfacht definiert bezeichnet „Isomorphie“ die Gleichheit der Kristallform bei Körpern von verschiedenen chemischen Inhalten. An dieser Entdeckung war Gustav Rose entscheidend beteiligt. Er war durch seine Winkelmessungen an Kristallen (goniometrische Messungen) in der Lage, diese Gleichheit der Kristallformen bei isomorphen Stoffen zu beweisen. Eine bedeutsame Ergänzung findet sich in einem weiteren Satz zur Definition der Isomorphie aus späteren Jahren: „Isomorphe Körper besitzen die Fähigkeit, sich in jedem Verhältnisse zu einem kristallisierten Ganzen zu verbinden.“ (Ersch und Gruber 1845, S. 75)

14 Elektrum: silberhaltiges Gold mit hohem Silbergehalt. Klaproth analysierte im Jahr 1804 Elektrum vom Schlangenberg aus dem Altaigebiet und fand einen Silbergehalt von 36 % (Klaproth 1807, S. 1–3).

mel H₂O (Humboldt und Gay-Lussac 1805). Diese grundlegende Erkenntnis wurde von Berzelius hervorgehoben (s. o. Kap. 1.2).

Danach führte Humboldt – soweit nachvollziehbar – keine eigenen chemischen Experimente mehr durch, behielt aber immer ein Interesse an den neuen Ergebnissen der Chemie. Für ihn war die „Chemie“ mit allen anderen Wissenschaftszweigen untrennbar im Sinne einer „helfenden Wissenschaft“ verbunden (Henglein 1956). Humboldt unterstützte auf vielfältige Weise die beiden hier im Mittelpunkt der Betrachtungen stehenden begabten jungen Wissenschaftler, die diesen übergreifenden Gedanken der Chemie ebenfalls verfolgten: Gustav Rose und Jean-Baptiste Boussingault¹⁵. Beide besaßen nicht nur sehr unterschiedliche Charaktere, sondern boten auch durch ihre soziale Herkunft und ihre verschiedene Ausbildung völlig andere Voraussetzungen für ihre Forschungen. Daher erhielten sie auch durch Humboldt auf unterschiedliche Weise Unterstützung: Boussingault materiell und ideell durch Kontaktvermittlung, Rose als bereits gestandener Wissenschaftler und Ziehsohn des berühmten Chemikers Klaproth¹⁶ durch die Auswahl als begleitender Wissenschaftler der Russlandreise. Über die Kontakte zwischen Humboldt und Rose vor 1827, dem Jahr der Umsiedlung Humboldts nach Berlin, ist lediglich bekannt, dass der Herausgeber Johann Christian Poggendorff dem Verleger Wilhelm Ambrosius Barth in Leipzig mitteilte, der Mineraloge Gustav Rose habe „unter Vermittlung des Herrn v. Humboldt“ in Paris Verbindungen angeknüpft, um französische Originalbeiträge für die *Annalen der Physik und Chemie* zu erhalten. Humboldt muss demnach über Rose durch Referenzen erfahren haben und dadurch von dessen Leistungen überzeugt gewesen sein.

Die Verdienste Roses charakterisierte Humboldt gegenüber dem russischen Minister Graf Cancrin mit den Worten: „ein junger Freund, der berühmte Chemiker und Mineraloge Professor Rose“ (Humboldt 1869, 6. Brief, S. 30), als er die nachträgliche Auswahl seiner beiden Reisebegleiter Gustav Rose und Christian Ehrenberg zur vorgesehenen russisch-sibirischen Reise begründete.

Bereits vor der Reise nach Russland hatte Humboldt offenbar zu Roses Familie nähere Verbindungen, denn Humboldt wurde der Pate des ältesten Sohnes von Gustav Rose (Valentin Rose, 1829–1916), der noch vor Reisebeginn geboren wurde (am 8. Januar). Humboldt setzte sich nach der Reise sehr für das fachliche Fortkommen Roses ein, der in verschiedene europäische Akademien aufgenommen wurde und 1839 gegen den Widerstand des Lehrstuhlleiters Christian Samuel Weiß zum zweiten ordentlichen Professor für Mineralogie an der Berliner Universität berufen wurde. Später wurde er der Nachfolger von Weiß und Direktor des Mineralogischen Instituts.

Rose war der Mineraloge mit chemisch-analytischem Spezialwissen, Detailtreue und bester theoretischer Ausbildung und – was Phantasie reich tum und Praxisanwendung betrifft – auch

15 Die Bekanntschaft Boussingaults mit Humboldt kam 1822 in Paris durch die Vermittlung des aus Peru stammenden Studenten der Pariser Bergbauschule Mariano de Rivero zustande, der mit Humboldt im Briefwechsel stand und ebenfalls von diesem gefördert wurde (Humboldt/Boussingault 2015, S. 14, Anm. 20). Boussingault war für eine Professur an der Bergbauschule in Bogota ausgewählt worden. Boussingault lehrte dort bis 1827 (Stottmeister 2022a, S. 145). Ab 1827 war er für eine Bergbaugesellschaft tätig. In diesem Zusammenhang inspizierte er die unterschiedlichen Goldminen, deren Gold von ihm analysiert wurde und deren Analysenergebnisse die Grundlagen seiner neuen Hypothese bildeten.

16 Martin Heinrich Klaproth (1743–1817): Chemiker, führte mit Humboldt um 1790 Experimente durch.

ein Gegenpol zu Boussingault. Dieser selbst schätzte auch in späteren Jahren Gustav Rose sehr, wie er verschiedentlich in Briefen ausdrückte. Beide hatten zudem die Gemeinsamkeit, dass sie mit den schriftlichen Auswertungen ihrer Arbeiten die Zeitvorstellungen Humboldts nie erfüllen konnten. Boussingaults Reiseberichte wurden niemals angefertigt, Gustav Roses Auswertungen der russisch-sibirische Reise erschienen mit Verzögerung erst 1837 (Band 1) bzw. 1842 (Band 2). Die vorhandenen Ergebnisse Boussingaults waren offenbar nicht so dokumentiert worden, dass sie für Veröffentlichungen geeignet gewesen wären (McCosh 1984, S. 53).

Rose widersprach der Studie Boussingaults von 1827 zunächst nicht öffentlich. Seine Auswahl als wissenschaftlicher Teilnehmer der russisch-sibirischen Reise 1829 durch Humboldt eröffnete ihm jedoch eine unerwartete Gelegenheit zur Überprüfung der Boussingault-Thesen unter vergleichbaren Bedingungen. Das Programm der Russland-Reise sah Besuche einer größeren Zahl von Goldgruben und Goldwäschen im Ural vor. Damit bot sich ihm die einzigartige Möglichkeit, Goldproben verschiedenster regionaler Herkunft zu sammeln – genau wie zuvor von Boussingault in Südamerika praktiziert – und später im Labor vergleichende chemische Untersuchungen durchzuführen.

Wie Gustav Rose erwähnt (Rose 1831a), bat Alexander von Humboldt den Minister Cancrin um die Genehmigung der Mitnahme der Goldproben. Diese Bitte zusätzlich zu den vielen bereits an Cancrin herangetragenen Gefälligkeitsersuchen auszusprechen, wird Humboldt wahrscheinlich nicht leichtgefallen sein (Humboldt 1869, 6. Brief, S. 30).

Wertet man die Berichte der verschiedenen Teilnehmer an der russischen Reise aus, so ergibt sich eine Gesamtzahl von etwa 25 Goldgruben und Goldwäschen, die im Zeitraum zwischen dem 5. Juni/17. Juni (nach julianischem/gregorianischem Kalender) und dem 29. August/10. September 1829 besucht wurden. In dieser Gesamtzahl sind auch Besuche aufgegebenen Werke enthalten. Rose gibt zudem einschränkend an, es sei ihm nicht gelungen, „von dem Golde einer jeden Goldwäsche, von der ich es wünschte, einige Solotnicks Gold“¹⁷ (Rose 1831, S. 165) zu erhalten.

Die nachfolgende tabellarische Zusammenstellung (Tabelle 1) verzeichnet alle dokumentierten Besichtigungen russischer Goldgruben bzw. Goldwäschen und beruht auf den Angaben von Gustav Rose, Christian Gottfried Ehrenberg und Dimitri Stepanowitsch Menschenin¹⁸. Sie ist die gekürzte Fassung einer schon vorliegenden Zusammenstellung (Stottmeister 2022a, S. 69–72) und bezieht sich auf die Kartendarstellung der Permregion (Stottmeister 2022b, S. 135, Abb. 1).

17 Altes russisches Gewichtsmaß: 1 Solotnik entsprach 4,265 Gramm.

18 Dimitri Stepanowitsch Menschenin (geb. 1790, Todesjahr nicht vor 1860), Bergingenieur-Oberst, begleitender Regierungsbeamter der Humboldt-Expedition.

Tabelle 1: Besichtigungen der Goldwäschen und Bergwerke, die von Humboldts Expedition vorgenommen wurden*

Datum Julianisch	Datum Grego- rianisch	Ort	Art der Goldgewinnung, Anmerkungen
5. Juni	17. Juni	Schabrowski	Goldwäsche <i>Besichtigung von Schichten siliziumsauren Man- gans (Rhodonit), Nischne Isetzker Eisenhütte</i>
6. Juni	18. Juni	<i>Beresowski Perwopawlowsk, Mariinski, Nagorny, Klenowski</i>	Goldgruben: <i>Blagowestschenki (Maria Verkündigung) und Preobrashenski (Verklärung Christi) – Besich- tigung der Lage der goldhaltigen Gänge und Gesteine, Temperaturmessungen. Goldseifenwerke. Gespräche zur geologischen Lage, Abbaufverfahren, Entwässerung, Statistik der Werke Untersuchungen der Sande mit der Lupe, diamantenähnliche Zirkone beschrieben</i>
6. Juni	18. Juni	Nagornoi	Unterirdische Goldwäsche** <i>Von Menschenin nicht erwähnt</i>
8. Juni	20. Juni	Werch-Issetzsk	Privates Goldseifenwerk mit hervorragendem Eindruck (von Rose nicht erwähnt)
10. Juni	22. Juni	Nikolaewsk	Bei Ehrenberg 23. Juni
11. Juni	23. Juni	Schelinska-Tal Gumeschewsker Grube	Erschöpfte Goldseifen <i>Kupfererze, unwirtschaftlicher Abbau führte zur Erschöpfung</i>
11. Juni	23. Juni	Nikolewskaja	Goldwäsche (Gold auf Quarz)
13. Juni	25. Juni	Pischminsk, Kitaif	Große Goldwäsche mit eisernen Maschinen (In 12 Stunden haben 270 Meister 1000 Pud ge- waschen. 100 Pud gaben 2 ½ Solotnik)
13. Juni	25. Juni	<i>Malo Pischminsk, Malo Mostowski, Werchniturski Ankunft in der Newjansker Hütte</i>	Goldseifenwerke
14. Juni	26. Juni	Newjansk	Große Eisen- und Kupferhütte, Goldwäsche. Im Jahr 1813 wurde hier ein Stück Gold von 36 Solotnik gefunden
14. Juni	26. Juni	<i>Newjansk, Neiwinsko- Stolbinsk</i>	Aufgelassene Goldgrube (Gold aus Quarzgän- gen), Seifenwerk
15. Juni	27. Juni	Nischne Tagil	Metallurgische Prozesse, Einfahrt in Kupfer- grube
16. Juni	28. Juni	Nischne Tagil	Goldseifen
16. Juni	28. Juni	Willui, Bertekoi	Goldwäsche 2. Goldwäsche. Gold im Sumpfboden unter der Humusschicht

17. Juni	29. Juni	Wechsel zur Westseite des Ural	Platinführende Seifen
17. Juni	29. Jun	Tschorno Istokschinkoi Suchobisi, Rublowski, Suchoilot	Zwei Platinwäschen Goldwäschen, Platinwäschen
26. August	7. September	Kneas Alexandrowski, Slatousk	Goldwäsche, Klingenwerk besichtigt
29. August	10. September	Kyschtym	Goldwäsche Miaskaja (Serpentin mit Gold)
29. August	10. September	Kyschtymer Gold- seifenwerke Soimonowsker Gold- gruben Miasker Goldseifen- werke	Übereinstimmung der Angaben von Menschenin und Rose

* Von Rose und Ehrenberg erwähnte Besichtigungen in Normalschrift, von Menschenin (Petzschner 1960) beschriebene Orte in Kursivschrift. Es wird die Schreibweise der Ortsbezeichnungen der genutzten Literaturquellen verwendet.

** Nur bei Ehrenberg erwähnt. Wahrscheinlich handelt es sich um die unterirdische Wäsche von zerkleinerten Gesteinen, nicht von Sanden. Die Technologie ist vergleichbar, allerdings ist der „Waschtisch“ stationär.

1.5 Das Resultat der chemisch-analytischen und kristallographischen Untersuchungen von Gustav Rose

Gustav Rose nahm zu seinen Ergebnissen bereits 1831 in einer Doppel-Publikation Stellung (Rose 1831a, S. 165; Rose 1831b, S. 196). Diese Veröffentlichung „Über die chemische Zusammensetzung des gediegenen Goldes, besonders des Goldes aus dem Ural“ begann mit einer Literaturübersicht, in der Rose die Ergebnisse Boussingaults an den Anfang stellte und auch dessen theoretische Deutung nach der Berzelius-Theorie einbezog. Er nannte auch als Motiv seiner eigenen aufwändigen Untersuchungen die Zweifel sowohl am experimentellen Ergebnis als auch der abgeleiteten Theorie: „Ungeachtet dieser Übereinstimmung der Theorie und der Erfahrung, hat doch die Ansicht von der Zusammensetzung des gediegenen Goldes nach bestimmten Proportionen etwas befremdendes.“ (Rose 1831a, S. 164)

Seine eigene gegensätzliche aus optischen Beobachtungen abgeleitete Arbeitshypothese lautete: „Die Krystallformen des Goldes und des Silbers stimmen so überein, dass man geneigt ist, diese Metalle für isomorph zu halten, aber isomorphe Substanzen sind gewöhnlich nicht nach bestimmten Proportionen miteinander verbunden. (Ebd.)“

Rose kommentiert nachfolgend seine eigenen, nach zwei unterschiedlichen Methoden erhaltenen Daten:

Betrachtet man diese angestellten Daten näher, so ergibt sich als allgemeines Resultat, daß bei denselben in dem natürlich vorkommenden Golde an eine Verbindung von Gold mit Silber nach bestimmten Proportionen gar nicht zu denken sey. (Rose 1831a, S. 188)

Sein eigenes Ergebnis fasst Rose so zusammen:

In der vorstehenden Abhandlung ergab sich aus meinen Analysen das Resultat, daß in dem natürlich vorkommenden Gold immer Silber enthalten, und dieses mit dem Golde in ganz unbestimmten Verhältnissen verbunden sey. Da sich nun durch die Untersuchungen der Kristallformen ergibt, daß Gold und Silber isomorph sind, isomorphe Körper sich aber in allen Verhältnissen miteinander verbinden können, so bestätigt die Beobachtung der Kristallformen das aus den Analysen hervorgegangene Resultat (Rose 1831b, S. 203).

Rose bekräftigt auch im Jahr 1842 im zweiten Teil seines Reiseberichts: „Dieses Resultat ist demnach dem ganz entgegen, welches sich aus den Boussingaultschen Analysen ergibt ...“ (Rose 1842, S. 422)¹⁹

Rose zeigte, dass sowohl die chemische Analytik als auch die Kristalluntersuchungen mit Winkelmessungen die Ähnlichkeit von Silber und Gold bestätigten. Damit wurde die Zuordnung der beiden Metalle zum Phänomen der Isomerie bestätigt und die theoretische Ableitung Boussingaults widerlegt. Für die Gültigkeit der Theorie der Isomorphie war damit ein weiterer Beweis gegeben.

2. Die experimentellen Beweise

2.1 Vorproben und die chemischen Analysen

Rose konnte zur Überprüfung der Analysedaten Boussingaults nicht nur die einmaligen Bedingungen der Probenbereitstellung aus unterschiedlichen Goldminen anwenden, sondern auch die vergleichbare Labortechnik nutzen. Boussingault hatte diese in seiner Arbeit von 1827 im Detail beschrieben.

Boussingault trennte Gold und Silber von den Begleitelementen des Wasch- oder Grubengoldes durch das seit dem Altertum bekannte Verfahren der Kupellation²⁰, das auch Rose in seinem Berliner Labor gelegentlich bei höheren Silbergehalten nutzte.

19 Für weitere Vergleiche bietet sich eine DTA-Volltextsuche in Roses Reisebericht an: https://www.deutschestextarchiv.de/search/ddc/search?fmt=html&corpus=ready&ctx=8&q=Boussingault+%23has%5Bbasename%2Crose_ural*%5D++++&limit=10, [zuletzt aufgerufen am 11.03.2025].

20 Bei diesem Reinigungsverfahren wird z.B. das durch Kupfer, Eisen oder andere Metalle verunreinigte Edelmetall zusammen mit Blei in speziellen Tiegeln (Kupellen aus porösem Ton) geschmolzen. Es entstehen sowohl Bleioxid (PbO) als auch die Oxide der metallischen Verunreinigungen, die vom Kupellen-Material aufgesaugt werden und sich derart abtrennen lassen. In der Bleischmelze bleibt eine Edelmetallperle von Gold und Silber mit hohem Reinheitsgrad zurück. Die Gold-Silber-Trennung hat Boussingault nach dem gewichtsanalytischen Standard-Verfahren der damaligen Zeit durchgeführt. Die Behandlung der Gold-Silbermischung erfolgt mit „Königswasser“, der bekannten Mischung von konzentrierter (65-prozentiger) Salpetersäure mit konzentrierter (37-prozentiger) Salzsäure im Molverhältnis 1:3. Das Silber bleibt als unlösliches Silberchlorid AgCl zurück und wird nach mehrfachen Waschoperationen getrocknet, geschmolzen und gewogen. Das durch das Königswasser vollständig gelöste Gold wird nach dem vollständigen Eindampfen der stark sauren Lösung in Wasser aufgenommen und die neutrale Goldlösung mit Oxalsäure versetzt. Aus dieser Lösung scheidet sich das metallische Gold ab und wird nach der Filtration gewogen, die geringen Mengen Kupfer und Eisen werden danach im Filtrat ebenfalls abgetrennt und das Gewicht der Bestandteile einzeln bestimmt.

Nach seiner Rückkehr aus Russland begann Rose offenbar sofort, die aufwändigen chemischen Gold-Silber-Analysen zu erarbeiten. Diese wurden in dem Labor der Akademie der Wissenschaften in Berlin durchgeführt (Abb. 3²¹). (Kraft 2020, Meisel 2011)



Abb. 3: Laboratorium der Akademie der Wissenschaften in der Berliner Dorotheenstr. 10 nach dem Umbau und neuer Fassadengestaltung 1865* (mit Genehmigung des Berliner Stadtmuseums).

Rose beschreibt im Teil II seiner „Reisebeschreibung“ (Rose 1842) die Durchführung seiner Analysen im Stil eines langatmigen Laborjournals. So konnte er durch das Ergebnis einer Vorprobe mit dem „Löthrohr“²² die Details seiner Methodik wählen und dadurch deren Genauigkeit steigern.

Unterschiede zu Boussingault sind nur in einer ausgewählten Zahl von Vorbehandlungen der Proben zu finden; grundlegende Unterschiede sind nicht zu erkennen. Das silberhaltige Gold wurde nach der Methode, die auch von Boussingault verwendet wurde, in Königswasser gelöst und in gleicher Weise mit Oxalsäure reduziert und gefällt.

21 Das Gebäude wurde 1712 errichtet. Die Aufnahme stammt aus der Zeit nach 1892. In diesem Laboratorium arbeiteten die Chemiker Klaproth, Margraf, F. C. Achard, E. Mitscherlich, H. Rose, G. Rose und F. Wöhler.

22 Humboldt erwähnte gegenüber dem Minister Cancrin bei der Begründung der Auswahl von Rose zum Reisebegleiter dessen besondere Fähigkeit im Umgang mit dem Löthrohr. Während der russisch-sibirischen Reise diente das Löthrohr mehrfach bei der Identifikation von Mineralien (Damaschun 2021, S. 218, Stottmeister 2025b, S. 209–215).

Die Analysenwerte fasste Rose tabellarisch zusammen (Abb. 4). Ebenso ist dieser Zusammenstellung die Zuordnung des Probenahmeortes im Ural zu entnehmen, und es wird die Zuordnung zu „Waschgold“ oder „Grubengold“ berücksichtigt. Wie auch Boussingault bezog Rose Vergleichswerte aus Siebenbürgen ein und erfasste die Eisen- und Kupfergehalte.

N.	Fundort.	Vorz. kommen aus den Seifen oder der Grube.	Chemische Zusammensetzung:			
			Gold.	Silber.	Kupfer.	Eisen.
1	Schabrowskoi bei Jekaterinburg	Seifen	98,96	0,16	0,35	0,05
2	Boruschkoi bei Nischne-Tagilsk	—	94,41	5,23	0,36	
3	Berefowsk	Grube	93,78	5,94	0,08	0,04
4	Jekaterinburg	Seifen	93,34	6,28	0,06	0,32
5	Berefowsk	Grube	92,80	7,02	0,06	0,08
6	Perwo-Bowlowsk	Seifen	92,60	7,08	0,02	0,06
7	Zarewo-Nikolajewskoi	—	92,47	7,27	0,18	0,08
8	Bucharei	—	92,01	7,52	0,30	0,17
9	Berefowsk	Grube	91,88	8,03	0,09	—
10	Boruschkoi	Seifen	91,36	8,35	0,29	
11	Boruschkoi	—	90,76	9,02		
12	Newjansk	Grube	88,65	10,64	0,09	0,35
13	Zarewo-Nikolajewskoi	Seifen	89,35	10,65	.	.
14	Alexand. Andrejewskoi	—	87,40	12,07	0,09	—
15	Boruschkoi bei Nischne-Tagilsk	—	87,31	12,12	0,08	0,24
16	Boruschkoi bei Nischne-Tagilsk	—	87,70	12,30	.	.
17	Boruschkoi bei Nischne-Tagilsk	—	87,17	12,41	0,05	0,23
18	Petropawlowsk	—	86,81	13,19	0,30	
19	Petropawlowsk	—	.	13,03	.	.
20	Füßes in Siebenbürgen	Grube	84,89	14,68	0,04	0,13
21	Boruschkoi	Seifen	83,85	16,15	.	.
22	Titiribi in Columbien	Grube	76,41	23,12	0,03	—
23	Siränowsk im Altai	—	60,98	38,38	.	0,33
24	Veröspatak in Siebenbürgen	—	60,49	38,74	0,77	

Abb. 4: Tabellarisch erfasste Analysenergebnisse von Gustav Rose (Anonym 1861, Grundlage Rose 1842, S. 421, ebenso Rose 1831a).

2.2 Geräte zur goniometrischen Untersuchung

Während Boussingault ausschließlich chemische Untersuchungsmethoden verwendete, bezog Rose kristallographische Kriterien durch Goniometer-Messungen mit ein.

Rose hatte seine mineralogische Ausbildung in Berlin bei Christian Samuel Weiß (1780–1856) erhalten. Roses Goniometer-Messungen mit einem Reflexionsgoniometer nach Wollaston bildeten die Grundlagen seiner Entdeckung der Isomorphie zusammen mit Mitscherlich im Jahre 1819.

Das Ziel der Messungen von Rose im vorliegenden „Silber im Gold“-Disput war es, zusätzlich zu den chemischen Analysen anhand der Kristallstrukturen der einzelnen Elemente Gold und Silber deren isomorphes Verhalten nachzuweisen (s. o., Kap. 1.5). Da beide Edelmetalle allerdings in der Natur sehr selten kristallin zu finden sind, standen Gustav Rose zum Bezug und Vergleich

beider Elemente das kristalline Gold aus Siebenbürgen, Brasilien und dem Ural zur Verfügung, Silber jedoch lediglich aus Kongsberg (Norwegen)²³. Mitscherlich und Rose nutzten zu dieser Zeit ein vertikales Reflexionsgoniometer (Abb. 5). Eine andere, etwas jüngere Konstruktion zeigte bezüglich Kristallfixierung und Betrachtung des Kristalls bereits Vorteile (Abb. 6).

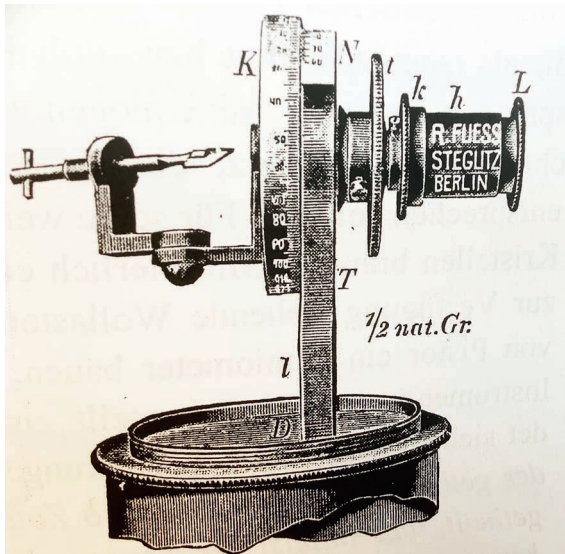


Abb. 5: Vertikales Reflexgoniometer nach Wollaston (um 1820) (Zaun 2002, Reproduktion mit Genehmigung des Autors). William Hyde Wollaston (1766–1828): Englischer Physiker, Mineraloge und Chemiker und Entwickler von Messgeräten.



Abb. 6: Horizontales Reflexionsgoniometer der Firma Breithaupt mit von Studer angeregten Verbesserungen, Kassel, um 1830. © TU Bergakademie Freiberg/M. Schwan (aus: Zaun 2015).

23 Im Mineralogischen Museum der Berliner Universität (vormals Königliches Mineralienkabinett) befanden sich bis 1839 entsprechende Gold- und Silber-Ausstellungsstücke aus Kongsberg und Siebenbürgen. Gustav Rose hatte diese selbst katalogisiert, so dass es nahelegt, dass er sie auch kristallografisch untersuchte. Es soll hier angemerkt werden, dass bei einem spektakulären Einbruch in das Museum im Mai 1839 sämtliche Gold und Silberstufen gestohlen wurden und unwiederbringlich verloren gingen (Stottmeister 2025a, S. 176–180).

3. Diskussion der Ergebnisse

3.1 Gustav Rose: „... mit Bestimmtheit folgt, dass Gold und Silber isomorphe Körper sind“

Rose hatte, wie in Kap. 1.5 gezeigt wurde, den Disput eindeutig für sich entschieden und auf zwei unterschiedlichen Wegen seine Hypothese bewiesen. Er erklärte auch Boussingaults Ergebnis: „... es kann aber seyn, daß Boussingault unter den vielen Analysen nur die herausgehoben hat, die seiner Ansicht günstig waren ...“ (Rose 1842, S. 189) und später an anderer Stelle:

... möchte es wohl wahrscheinlich sein, dass Boussingault zufällig nur solche Stücke zu seinen Analysen genommen hat, deren Zusammensetzung mit den bestimmten Proportionen mehr oder weniger stimmt. Ein gleiches Resultat würden auch meine Analysen gegeben haben, wenn ich nur die Analysen 10, 11, 13, 12 und 8, 2, 4 angestellt hätte (Rose 1842, S. 422).

Vernichtend für Boussingault dürfte diese ironische Deutung der „Zufälligkeit“ in dessen Probenahme sein, für einen Chemiker unentschuldig. Noch tiefer dürfte ihn wahrscheinlich die Anmerkung getroffen haben, dass seine eigenen Analysenwerte zur Unterstützung der Hypothese Roses herangezogen werden könnten.

3.2 Jean-Baptiste Boussingault: „... das schließt jedoch keine abgeschlossenen Verbindungen aus“

Boussingault plante bereits nach 1827 aus Kolumbien nach Europa zurückzukehren. Humboldt sah in seinen Briefen voraus, dass Boussingaults oftmals unkonventionelle Ideen nach seiner Rückkehr in Paris auf Widerstand stoßen würden und womöglich auch die Arbeit Roses in Frankreich bekannt war. Humboldt bereitete ihn darauf vor:

Die Leute, die nichts tun, und sie sind in Paris von ihnen umgeben, finden ein Vergnügen darin, diejenigen, die voranmarschieren wollen zu entmutigen. Ich flehe sie an, hören Sie nur auf sich selbst ... (Humboldt/Boussingault 2015, S. 304, Brief 64 vom 18.12.1832)

Überdies teilt Humboldt ihm mit, dass François Arago (1786–1853), der Herausgeber der *Annales de Chimie et de Physique*, trotz seiner fachlichen Kritik große Sympathie für ihn empfinde (Humboldt/Boussingault 2015, S. 304, 305, Brief 64 vom 18.12.1832).

Boussingault antwortet sehr selbstbewusst nach seiner Rückkehr aus Kolumbien nach Paris am 4. Januar 1833: „... worauf ich stolz – und sehr stolz bin – als erster die Theorie der chemischen Proportionen gelehrt, einen Unterrichtskurs der atomistischen Chemie in der Hauptstadt der Republik [in Bogota – U. St.] abgehalten zu haben –“ (Humboldt/Boussingault 2015, S. 316, Brief 65 vom 4.1.1833)

Boussingault wiederholte später zu seiner eigenen Rechtfertigung die angezweifelte Analysen und publizierte diese nunmehr wiederholten Ergebnisse (Boussingault 1837, S. 934f.). Er verglich seine Werte mit denen von Rose aus unterschiedlichen Goldseifen des Ural und sah keinen Widerspruch zu seiner Hypothese einer stöchiometrischen Bindung des Silbers mit dem Gold (Abb. 7).

» C'est à cette formule que répondent les échantillons d'or d'alluvion, de

	Or.	Argent.
Malpaso.....	0,882	0,118
Riosucio.....	0,879	0,121
Llano.....	0,886	0,114
La Baja.....	0,882	0,118

» Dans les analyses que M. Rose a faites sur l'or natif de la Sibérie, il en est plusieurs qui présentent des résultats semblables.

	Or.	Argent.
Or de Czarwo Niccolasewak...	0,893	0,107
— Andrejewsk.....	0,879	0,121
— Gazuschka.....	0,878	0,122
— Bogolowsk.....	0,888	0,112
— Wscwoledski.....	0,890	0,110
— Bissersk.....	0,887	0,113

Abb. 7: Boussingaults Wiederholungen seiner Analysen von 1827 und Vergleiche mit Analysenwerten von Gustav Rose (1831) (Boussingault 1837). Übersetzungen der Zwischenzeilen der Abb. 7: Oben: Auf diese Formel passen die Goldproben aus den Seifen von ... Mitte: In den Analysen, die Mr. Rose für das sibirische Gold durchgeführt hat, gibt es mehrere Verbindungen, die ähnliche Ergebnisse zeigen (Übersetzung: U. St.).

Er informierte am 1. August 1837 Alexander von Humboldt über das Resultat:

... Ich habe den Mut gehabt, kürzlich ein Dutzend der Analysen des gediegenen Goldes zu wiederholen. Ich habe die Proben und die Ergebnisse an Herrn Arago gesandt, der mich mittels der Analysen von Herrn Rose, mit einem tödlichen Krieg überzog. Ich habe an meinen ersten Zahlen [von 1827 – U. St.] nichts zu ändern ... (Humboldt/Boussingault 2015, S. 387–390, Brief 94 vom 01.08.1837).

Boussingault bezieht sich hier auf seine früheren Analysen und zieht auch zum Vergleich die Daten von Rose heran. Er zieht aus der Wiederholung seiner Werte auch zehn Jahre später noch die gleichen Schlussfolgerungen wie im Jahr 1827:

... Herr Rose, der aufgrund seiner kristallographischen Untersuchungen dazu veranlasst wurde, den Isomorphismus von Gold und Silber anzunehmen, meint, dass die beiden Metalle aufgrund ihrer Gleichheit in jedem Verhältnis legiert werden können. Aber aus der Tatsache, dass zwei isomorphe Körper sich in unbestimmten Proportionen verbinden können [wie durch Rose 1831 gezeigt – U. St.], folgt nicht, dass sie nicht auch wohldefinierte Kombinationen bilden und in ihrer Verbindung sehr einfache Verhältnisse aufweisen können ... (Boussingault 1837, S. 956).

4. Schlussbemerkungen zur Isomorphie und zur Bindung von Metallen in Legierungen

4.1 Anmerkungen zu Gustav Rose

Der Themenkomplex „Silber im Gold“ auf der Grundlage der Analysen des Uralgoldes im Laboratorium von Gustav Rose wurde bereits nach dem Erscheinen des zweiten Bandes der „Reise nach dem Ural“ (Rose 1842) als wichtiges naturwissenschaftliches Forschungsergebnis angesehen.

Dafür spricht, dass die Ergebnisse (ohne den direkten Bezug zur Reise Alexander von Humboldts 1829 herzustellen) in die *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste* von Ersch und Gruber aufgenommen wurden. In dieser als universalwissenschaftliches Referenzwerk angelegten Enzyklopädie wird die Thematik z.B. sowohl unter dem Stichwort „Gold“ als auch unter „Legierungen“ abgehandelt (Ersch und Gruber 1845, S. 74–80; 1861, S. 112; 1888, S. 372).

Ursprünglich von Gustav Rose nur für die natürliche Legierung „Silber im Gold“ abgeleitet, wäre die Erkenntnis der stufenlosen Mischbarkeit beider Edelmetalle nur für das Münzwesen und das Schmuckhandwerk von praktischer Bedeutung gewesen. Allerdings wurde diese Erkenntnis auch auf andere Legierungen erweitert und bestimmte über Jahrzehnte hinweg die allgemeinen Vorstellungen. In der Auflage der *Allgemeinen Encyclopädie* von 1888 ist diese Verallgemeinerung hervorgehoben worden. Hier heißt es: „Jedenfalls darf aus der Krystallisationsfähigkeit vieler Legierungen nicht auf ein Vorhandensein chemischer Verbindungen gefolgert werden ...“ sowie an gleicher Stelle in ähnlicher Formulierung: „... dass es sich bei der allgemein zu beobachtenden Krystallisationsfähigkeit von Legierungen keinesfalls um chemische Verbindungen handelt.“ (Anonym 1888, S. 372)

Gustav Rose hat mit seinen Arbeiten zur Isomorphie der natürlichen Legierungen von Gold und Silber einen für das 19. Jahrhundert wichtigen Beitrag zur Bestätigung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit der Isomorphie geleistet. Seine Aussage zur stufenlosen Mischbarkeit von Silber und Gold beeinflusste zu seiner Zeit die allgemeinen Ansichten zum Wesen von Legierungen und zur Mischkristallbildung.

Allerdings wurden durch die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts einsetzende Flut neuer naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und durch die Entwicklung neuer Methoden frühere, über Jahrzehnte gültige Erkenntnisse abgelöst. Rose erahnte diesen bevorstehenden Wandel bereits frühzeitig. Er erinnerte im Nekrolog auf seinen 1864 verstorbenen Freund Eilhard Mitscherlich (Rose 1864) an dessen umfangreiches Werk und hob die große Bedeutung der Entdeckung der Isomorphie für die Weiterentwicklung der gesamten Kristallographie in den letzten Jahrzehnten hervor. Er äußerte aber auch ernsthafte Zweifel, weil

... das schöne einfache Gesetz der Isomorphie von Mitscherlich, so viele Beispiele es auch bestätigen, doch nicht ohne Ausnahmen ist. Wahrscheinlich ist das Gesetz nur ein bestimmter Fall eines noch allgemeineren Gesetzes, dessen Fassung noch nicht gefunden ist. (Rose 1864, S. 8f.)

Diese grundlegende Entdeckung eines allgemeineren Gesetzes gelang erst im Jahre 1926 durch Victor Moritz Goldschmidt.²⁴ Die heute als „Goldschmidtsche Regel“ bekannte Gesetzmäßigkeit besagt, dass die Kristallstruktur einer festen Verbindung durch das Verhältnis von Zahl, Radien und Polarisierbarkeit der sie aufbauenden Atome bestimmt wird. Ein vollständiger Isomorphismus ist nur zwischen solchen Atomen möglich, deren Radius sich nicht um mehr als 10–15 % unterscheidet (nach Goldschmidt 1926, S. 481). Die Atomradien der beiden Elemente des Silber-Gold-Systems weisen eine naturgegebene Besonderheit auf: Diese beiden Metallpaare besitzen die nahezu gleichen Atomradien (Ag: 1,445 Å, Au: 1,442 Å).

Damit erfüllen sie nach der „Goldschmidtschen Regel“ die ideale Isomorphie-Voraussetzung und bestätigen die Aussagen, die Rose bereits durch seine „klassischen“ chemischen und kristallographischen Vergleiche abgeleitet hatte. Roses konkrete Erkenntnis, gültig für den Spezialfall der natürlichen Legierung des Silbers im reinen Gold, hat somit bis heute Bestand und ist ein Ergebnis aus seinen Analysen des Uralgoldes, deren Anfertigung durch den Disput mit Boussingault angeregt wurde.

Heute wird die Isomorphie an den Hochschulen nicht mehr gelehrt. Die Winkelmessungen mit Goniometern haben eine Bedeutung in der Medizin, z. B. bei Implantaten erlangt. In der Kristallographie sind sie durch röntgenkristallographische Methoden ersetzt worden.

4.2 Anmerkungen zu Jean-Baptiste Boussingault

Als Schlussbemerkung zu seiner Schaffensperiode in Kolumbien zum Thema „Bindung zwischen Metallatomen“ kann Boussingaults Anmerkung im Brief an Humboldt vom 1. August 1837 angesehen werden. Darin heißt es:

Letzten Endes denke ich, dass die Meinung von Herrn Rose sehr begründet ist und dass sich Gold und Silber aufgrund ihres Isomorphismus in allen Verhältnissen vereinigen können. Aber das schließt jedoch keine abgeschlossenen [i. e. proportionalen – U. St.] Verbindungen aus ... (Humboldt/Boussingault 2015, S. 389)

Boussingault war bis in sein hohes Alter überzeugt, dass es Bindungen zwischen zwei Legierungsbestandteilen geben kann, die stöchiometrischen Gesetzen folgen. So errechnete er für das oben in Abb. 7 gezeigte Beispiel, dass fünf Atome Gold mit einem Atom Silber verbunden sind. Er übertrug sein Ergebnis auf die Silber- und Gold-Werte, die Rose bestimmt hatte. Wie bereits ausgeführt, weist Silber im Gold begründbar eine freie Mischbarkeit auf, Boussingaults Rechnungen konnten also nicht zutreffen.

Humboldt war dennoch auch in späteren Jahren von den Fähigkeiten seines früheren Schützlings überzeugt und verwendete auf ihn bezogen mehrfach die Worte: „Mein teurer vieljähriger Freund“ (z. B. Humboldt 1858, S. 45, 365, 633).

Boussingault mag seine Überzeugung aus einem eigenen, allerdings ungeplanten Experiment gewonnen haben: Er hatte bei einem Laborbrand zufällig Platinsilizid erhalten (McCosh 1977).

24 Victor Moritz Goldschmidt (1888–1947), norwegischer Geochemiker, war einer der Begründer der modernen Kristallchemie und Geochemie.

Boussingault wiederholte nach Jahrzehnten gezielt dieses „Experiment“ und berichtete darüber ausführlich im Jahr 1876 in den „*Annales*“ (Boussingault 1876). Inzwischen war er hochgeehrt und gehörte selbst zu den Herausgebern dieser Zeitschrift, in der er 1827 seine Vision veröffentlicht hatte.

Als eine neue, stöchiometrisch aufgebaute Verbindung, die sich reproduzierbar aus dem Edelmetall Platin und dem Halbmetall Silizium herstellen lässt, entspricht dieses Platinsilizid (PtSi_2) der heutigen Definition einer „intermetallischen Verbindung“. Diese Definition wurde jedoch erst viele Jahrzehnte nach Boussingaults Tod ausgearbeitet (siehe z. B. Sieverts 1907).

Heute sind die „Intermetallics“ ein Bereich der Festkörperchemie und der Festkörperphysik geworden, der aufgrund der praktischen Bedeutung von Halbleitern für Elektrotechnik und Elektronik unser tägliches Leben allumfassend bestimmt – von der digitalen Kommunikation über Supermagnete bis hin zur Künstlichen Intelligenz. Das Platinsilizid besitzt z. B. Eigenschaften, die es für Sensoren in Infrarot-Kameras geeignet macht.

Boussingault war zeitlebens ein Forscher mit erstaunlichen Intuitionen. Schon in seinen früheren Forschungsfeldern (z. B. Struma-Prophylaxe, Düngung durch Pflanzen) hatte er aus seinen Beobachtungen richtige Schlussfolgerungen abgeleitet, ohne diese theoretisch erklären zu können. Die dafür notwendigen Erkenntnisse wurden erst von späteren Forscher-Generationen entdeckt (für die genannten Beispiele: Schilddrüsen-Hormon, bakterielle Stickstoff-Fixierung). Auch im Fall der „Zwischen-Metall-Verbindung“, um die sein Disput mit Rose kreiste, erwiesen sich einige von Boussingaults Ahnungen später als nachweislich richtig.

Es wäre eine eigene Untersuchung wert, den vielfältigen forschungsgeschichtlichen Folgewirkungen des Disputs zwischen Rose und Boussingault im Lauf des 19. und 20. Jahrhunderts detailliert nachzugehen. Festzuhalten bleibt, dass dieser Disput ein bislang vernachlässigter, aber historisch sehr bedeutender Ertrag von Humboldts russisch-sibirischer Reise ist.

Bibliografie

- Beck, H. (2009): *Alexander von Humboldts Reise durch das Baltikum nach Russland und Sibirien 1829*. Wiesbaden: Edition Erdmann.
- Berzelius, J. J. (1820): *Versuch über die Theorie der chemischen Proportionen und über die chemischen Wirkungen der Electricität*. Hrsg.: K. A. Blöde. Dresden: Arnoldische Buchhandlung.
- Boussingault, J.-B. (1827a): Sur la Composition de l'Or natif argentifère. In: *Annales de Chimie et de Physique*. T. XXXIV, S. 408–419. [Über die Zusammensetzung des gediegenen silberhaltigen Goldes].
- Boussingault, J.-B. (1827b): Über die Zusammensetzung des gediegenen silberhaltigen Goldes. In: *Poggendorfs Annalen der Physik und Chemie*. Bd. X, S. 313–323.
- Boussingault J.-B. (1827c): Über die Zusammensetzung des gediegenen silberhaltigen Goldes. In: *Polytechnisches Journal*. Hrsg: J. G. Dingler. Band 25, Nr. XI. S. 42–50.
- Boussingault, J.-B. (1837): Analyses de plusieurs échantillons d'or natif, de la Nouvelle Granade [Analysen mehrerer Proben von nativem Gold aus Neu-Granada]. In: *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*. Bd. IV, S. 950–956.

- Boussingault, J.-B. (1876): Sur la siliciuration du Platine et de Quelques Autres métaux [Über die Silizierung von Platin und einiger anderer Metalle]. In: *Annales de Chimie et de Physique* (5. Serie, Tome VIII), S. 145–175.
- Damaschun, F. (2021): Sonnenmikroskope, Winkelmesser, Drehapparate. *Historische Instrumente aus dem Museum für Naturkunde in Berlin*. Berlin: Verlag Dietrich Reimer.
- Damaschun, F. (2023): „Ich werde Prof. Rose auffordern das Einzelne der Localitäts-Verhältnisse auszuarbeiten“. Die wissenschaftliche Arbeitsteilung während der russischen Reise 1829. In: *edition humboldt digital*, hg. v. Ottmar Ette. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin. Version 10 vom 02.07.2024, <https://edition-humboldt.de/v10/H0020375>, [zuletzt aufgerufen am 18.03.2025].
- Ersch und Gruber (1845): *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste*. Zweite Section, H–N, 24. Theil. Hrsg: Ersch, J. S., Gruber, J. G. Leipzig: F.A. Brockhaus.
- Ersch und Gruber (1861): *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste*. Erste Section, A–G, 73. Theil, Hrsg.: Ersch, J. S., Gruber J. G. Leipzig: F.A. Brockhaus.
- Ersch und Gruber (1888): *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste*, 2. Section, 42. Theil. Hrsg: Ersch, J. S., Gruber, J. G. Leipzig: F.A. Brockhaus.
- Ette, O. (2024): *edition humboldt digital*. Hrsg. von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften durch Ottmar Ette. Version 10 vom 02.07.2024, <https://edition-humboldt.de>, [zuletzt aufgerufen am 10.09.2024].
- Goldschmidt, V. M. (1926): *Die Gesetze der Krystallochemie*. In: *Die Naturwissenschaften*. Band 14, Nr. 21, S. 477–485.
- Henglein, F. A. (1959): Alexander von Humboldt und die Chemie. In: *Chemiker-Zeitung – Chemische Apparatur*. 82. Jg., Heft 9, S. 290–299.
- Humboldt, A. von; Gay-Lussac, L. J. (1805): Versuche über die eudiometrischen Mittel und über das Verhältnis der Bestandteile der Atmosphäre. In: *Annalen der Physik*. Bd. 20, S. 38–92.
- Humboldt, A. von; Gay-Lussac, L. J. (1805): Versuche über die eudiometrischen Mittel und über das Verhältnis der Bestandteile der Atmosphäre. *Neues allgemeines Journal der Chemie* 5:1, S. 45–95.
- Humboldt, A. von (1830): Über die Goldausbeute im russischen Reiche. In: *Annalen der Physik und Chemie*. 1830, 18:2 (= 94:2), S. 273–276. – Französische Fassung: Voyage de M. de Humboldt dans l'Oural et détail sur le rapport des mines d'or et d'argent en Russie. In: *Bulletin la société de géographie*. 13:38 (März 1830), S. 142–146.
- Humboldt von, A (1843): *De Asie centrale. Recherches sur les chaines de montagnes et la climatologie comparée*. 3 Bde. Paris. Deutsche Übersetzung: Alexander von Humboldt von (1844): *Central-Asien. Untersuchungen über die Gebirgsketten und die vergleichende Klimatologie*. Hrsg. von Wilhelm Mahlmann. 2 Bde. Berlin.
- Humboldt, A. von (1858): *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*; Bd 4. J.G. Stuttgart und Tübingen: Cotta.
- Humboldt, A. von (1869): *Im Ural und Altai. Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Graf Georg von Cancrin aus den Jahren 1827–1832*. Leipzig: F.A. Brockhaus 1869.
- Humboldt, A. von; Boussingault, J.-B. (2015): *Briefwechsel*. Hrsg. von Ulrich Päßler und Thomas Schmuck unter Mitarbeit von Eberhard Knobloch. (Beiträge zur Alexander von Humboldt-Forschung Bd. 41). Berlin: de Gruyter.

- Klaproth, M. H. (1807): Chemische Untersuchung des Elektrum. In: *Beiträge zur Kenntnis der Mineralkörper*. 6. Bde. 1795–1815. Posen: Decker und Compagnie; Berlin: H. A. Rottmann; Berlin und Stettin: Nicolai. Bd. 4, Kap. CXVII, S. 1–3.
- Kraft, A. (2020): Das chemische Berlin 1867. Ein virtueller Stadtspaziergang im Gründungsjahr der Deutschen Chemischen Gesellschaft. *Mitteilungen der Fachgruppe Geschichte der Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker*. Bd. 26, S. 4–42.
- McCosh, F. W. J. (1977): Jean Baptiste Boussingault and Platinum. In: *Platinum Metals Review*. Bd. 21 (3), S. 97–100.
- McCosh, F. W. J. (1984): *Boussingault – Chemist and Agriculturist*. Dordrecht, Boston, Lancaster: D. Reidel Publishing Company.
- Meisel, M. (2011): Die chemischen Institute der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität und der Humboldt-Universität Berlin. In: *Humboldt-Spektrum*. 18. Jg., Heft 2–3, S. 18–23.
- Petzschner, H. (1960): Beschreibung der Sibirienreise Alexander von Humboldts im Gorny Shurnal vom Jahre 1830. In: *Alexander von Humboldt (1789–1859). Seine Bedeutung für den Bergbau und die Naturforschung*. Berlin 1960, S. 167–188 [deutsche Übersetzung des in der russischen Bergbau-Zeitschrift Gornyj Zhurnal, 1830, Teil 2, S. 229–263, erschienenen Berichtes von N. S. Menšenin].
- Rose, G. (1831a): Teil I. Über die chemische Zusammensetzung des gediegenen Goldes, besonders des Goldes vom Ural: *Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie*. Jg. 1831, Zehntes Stück, S. 161–195, <https://doi.org/10.1002/andp.18310991002>.
- Rose, G. (1831b): Teil II. Ueber die Krystallformen des Goldes und des Silbers. In: *Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie*. Jg. 1831, Zehntes Stück, S. 196–204, <https://doi.org/10.1002/andp.18310991003>.
- Rose, G. (1837): *Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere. Mineralogisch-Geognostischer Theil und historischer Bericht der Reise*. Band I. Berlin: Verlag der Sanderschen Buchhandlung (C. W. Eichhoff).
- Rose, G. (1842): *Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere. Mineralogisch-Geognostischer Theil und historischer Bericht der Reise*. Band II. Berlin: Verlag der Sanderschen Buchhandlung (G. E. Reimer).
- Rose, G. (1864): *Eilhardt Mitscherlich. Gedächtnisrede, gehalten in der deutschen geologischen Gesellschaft*. Berlin: Verlag von Wilhelm Hertz.
- Schweigger-Seidel, F. W. (1827): Nachschrift zu: Vermischte mineralogische Notizen. In: *Schweiggers Jahrbuch der Chemie und Physik*. Bd. 24, H. 7, S. 265–231.
- Sieverts, A. (1907): Über Legierungen. In: *Zeitschrift für angewandte Chemie*. Bd. XX, Heft 37, S. 1596–1605.
- Stottmeister, U. (2021): Der Mineraloge August Schmidt und die Entdeckung der Ural-Diamanten 1829. Teil I: Schmidts Weg in den Ural und die Diamantenvorhersage. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*. Jg. XXII, H. 43, S. 102–127, <https://doi.org/10.18443/328>.
- Stottmeister, U. (2022a): *Die Uraldiamanten und Alexander von Humboldts russisch-sibirische Reise 1829*. Leipzig: Akademische Verlagsanstalt.
- Stottmeister, U. (2022b): Der Mineraloge August Schmidt und die Entdeckung der Ural-Diamanten 1829. Teil II: Schmidts wissenschaftlicher Diamantenbeweis und sein weiteres Schicksal im Ural. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*. Jg. XXIII, H. 44, S. 131–160, <https://doi.org/10.18443/331>.
- Stottmeister, U. (2025a) „Mit Schrekken hörte ich ...“. Neue Fakten zum Diebstahl aus dem Mineralogischen Museum der Berliner Universität 1839. *Abhandlungen der Humboldt-Gesellschaft e. V.* Bd. 48, S. 147–180. Roßdorf: TZ-Verlag & Print GmbH.

- Stottmeister, U. (2025b): Gustav Rose und die „Probirkunst mit dem Löthrohre“. *Abhandlungen der Humboldt-Gesellschaft e. V.* Bd. 48, Roßdorf: TZ-Verlag & Print GmbH, S. 197–220.
- Suckow, Ch. (2005): Alexander von Humboldt und Russland. Thesen zu Biographie und Werk. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz*. Jg. VI, H. 11, S. 10–17, <https://doi.org/10.18443/64>.
- Zaun, J. (2002): Instrumente für die Wissenschaft. Innovationen in der Berliner Feinmechanik und Optik 1871–1914. Berlin: Verlag für Wissenschafts- und Regionalgeschichte Engel.
- Zaun, J. (Hrsg.) (2015): Bergakademische Schätze. Die Sammlungen der TU Bergakademie Freiberg. Chemnitz: Chemnitzer Verlag.

Michael Zeuske

El “afro” de don Fernando Ortiz y los “africanos” de Humboldt. “Afro”, “África”, Afro-Latinidad en la historia, memoria y herencia cultural de la América ibérica y el Caribe

ABSTRACT

This article examines the naming of large population groups in the Americas, such as former slaves and their descendants. The group that today shapes discourse on slavery and its consequences is often called “Afros.” Not only in English-speaking countries, but also in Iberian regions (where most people were brought from Africa). The culture of these territories is referred to as “Afro-Latinidad.” This historicization examines the naming of these groups during the period of slavery (USA until 1865, Cuba until 1886, Brazil until 1888) and the invention of the term “Afro” by Fernando Ortiz (1881–1969). Ortiz’s conceptualization lends itself to comparison with Humboldt’s concepts (and its contemporary translations). At the same time, the article traces the self-designations of those who are referred to as Afro-descendants, primarily by scholars of culture.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Artikel befasst sich mit der Benennung großer Bevölkerungsgruppen in Amerika, beispielsweise ehemaliger Sklaven und ihrer Nachkommen. Die Gruppe, die heute den Diskurs über Sklaverei und ihre Folgen prägt, werden oft „Afros“ genannt. Nicht nur im englischsprachigen Raum, sondern auch in iberischen Gebieten (wohin die meisten Menschen aus Afrika verschleppt wurden). Die Kultur dieser Territorien wird als „Afro-Latinidad“ bezeichnet. In vorliegender Historisierung wird die Benennung dieser Gruppen während der Zeit der

Sklaverei (USA bis 1865, Kuba bis 1886, Brasilien bis 1888) und die Erfindung des Begriffs „Afro“ durch Fernando Ortiz (1881–1969) untersucht. Ortiz’ Konzeptualisierung bietet sich an zu Vergleichen mit den Benennungen durch Humboldt (und deren heutigen Übersetzungen). Zugleich zeichnet der Beitrag die Eigenbezeichnungen derjenigen nach, die von Kulturwissenschaftler als Afro-Descendants bezeichnet werden.

RESUMEN

Este artículo examina la denominación de grandes grupos poblacionales en América, como los antiguos esclavos y sus descendientes. El grupo que hoy define el discurso sobre la esclavitud y sus consecuencias suele ser denominado “afros”. Esto ocurre no solo en los países angloparlantes, sino también en las regiones ibéricas (para donde la mayoría de la gente de este grupo fue traída desde África). La cultura de territorios ibéricos se conoce como “afrolatinidad”. La historicización presente examina la denominación de estos grupos durante el período de la esclavitud (EE. UU. hasta 1865, Cuba hasta 1886, Brasil hasta 1888) y la invención del término “afro” por Fernando Ortiz (1881–1969). La conceptualización de Ortiz se presta a la comparación con las denominaciones de Humboldt (y sus traducciones contemporáneas). Al mismo tiempo, el artículo rastrea las autodenominaciones de quienes principalmente los estudiosos de la cultura se refieren como afrodescendientes.



Los significados históricos de “afro” y los “africanos”

En los debates sobre las identidades, tanto desde el punto de vista de la ciencia como de la política, sobre las herencias y la memoria de las esclavitudes y sus dependencias asimétricas, el concepto de “afro” juega un papel extraordinariamente importante.¹

Como historiador me pregunto cuándo se empezaron a utilizar los términos “Africano”, “Afro”, Afro-Latino/Afro-Latina. Tanto “Afro” como “Afro-Latino” son términos de América Latina incluyendo el Caribe. “Latina/Latino” viene de diversas fuentes; la más importante era la identificación de las élites e intelectuales blancos hispanoparlantes, que creían que hablaban el castellano más puro derivado del “latín”, frente a América anglosajona del “Norte”.

Los “latinos” tenían influencias diversas, desde fuera de la cultura global católica y francesa, y de forma interna, desde abajo de la criollización². Desde mediados del siglo XIX algunos intelectuales hablaron en sus textos y discursos de “América Latina”.³

Un gran problema son el significante y el significado de “afro” aplicados desde esa “latinidad”. *Afro* empezó su vida como “afro-cubano”. Fue Fernando Ortiz quién lo inventó científicamente, siendo lombrosiano.⁴ Él lo construyó sobre la base, digamos en perspectiva muy general, de

-
- 1 Zeuske, Michael, *Afro-latinidad e historia de las esclavitudes*, Guadalajara: Editorial Universidad de Guadalajara/Centro Maria Sybilla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales (CALAS), 2024, DOI: <https://doi.org/10.32870/9786075812564>. Agradezco a Javier Laviña (Universitat de Barcelona) y a la revisión por pares (peer review) por mejorar la traducción al castellano.
 - 2 Ver: Zeuske, Michael, “Transculturación, *creolización* y afrodescendientes en larga dimensión histórica”, en: Zeuske, Michael, *Afro-latinidad e historia de las esclavitudes ...*, pp. 51–55.
 - 3 Estrade, Paul, “Observaciones a don Manuel Alvar y demás académicos sobre el uso legítimo del concepto ‘América Latina’”, en: *Rábida* No. 13, Huelva (1994), pp. 79–82; Ayala Mora, Enrique, “El origen del nombre América Latina y la tradición católica del siglo XIX”, en: *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura* Vol. 40:1 (ene.–jun. 2013), pp. 213–241, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/achsc/article/view/38769/40760> [7 de septiembre de 2023].
 - 4 Ortiz, Fernando, *Hampa afro-cubana. Los negros brujos* (apuntes para un estudio de etnología criminal). Carta prólogo del Dr. C. Lombroso, Madrid: Librería de Fernando Fe, 1906; Ortiz, Fernando, *Hampa afro-cubana: Los negros esclavos. Estudio sociológico y de derecho público*, La Habana: Revista Bimestre Cubana, 1916 [reedición] Ortiz, Fernando, *Los negros esclavos*, La Habana: Ed. de Ciencias Sociales, 1976]; En cuanto a las dimensiones literarias, considero que la literatura fue, en muchos momentos de la historia de la esclavitud, la única manifestación cultural capaz de reflejar por escrito una verdad cruel y traumática. Especialmente en períodos dominados por un silencio interesado – el que denomino *long black veil*. Véase, por ejemplo: Camacho, Jorge, *Representaciones del mal: brujos y ñáñigos en Cuba*, Oxford: University of Mississippi, 2021 (Romance Monographs); Surwillo, Lisa, *Monsters by Trade. Slave Traffickers in Modern Spanish Literature and Culture*, Stanford: Stanford University Press, 2014, *passim*; Pérez-Hernández, Reinier, *Del reverso del vacío: Los trabajos de la memoria “negra”. En torno a las escrituras y narrativas de vida afrodescendientes cubanas contemporáneas*, Miami: Editorial Verbum, 2023; ver también: Bronfman, Alejandra, “‘En Plena Libertad y Democracia’: *Negros Brujos* and the Social Question, 1904–1919”, en: *Hispanic American Historical Review* (HAHR), 82:3 (August 2002), pp. 549–587.

una economía esclavista⁵, la llamada *second slavery* (segunda esclavitud⁶) desarrollada en el siglo XIX en Cuba, Brasil y Estados Unidos.⁷ Ortiz lo hizo concepto. Cuando Ortiz se refiere 1942 a su primer uso del término “afro”, dice:

En ese libro [*Los negros brujos de 1906*⁸ – MZ (imagen 1: portada de la primera edición)] introduce el uso del vocablo *afrocubano*, que evita los riesgos de emplear voces de acepciones prejuiciadas y expresa con exactitud la dualidad originaria de los fenómenos sociales que nos proponíamos estudiar. Esa palabra ya había sido empleada en Cuba una vez en 1847, por Antonio de Veitia [Antonio Veitia, un hombre del clan de los Beitía que eran esclavistas mayores; todavía no lo he podido encontrar en persona, tal vez se trata de Antonio Veitia y Zayas – MZ⁹], según dato que debo a la tan cortés como intensa erudición de Francisco González del Valle [Francisco González del Valle y Ramírez 1881–1942 – MZ]; pero no había cuajado en el lenguaje general como lo está hoy día. Mi primer libro ..., fue recibido por lo general entre la gente blanca con benevolencia, pero siempre con esa sonrisa complaciente y a veces desdeñosa con que suelen oírse las anécdotas de Bertoldo, los cuentos baturros o los chistes de picardía; y entre la gente de color el libro no obtuvo sino silencio de disgusto, roto por algunos escritos de manifiesta aun cuando refrenada hostilidad.¹⁰

Ortiz lo utilizó en pleno debate lombrosiano, con el nuevo idioma “científico” de la psicopatología, para la separación del gran grupo social de ex esclavos y sus descendientes de la sociedad “normal” (personas de color) con sus valores “blancos”. En este debate, de la “decadencia” o “psicopatología de los negros”, utiliza las religiones “negras”, que en aquel entonces se llamaban brujería o hechicería.¹¹ Todo esto formaba parte de lo “afro”, para él y muchos intelectuales de la sociedad ex esclavista y en cierto sentido la primera sociedad post colonialista. Y no fue sólo esto; también en gran medida los considerados elementos negativos, este “afro”

5 Pérez Jr., Louis A., *Colonial Reckoning: Race and Revolution in Nineteenth-Century Cuba*, Durham: Duke University Press, 2023.

6 Zeuske, Michael, “The Second Slavery in the Americas”, en: Pargas, Damian; Schiel, Juliane (eds.), *The Palgrave Handbook of Global Slavery throughout History*, Cham: Palgrave Macmillan, 2023, pp. 429–439.

7 Zeuske, Michael, “Humboldt en Venezuela y Cuba/Humboldt y la segunda esclavitud”, en: Ette, Ottmar; Göbel, Barbara; Kraft, Tobias (eds.), *Alexander von Humboldt. Die ganze Welt, der ganze Mensch*, Baden-Baden: Georg Olms Verlag, 2024, pp. 253–286.

8 Ortiz, Hampa afro-cubana. *Los negros brujos ...*; la reedición de este importante libro es: Ortiz, Fernando, *Los negros brujos*, La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2007 (1ª edición: 1995); ver también: Barreal, Isaac, “Prólogo”, en: *ibíd.*, pp. V–XXII.

9 Inserción de Michael Zeuske. Debo la información a Rolando E. Misas, La Habana; ver también: Santa Cruz y Mallen, Francisco Javier, *Historia de familias cubanas*, 6 vols., Havana: Hercules Editorial, 1940, t. III, p. 86: “bautizado ... 1814 ... fue V Marqués del Real Socorro Desempeñó el cargo de Regidor de este Ayuntamiento [de La Habana] ... defunción ... 1886”.

10 Ortiz Fernández, Fernando, “Por la integración cubana de blancos y negros” [1942], en: Órbita de Fernando Ortiz. Selección y prólogo de Julio Le Riverend, La Habana: Unión de Escritores y Artistas, 1973, pp. 181–191, pp. 182–183.

11 Fernández Robaina, Tomás, “El término ‘afrocubano’: una contribución olvidada de Fernando Ortiz”, en: Fernández Robaina, *Identidad afrocubana, cultura y nacionalidad*, Santiago de Cuba: Editorial Oriente, 2019, pp. 73–83.

y su descendencia, más bien en tiempos históricos tenían “El estigma del origen africano”¹², que marcaba también a los grandes grupos de pardos, zambos, ladinos y mulatos, como los denominó, entre otros, Alexander von Humboldt.¹³

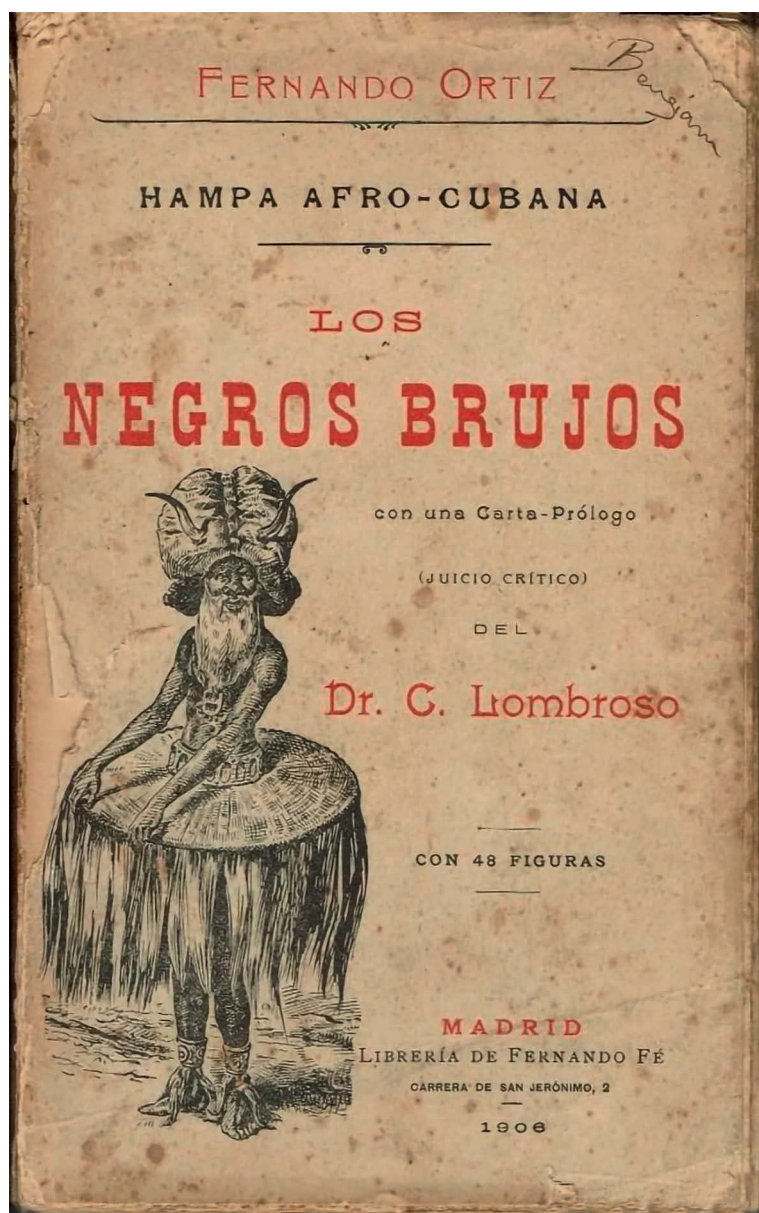


Imagen 1: portada de la primera edición de *Hampa afro-cubana*. *Los negros brujos* de 1906 (https://books.google.com/cu/books/about/Hampa_afro_cubana.html?id=3s0tAAAAYAAJ [19 de abril de 2025]).

Pero hay que ir más lejos. Este “afro” no viene de África, pero se refiere a África como meta-discurso en sus dimensiones geográficas, culturales y de control colonial.¹⁴ Hay que recordar

12 Un subcapítulo en: Estaba Amaiz, Roraima, “Esclavitud y origen africano: Ideología y control social de las gentes de color en el circumcaribe hispano”, en: Naranjo Orovio, Consuelo; Puig-Samper, Miguel Ángel (eds.), *Color, raza y racialización en América y el Caribe*, Madrid: Catarata, 2022, pp. 199–218.

13 *Ibíd.*

14 Para el muy debatido ejemplo del famoso Olaudah Equiano/Gustavus Vassa, véase: Carretta, Vincent, *Equiano, the African. Biography of a Self-Made Man*, Athens: The University of Georgia Press, 2022, ver también: Werner, Anja, “‘That Fantasy Was Sort of Blown Away’: Schwarze Amerika-

lo que la historiadora y antropóloga mexicana María Elisa Velázquez formula, resumiendo a Colin Palmer: “it is necessary to have a grasp of the complexity of African history and cultures in order to demonstrate how that background influenced the way Africans coped with and organized life in New Spain”.¹⁵

Segundo hay que recordar que en el periodo colonial, la denominación directa y oficial de “africano” o *bozal* en las Américas era una injuria y hasta ofensa muy fuerte.¹⁶ En los testamentos de ex esclavas y ex esclavos, el periodo de su esclavitud era a menudo descrito como “vergüenza”.¹⁷ A la vez, los viejos de diferentes “naciones” eran vistos y tal vez (como tenemos poca información) se vieron a sí mismos como portadores de autenticidad de su lugar/región real de origen en lo que nosotros hoy llamamos África y “afro”. Por eso reclamaron liderazgo religioso como *tatas* o *taitas* en los barracones de los ingenios y demás plantaciones de la segunda esclavitud y, tal vez también, en las asociaciones informales y de parentesco/amistad que se daban en los cabildos y cofradías de “nación”. La región a que se referían hasta la invención de “afro” (alrededor de 1900–1910) no tenía nada que ver con el concepto de “África” o “afro” de hoy. La diferente comprensión de ese vocablo entre lo histórico y hoy, en Cuba se conoce como “resemantizar el concepto de afrocubano(a)/afrocubanía”.¹⁸

En cuanto a la historia concreta de esclavos, esclavas y personas ya emancipadas, mencionaré solo dos casos bien documentados. Se trata de ejemplos en los que estas personas hablan explícitamente de su origen en un territorio determinado y de sí mismas, testimonios que han quedado registrados en documentos de archivo.¹⁹ Así nos aparecen, partiendo desde los procesos legales prescritos en los códigos, los testamentos y en la cotidianeidad legal, algunas

ner:innen, Afrika, und das Erbe des transatlantischen Sklavenhandels. Eine Systematisierung”, en: *Comparativ. A Journal on Global History/Zeitschrift für Globalgeschichte und vergleichende Gesellschaftsforschung* Vol. 33:5/6 (Nov. 2023), pp. 715–736 (Forum), <https://www.connections.clio-online.net/journal/id/z6ann-142657>.

- 15 Velázquez, María Elisa, “Africans and Afro-descendants in Mexico and Central America: overview and challenges of studies of their past and present”, en: *Collective Volume. The Slave Route Project*, UNESCO, pp. 1–23, p. 15, http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Maria_Elisa_Velazquez_Eng_01.pdf [17 de abril de 2021]. La cita de Palmer es de: Palmer, “México y la diáspora africana: algunas consideraciones metodológicas”, en: María Elisa Velázquez (ed.) *Poblaciones y culturas de origen africano en México*, Mexico, INAH, 2005 (Serie Africanías No. 1).
- 16 Zeuske, Michael, “AAA y la invención de *afro*”, en: Zeuske, *Afro-latinidad e historia de las esclavitudes ...*, pp. 48–51; Estaba Amaiz, “Esclavitud y origen africano: Ideología y control social de las gentes de color en el circumcaribe hispano”, pp. 199–218.
- 17 Romy, Zuleica, “Marca número 1: Vergüenza de ser negro”, en: Romy, *Cepos de la memoria. Impronta de la esclavitud en el imaginario social cubano*, Matanzas: Ediciones Matanzas, 2015 (Ensayo Ediciones Matanzas), pp. 57–67; ver también: Zeuske, Michael, “Afrokuba und die schwarze Karibik”, en: Zeuske, Michael, *Schwarze Karibik. Sklaven, Sklavereikulturen und Emanzipation*, Zürich: Rotpunktverlag, 2004, pp. 247–336; Zeuske, Michael, “Nach der Sklaverei: Sklavennamen und Kultur des Vergessens”, en: *ibíd.*, pp. 465–502.
- 18 Hall, Alexander, “¿De qué hablamos cuando hablamos de ‘afrocubano/a’?”, en: *Opinión* diciembre 4 (2022), <https://oncubanews.com/opinion/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-afrocubano-a/> [10 de enero de 2023].
- 19 Zeuske, Michael, “Narrative Self-Representations of Enslaved People under Slavery Regimes – Myth or Reality?”, en: Brüggem, Elke; Gymnich, Marion (eds.), *Narratives of Dependency. Textual Representations of Slavery, Captivity, and Other Forms of Strong Asymmetrical Dependencies* (Dependency and Slavery Studies; 11), Berlin/Boston: Walter de Gruyter, 2024, pp. 235–300.

realidades sorprendentes: Belén Álvarez, *morena libre, lucumí*, era una exesclava enriquecida por utilizar trabajo esclavo y por la trata urbana de esclavas. Ella murió en 1887 en la Habana sin dejar testamento válido (intestado). Su heredera legal era su sobrina, Evarista González, la única hija del hermano de Belén, Agustín González, también ya fallecido en 1887. Los hermanos, como esclavizados, habían sido vendidos a diferentes amos; por eso la sobrina no llevaba el mismo apellido de su tía. Para demostrar que sus padres se habían casado y que Bélen y Agustín eran realmente hermanos, la *Ley de Enjuiciamiento Civil* permitía al abogado buscar testigos que hubiesen vivido con la familia de Belén y Agustín en África (en un lugar real con otra denominación), que hubiesen presenciado la boda de sus padres y pudiesen jurar que ambos eran realmente hermanos de madre y padre.²⁰ Lo más sorprendente es que el abogado no tuvo ninguna dificultad para encontrar testigos que habían presenciado todo eso en el lugar concreto en África, habían sido cautivos en el mismo barco negrero con los dos hermanos que los trasladó a Cuba. El 18 de enero de 1888 el *promotor fiscal* Francisco O. Ramírez dejó sentado “que ambos eran hijos de Elocún Esin y de Dadá, y por tales se les tenía en su Nación, los cuales fallecieron antes de ser traídos á esta Isla los aclarantes: que estos ultimos eran casados en Africa, en la tribú de Oyo [es decir, el imperio de Oyo en lo que hoy es parte de Nigeria – MZ]”²¹; “que Belen y Agustin siguieron llamándose hermanos en esta Isla siendo tenidos por tales por todos sus compañeros: que todos los negros de Africa al llegar á esta Isla perdían los nombres que tenían en su país y tomaban el que les daban sus dueños y el apellido de éstos”.²² Los hermanos en África tenían sus nombres originales de aquel tiempo y lugar: Agustín se llamó “Oyó”, Bélen era “Luoco”.²³ Como se puede leer, en 1888 el abogado utilizó la palabra “África”. Pero tal vez lo más sorprendente es la fría normalidad con que se trataba en un proceso formal y oficial la cuestión del contrabando de esclavizados desde África hacia América, el *hidden Atlantic* (o Atlántico oculto), después de la abolición formal de la trata negrera española en 1820²⁴: sobre la introducción ilegal en una “expedición negrera”,²⁵ como determinó el abogado Juan Martí “no había ... traza alguna”²⁶ – se refería a ninguna huella escrita. Ni en aquel entonces eso era verdad, porque las huellas escritas se hallaban en los archivos de protocolos notariales de compra-venta, en los protocolos notariales de la Marina (las contratas de los capitanes de los barcos negreros con las tripulaciones), en los archivos de las iglesias (los libros de bautismos de negros recién llegados, los “negros bozales”).

El segundo caso es el de un esclavo criollo y urbano de la Habana en 1839, sobre el cual tenemos informaciones en las fuentes documentales. Sabemos que escribió con su propia mano,

20 Intestado de la morena Belén Álvarez, en *Archivo Nacional de Cuba* (ANC), Escribanía de Gobierno, leg. 864, exp. 9. Ver también: Hevia Lanier, Oilda, “Reconstruyendo la historia de la exesclava Belén Álvarez”, en: Rubiera Castillo, Daisy; Martiatu Terry, Inés María (selecc.), *Afrocubanas. Historia, pensamiento y prácticas culturales*, La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 2011, pp. 30–53; Hevia Lanier, “Historias ocultas: Mujeres dueñas de esclavos en La Habana colonial (1800–1860)”, en: Hevia Lanier; Rubiera Castillo (coords.), *Emergiendo del silencio. Mujeres negras en la historia de Cuba*, La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2016, pp. 3–55.

21 ANC, Escribanía de Gobierno, leg. 864, exp. 9, f. 195r–196v, aquí f. 195v.

22 *Ibíd.*, f. 145v–f. 151v, aquí f. 149r (ortografía original).

23 Hevia Lanier, Oilda, “Reconstruyendo la historia de la exesclava Belén Álvarez”, pp. 30–53, p. 40.

24 Zeuske, Michael, “The Hidden Atlantic/El Atlántico oculto (septiembre 2016)”, <https://www.academia.edu/25886832/> [13 de abril de 2017].

25 ANC, Escribanía de Gobierno, leg. 864, exp. 9, f. 145v–f. 151v, aquí f. 115v.

26 *Ibíd.*, f. 116r.

es decir sabía leer y escribir, era de escritura y no solo un *talking commodity* (mercancía parlante).²⁷ La persona es importante para nosotros. Era un joven esclavo doméstico en La Habana, con el nombre Margarito Blanco. Tenía, con el permiso escrito de su amo, su propia casa y buscaba trabajo en las calles o en el puerto. Lo que sabemos de él proviene de su testimonio escrito, archivado por la Comisión Militar en 1839: Margarito tenía 25 años, esclavo criollo, casado, vivía en el barrio Jesús María, cerca del puerto de La Habana. Se autodenomina “carabíapapá”, es decir, un *carabalí apapá* (grupo étnico, es decir, una de las “naciones” inventadas por negreros y transculturados por esclavizados en Cuba) de Calabar, en la costa de Kalabar, entre el actual este de Nigeria y el noreste de Camerún. Margarito tenía dos trabajos, como cocinero y trabajador portuario. Un día, había pedido permiso a las autoridades para realizar un baile nocturno con un evento de tambores (“bailar Diablito”, es decir, bailes abakuá con *ekpe-masquerade* como un leopardo (imagen 2: Landaluze Mongo diablo) con tambores en las calles barrios de La Habana. Margarito no solo habló por sí, sino que también dejó algunos textos escritos de su puño y letra en papeles (imagen 3: texto escrito por Margarito Blanco²⁸). Por otras fuentes sabemos que Margarito era miembro de alto rango de una sociedad mutualista secreta (asociación clandestina), conocida en Cuba como *abakuá* o *ñāñigos* (en el argot contemporáneo *diablitos*).²⁹ En la organización *abakuá* ostentaba el rango de *ocongo* o *mocongo*, considerado el máximo líder y guerrero, encargado de hacer sonar el tambor sagrado (que se considera la voz del leopardo).³⁰ Hombres como Margarito Blanco también trabajaban como “contratistas de mano de obra que usaban su posición para dar favores y trabajos a los miembros de la sociedad, pero también para explotarlos”.³¹

27 Zeuske, Michael, “Migration, Slavery, and Commodification”, en: Curry-Machado, Jonathan; Stubbs, Jean; Clarence-Smith, William Gervase; Vos, Jelmer (eds.), *The Oxford Handbook of Commodity History*, New York/Oxford: Oxford University Press, 2024 (Oxford Handbooks), pp. 311–334.

28 “Papeles aprehendidos á los 7. Negros q.e expresa el anterior oficio”, en: ANC, *Comisión Militar* (CM), leg. 23, no. 1 (2 Tomos): *Contra los morenos*, Cap.n Leon Monzon, Sub.tes José del Monte del Pino, Pilar Borrego, y Ambrosio Noriega, Sarg.to José Florencio Daván, José Andrade, José Felipe Cabrera, Agustín Toledo, Margarito Blanco, Tomas Peñalver, Eusebio de Mora, Serapio Villa, Gabriel Rodríguez Padrón, Regino Abad, Bartolomé Villena, Tadeo Abrantes, José Nemesio Jaramillo y los profugos Fran.co Valdes Nogares, y Fran.co Valdivia, acusados de haberse reunidos clandestinamente con el fin de trastornar el orden publico (1839), 1^a Pieza (Vol. I) (En lo sucesivo citado como: ANC, Comisión Militar (CM), legajo 23, no. 1 (2 vols.): *Contra los morenos ...* (1839)), f. 11r–17v, f. 16r.

29 Sosa [Rodríguez], Enrique, “Procedencia y cultura del carabalí”, en: Sosa, *El Carabalí*, La Habana: Editorial Letras Cubanas, 1984, pp. 17–158; Sosa Rodríguez, *Negreros, catalanes y gaditanos en la trata cubana 1827–1833*, La Habana: Fundación Fernando Ortiz, 1998 (Colección La Fuente Viva; 6); López Valdés, *Africanos de Cuba ...*; Guanche [Pérez], Jesús, *Africanía y etnicidad en Cuba* (Los componentes étnicos africanos y sus múltiples denominaciones), La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2009; véase específicamente: *Ibíd.*, “Anexos”, en: *ibíd.*, pp. 195–284. (Anexo 19: “Presencia histórica de los componentes africanos en Cuba según las principales zonas geográficas de procedencia”, *ibíd.*, pp. 274–284).

30 Miller, Ivor L., “The 1839 Abakuá Raid”, en: Miller, Ivor L., *Voice of the Leopard ...*, pp. 83–84; Miller, Ivor L., “The Ékpè-Abakuá Continuum: Articulating Trans-Atlantic African Diaspora Heritage in Cuba and the Cross-River Region (Cameroon, Equatorial Guinea and Nigeria)”, en: Zanj: *The Journal of Critical Global South Studies* Vol. 4:1 (November 2022), pp. 36–58.

31 López Valdés, “Abakuá”, en: Chomsky, Aviva; Barr, Carry; Prieto, Alfredo; Smorkarloff, Pamela M. (eds.), *The Cuban Reader. History, Culture, Politics* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2019), pp. 201–202, p. 201; ver también el trabajo antropológico temprano de Rafael López: López Valdés, “La Sociedad Secreta ‘Abakuá’ en un Grupo de Obreros Portuarios”, en: *Etnología y Folklore* 2, La Habana (julio–dic. 1966), pp. 5–26.



Imagen 2: Patricio de Landaluze
Diablo Mongo (Patricio de Landaluze 1880 [abakuá]), <https://www.bellasartes.co.cu/artistas/victor-patricio-landaluze> [23 de enero 2024], dominio público; con permiso.

A los jefes de las cuadrillas de trabajadores formales se les pedía a menudo que firmaran contratos para sus miembros en los puertos. Por esta razón, esos esclavos y antiguos esclavos aprendieron a leer y escribir. Había muchas escuelitas en los barrios populares de La Habana y en otras ciudades. Pero también había un grupo más amplio con estas habilidades: los que llegaron como esclavos de África, que ya dominaban la escritura alfabética latina. Este fue muchas veces el caso de hombres del pueblo Efik de la región de Cross River entre las actuales Nigeria y Camerún, así como de los *ambakistas* (*ambaquistas*) o *ambacas* de las regiones de Kongo y Angola; traficantes de esclavos africanos del pueblo de Ambaca. Como esclavistas y comerciantes muy activos en África, los Efik interactuaron primero con los portugueses y a partir del siglo XVIII con los traficantes de esclavos y capitanes de barcos de esclavos europeos, ingleses, cubano-españoles y norteamericanos, principalmente de habla inglesa, los *ambaquistas* principalmente con luso-africanos, brasileños y portugueses.³² Como esclavos,

32 Vansina, Jan, "Ambaka Society and the Slave Trade, c. 1760–1845", en: *Journal of African History* Vol. 46 (2005), pp. 1–27; ver también: Caldeira, Arlindo Manuel, "Formação de uma cidade afro-

los individuos de habla portuguesa eran llamados *ladinos*. Como en todas las sociedades de esclavitud y regímenes de esclavitud, los traficantes de esclavos también vivían peligrosamente: algunos de ellos fueron también esclavizados y se vieron obligados a migrar a través del Atlántico como “mercancías parlantes”.

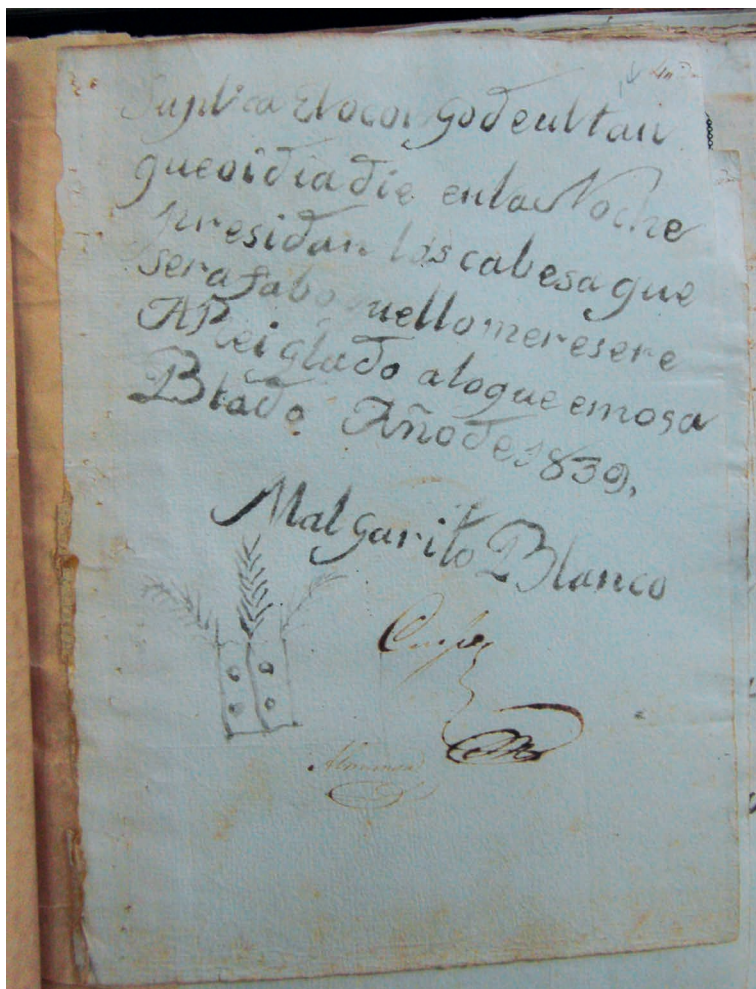


Imagen 3: Texto escrito a mano por Margarito Blanco 1839, Archivo Nacional de Cuba, La Habana (ANC), en: ANC, Comisión Militar (cm), leg. 23, núm. 1 (2 Tomos): Contra los morenos, Cap.n Leon Monzon, Sub.tes José del Monte del Pino, Pilar afro-latinidad e historia de las esclavitudes 134 Borrego, y Ambrosio Noriega, Sarg.to José Florencio Daván, José Andrade, José Felipe Cabrera, Agustín Toledo, Margarito Blanco, Tomas Peñalver, Eusebio de Mora, Serapio Villa, Gabriel Rodríguez Padrón, Regino Abad, Bartolomé Villena, Tadeo Abrantes, José Nemesio Jaramillo y los profugos Fran.co Valdes Nogares, y Fran.co Valdivia, acusados de haberse reunidos clandestinamente con el fin de trastornar el orden publico (1839), 1ª Pieza (Tomo I): “Papeles aprehendidos á los 7. Negros q.e expresa el anterior oficio” [julio 1839], f. 11r–17v, f. 16r (con permiso).

atlântica: Luanda no século XVII”, en: Revista Tempo, Espaço, Linguagem Vol. 5:3 (sept.–dic. 2014), pp. 12–39; Caldeira, “Angola and the Seventeenth-Century South Atlantic Slave Trade”, en: Richardson, David and Silva, Filipa Ribeiro da (eds.), Networks and Trans-Cultural Exchange: Slave Trading in the South Atlantic, 1590–1867, Leiden: Brill, 2015, pp. 101–142; Heintze, Beatrix, “Schwarze ‘Weiße’: die Ambakisten”, en: Heintze, Beatrix, Afrikanische Pioniere. Trägerkarawanen im westlichen Zentralafrika (ca. 1850–1890), Frankfurt am Main: Verlag Otto Lehmbeck, 2002, pp. 155–274; Heintze, Beatrix, “Os Luso-Africanos no Interior de Angola”, en: Heintze, Beatrix, A África centro-occidental no século XIX (c. 1850–1890). Intercâmbio com o Mundo Exterior. Apropriação, Exploração e Documentação. Tradução de Marina Santos, Luanda: Editorial Kilombelombe, 2013, pp. 259–307.

Esclavitudes de antes, esclavitud moderna y “afro” de hoy

Si aplico el concepto esclavitudes de antes a los territorios que más tarde formaron la Nueva España u otros territorios del imperio esclavista ibérico, es porque algunas esclavas y esclavos jugaron un papel importante desde muy temprano. Esclavos negros, llegados inicialmente desde los puertos de la península ibérica, participaron en la conquista desde Nueva España hasta Chile encontrando en los territorios que los europeos llamaban *las Indias* (o América) grupos con “otras esclavitudes”.³³ Al arribar a las Indias, formaron parte de las campañas de conquista de otros territorios como “soldados serviles” (Matthew Restall³⁴). Asimismo, fueron utilizados como agentes para controlar a los “indios” en el contexto de la primera esclavitud indígena u otros sistemas de coerción, por ejemplo en las economías de hato, como las vaquerías en las pampas y llanos iberoamericanos. Además, estuvieron presentes como esclavos domésticos asociados al lujo y al estatus, así como artesanos urbanos.

Hasta mediados del siglo XVII, Nueva España estaba llena de esclavos negros de África, sobre todo en las ciudades y las casas de las zonas mineras, algunos también en haciendas de azúcar u otras plantaciones. Cuando cambiaron los grandes sistemas de trabajo y explotación encontramos esclavos africanos sobre todo en ciudades portuarias, en especial en Veracruz y Acapulco (y sus zonas regionales de influencia). Existe una diferencia clara entre los grandes territorios continentales, como Río de la Plata/Argentina, Perú y la Nueva España y las periferias esclavistas modernas desde finales del siglo XVIII (como Brasil, Venezuela y Cuba). Lo siguiente lo digo con toda intención, porque determina en parte el uso del “afro”, hasta hoy. En los imperios de esclavitud ibéricos había (y en cierto sentido hay) una grandísima diferencia estructural. Esa diferencia consiste en que en los grandes territorios coloniales de los virreinos de Perú, México y Argentina la esclavitud de africanos fue mayoritariamente esclavitud urbana.³⁵ En las llamadas periferias de costas y plantaciones, así como en territorios mineros, sobretodo de oro, las esclavitudes eran rurales o fronterizas (a menudo ambos espacios). Y la esclavitud urbana, lógicamente, era aún mayor en las ciudades grandes. En esas esclavitudes

33 Shadow, Robert D.; Rodríguez V., María J., “Historical Panorama of anthropological perspectives on aztec slavery”, en: Dahlgren, Barbro; Soto de Abrechavaleta, María de los Dolores (eds.), *Arqueología del norte y del occidente de México. Homenaje al Doctor J. Charles Kelley*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1995, pp. 299–323; Gunsenheimer, Antje, “Doña Marinas Schwestern und Brüder. Sklaverei in der aztekischen Gesellschaft”, en: Dhau. *Jahrbuch für außereuropäische Geschichte* 2 (2017), pp. 53–81; Hämläinen, Pekka, *The Comanche Empire*, New Haven und London: Yale University Press, 2008 (The Lamar Series in Western History); Andrés Reséndez: “The Aztecs, Mayas, Zapotecs, Caribs, Iroquois, and many others possessed captives and slaves ... Nomadic groups also had slaves”; ver: Reséndez, Andrés, “Powerful Nomads”, en: Reséndez, *The Other Slavery: The Uncovered Story of Indian Enslavement in America*, Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2016, pp. 172–185, aquí p. 195.

34 Restall, Matthew, “Black Conquistadors: Armed Africans in Early Spanish América”, en: *The Americas* Vol LVII:2 (October 2000) (=The African Experience in Early Spanish America), pp. 171–205; Restall, Matthew, *Beyond Black and Red: African-native Relations in Colonial Latin America*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 2005; Soto Mesa, Carla, “L’esclavage au Chili”, en: Bénot, Yves; Dorigny, Marcel (eds.), *Rétablissement de l’esclavage dans les colonies françaises, 1802. Ruptures et continuités de la politique coloniale française (1800–1830). Aux origines d’Haïti*, Paris: Maisonneuve & Larose, 2003, pp. 435–451.

35 Velázquez Gutiérrez, María Elisa, “Entre liberté et esclavage: des frontières poreuses. Mexico, XVe–XVIIIe siècle”, en: Ismard, Paulin (dir.); Rossi, Benedetta; Vidal, Cécile (coords.). *Avec la collaboration de Claude Chevaletre, Les Mondes de l’esclavage: une histoire comparée. Traduit par Souad Degachi et Solange Lebourge*, Paris: Seuil, 2021 (Univers historique), pp. 159–164, sobre

urbanas había muchas mujeres de África y sus descendientes. Esas mujeres sobre todo y sus hijas trataron de comportarse como las demás mujeres, también las mujeres blancas.³⁶

Los descendientes de esclavos y esclavas africanas en el México de hoy se encuentran sobre todo en las regiones: costa chica de Guerrero y de Oaxaca, costa grande de Guerrero³⁷, centro-golfo del estado de Veracruz, tierra caliente y costa de Michoacán, depresión central, altos e istmo-costa de Chiapas, así como en el municipio de Múzquiz, Coahuila, que es el centro de los *mascogos* (ver también *muscogee*), o en español *negros mascogos*, descendientes de Black Seminoles y Cree (que es un tema de las *otras* esclavitudes).

Como se ha señalado anteriormente, existieron muchas otras formas de esclavitud en todas las Américas, especialmente en territorios fronterizos, zonas en conflicto y regiones misionales. Aplicando esta idea *cum grano salis*, podemos decir que la esclavitud masiva de personas procedentes de África predominó hasta mediados del siglo XVII en áreas que hoy se denominan “afro”. También pueden incluirse aquí otras formas de esclavitud o estructuras imperiales tempranas, como las del antiguo virreinato del Perú en comparación con el Perú actual.

En la historia colonial de México, lo sabemos, hay esas formas “después de la esclavitud masiva de negros” también.³⁸ Como *otras* esclavitudes juegan un rol importante hasta el siglo XIX y hasta el siglo XX e incluso hasta hoy. Como criollos, afro-mestizos, afro-seminoles, y/o afro-mexicanos (y hasta afro-latinos en general) juegan un papel importante.³⁹

todo: Velázquez Gutiérrez, “Une société urbaine esclavagiste”, en: *ibíd.*, pp. 160–161; Arrelucea Barrantes, Maribel; Cosamalón Aguilar, Jesús A., *La presencia afrodescendiente en el Perú. Siglos XVI–XX*, Lima: Ministerio de Cultura, 2015.

36 Por eso (y seguro que por más razones), María Elena Velázquez tiene siempre un capítulo o subcapítulo sobre mujeres negras: Velázquez Gutiérrez, “Nourrices et cuisinières: les femmes esclaves”, en: *ibíd.*, pp. 161–162.

37 Espinosa Cortés, Luz María; Serna Herrera, Juan Manuel de la (coords.), *Raíces y actualidad de la afrodescendencia en Guerrero y Oaxaca*, México D.F.: UNAM/Plaza y Valdés, 2012.

38 Aguirre Beltrán, Gonzalo, *La población negra de México 1510–1810: Estudio etnohistórico*, México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1972; Mellafe, Rolando, *Breve historia de la esclavitud negra en América Latina*, México D.F.: Secretaría de Educación Pública, 1974; Palmer, Colin A., *Slaves of the White God, Blacks in Mexico 1570–1650*, Cambridge: Cambridge University Press, 1976; Martínez Montiel, Luz María, *Negros en América*, Madrid: Editorial Mapfre, 1992; Martínez Montiel (ed.), *Presencia africana en México*. México: CONACULTA, 1994; Ngou-Mve, Nicolás, *El África bantú en la colonización de México, 1595–1640*, Madrid: Agencia Española de Cooperación Internacional, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1994; Hernández Cuevas, Marco Polo, *The Africanization of Mexico From the Sixteenth Century Onward: A Review of the Evidence*, Lewiston: Mellen, 2010; Velázquez, María Elisa, “Experiencias de esclavitud femenina: africanas, afrodescendientes e indígenas en el México virreinal”, en: Velázquez, María Elisa (coord.), *Debates históricos contemporáneos: africanos y afrodescendientes en México y Centroamérica*, México: Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos/Instituto Nacional de Antropología e Historia/Institut de Recherche pour le Développement/Universidad Nacional Autónoma de México, 2011 (Colección *Africana*; 7), pp. 243–266; Sierra Silva, Pablo Miguel, *Urban Slavery in Colonial Mexico: Puebla De Los Angeles, 1531–1706*, Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

39 Vinson III, Ben; Vaughn, Bobby, *Afroméxico. El pulso de la población negra en México: una historia recordada, olvidada y vuelta a recordar*, México. D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2004; Vinson III; Restall, Matthew (eds.), *Black Mexico: Race and Society from Colonial to Modern Times*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009.

Los diarios manuscritos de Humboldt y “África”

Muy interesante son las observaciones sobre esclavos negros en Nueva España que hizo Humboldt en 1803. Si seguimos a Humboldt y la dimensión “de a mano” de su obra, es decir, sus diarios originales, él casi no vio esclavos negros en Nueva España ni en Perú (parece que no entró a las cocinas). Pero Humboldt veía muchísimos esclavos y esclavos negros, mulatos, pardos y zambos (según la jerga colonial) en la Capitanía General de Venezuela, en La Nueva Granada y en Cuba; Humboldt menciona la presencia importante de esclavos en las Antillas y el Caribe.⁴⁰ Humboldt usa bastante la denominación “África” y “africano” o “africana” para denominar grandes grupos de la población, sobre todo en el Caribe y en Brasil.⁴¹ A primera vista hay que decir, que Humboldt como geógrafo europeo, opera como Ortiz: usa conceptos que no son utilizados dentro de los grandes grupos de personas esclavizadas o al menos hasta hoy no conocemos. En uno de sus diarios, conocido como *Isle de Cube. Antilles en général* (o “Habana 1804”, en su edición traducida al español)⁴², Humboldt habla a menudo de “africanos” (no de “afros”). Cuando utiliza “africano” suele apoyarse en textos y libros de Gran Bretaña. Este uso responde claramente a la influencia de la ciencia geográfica moderna, que en aquella época se encontraba a la vanguardia del conocimiento científico.

En relación con la sociedad esclavista emergente en Cuba, Humboldt suele hablar de “Negros” (muy a menudo escrito con mayúsculas), normalmente en conexión con la palabra “Esclavos”. El pasaje más importante en el texto del diario *Isle de Cube. Antilles en général* (“Habana 1804”) es la extensa nota titulada “Esclavos”.⁴³

Y, casi lo más importante en cuanto a “África” y “africano” es la advertencia de Humboldt ante otras revoluciones “negras” (como en Haití⁴⁴), basadas en 83% de hombres no-blancos en las grandes islas del Caribe esclavista, para Humboldt, “el archipiélago de las Antillas”⁴⁵. En todo

40 Ver: Humboldt, Alexander von, *Isle de Cube. Antilles en général* (<https://edition-humboldt.de/H0002922> [13 de enero de 2023]); Humboldt, Alexander von, *Diario Habana 1804*. El diario original de Humboldt, escrito en La Habana, Zeuske, Michael (ed.), La Habana: Biblioteca Nacional de Cuba, 2021 (Ediciones Bachiller), <https://bnjm.cu/?secc=noticias&idNews=3716&titulo=disponible-para-descarga-el-libro-diario-habana-1804-de-alexander-von-humboldt->.

41 Zeuske, Michael, “Humboldt in Venezuela and Cuba: The ‘Second Slavery’”, en: *German Life and Letters* Vol. 74:3 (2021), pp. 311–325; Zeuske, Michael, “Alexander von Humboldt en Venezuela y Cuba. Segunda esclavitud, élites e independencia”, en: *Puerta Bautista*, Lorena; Straka, Tomás (coords.), 250 años de Alexander von Humboldt: el nacimiento del Cosmos, Caracas: Universidad Católica Andrés Bello, 2020, pp. 35–51.

42 Humboldt, Alexander von, *Diario Habana 1804*. El diario original de Humboldt, escrito en La Habana ..., *passim*.

43 Humboldt, “Esclavos”, en: *ibíd.*, pp. 69–71.

44 En cuanto a los esclavos actores de la revolución de Saint-Domingue/Haití, Humboldt hasta habla de “Negros guerreros” y “guerreros esclavos”, en: *ibíd.*, p. 81.

45 Original en francés (1826): Humboldt, Alexander von, *Essai Politique sur l’Ile de Cuba, avec une carte et un supplément qui renferme des considérations sur la population, la richesse territoriale et le commerce de l’Archipel des Antilles et de Colombia*, 2 vols, Paris, 1826, (https://books.google.de/books?id=cvodAAAAAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=historien&f=false [8 de enero de 2025]). Hay una traducción muy rápida al español: Humboldt, Alejandro de, *Ensayo político sobre la Isla de Cuba*. Traducida al castellano por D. J. B. y V. y M., Paris, 1827. Aquí citado de la publicación (basada en la traducción al español de 1827): Humboldt, Alejandro de, “Capítulo III Población”, en: Humboldt, Alejandro de, *Ensayo Político so-*

este archipiélago, dice Humboldt “los hombres de color (negros o mulatos, libres y esclavos) forman un conjunto de 2.360.000 o 83% de toda población”⁴⁶. Y ahora viene lo más importante en relación a “África” y “Africano”: hay que diferenciar entre el original en francés 1826 y la traducción al castellano 1827 (y casi todas las ediciones que se basan en ésta). En el original de 1826 en francés dice sobre el pronóstico que Humboldt ve en cuanto a tantas personas “africanas” y la influencia de la revolución de Saint-Domingue/Haití: original 1826: “une *Confédération africaine des États libres des Antilles*, placée entre Colombia [la “Gran” Colombia de Bolívar – MZ], l’Amérique du Nord et Guatemala”⁴⁷. La traducción al castellano de 1826 y la edición por parte de Fernando Ortiz de 1930 dice: “*confederación **americana** de los estados libres de las Antillas*, situado entre Colombia, la América del Norte y Guatemala”⁴⁸.

En sus escritos publicados, sobre todo en el *Ensayo político de la isla de Cuba*, Humboldt adopta un enfoque completamente diferente. En la parte del texto que a menudo se ha denominado incorrectamente el capítulo “Sobre la esclavitud”, Humboldt, además de su rechazo a la esclavitud, habla de los “hombres negros” (o, aún mejor: “humanos negros”) como esclavizados.⁴⁹

bre la Isla de Cuba. Por Alejandro de Humboldt con un mapa de Cuba. Introducción por Fernando Ortiz y correcciones, notas y apéndices por Francisco de Arango y Parreño, J. S. Thrasher y otros. 2 vols., La Habana: 1930 (Colección de libros cubanos, vols. XVI y XVII), vol. I, pp. 101–169, p. 105.

46 Ibid.

47 Humboldt, Alexander de, “Population”, en: Humboldt, Alexander de, *Essai Politique sur l’Île de Cuba*, avec une carte et un supplément qui renferme des considérations sur la population, la richesse territoriale et le commerce de l’Archipel des Antilles et de Colombia, 2 vols, Paris, 1826, vol. I, pp. 113–187, p. 119.

48 El énfasis es mío: Humboldt, “Capítulo III Población”, vol. I, pp. 101–169, p. 105. Todo citado según la ortografía original. La mejor edición de hoy (en inglés) lo traduce correcto: “an *African Confederation of the Free States of the Antilles*, situated between Columbia, North America, and Guatemala”: Humboldt, Alexander von, “Population”, en: Humboldt, Alexander von, *Political Essay on the Island of Cuba. A Critical Edition*, Kutzinski, Vera M.; Ette, Ottmar (eds.), Chicago/London: The University of Chicago Press, 2011, pp. 66–95, p. 68.

49 En la primera traducción al alemán, la de 1815–1831 (esta traducción usan los editores de los siete tomos de 1992: Humboldt, Alexander von, *Cuba-Werk*. Ed. y com. de Beck, Hanno; Grün, W.-D. et al, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1992 (Alexander von Humboldt Studienausgabe, 7 tomos. vol. III), Humboldt habla de “schwarze Menschen” (hombres negros) y “Neger” (negros), ver: Humboldt, Alexander von, “[Über das Sklavenwesen]”, en: Humboldt, *Cuba-Werk ...*, [1992 [1831]], pp. 154–169, p. 155. En la más reciente versión alemana los traductores utilizan también “schwarze Menschen”, ver: Humboldt, Alexander von, *Politischer Versuch über die Insel Kuba ...* [2024], pp. 176–188, p. 177. En el original francés de 1826, Humboldt habla de “noirs” (negros), ver: Humboldt, *Essai Politique sur l’Île de Cuba*, 1826, t. 1, pp. 305–336, p. 306 y 308. En la versión moderna (de hoy) en inglés los traductores hablan de “black people”, ver: Humboldt, “black people” [I. 308], en: Humboldt, Alexander von, *Political Essay on the Island of Cuba*, p. 143; en la traducción original al español de 1827 el traductor habla de “negros”, ver: Humboldt, “DE LA ESCLAVITUD”, pp. 299–312, p. 299 y 301. En las traducciones modernas de hoy, hechas en España, se hablan también de “negros”, en la traducción al alemán la traductora utiliza la palabra “Schwarze” (que son “negros” en castellano y “blacks” en inglés): Humboldt, Alexander von, “Über die Sklaverei”, en: Humboldt, Alexander von, *Politischer Essay über die Insel Kuba*, Prüfer Leske, Irene (ed. y trad.), Alicante: Editorial Club Universitario, 2002, pp. 179–191, p. 179; en español es “negro”: Humboldt, Alejandro de, “Capítulo V Sobre la esclavitud”, en: Humboldt, Alejandro de, *Ensayo Político sobre la Isla de Cuba* (1826). Traducción y edición de Martí Marco, María-Rosario; Prüfer Leske, Alicante: Universidad de Alicante, 2004, pp. 175–185, p. 175.

En resumen, Humboldt es analítico, histórico, antirracista y humano a la vez en su uso de los conceptos.

Investigaciones “afro” empíricas y el uso político de hoy

Ahora vamos a dar un gran salto hacia el presente. Empezaré con un tono ligeramente satírico: “Van a La Habana. Ven algunos bailes en clubes, hablan con algunos artistas e intelectuales. Luego declaran todo el asunto ‘Afro-Cuba’”.⁵⁰ Por supuesto, no es así como funcionan la historia y la antropología histórica. Hay que investigar no solo en los archivos y en los textos escritos, sino también entre “la gente”, es decir, entre las mayorías de la población, en su habla, sus expresiones culturales y en su economía.

El aspecto más positivo y significativo del uso científico actual del término “afro” radica en las investigaciones empíricas, antirracistas y de trabajo de campo. Estos estudios visibilizan y unifican grupos, espacios y dimensiones socioculturales hasta ahora relativamente olvidados o poco reconocidos fuera de su ámbito local.⁵¹ Se incluyen aquí aspectos como la gastronomía, la resistencia, las artes, los rituales, la política, las organizaciones e incluso las tecnologías y la cultura en general. Este uso científico fue recientemente reinventado bajo el término “Afro Latin-America” por George Andrews, llamado Reid, especialmente aplicado en sus estudios sobre São Paulo y Argentina.⁵²

Desde mi perspectiva de historia global – que es bastante general – identifico en América Latina varios centros principales: Brasil, Venezuela, Argentina, Uruguay, México y Colombia. Existen también otros centros importantes en Perú, Bolivia, Chile y, por supuesto, en Cuba. Además, los espacios relacionados con la memoria, generalmente vinculados al activismo político, la literatura, el deporte o la música, son claramente mucho más numerosos y diversos.⁵³

50 Batiuk, Elizabeth Kimzey, “‘Bailo Desafiando al Hombre’: Isnavi Cardoso Díaz Performing the Politics of Culture in Cuban Columbia”, en: *Music & Politics* Vol. 14:1 (Winter 2020) (access: <https://quod.lib.umich.edu/m/mp/>)(<https://doi.org/10.3998/mp.9460447.0014.101> [17 de octubre de 2024]); Wirtz, Kristina, *Performing Afro-Cuba: Image, Voice, Spectacle in the Making of Race and History*, Chicago: University of Chicago Press, 2014.

51 López Chávez, América Nicté-Ha, “La invisibilización de la población afrodescendiente durante la construcción del Estado Nación en México”, en: *Revista de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales* Vol. 3:1, Número 3 (2014), pp. 54–74; Martínez Maldonado, José Luis, “Afrodescendientes en México”, in: *Diario de Campo*, Cuarta Época, Año 2, núm. 5 (Mayo–Agosto 2018 (= Dossier: Nombrar y contar. Visibilidad estadística de las poblaciones afromexicanas, ed. Iturralde Nieto, Gabriela)), pp. 119–136; López Chávez, “La movilización etnopolítica afromexicana de la Costa Chica de Guerrero y Oaxaca: logros, limitaciones y desafíos”, en: *Perfiles Latinoamericanos* Vol. 26, no. 52 (2018), pp. 1–33, DOI: <https://doi.org/10.18504/pl2652-010-2018> [18 de febrero de 2023]; Wade; Scorer, James; Aguiló, Ignacio (eds.), *Cultures of Anti-Racism in Latin America and the Caribbean*, London: University of London Press/Institute of Latin American Studies, School of Advanced Study, 2019; Cham, Gerardo; Fregoso, Gisela C.; Raussert, Wilfried; Rey, Nicolas (eds.), *Afros al frente: racismo, resistencia y lucha*, Buenos Aires: CLACSO/Guadalajara CALAS, 2024.

52 Andrews, George Reid, *Blacks and whites in São Paulo, Brazil, 1888–1988*, Madison: University of Wisconsin Press, 1991; Andrews, *Afro-Latin America, 1800–2000*, New York: Oxford University Press, 2004.

53 Rama, Carlos M., *Los Afro-Uruguayos*, Montevideo: Siglo Ilustrado, 1967; Rosal, Miguel Ángel, *Africanos y afrodescendientes en Buenos Aires (siglos XVI–XVII). Esbozo de un estudio sobre fuentes inéditas y publicadas del Archivo General de la Nación*, Saarbrücken: Editorial Académica Española-

Lo que quiero señalar es lo siguiente: reconozco la importancia del término “afro” y la atención que recibe actualmente por parte de intelectuales, artistas, escritores, músicos y activistas. Esto se aplica especialmente a las grandes sociedades centrales de los antiguos imperios esclavistas de Portugal y España en América, como Nueva España/México, Perú/Nueva Granada (Colombia), así como al menos central, aunque muy relevante, Virreinato del Río de la Plata y la Capitanía General de Chile.

¿Por qué sucede esto? Porque casi todas las personas en estas sociedades han olvidado – o prefieren ignorar – que sus territorios formaron parte esencial del imperio esclavista ibérico en América. Este imperio se caracterizó, sobre todo desde mediados del siglo XVII hasta 1800, por un régimen esclavista predominantemente urbano, basado en la esclavitud africana-atlántica. Dicho régimen afectó profundamente las vidas reales de numerosas mujeres, hombres y niños traídos desde África.

Pero eso no es solamente la “culpa” de intelectuales que tal vez lo olvidaron o a los cuales la cultura “de los negros” no parecía mencionable hasta más o menos 2010. También tiene que ver con un fenómeno que una historiadora estadounidense, escribiendo un doctorado sobre mujeres negras y de color en la historia de una “república muy blanca”, mejor dicho un territorio que se hizo “blanco” en los siglos XIX y XX, la del Río de la Plata/Argentina llamó “hiding in plain sight [ocultos a plena vista]”.⁵⁴ La historiadora Erika Edwards ha investigado una fórmula básica, que puede resumirse así: las mujeres negras, morenas, pardas, mulatas y de otras “castas” no blancas – en particular las antiguas esclavas casadas o en situación de “queridas” – intentaron comportarse como las mujeres blancas de su entorno social. Edwards se concentra especialmente en el caso de mujeres negras, incluyendo tanto a esclavas como a ex esclavas.⁵⁵ Las leyes y las no escritas de comportamiento social en los territorios donde vivían no eran en contra de esa actitud. Muy al contrario, era parte de la cultura oficial como

la, 2016; Frega, Ana; Duffau, Karla Chagas; Stalla Natalia (coords.), *Historia de la población africana y afrodescendiente en Uruguay*, Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, 2020; Burgos Cantor, Roberto (ed.), *Rutas de libertad: 500 años de travesía*, Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2010; Cohen, Theodore W., *Finding Afro-Mexico: Race and Nation after the Revolution*, New York: Cambridge University Press, 2020; Pisano, Pietro, “Movilidad social e identidad “negra” en la segunda mitad del siglo xx”, en: *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura* Vol. 41:1 (ENE.–JUN. 2014), pp. 179–199; Rivas Armas, Dióny Cecilia, “Caminando la huella ancestral africana: ‘aportes al estudio de la identidad cultural afrovenezolana’”, en: *Humania del Sur* Año 16, no. 31 (Julio–Diciembre, 2021), pp. 227–250; Laó Montes, Agustín, “Hacia una cartografía del campo político afrodescendiente en las Américas”, en: *Casa de las Américas* núm. 264 (julio–septiembre de 2011), pp. 16–38; Laó Montes, Agustín, “Hacia una cartografía del campo político afrodescendiente en las Américas”, en: *Casa de las Américas* núm. 264 (julio–septiembre de 2011), pp. 16–38; Restrepo, Eduardo, “¿Negro o afrodescendiente? Debates en torno a las políticas del nombrar en Colombia”, en: *Perspectivas Afro* Vol. 1:1 (2021), pp. 5–32, DOI: <https://doi.org/10.32997/pa-2021-3541>.

54 Edwards, Erika Denise, *Hiding in Plain Sight: Black Women, the Law, and the Making of a White Argentine Republic*, Tuscaloosa: University of Alabama Press, 2020; véase también (para la Nueva España temprana): Valerio, Miguel A., *Sovereign Joy. Afro-Mexican Kings and Queens, 1539–1640*, Cambridge UK/New York, 2022.

55 Velázquez Gutiérrez, “Entre liberté et esclavage: des frontières poreuses. Mexico, XVe–XVIIIe siècle”, pp. 159–164; Velázquez, María Elisa, “Experiencias de esclavitud femenina: africanas, afrodescendientes e indígenas en el México virreinal”, pp. 243–266; Johnson, Jessica Marie, *Wicked Flesh: Black Women, Intimacy, and Freedom in the Atlantic World*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2020 (Early American Studies).

se puede observar en una imagen de esta cultura visual.⁵⁶ No se hablaba del color de la piel ni del origen en la esclavitud – había límites al racismo.⁵⁷ Eso ha funcionado así por siglos también en otros territorios de los imperios de la esclavitud, sobre todo en los hispánicos.⁵⁸ Sólo bastante tarde surge el estigma “afro” para estas mujeres, como para todos los descendientes de personas esclavizadas de África.⁵⁹

Es probable que el fenómeno del “olvido voluntario” o del silencio también esté relacionado con la situación específica de países como Cuba. Allí, los descendientes de antiguos esclavos y esclavas – que hoy serían llamados “Black” o “BIPOC”⁶⁰ en Estados Unidos – se consideran fundadores de la nación moderna y, naturalmente, ciudadanos de Cuba desde mucho antes que la gran mayoría de los inmigrantes europeos. Estos últimos llegaron después de la abolición de la esclavitud e incluso durante el siglo XX. Una dinámica similar puede observarse en otros países de América, donde estos descendientes se reconocen como ciudadanos de sus respectivas naciones desde épocas muy anteriores a las oleadas migratorias europeas posteriores a la esclavitud.

Además, formaron y forman la base de las clases trabajadoras, en las cuales se reunieron, más o menos a partir de 1870, los más pobres del colonialismo y de la esclavitud, con los más pobres y miserables de las migraciones de las respectivas sociedades europeas, como portugueses, gallegos y canarios (isleños). Esos “blancos” muy pobres muchas veces se casaron con mujeres negras o mulatas.

En Brasil, también por las investigaciones y publicaciones académicas muy buenas, nadie puede “olvidar la esclavitud”. Y eso está bien, así Brasil fue por mucho tiempo una sociedad predominantemente costera de plantaciones y esclavitudes con muchas partes muy diferentes.⁶¹ Solo en el tardío siglo XIX y en el siglo XX tomó, como decirlo, la gigantesca “forma cartográfica” que conocemos hoy y que le da su importancia en cuanto a las denominaciones de grandes grupos de su población.

56 Ver las imágenes en: Niell, Paul B., “El Temple: Civic Monument, African Significations, and the Dialectics of Colonial Urban Space in Early Nineteenth-Century Havana, Cuba”, en: *Les Cahiers d’Afrique de l’Est/The East African Review* 51 (2016), pp. 129–149 [En ligne] mis en ligne le 07 mai 2019, consulté le 29 juin 2024: <http://journals.openedition.org/estafrica/323>, DOI: <https://doi.org/10.4000/estafrica.323>.

57 Cope, Douglas, *The Limits of Racial Domination: Plebeian Society in Colonial Mexico*, Madison: University of Wisconsin Press, 1994.

58 Véase para Oaxaca en Nueva España: Smith, Sabrina, “African-Descended Women: Power and Social Status in Colonial Oaxaca, 1660–1680”, en: *The Americas* Vol. 80:4 (Oct. 2023), pp. 569–598.

59 Estaba Amaiz, “Esclavitud y origen africano: Ideología y control social de las gentes de color en el circumcaribe hispano”, pp. 199–218.

60 Piqueras, José Antonion; Balboa Navarro, Imilcy (eds.), *Gente de color entre esclavos*, Granada: Editorial Comares, 2019.

61 Slemian, Andréa; Thibaud, Clément, “Indépendance du Brésil ou des Brésils ? Unité et diversité dans la construction d’un Empire en Amérique au début du XIXe siècle”, en: *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En ligne], Débats, mis en ligne le 09 février 2013, [17 de febrero de 2023], <http://journals.openedition.org/nuevomundo/64747>, DOI: <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.64747>.

Brasil por otro lado en cuanto a “afro” es bastante parecido a Cuba pese a que, como dije, sobre todo por las cifras, dimensiones y territorios, es diferente.⁶² Una de las cosas parecidas son que en Brasil hay más de cien denominaciones para diferentes grupos de gentes llevados desde África a Brasil (“nações”) y para descendientes de esclavizados. En cuanto a descendientes de esclavas y esclavos predominan, como en Cuba, *preto* y *negro*. El primero es en el uso popular en Brasil como en Cuba más bien peyorativo. El nombre unificador más en uso y más neutral es *moreno* o *morena* (lo que conocemos de Cuba ya para el siglo XVIII). “Afro”, *afrodescendente* o *afro-brasileiro/afro-brasileira* es muy utilizado en movimientos negros, en textos gubernamentales o académicos de perspectiva culturalista.⁶³ Para muchos es, como también en el caso de Venezuela⁶⁴, una importación discursiva de Cuba, de los EEUU o aún más internacional.⁶⁵

La autorepresentación de *quilombola* en Brasil, sobre todo zonas rurales donde había *quilombos* o *mocambos*, es otra cosa, parecida a las de las Guayanas.⁶⁶

Todo eso tiene que ver, y aun en muchas esferas más, con la aceptación de lo “africano” o “afro” *on the ground*, en las poblaciones grandes de antiguas sociedades esclavistas con muchos ex esclavos y ex esclavas de África. El mejor ejemplo para eso es Brasil y, tal vez, porque la mentalidad nacional es tan “blanca”, de alguna forma también Argentina.

En muchas poblaciones de América Latina, hasta en sus intelectuales, hay tácitamente esa aceptación. Pero casi no la hay hablada, textual o publicada *on the ground* (lo que queda por

-
- 62 Se puede encontrar un buen panorama de la historiografía de “Afro” desde una perspectiva brasileña: Brasil, Eric; Canelas, Leticia G., “Apresentação do Dossiê: Afro-Américas”, en: Revista Eletrônica da ANPHLAC Nº. 27 (Ago./Dez., 2019), pp. 1–11, <https://doi.org/10.46752/anphlac.27.2019.3449> [2 de septiembre de 2023].
- 63 Röhrig Assunção, Matthias, Capoeira. The History of an Afro-Brazilian Martial Art, London & New York: Routledge, 2005 (Sport in the Global Society; 45); como se trata de un historiador hay también, claro, la diferenciación tanto en África como en Brasil: Röhrig Assunção, “Angola in Brazil. The Formation of Angoleiro Identity in Bahia”, en: Araujo (ed.), African Heritage and Memory of Slavery in Brazil and the South Atlantic World, Amherst: Cambria Press, 2015, pp. 109–148; Brasil, Eric; Canelas, Leticia G., “Apresentação do dossiê: Afro-Américas”, en: Revista Eletrônica da ANPHLAC Nº. 27 (Ago./Dez., 2019), pp. 1–11, <https://doi.org/10.46752/anphlac.27.2019.3449> [5 de octubre de 2023].
- 64 García, Jesús, África en Venezuela, Caracas: Cuadernos Lagoven, 1990; García, Jesús (Chucho), La diáspora de los kongos en las Américas y los Caribes, Caracas: Fundación Afroamérica-CONAC-UNESCO, 1995; Ramos Guédez, José Marcial, Contribución a la historia de las culturas negras en Venezuela colonial, Caracas: Fondo Editorial del IPASME, 2008 (2da edición). Además las provincias de Caracas, Cartagena, Panamá, Portobelo y Cartago así como muchas otras que no eran parte del Caribe insular y plantacionista, tenían sus especialidades socioraciales; ver: Estaba Amaiz, Roraima, “Esclavitud y origen africano: Ideología y control social de las gentes de color en el circumcaribe hispano”, pp. 199–218.
- 65 Para la dimensión histórica e historiográfica: Röhrig-Assunção, Matthias; Zeuske, Michael, “Race”, Ethnicity and Social Structure in 19th Century Brazil and Cuba”, pp. 375–443. Para la dimensión de hoy: Nascimento, Alessandra Santos; Fonseca, Dagoberto José, “Classificações e identidades: mudanças e continuidades nas definições de cor ou raça”, en: Petrucelli, José Luis; Saboia, Ana Lucia (orgs.), Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013, pp. 51–82, https://web.archive.org/web/20140514090334/http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/caracteristicas_raciais/pcerp_classificacoes_e_identidades.pdf [25 de enero de 2023].
- 66 Pazos Pereira, Carolina, “A busca por ‘um escravo [de] nome Laudelino’ possibilidades de fazer História entre oralidade, o arquivo e a etnografia”, en: Afro-Ásia, n. 68 (2023), pp. 81–132.

investigar). Pero en algunos territorios del Caribe y de las Américas parece seguro que no las hay. En Haití el uso de “afro” sería algo ridículo, en República Dominicana⁶⁷ es peligroso, en el Chocó (Colombia)⁶⁸ es muy complicado, en Suriname entre los pueblos de *maroons* (cimarrones) también. Los cimarrones de Suriname desarrollaron, formulado y publicado por sus portavoces académicos e intelectuales Richard y Sally Price, así como Jean Moomou, su propia visión del mundo (en alemán filosófico “Weltbild”), como ha sido publicado, por ejemplo, en *Alabi's World*.⁶⁹ Richard Price, desde esa perspectiva, se ridiculiza hasta del concepto totalizador de *criollización*.⁷⁰

En Venezuela “afro” es, más o menos como en Brasil, un importación discursivo-cultural (en el caso de Venezuela: de Cuba). En Colombia el uso está mucho más extendido (no por casualidad la base empírica del antropólogo histórico Peter Wade es Colombia), pero en lo esencial es lo mismo, aunque ambos países, Colombia y Venezuela, vistos desde sus centros urbanos más importantes se parecieran por lo que respecta a la política de la memoria durante mucho tiempo a México, Argentina, Chile y Uruguay.

En Cuba, donde Veitia y Fernando Ortiz, como sabemos lo inventaron, son muy pocos intelectuales que utilizan el neologismo “afro”, pero muchos artistas (tanto pintores como músicos u otras artes) y algunos activistas lo utilizan como la dimensión no-nacional del cosmopolitismo negro.⁷¹ Al otro lado queda confirmado que muchos intelectuales y artistas muy importantes no lo han utilizado o creo que nunca lo hubieran utilizado.

67 Turits, Richard Lee, “Raza, Esclavitud y Libertad en Santo Domingo”, en: Debate y Perspectivas: Cuadernos de Historia y Ciencias Sociales 4 (2004), pp. 69–88; Bourgeois, Catherine, “Dis-moi quelle est la couleur de ta peau et je te dirai qui tu es”, en: Civilizaciones 62 (2013), pp. 31–50, <http://journals.openedition.org/civilisations/3335>, DOI: <https://doi.org/10.4000/civilisations.3335>.

68 Oslender, Ulrich, “Historical Geographies of Resistance and Convivencia in the Pacific Lowlands”, en: Oslender, Ulrich, *The Geographies of Social Movements: Afro-Colombian Mobilization and the Aquatic Space*, Duke University Press: 2016 (New Ecologies for the Twenty-First Century), pp. 92–134; Restrepo, Eduardo, “¿Negro o afrodescendiente? Debates en torno a las políticas del nombrar en Colombia”, pp. 5–32.

69 Price, Richard, *Alabi's world*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990 (Johns Hopkins studies in Atlantic history and culture); Price, Richard (ed.), *Maroon Societies: Rebel Slave Communities in the Americas*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1979 (new edition: Price (ed., with a new preface), *Maroon Societies: Rebel Slave Communities in the Americas*, Boston: The Johns Hopkins University Press, 1996); Price (comp.), *Sociedades cimarronas. Comunidades esclavas rebeldes en las Américas*, México: Siglo Veintiuno XXI Editores, 1981 (Colección América nuestra; 33: América colonizada); Price; Price, Sally, *Stedman's Surinam. Life in an Eighteenth-Century Slave Society*, Boston: Johns Hopkins University Press, 1992; ver también: Childs, Gregory, “Conspiracies, Seditions, Rebellions: Concepts and Categories in the Study of Slave Resistance”, en: Blain, Keisha N.; Cameron, Christopher; Farmer, Ashley (eds.), *New Perspectives on the Black Intellectual Tradition*, Evanston: Northwestern University Press, 2018, pp. 217–251; Moomou, Jean (ed.), *Sociétés marronnes des Amériques. Mémoires, patrimoines, identités et histoire XVIIe au XXe siècles*, Matoury (Guyane): Ibis Rouge, 2015.

70 Price, Richard, “The Miracle of Creolization”, en: Yelvington, Kevin A. (ed.), *Afro-Atlantic Dialogues. Anthropology in the Diaspora*, Santa Fe; Oxford: School of American Research Press; James Currey, 2006, pp. 115–147.

71 Guridy, Frank; Hooker, Juliet, “Currents in Afro-Latin American Political and Social Thought”, en: Fuente; Andrews (eds.), *Estudios afrolatinoamericanos: una introducción ...*, pp. 179–221; Nwankwo, Ifeoma, *Black Cosmopolitanism: Racial Consciousness and Transnational Identity in the Nine-*

Sólo voy a mencionar la figura poderosa del poeta importantísimo Nicolás Guillén.⁷² Hay que mencionar también al historiador Walterio Carbonell, quién escribe “africanos” o “africana”, pero nunca “afro”.⁷³ Lo mismo hacen el intelectual integral Fernando Heredia, el historiador del tema, Tomás Fernández Robaina o la eminente escritora y socióloga de la memoria, Zuleica Romay.⁷⁴ Nicolás Guillén, que era muy consciente de la posición social y de clase de “los negros” en Cuba y en el Caribe (que debemos trabajar mucho más en el futuro⁷⁵), puso su inconformidad con el concepto de “afro”.

La construcción de lo “afrocubano” y, de forma más general de lo “afro”, se da sobre todo en la escuela de Ortiz (sobre todo Lydia Cabrera (1899–1991) y Rómulo Lachatañeré (1909–1952)).⁷⁶ Mi figura preferida en la historia y en la memoria histórica de Cuba y de resistencia contra la esclavitud en general, Esteban Montejo, *el cimarrón*, habla de naciones, de “negros” y de África; casi no habla de sí mismo como “cubano”.⁷⁷ Por último, en cuanto a esas figuras famosas de la historia de Cuba, menciono a Ricardo Batrell, el más radical y, como Montejo, no-elitista de los que hablan de “negros”. Ni a él ni a ninguno de los mencionados hubiera llegado a la mente de hablar de “afro”.⁷⁸ En una perspectiva total, uno quisiera referirse al debate que William Du Bois tuvo en 1928 sobre denominaciones identitarias y las “cosas”, hoy diríamos denominaciones identitarias por un lado y por otro, estructuras y condiciones sociales. Du Bois escribió: “It’s not the name – it’s the Thing that counts”.⁷⁹

teenth-Century Americas, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2014; Raussert, Wilfried; Steinitz, Matti (eds), *Black Power in Hemispheric Perspective: Movements and Cultures of Resistance in the Black Americas*; New Orleans/Trier: WVT/New Orleans University Press, 2022.

- 72 Arnedo-Gómez, Miguel, “The Afrocubanista Poetry of Nicolás Guillén and Ángel Rama’s Concept of Transculturation”, en: *Afro-Hispanic Review* Vol. 26:2 (2007), pp. 9–25, <http://www.jstor.org/stable/23054617> [7 de septiembre de 2023]; Arnedo-Gómez, Miguel, “Uniting Blacks in a Raceless Nation: Afro-Cuban Reformulations of Afrocubanismo and Mestizaje in 1930s Cuba”, en: *Journal of Iberian and Latin American Studies* Vol. 18:1 (2012), pp. 33–59.
- 73 Carbonell, Walterio, *Crítica, cómo surgió la cultura nacional*, La Habana: Ediciones Yaka, 1961. Sobre el destino de Carbonell, véase: Fernández Robaina, Tomás, “Walterio Carbonell (1924–2008)”, en: Fernández Robaina, *El negro en Cuba. Colonia, República, Revolución*, La Habana: Ediciones Cubanas, Artex, 2012, pp. 96–104; Fernández Robaina, “For My Teacher, Walterio Carbonell”, en: *Zanj: The Journal of Critical Global South Studies* Vol. 4:1 (November 2022), pp. 21–26.
- 74 Romay, Zuleica, “Raza e identidad”, en: Romay, *Elogio de la altea o las paradojas de la racialidad*, La Habana: Fondo Editorial Casa de las Américas, 2014, pp. 139–195, aquí pp. 175–176.
- 75 Zeuske, Michael, “Legados de la esclavitud y afrodescendientes en Cuba, Puerto Rico y el Caribe”, en: Burchardt, Hans-Jürgen (coord.), *(Post)colonialismo a prueba. Cuba, Puerto Rico y las Filipinas desde una perspectiva comparada*, México: Editorial Gedisa, 2021, pp. 391–415.
- 76 Rodríguez-Mangual, Edna M., *Lydia Cabrera and the Construction of an Afro Cuban Cultural Identity*, Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2004.
- 77 Barnet, Miguel, *Biografía de un cimarrón*, La Habana: Instituto de Etnología y Folklore, 1966; Zeuske, Michael, “The Cimarrón in the Archives: A Re-Reading of Miguel Barnet’s Biography of Esteban Montejo”, en: *New West Indian Guide/Nieuwe West-Indische Gids*, vol. 71, no. 3 & 4 (1997), pp. 265–279; Laviña, Javier; Ruiz-Peinado, José Luis, *Resistencias esclavas en las Américas*, Aranjuez (Madrid): Doce Calles, 2006.
- 78 Batrell, Ricardo, *A Black Soldier’s Story: The Narrative of Ricardo Batrell and the Cuban War of Independence*, edited and translated by Mark A. Sanders, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.
- 79 Es difícil localizar el original de esta comunicación entre Du Bois y un tal Roland A. Barton en la revista de la NAACP, *The Crisis*. Por lo tanto, cito aquí (parcialmente) de: Du Bois, William E. B., “The

No creo que el concepto de “afro” tendrá un rol muy importante en poblaciones con un porcentaje importante de “negros”, ex esclavos y sus descendientes en Iberoamérica (también porque la traducción, digamos cultural, de *negro* en idiomas ibéricos, es *black* en inglés). Al contrario, en trabajos artísticos, como los del grupo *Queloides* o los trabajos de historiadoras de color, como en el libro importante con el título “Afrocubanas”, o trabajos del sociólogo histórico Agustín Lao-Montes para todas las Américas⁸⁰, así como muchos trabajos lingüísticos-religiosos, juegan un papel importante para llamar la atención que hay que trabajar y luchar el racismo en concreto y científicamente.

Conclusión

Hasta más o menos 1990 la denominación y auto denominación de los descendientes de esclavizadas y esclavizados llevados de África a las Américas, pasando por el Atlántico, era generalmente “negras” o “negros” y, en especial el nombre de la respectiva “nación”. En algunas partes en cuanto a “negras” o “negros” todavía lo es (Venezuela, Cuba, Puerto Rico, Colombia (sobre todo el Chocó), Santo Domingo, Haití, Suriname).⁸¹ En la población de esos territorios va a quedarse así.

El concepto y la palabra “Afro” son históricamente relativamente joven con alguna raíz textual en el siglo XIX. Si realmente es útil (y usado por individuos) en la microhistoria de *life histories* de personas negras y de color concretas, queda por investigar. Hay algunos resultados positivos.⁸² Desde una perspectiva crítica (como toda ciencia), no se puede pasar por alto cierta

Name ‘Negro’” (Letter, March, 1928), en: Teaching American History, <https://teachingamericanhistory.org/document/the-name-negro/> [17 de febrero de 2023]: “Get this then, Roland, and get it straight even if it pierces your soul: a Negro by any other name would be just as black and just as white; just as ashamed of himself and just as shamed by others, as today. It is not the name – it’s the Thing that counts. Come on, Kid, let’s go get the Thing!”. Ver también: Geneste, Elsa; Testa, “Nominations et dénominations des Noirs”, en: Nuevo Mundo Mundos Nuevos [En ligne], Débats, mis en ligne le 19 décembre 2009, <http://journals.openedition.org/nuevomundo/58143>, DOI: <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.58143> [30 de enero de 2023].

80 Lao-Montes, Agustín, “Hacia una cartografía del campo político afrodescendiente en las Américas”, en: Revista de la Casa de las Américas, Nº 264, 2011, pp. 16–38.

81 Pérez, Berta E.; Ugueto-Ponce, Meyby; Estraña, Karina, “Más allá de las huellas de africanía”, en: Arocha Rodríguez, Jaime (coord.), Nina S. de Friedemann: cronista de disidencias y resistencias, Bogotá: UNC/CES/UNESCO/Programa La Ruta del Esclavo, 2009, pp. 267–285 y 268, FN 1.

82 Serna Herrera, Juan Manuel de la; Ebergényi, Ingrid; Chacón Fregoso, Gina, “El rostro de una región. Los descendientes de africanos en la Costa Chica”, en: Espinoza Cortés, Luz María; Serna Herrera (coords.), Raíces y actualidad de la afrodescendencia en Guerrero y Oaxaca, México: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán/Universidad Nacional Autónoma de México/Plaza y Valdés, 2012, pp. 197–217; Lefèvre, Sébastien; Mvengou Cruzmerino, Paul, “Propuestas para una “relectura” trasatlántica afrodiaspórica de las Américas negras a partir del caso mexicano”, en: Márquez, Flor; Pérez-Wilke, Inés; Cobos, Eduardo (coords.), Nuestra América Negra. Huellas, rutas y desplazamientos de la afrodescendencia, Caracas: Ediciones de la Universidad Bolivariana de Venezuela, 2016 (Colección Identitaria), pp. 5–44. Ver también, para un público mayor: Velázquez, María Elisa; Iturralde Nieto, Gabriela, “La Costa Chica de Guerrero y Oaxaca”, en: Velázquez; Iturralde Nieto, Afrodescendientes en México. Una historia de silencio y discriminación, México, D.F.: Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación, 2012, pp. 18–22; Velázquez; Iturralde Nieto, “Acapulco y la Costa Grande”, en: ibíd., pp. 23–24; Velázquez; Iturralde Nieto, “Veracruz también es el Caribe”, ibíd., pp. 25–27; Velázquez; Iturralde Nieto, “Mascogos de Coahuila”, en: ibíd., pp. 28–31.

distancia, sobre todo de personas que son clasificadas como “afrodescendientes” por parte de intelectuales, artistas y activistas que quieren integrarse a la cultura científica dentro del marco conceptual de “afro” funcional, pero no tanto a su historia. También es un problema dentro de la transculturación o criollización. ¿La hubo dentro del marco de la nación?⁸³ ¿Y ahora, por la llamada “globalización”, hay una re-africanización?

Hay otros aspectos importantes para el debate. Como *Begriff* (concepto) “afro” surge al comienzo del siglo XX como algo bastante peyorativo y racista (inventado por un esclavista (Veitía o Beitia) y un intelectual lombrosiano en “hampa afro-cubana”).⁸⁴ En sentido científicamente útil y positivo de la denominación “Afro-Latinoamérica” creada por politólogos franceses a partir de los años 1978/1980⁸⁵ no surgió, como tampoco “afro”, desde adentro de las comunidades negras y de color. Eso es relativo, no solamente por la falta de investigaciones de historia oral.⁸⁶

¿Cuándo y hasta dónde va a llegar la afro-(re)transculturación dentro del marco de políticas de identidad?, nadie lo puede decir, de momento. Lo repito una vez más, hace falta más investigación empírica “on the spot”.

Bonn/La Habana/Guadalajara/Cartagena/Santa Marta/Willemstad (Curaçao), Portimão (Portugal)/Leipzig, junio 2024 – abril de 2025

83 Wade, Peter, “Población negra y la cuestión identitaria en América Latina”, pp. 117–137.

84 Fuente, Alejandro de la; Andrews, George Reid, “Los estudios afrolatinoamericanos, un nuevo campo”, pp. 11–37.

85 Andrews, George Reid, “Introducción”, pp. 17–27.

86 Ramos Guédez, José Marcial, El trabajo de esclavos negros en el valle de Caracas y zonas adyacentes en el siglo XVIII, Bogotá: s.n., 1988 (Original 1976); Ramos Guédez, José Marcial, El negro en Venezuela: aporte bibliográfico, Caracas: Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y Servicios de Bibliotecas; Gobierno del Estado Miranda, 1985; Ramos Guédez, José Marcial, “José Rivas Pacheco, un negro de 124 años de edad: esclavo, soldado y peón”, en: Ramos Guédez, José Marcial, Contribución a la historia de las culturas negras en Venezuela colonial, Caracas: Instituto Municipal de Publicaciones; Alcaldía de Caracas, 2001, pp. 267–271; Ramos Guédez, José Marcial, “Bibliografía afrovenezolana 1976–2001”, en: Boletín de la Academia Nacional de la Historia, tomo LXXXVI, no. 342 (2003), pp. 175–181; Pérez Sarduy, Pedro; Stubbs, Jean, “Introducción: Race and the Politics of Memory in Contemporary Black Cuban Consciousness”, en: Pérez Sarduy, Pedro; Stubbs, Jean (eds.), Afro-Cuban Voices: On Race and Identity in Contemporary Cuba, Gainesville: University Press of Florida, 2000, pp. 1–38; García, Jesús Chucho, Afroamericano soy, Caracas, 1992; Mendoza, Irma Marina; Ramos Guédez, José Marcial; Vannini de Gerulewicz, Marisa, García Jesús (eds.), Resonancias de la Africanidad, Caracas: Fondo editorial IPASME, 2007; García, Jesús “Chucho”, “Encuentro y desencuentros de los ‘saberes’ en torno a la africanía ‘latinoamericana’”, en: Mato, Daniel (ed.), Cultura, política y sociedad Perspectivas latinoamericanas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005, pp. 359–377.

Ottmar Ette**„Die zerbrochene Zunge“ –****Auszug aus dem noch unveröffentlichten Roman**

Der Roman „Die zerbrochene Zunge“ erzählt aus vielen verschiedenen Perspektiven kubistisch die Geschichte eines Verlusts, eines schleichenden Verlusts des Geschmackssinnes, auf dessen Suche sich der Protagonist auf immer weitere Reisen macht. Auf diesen Reisen um die Welt begegnet er Autorinnen und Autoren, von deren Wissen er sich die Wiedererlangung jener Fülle erhofft, die er in seiner Kindheit verspürte. Auf seinen Reisen gelangt er auch nach Ecuador.



11.

Du keuchtest, musstest eine Pause einlegen, kamst völlig aus dem Gleichgewicht. Du warst nur noch gute fünfhundert Meter unterhalb des Gipfels, aber Du konntest nicht mehr. Du warst völlig leer, spürtest keine Kraft mehr in Dir. Der schwächliche Mann an Deiner Seite drängelte: Los, komm, steh auf, Du schaffst das schon noch: Es ist nicht mehr weit! Schau doch nach oben. Wir schaffen das! Du rangst nach Luft, wechselweise in den blauen Himmel oder hinunter in den Schnee blickend, auf dem plötzlich Blutstropfen sichtbar wurden. Verzweifelt sagtest Du: Ich kann nicht mehr, Lex!

Der blickte hinüber auf einen Felsgrat auf der anderen Seite, der sich aus dem Weiß der Umgebung heraushob. Wie ein scharfes Messer führte er hinauf in Richtung Gipfel, brach dann unterhalb desselben aber brüsk ab und öffnete sich auf eine nicht sehr breite, aber tiefe Kluft, die unendlich weit vom Gipfel entfernt war. Warum hab ich nur ausgerechnet diesen Felsgrat nehmen müssen, warum nur? Hätte ich nicht auch einen anderen Weg wählen können? Doch er wusste, dass daran nichts mehr zu ändern war, die Zeit war darüber hinweggegangen. *Tempi passati*, sagte er sich bitter und dachte wie so oft an Dante. Den er über alles liebte. Aber hatte der nicht den Gipfel erreicht?

Doch dass er jetzt wieder nur fünfhundert Meter unterhalb des Gipfels festsaß und nicht weiterkonnte, das wurmte ihn. Das wurmte ihn gewaltig. Du merktest, wie die Wut in dem kleinen gewachsenen Mann mit dem drahtigen, schneidigen Auftreten hochstieg. Und hörtest, wie er Dich anbrüllte, wie er Dich hier mitten auf dem Hauptweg zum Gipfel buchstäblich zur Schnecke machte. Dafür habe ich Dich nicht ausgewählt, dafür habe ich Dich nicht höchstpersönlich am Flughafen abgeholt, dafür nicht! Wofür hältst Du mich überhaupt? Was glaubst Du denn, mit wem Du es zu tun hast? Und was glaubst Du, wer Du selber bist? Ein Nichts, ein Nichts bist Du! Der kleine Mann schäumte vor Wut, kriegte sich nicht mehr ein.

Lex verstummte auch nicht, als sich eine Gruppe junger Japaner näherte, angeführt von einem durchtrainierten Bergführer, der keine Augen für Dich hatte, der Du da am Boden lagst, völlig kaputt und keuchend im Schnee. Mit federndem Schritt zogen sie alle an Dir vorbei, die jungen Japanerinnen und Japaner, die Dich alle links liegen ließen, nur auf ihr Ziel fixiert, den Gipfel zu erreichen. Denn sie wussten, dass sie aufgrund des Gedränges beim Aufstieg nicht mehr als eine knappe Viertelstunde haben würden, um ihr Gipfelerlebnis zu feiern. Danach würden schon die nächsten kommen, die ebenfalls viel Geld für ihr Gipfelerlebnis hingeblättert hatten. Die Japaner freuten sich auf ihre Viertelstunde, hatten schon alles für ihre Gipfelfeier genau besprochen und festgelegt. Wer die Champagnerflaschen tragen, wer sie öffnen, wer die Gläser hinhalten und wer die Fotos machen würde. Gipfelwärts federten sie an Dir vorbei. Sie hatten nicht viel Zeit.

Ja, der kleine Mann hatte Recht: Lex hatte Dich am Flughafen in Quito abgeholt. Du freutest Dich, so warst Du von Beginn an nicht allein. Aber schon zu diesem Zeitpunkt konntest Du die Aufregung dieses Mannes, dessen Alter schwer zu schätzen war, nicht verstehen. Du fragtest Dich, warum der andere nur so aufgeregt sein konnte, was er denn mit ihm vorhabe, dieser Mann mit den entschlossenen Augen, in dessen schnell hintereinander hervorsprudelnden Sätzen Du immer wieder „Endlich! Nach all den Jahren! Endlich!“ herauszuhören glaubtest. Was hatte der vor? Was hatte der mit Dir vor, hier oben? War der nicht von einer Obsession, vielleicht auch einer Halluzination getrieben, einer Zwangsvorstellung? Aber welcher?

Du hattest den Linienflug und vor allem den Anflug auf Quito genossen. Genau vor Dir saß ein deutscher Professor, ein Geograph, man konnte es an seinem ganzen Gehabe und seinen Kniebundhosen erkennen, der aufgeregt aus dem Cockpit zurückgekommen war und nervös nach seiner Kamera kramte. Dann ging er an das freie Bordfenster, mit seiner Kamera bewaffnet, und wartete. Endlich stoppte die Maschine ihren Sinkflug und begann, einen der gewaltigen Vulkanriesen zu umkreisen, der in seiner ganzen Pracht vor dem linken Bordfenster erschien. Die Kamera des deutschen Professors klickte unaufhörlich, nahm den Berg von allen Seiten auf. Der Mann war in einen Taumel geraten, schoss ununterbrochen Bilder von diesem Vulkan und stammelte dabei wie in Trance Wortfetzen, aus denen Du schließlich heraushören konntest, dass dieser Berg der Chimborazo sein musste. Ein Schicksalsberg, stammelte der Professor, ein Schicksalsberg der Deutschen!

Der Chimborazo! Du hattest schon manches von ihm gehört, dass man etwa früher einmal gedacht hatte, bei diesem Vulkan handele es sich um den höchsten Berg der Welt. Natürlich wusstest Du, dass das nicht stimmte, dass man schon seit langem erkannt hatte, dass der Mount Everest eine ganze Etage höher war. Aber irgend etwas davon war an diesem Berg haften geblieben. Und dies schien den Mann vor Dir umzutreiben. Für den war und blieb der Chimborazo das Höchste, am weitesten vom Erdmittelpunkt entfernt! Verstehst Du endlich? Lex, Stimme schepperte jetzt in Deinen Ohren. Und er schaute Dich streng an. Der ist am weitesten vom Erdmittelpunkt entfernt! Ergo: also doch der Höchste auf dieser Erde. Aber auf jetzt!

Dieser nach Luft ringende deutsche Professor, dessen Krawatte verrutscht war, ließ sich in seinen Sitz fallen, stammelte vor Glück. Haben Sie das gesehen, fragte er und drehte sich zu Dir um, haben Sie gesehen, wie unsere Maschine zwei Minuten lang den Chimborazo umkreiste? Er konnte sich kaum beruhigen. Die Bilder habe ich nicht für mich gemacht, meinte er schließlich, diese Bilder sind für meine Studenten, für Studierende der Geographie, verstehen Sie?, denen ich in meiner Vorlesung die Höhenstufen der Anden erkläre. Er fügte etwas hinzu, dass dies vor weit mehr als einem Jahrhundert schon ein anderer Deutscher getan habe, doch den habe man lange Zeit vergessen. Er aber wolle ihn wieder zum Leben erwecken, der habe uns noch so viel zu sagen!

Du lehntest Dich zurück. Die Maschine war wieder in den Sinkflug übergegangen und flog in einem weiten Bogen über das Tiefland an der Küste. Du flogst heute nicht zum ersten Mal nach Quito, Du kanntest schon die Überraschung, die auf die noch unerfahrenen Passagiere wartete. Gerade flogt Ihr noch alle hoch über dem Tiefland an der Küste; dass es dann dank einiger Bergzüge etwas höher unter der Maschine wurde, bemerkten die meisten Passagiere zunächst nicht. Aber dann machte die Erde einen abrupten Sprung, der Boden unter dem Flugzeug stieg um mehrere tausend Meter hoch. Nicht das Flugzeug hatte sich auf die Erde zubewegt, sondern die Erde war zum Flugzeug hochgesprungen. Ein sommersprossiges Mädchen, das mit gleichgültiger Mine aus dem Fenster geblickt hatte, schrie erschrocken auf. Schon hatte das Flugzeug hart aufgesetzt, die Maschine bremste scharf ab, rollte dann langsam aus. Einige Passagiere applaudierten. Der Applaus verklang schnell.

Du konntest das alles genießen, während noch immer ein Raunen durch die Reihen der Passagiere ging. Einige waren noch ganz durcheinander, so rasch war der Erdboden hoch zum Flugzeug gesprungen. Du hattest Spaß an der Sache: Dein gegenwärtiges Erleben vermischte sich mit der ungläubigen Überraschung, die Dich vor Jahren beim ersten Anflug auf Quito gepackt hatte. Beide Zeitebenen waren in Dir gegenwärtig, überlagerten einander, verstärkten sich und trennten sich wieder, um dann doch, beim Ausrollen der Maschine, in ein vollständiges, vieldi-

mensionales Bild überzugehen. Alles hatte sich miteinander vermischt. Du warst angekommen, Deine damaligen Gefühle waren noch immer gegenwärtig und durchdrangen die Jetztzeit.

Als Du am Gepäckband standest und auf Deinen kleinen Koffer wartetest, stiegen in Dir nochmals die Bilder des Anflugs, aber auch der Anblick der Armenviertel hoch, die sich sekundenlang unter Dir ausgebreitet hatten und über die Du kurz vor dem Aufsetzen der Maschine hinweggehuscht warst. Nein, sie waren nicht aus Deinem Gedächtnis verschwunden, diese Bilder, diese Menschen. Wenn die Rede darauf kam, wie schön dieses Land doch sei, musstest Du immer an diese Bilder in Dir denken. Die Bilder derer, die nichts hatten, die Bilder der Entrechteten.

Die da wohnten, sie mussten einen völlig anderen Blick auf die Welt haben, mussten diese Welt aus einer ganz anderen Perspektive erleben, als Du Deine eigene Welt vom Flugzeug aus wahrnehmen konntest. Für sie war das Brüllen einer weiteren Maschine im Landeanflug längst alltäglich, war in keiner Weise bemerkenswert. Für sie gab es kein ästhetisches Erleben eines Anflugs auf Quito. Sie verfügten über keine Bordtoiletten, wurden nicht mit Getränken versorgt, nannten keinen Koffer ihr Eigen. Bei denen ging es nicht um ein Erleben, sondern um ein alltägliches Überleben, fernab jener Verkehrsströme, von denen sie im Grunde nichts wussten, fernab jener Geldströme, die für sie so fern waren wie der Planet Mars. Auf den einige Superreiche jetzt aus dieser Welt, zu deren Verschmutzung sie kräftig beigetragen hatten, fliehen wollten, dachtest Du, während Du Dir Deinen Koffer griffst und Dich leichtfüßig zum Zoll begabst. Oligarchen, die ein faschistisches System schufen, welches allein ihre Bedürfnisse befriedigte: Was kümmerte Dich das jetzt?

Die Welt: Waren das nicht miteinander im Grunde unvereinbare Perspektiven? Gab es diese eine Welt vielleicht gar nicht, sondern zerfiel sie nicht vielmehr in unendlich viele Blicke auf sie? Bei diesem Gedanken musstest Du unwillkürlich einen Augenblick lang stehenbleiben und andere Passagiere mit ihren Koffern an Dir vorbeiziehen lassen. Deine Augen schmerzten: Gab es die Welt also gar nicht? Gab es an ihrer Stelle nicht Abertausende von Welten, zusammengestückt aus all unseren Blicken, die doch niemals ein Ganzes bilden?

Der kleine Mann dort hinten, in der Schar der Wartenden, war der Erfinder des Weltbewusstseins. So viel wusstest Du. Konnte er Dir sagen, wie die Welt schmeckte? Lex hatte am Ausgang schon sehnsüchtig auf Dich gewartet und Dich gleich in seine Arme geschlossen. Ja, Du konntest ihn schon lange, diesen Mann, der unermüdlich schrieb, von dem ständig noch etwas bislang Unbekanntes erschien. Doch seine Ungeduld war nicht zu begreifen. Ich habe schon alles vorbereitet, meinte er aufgeregt, gleich morgen geht es los! Auf die Frage, ob ich mich nicht einige Tage lang akklimatisieren, mich vor allem an die Höhe gewöhnen müsse, antwortete er mit einem überlegenen Lächeln: Papperlapapp! Das mit der Höhenkrankheit habe ich schon immer für eine Erfindung von Touristen gehalten, die sich gegenseitig beeindrucken wollen, schlichte Wichtigtuer. Also hör nicht auf das Gerede: Wir steigen gleich morgen auf!

Der kleine Mann hatte das Sagen. Er hatte wie selbstverständlich Deine Reisekosten übernommen, irgendeinen Vortrag von Dir organisiert. Alles richtete sich nach ihm. So stieg Ihr schon einen Tag nach Deiner Ankunft auf. Die Indios versicherten, sie würden vor Atemnot sterben, obgleich sie Euch wenige Stunden zuvor voller Mitleid betrachtet und behauptet hatten, dass die Weißen es nicht einmal bis zur Schneegrenze schaffen würden. Sie aßen Knollenfrüchte in verschiedenen Größen und Dir unbekannten Farben, die sie mitgebracht hatten, und schauten Euch teils herausfordernd, teils belustigt an. Du probierst von ihren Knollenfrüchten, aßt etwas von ihrem Quinoa, das seltsam gefärbt und von Schoten und Kräutern durchsetzt war;

doch Du konntest nichts schmecken. Vielleicht lag dies daran, dass Du Dich auf nichts zu konzentrieren vermochtest, nicht einmal auf Zunge und Gaumen. Du bewegtest Deinen Körper hier oben, in der Höhe. Doch er blieb Dir seltsam fremd.

Ihr stiegt schon am ersten Steilhang sehr hoch, höher, als Ihr es ursprünglich erhofft hattet. Dabei hattet Ihr Glück. Denn Ihr stieß auf einen sehr schmalen Grat, der Euch vorwärts führte, immer nach oben. Der Weg auf dem Grat war nur wenige Zoll breit. Bisweilen bliebt Ihr stehen und saht Euch um. Der Hang zur Linken war von erschreckender Steilheit und mit an der Oberfläche gefrorenem Schnee bedeckt. Zur Rechten gab es kein Atom Schnee, aber der Hang war mit großen Felsbrocken übersät.

Man hatte daher die Wahl, ob man sich lieber die Knochen brechen wollte, wenn man gegen die Felsen schlug, von denen man mehrere hundert Meter tiefer schön empfangen worden wäre, oder ob man zur Linken über den Schnee in einen noch viel tieferen Abgrund rollen wollte. Der letztere Sturz schien Euch der grauenvollere zu sein. Die gefrorene Kruste war dünn, und man wäre im Schnee begraben worden ohne Hoffnung, je wieder aufzutauchen. Daher neigtet Ihr Eure Körper immer nach rechts. Die schneebedeckte Seite lag nach Osten hin; aus diesem Grund ist das Fehlen von Schnee nicht, wie Ihr glaubtet, der Lage zuzuschreiben, sondern vielmehr der wärmeleitenden Kraft, die bestimmte Felsen haben. Ihr vergnügten Euch damit, Steine über den Schnee rollen zu lassen, Ihr verlorst sie oft aus den Augen, bevor sie zur Ruhe kamen. Der Weg, dem Ihr folgtet, war mit Felsblöcken bedeckt, die ihrerseits von einer dicken Schneeschicht begraben waren, aus denen nur hier und da die obersten Spitzen hervorlugten.

12.

Und da lagst Du nun im Schnee und keuchtest und rangst nach Luft und konntest nicht weiter, schafftest es auf keinen Fall mehr. Wieso hattest Du Dich dazu nur überreden lassen, Du konntest diesen Mann doch und seine unerschöpfliche Energie, einfach aufzusteigen und so zu tun, als ob Du mit einer Gondel zum Gipfel unterwegs wärest. Du schautest in den Spiegel, den Dir der Andere vor's Gesicht hielt, damit er Deinen Atem sehen und herausbekommen konnte, ob Du noch lebstest, und Du begriffst, dass im Weiß Deiner Augen, das den Schnee reflektierte, bereits viele Äderchen geplatzt waren. Deine Lippen waren aufgesprungen, aus der Nase blutete es ununterbrochen. Du sahst zum Fürchten aus, wie ein Vampir, wie der Tod.

Die Kälte nahm mit jedem Atemzug zu. Floss in Deinen Körper. Das Atmen war mittlerweile stark beeinträchtigt; doch noch unangenehmer war, dass Du eine schreckliche Übelkeit, einen Drang, Dich zu erbrechen, verspürtest. Ein Indianer aus San Juan, der Euch beiden eine Zeitlang mit viel gutem Willen gefolgt war, ein sehr robuster Mann, hatte Dir versichert, dass ihm in seinem Leben der Magen noch nie so geschmerzt habe wie bei diesem Aufstieg. Außerdem bluteten Dir das Zahnfleisch und die Lippen immer stärker.

Das Weiß Deiner Augen war blutunterlaufen, von Weiß konnte längst keine Rede mehr sein. Auch der kleine Mann ging etwas schwankend, musste sich manchmal, wenn er schrieb, an einem Felsen festhalten. Bei Dir war dieses Phänomen jedoch am schlimmsten. Du fühltest eine Schwäche im Kopf, einen ständigen Schwindel, der in der Situation, in der Du Dich befandest, sehr gefährlich war, genügte doch ein Ausrutschen, um in die Tiefe zu stürzen. Alle diese Symptome von Asthenie rühren ohne Zweifel von dem Sauerstoffmangel her, dem das Blut ausgesetzt ist, von dem Mangel dieser Lebensnahrung, die ganz sicher auch in die Zusammensetzung des Nervenfluidums eingreift. Die Lunge und die Venen werden bei jedem Atemzug

nicht mehr mit ausreichend Sauerstoff versorgt. Das ist der wirkliche Skorbutzustand, wie er zeitweise zu Unrecht von Wissenschaftlern in Zweifel gezogen wurde. Lex schwieg einen Augenblick, sprach dann weiter.

Nebel stiegen auf, umhüllten uns. Nebel stiegen auf, umhüllten Euch beide. Der kleine Mann schrieb, schrieb unaufhörlich. Wie in ein Leichentuch, ja, so fühltest Du Dich jetzt eingehüllt, wie in ein Leichentuch. Du konntest den kleinen Mann nur noch durch eine Ritze sehen, undeutlich erkennen. Würdest Du jetzt sterben? Hier oben, kaum einen halben Meter neben der Spur, auf der gut trainierte Gipfeltouristen auf Dich nicht achtend ununterbrochen zur Spitze des Berges eilten, immer in der Angst, ihr vorab gebuchtes Zeitkontingent, ihr Zeitfenster auf dem Gipfel, leichtfertig zu verspielen, ganz einfach zu spät anzukommen, bloß weil man jemandem geholfen hätte.

Du blicktest Dich noch einmal im Spiegel an, als wäre es der letzte Blick, den Du auf einen Sterbenden richten würdest. Auf diesen Sterbenden, auf Dich. So wie Emma Bovary kurz vor ihrem Tod in den Spiegel blickte und ihr ganzes Leben schonungslos sah. Sich ihrer selbst erbarmte. Du sahst das Rote in Deinen Augen und bemerktest nicht nur, dass Blut aus Deinen Lippen floss, dass Blut aus Deinem Mund quoll. Lief Dir das Herz über? Jetzt spürtest Du es auch, mit einer eigenartigen Verzögerung, so als hättest Du es zunächst nicht spüren wollen: das warme Blut in Deinem Mund, das Blut auf Deiner Zunge, das alle Geschmacksknospen umhüllte und sie vorerst nur eine süßliche Wärme empfinden ließ. Unvermittelt durchfuhr Dich die Erkenntnis: Schmeckte so das Leben?

Du nicktest. War es das, was Du Dir von Deiner Reise nach Ecuador versprochen hattest? War es das, was Du gesucht hattest? Wolltest Du nicht eine Erfahrung der Transzendenz machen, gleichsam dem Sublimen ins Auge blicken, mit dem Göttlichen auf Du und Du sein? Musste es nicht möglich sein, hier oben, von dieser Höhe aus, Gott oder den Göttern viel näher zu sein? Um endlich zu Dir selber zu gelangen, zu Dir selber vorzustoßen, ins Innerste, ins Höchste Deines Selbst? Oder gab es da nichts? War da nichts? Dort, in Deinem Innersten?

Du versuchtest, Dich in Bilder des Wohlbefindens zu flüchten, Deine so ausgeprägte Einbildungskraft zu nutzen, Dich einfach wegzudenken. So wie Du bei Deiner Zahnärztin manchmal einfach unter dem Bohrer einschliefst und von etwas Schöнем träumtest, das Du Dir gleich, sobald sie mit dem Bohren begann, vorgestellt hattest. Ja, in der Sonne am Strand, das Wiegen der Palmen, im Hintergrund das Rauschen der Wellen, warm, schön warm, Du räkeltest Dich in der Sonne, im Sand, am Strand. Vergeblich. Stattdessen hörtest Du das Rauschen in Deinen Ohren, spürtest Du jetzt deutlicher das Blut, das sich in Deinem Mundraum wie eine warme, watteweiche Masse gesammelt hatte. Du fasstest Dir an den Mund: Dein ganzes Zahnfleisch hatte lange schon zu bluten begonnen, schier unaufhörlich. Dein Körper, Dein Leib, er rebellierte, er rebellierte gegen Dich und niemand anderen. Du spürtest das Blut auf Deiner Zunge. Aber war es nicht das, war es nicht ganz genau das?

Urplötzlich kam die Wand. Kam direkt auf Dich zu. Sie war nicht neu für Dich, Du kanntest sie, diese Wand. Diese weiße Wand. Nein, keine Felswand. Vielmehr eine Mauer, vielleicht mehr noch ein Mäuerchen, gegen das Du mit Deinem Auto fuhrst. Gleich würdest Du aufprallen, gleich würde alles vorbei sein. Alles vorbei sein, noch bevor es wirklich angefangen hatte, das Leben, Dein Leben. Denn Du hattest ja erst seit kurzem den Führerschein, warst gerade erst achtzehn Jahre alt geworden, fuhrst mit Deinem ersten Wagen, mit einem Döschwo, quer durch Europa, mit offenem Verdeck. Und jetzt waren es nur noch Bruchteile von Sekunden bis zum Aufprall, bis zum Aufprall auf diese Mauer da vor Dir auf einer Küstenstraße in Ligurien. Auf der

es plötzlich stark geregnet hatte. Du spürtest Dein Blut, Du schmecktest Dein Blut, Dein Blut, das Leben. Dein Leben.

Im Schnee, Du liegst im Schnee, so weiß, so weit, so weich. Watteweiche Flocken umhüllten sanft, flockten um Dich und mich so plötzlich weltbewusst mein Leib, Dein Leib, bist so weit und Weib, watteweiche Flocken flogen flach und drehend über Deinen Kopf, Kopf den Kopf wegziehend, hart ins Weiche fallend, Fahrt ins Weiche hallend, Stimmen schrill ins Leere schallend, Du mit Deiner Zunge lallend, züngelnd spüren was verborgen, was voll Sorgen Dir verborgen, morgen Klänge und Trompeten, schießen scharf wie mit Musketen, schmecken Zungen nach Moneten, und auf Zunge jetzt die Fülle, Fülle des Geschmacks gegeben, niemals schmeckte so das Leben, schmeckt das Leben so, Du lallend, schmeckst auf Deiner Zunge Welt, weiße Welt so watteweich, weiß ich gleich allein gestellt, weiß ich reit, weiß weiblich weit, schmeckt Zunge züngelnd hinter Zähnen, schmecken Leben liebend geben, watteweiche Lebensfülle, Stimmen singen flirrend klingen, Weisheit flirrt ich bin von Sinnen, zeigen auf mich irrt von Sinnen, fließt das Blut von Deiner Zunge frei wird frei wird Leben schmecken, frei den Kopf jetzt für das Leben, Kopf jetzt für das Leben geben, Lebens Orte Worte Welt. Bin bewusst, der Welt bewusst. Gib ein Jetzt mir ohne Zeit, sag' mir, wie schmeckt Ewigkeit?

Jetzt, ja jetzt sahst Du plötzlich Dein Leben. Projiziert auf eine weiße Wand. Dein ganzes Leben. Nur rückwärts. Dein Leben, wie es rückwärts lief, eben jetzt. Rückwärts vom Abschied von Deinen Eltern, die noch an der Straße standen und winkten, rückwärts von Deinem Abitur, das Du mit Freunden gebührend gefeiert hattest, wie Du an der Hand deiner Großeltern in die Schule gegangen warst, die kleine Dorfschule in einem uralten, baufälligen Gebäude, eine neue Dorfschule, ganz modern, wurde gerade erst fertig, dann deine ersten Sinneseindrücke, das, was du riechen, was du schmecken konntest, wenn Du am Boden entlangkrochst, tastend am Boden, so wie jetzt auch, auf der Erde, im Schnee, auf dieser Erde, im Hier und Jetzt und ewig.

Und Du spürtest das Blut in Deinem Mund, das Blut auf Deiner Zunge, kurz vor dem Ende. Kurz bevor alles zu Ende sein sollte, zu Ende sein würde, zu Ende sein musste, dort vor Dir, auf der weißen Wand. Das Blut auf Deiner Zunge. Schmeckt so das Leben? Schmeckt so das Leben, fragtest Du Dich? Oder wie schmeckt das Leben? Schmeckt das Leben nach diesem leicht süßlichen, warmen Geschmack, der Dir so vertraut war: Dein Blut, Dein eigenes Blut, das aus Deinen Knien strömte, wenn du als kleiner Junge hingefallen warst, das Du auflecktest, bis Dein Vater mit dem Jod kam, um das Blut zu stillen, autsch, autsch, Dein Blut, war es nicht so, wie das Leben, wie Dein Leben schmeckte? Schmeckte das Leben nicht nach Blut, nach Deinem Blut?

Dann der Aufprall. Der auf prall peng. Blut aus Deiner Nase, sanft tropfend rot. Der süße Geschmack Deines Blutes, auf Deiner Zunge, unter Deiner Zunge. Die Stille. Still. Du schreibst. Schreibst auf die weiße Wand, mit rotem Blut, mit Deinem Blut, schreibst und schreibst und schreibst weiter. Du lebst, solange Du schreibst. Solange lebst Du weiter. Oder umgekehrt?

13.

Ich lebe. Ich lebe noch. Und kann aufstehen, mich aus dem Schnee erheben, auf beiden Beinen stehen. Die letzten Gipfelstürmer hetzen an mir vorbei, sie müssen ihren Zeitplan für den Abstieg einhalten, sonst werden sie unterhalb des Gletschers nicht mehr abgeholt und zum Basislager transportiert. Alles muss sehr schnell gehen, ist genau durchkalkuliert, die Landrover und die Hotelbetten warten schon. Aber ich, ich kann nicht schnell machen, ich ringe um Atem, keuche, als stünde ich kurz vor dem Herzinfarkt.

Seitdem Lex begriffen hatte, dass wir den Gipfel des Chimborazo nicht mehr gemeinsam erreichen würden, war er wie ausgewechselt. Der geduldige Wissenschaftler trat nun an die Stelle des Egozentrikers, der wild um sich schlägt, weil man ihm die Verwirklichung eines Lebenstraumes vorenthält. Er hatte schon gleich damit begonnen, sorgsam alles zu messen und zu vermessen. Die Höhe, auf der wir uns befanden, den Sauerstoffgehalt der Luft, die Temperatur des Schnees, meine Temperatur, meinen Blutdruck, die Schnelligkeit meines Pulses, die abnehmende Bläue des Himmels, die Position der Sterne über dem Horizont. Nicht zu vergessen den Wind, die Stärke des Winds. Vor allem vermerkte er aber sehr präzise, was alles an Müll auf dem Weg zum Gipfel liegen gelassen worden war, was genau sich da auftürmte, überall konnte man diese Berge von Müll sehen, links und rechts des Weges, der wieder hinunterführte. Muss denn die Menschheit alles vermüllen, was sie liebt?, grummelte er. Lex machte sich ständig Notizen, schrieb die vermutliche Herkunft des Mülls auf, erstellte später in Quito eine Weltkarte des Mülls, der sich hier oben häufte. Er war ganz in seinem Element und wirkte so zufrieden wie ein preussischer Soldat beim Exerzieren. Seine Schreibfeder trommelte.

Wir begannen jetzt mit dem Abstieg: Er packte sein Barometer wieder ein. Ich musste noch immer furchtbar aussehen, er machte ständig neue Fotos mit seiner Kamera von mir. Dazu befragte er mich jede Minute, wie ich mich fühlte, ob ich Schmerzen hätte und wenn ja wo, ob mir das Laufen schwerfalle und ob ich zuversichtlich sei, dem Tode noch zu entinnen. Alle Ergebnisse, alle Auskünfte trug er sorgfältig in ein kleines schwarzes Tagebuch ein. So habe ich das immer gemacht, meinte er selbstzufrieden, nur so habe ich es geschafft, der zu werden, der ich bin und der ich immer sein werde. Der ich in Ewigkeit sein werde, solange es zumindest auf diesem Planeten Menschen gibt. Die mein Tagebuch, die meine Tagebücher lesen können.

Ich aber konzentrierte mich nicht auf Lex, sondern auf mich. Lex' Kosmos war mir so gleichgültig wie einem Krokodil eine Tube Rasierschaum. Noch immer war mein Mund voller Blut, noch immer signalisierte mir meine Zunge, sie könne das Leben schmecken, ich sei am Leben, sie würde am Leben bleiben. Meine Sinnesempfindungen waren plötzlich so intensiv wie in meiner Jugend: Sah ich nicht überklar in die Ferne, hörte ich nicht jedes Rauschen des Windes, hatte ich nicht den Geschmack des Lebens auf meiner Zunge? Kurz vor meinem vermeintlichen Ende wurden meine Sinne hellwach, waren überklar. Wieso? Weil das Sinnliche an die Stelle der Vernunft tritt? Löscht die Vernunft im Laufe eines Lebens Stück für Stück die Sinne aus? Wird, um es anders zu sagen, das Sinnliche zu einem Opfer des Intellekts?

Wir begannen nun endlich mit dem mühsamen Abstieg: Lex war ganz begeistert, auch sie seien damals in der Nacht abgestiegen, so viele Erinnerungen kämen in ihm hoch, er fühle sich wieder ganz jung. Zwar waren in seinen Augen einige Äderchen geplatzt, doch sie leuchteten stark, wirkten wie aufgeladen. Konnten dies nicht die Vorzeichen der Höhenkrankheit sein, des Soroche, vor dem uns die Leute im Hotel gewarnt hatten und gegen den wir zur Vorkehrung einige Dutzend Cocablätter mitgenommen hatten. Meine Beine und Füße schmerzten entsetzlich beim Gehen, doch meine Zunge sagte mir ständig, Du weißt jetzt, wie das Leben schmeckt, Du weißt jetzt, wie Du am Leben bleibst, wie all Deine Sinne wieder zu Dir zurückkehren werden, in ihrer vollen Stärke. Ist es nicht schon ein langes Leben her, dass Du das Leben so intensiv wahrgenommen hast? Versuche jetzt nur, bei Sinnen zu bleiben und nicht mehr in einen Zustand abgestumpfter Sinneswahrnehmungen zurückzugleiten. So redete ich mir zu, und das gab mir Kraft. Es war, als ob sich vor mir ein Fenster geöffnet hätte, ein Zugang zu den Sinnen und zum Sinn.

Der Weg führte steil nach unten, wurde aber jetzt noch steiler. Meine Beine hielten dem Gewicht nicht mehr stand, strauchelten immer wieder. Ich fiel unzählige Male hin. Unzählige Male?

Lex war stets hinter mir, trug jedes Mal, wenn ich hinfiel, einen Strich in sein Tagebuch ein, zufrieden damit, meine Schwäche in Zahlen angeben zu können. Das habe ich damals genauso gemacht, meinte er bestens gelaunt zu mir, der ich um mein Leben kämpfte, wir hatten beim damaligen Besteigungsversuch einen indigenen Führer dabei, der viel geschickter über die Schneeflächen lief als ich, und ich habe damals aufgezeichnet, dass er alles in allem nur siebenmal fiel, während ich über hundertundsiebenundzwanzigmal stürzte. Wenn Du so weitermachst, sagte er mir aufmunternd, wirst Du die Zahl meiner damaligen Stürze bei weitem übertreffen. An die Geschicklichkeit indigener Führer aber kommen wir beide nicht ran, fügte er hinzu, als er in mein erbostes Gesicht blickte.

Doch ich war froh, dass er mich nicht mehr mit seinem Ärger, mit seiner Wut verfolgte, sondern mir einmal sogar die Hand reichte, um einen Gießbach zu durchqueren, der wenige Meter später rauschend in einem Gletscherloch verschwand. Komm,, halt Dich hier fest, ich möchte nicht, dass Du im Gletscher verschwindest, auch wenn klar ist, dass es bei der Erwärmung des Weltklimas keine hundert Jahre mehr dauern würde, bis du wieder auftauchen, ich meine auftauen würdest. Er lachte laut, schlug sich auf den Schenkel. Ich hatte Mühe, seinem beißenden Humor zu folgen.

Irgendwie müssen wir es geschafft haben, wieder ins Tal zu kommen. Am mittleren Vormittag – die Tropensonne stand schon hoch – gelangten wir in ein Indianerdorf mit einem großen Markt, von wo aus wir den Bus nach Quito nahmen. Ich kam gerade noch rechtzeitig zu meinem Vortrag, wie immer hatte ich dabei viel Spaß, müssen Sie wissen. Um bei meiner Reise ein wenig von Ecuador zu sehen, hatte ich meinen Rückflug von Guayaquil aus gebucht. Aber Lex wollte nicht direkt mit mir nach Guayaquil, sondern meinte, wir müssten unbedingt mit dem Bus über Jipijapa fahren, wo er sich endlich einen der ultimativ schicken Strohhüte kaufen wollte, für welche die Gegend berühmt war.

Auf dem Weg hinunter zur Küste ließ Lex den Bus mehrfach anhalten, indem er dem Fahrer einige Groschen gab. Er ging dann mit mir in den tropischen Urwald, der sich links und rechts der kurvigen Straße erstreckte. Hast du gewusst, fragte er mich, dass man Bäume nicht an ihrem Aussehen, sondern am Geschmack ihrer Borke erkennen kann? Die Menschheit muss in Zukunft ihre Sinne schärfen, gerade auch den Geschmackssinn. Um ein Gefühl für das eigene Überleben zu bekommen. Sonst wird sie nicht überleben. Er gab mir einige Stücke und ließ mich kosten. Ich habe jahrelang geübt, sagte er stolz. Am Anfang, als mir indigene Führer davon berichteten, habe ich nichts gespürt; aber mit der Zeit kommt man auf den Geschmack. Probier, mal!

Ich kaute auf der Borke, die er mir reichte. Und spürte nichts, rein gar nichts, war aber nicht beunruhigt: Lex war es anfangs ja genauso ergangen. Kann man das Holz unterschiedlicher Baumarten wirklich herauschmecken? Kann man mit den Händen, wenn sie Oberflächen oder die Haut berühren, wirklich Farben sehen? Kann man mit den Fußzehen wirklich Abgründe vorhersehen? Kann man Blicke von Personen spüren, die sich in unserem Rücken befinden?

In Jipijapa kauften wir ihm genau den Hut, den er sich vorgestellt hatte. Lex war durchaus eitel, das hatte ich schon früher bemerkt. Natürlich musste ich unentwegt Fotos von ihm machen, von ihm mit seinem Original-Strohhut aus Jipijapa. Lex mit Strohhut, sitzend, stehend, liegend, mit dem Hut einen Indianer grüßend, mit dem Hut inmitten einer Gruppe von Indigenen, glücklich lächelnd. Lex wurde wieder zu jenem kindlich naiven, auf die Welt gespannten Menschen, als den ich ihn kennengelernt hatte. Danach wollten wir einen Bus der Küste entlang nach Guayaquil nehmen, doch man sagte uns, der Klimawandel und El Niño hätten mit vereinten Kräften die Küstenstraße derart beschädigt, dass sie nicht mehr von Bussen benutzt werden

könne. Wir fuhren bis zu einem kleinen Restaurant, von dem aus wir versuchen sollten, von einem Auto nach Guayaquil mitgenommen zu werden. Sonst hätten wir wieder hoch in die Anden fahren und einen riesigen Umweg machen müssen.

In dem kleinen Restaurant gab es nicht viel. Ich freute mich über das leichte Bier von hier, aber es gab ansonsten nur Reis mit schwarzen Bohnen und Schoten zu essen, die man in den kochenden Sud ebenso hineinschnitt wie das Fleisch von Erdhörnchen, die man in der Gegend gefangen hatte und die als eine Delikatesse des Landes galten. Wir bestellten zwei Portionen, der Inhaber entschuldigte sich, den Gringos nichts anderes anbieten zu können. Doch die Versorgungslage an der Küste sei sehr schwierig. Dann brachte uns seine Frau das Essen: Der Reis schmeckte nach nichts, die Bohnen eher fade, bei den Schoten zog Lex das Gesicht zusammen, aber ich konnte die Schärfe nicht spüren. Die Erdhörnchen hätte ich ohnehin nicht von Schweinefleisch unterscheiden können.

Jetzt begriff ich, dass ich zwar oben auf dem Chimborazo – oder genauer: etwa 582 Meter unterhalb seines Gipfels – den vollen Geschmack wiedererlangt, meinen Geschmackssinn aber offenkundig auf dem Weg an die Küste von Neuem verloren hatte. Immerhin erkannte ich dadurch, dass die ganze Fülle meines Geschmackssinns mich keineswegs verlassen hatte. Sie musste noch irgendwo in mir schlummern, irgendwo in mir vorhanden sein, sich unter einer Oberfläche befinden, die alles scheinbar zum Verschwinden brachte.

Doch jetzt war nichts mehr von dieser Fülle gegenwärtig. Als ich dies bemerkte, verzweifelte ich zunächst. Wie war es möglich, dass ich die ganze Intensität meiner Sinne für einen kurzen Zeitraum gleichsam im Angesicht des Todes wiedererlangen konnte, aber danach wieder verlor? Lex kümmerte sich nicht sonderlich um das, was er meine Launen nannte, tröstete mich aber mit dem Gedanken, es bestünde gleichwohl Hoffnung, weil ich zumindest den Geschmackssinn zeitweise wiedererlangt habe. Dann wandte er sich für ihn wichtigeren Dingen zu. Er sprach einen der Fahrer an, die mit ihren Pickups die Dörfer an der Küste mit Reis versorgten, und vereinbarte mit ihm eine geringe Summe, für welche uns dieser bis nach Guayaquil mitnehmen würde, von wo aus ich wieder zurück nach Europa fliegen könne.

Wir machten es uns auf der Ladefläche unseres rostroten Pickups bequem. Auf der Fahrt kritzelte Lex unentwegt alle möglichen Notizen in sein schwarzes Tagebuch, das er immer im Ärmel seiner dunklen Regenjacke verstaute, von wo er es hervorholte, sobald es etwas Interessantes zu notieren gab. So hielt er in seinem kleinen schwarzen Heft fest, wieviel Reis unser Fahrer an jede einzelne Familie auslieferte, wo überall die Küstenstraße von Geröll oder den Wassermassen mitgerissen worden war, für wieviel Geld die wenigen Hotels, die in den Küstendörfern noch geöffnet hatten, ihre Zimmer an die wenigen, aber orientierungslosen Touristen verhökerten und wieviele verzweifelte Menschen aus den verwüsteten Küstenregionen zu Fuß nach Guayaquil auf der Suche nach Arbeit liefen. Es gab einfach nichts, worauf er nicht neugierig gewesen wäre – auch im Alter hatte er nichts vom Staunen eines Kindes im Angesicht der Welt verloren.

Als wir Guayaquil erreichten, wurde es Lex ganz wehmütig ums Herz. Weisst Du, fragte er mich mit Tränen in den Augen, dass ich hier die erste Skizze dessen entworfen habe, was mich wenige Jahre später zurecht so berühmt machen sollte? Jene erste Skizze meines Naturgemäldes der Tropenländer, das niemand richtig verstand und alle nur toll fanden, selbst dieser Dani, dieser Romancier, dem es mit Hilfe meines Namens gelang, eine Riesenauflage seines Bändchens zu verkaufen. Selbst dieser Dani also hatte nicht auf das verzichten können, was ich eines schönen Morgens hier in Guayaquil, die Vulkane brüllten im Hochland, am Ufer des Mee-

resarms künstlerisch entwarf. Ja, ich wollte immer ein Künstler sein, wie hat mein Dani mich nur so missverstehen können? Doch ich habe diesem Schriftsteller, diesem Bestsellerautor, wie man heute wohl sagt, nicht nur damals die Leviten gelesen, sondern schon lange verziehen. Denn er hat zu meinem Ruhm beigetragen, zu meinem unsterblichen Ruhm.

Wir umarmten uns beim Abschied. Lex meinte, ich solle einmal wiederkommen, dann würden wir es bis auf den Gipfel des Chimborazo schaffen. Ob er das ernst meinte, frage ich mich bis heute. Nicht im Traum würde es mir einfallen, noch einmal mit ihm den Versuch zu unternehmen, einen der Andenriesen – er hatte davon gehört, dass der Aconcagua weitaus höher noch als der Chimborazo sei – zu besteigen. Ja, ich nahm ihm schon ab, dass er innerlich sehr bewegt war, konnte seine Rührung gut verstehen.

Im Restaurant am Flughafen wählte ich als Abschiedsessen ein peruanisches Ceviche in der Hoffnung, vor dem geschmacklosen Essen an Bord noch die Empfindlichkeit meiner Zunge testen zu können. Das Ceviche war nicht schlecht, ich liebe die peruanische Küche, aber meine Zunge konnte kaum den rohen Fisch und die Meeresfrüchte von den Zwiebeln und den Reiskörnern und den geraspelten Karottenstreifen unterscheiden. Für's Erste fügte ich mich in mein Schicksal. Der Rückflug verlief ohne Probleme, ohne Überraschungen und ohne dass ich beim voraussehbaren Bordessen etwas hätte empfinden können. Chicken oder Pasta: Es war mir gleichgültig.



Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien
International Review for Humboldt Studies
Revista internacional de estudios humboldtianos
Revue internationale d'études humboldtiennes

ISSN (online) 1617-5239

ISSN (print) 2568-3543

HIN XXVI, 50 (2025)

Neu gelesen

Hans-Heinz Emons und Hans-Henning Walter

**Alexander von Humboldt und die Gewinnung des Siedesalzes
im späten 18. Jahrhundert**

Mit einer Vorbemerkung von Ingo Schwarz

ZUERST ERSCHIENEN IN:

Neue Bergbautechnik, 14. Jg., Heft 9, September
1984, S. 349–354.



© Hans-Heinz Emons und Hans-Henning Walter
Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung-Nicht
kommerziell 4.0 International Lizenz.

URL <http://www.hin-online.de>
URL <http://dx.doi.org/10.18443/385>
DOI 10.18443/385

Vorbemerkung

In seinem im Januar und Februar 1792 erschienenen Aufsatz „Versuch über einige physikalische und chemische Grundsätze der Salzwerkskunde“ fasste Alexander von Humboldt das aktuelle Wissen über die Gewinnung des Siedesalzes vor dem Hintergrund der neuesten technischen Erfahrungen und der bahnbrechenden Entdeckungen etwa zur Rolle des Sauerstoffs bei Verbrennungsvorgängen durch Antoine Laurent de Lavoisier in Frankreich und Carl Wilhelm Scheele in Deutschland zusammen. Ein gründliches Studium der zahlreichen einschlägigen Literatur verschaffte Humboldt das theoretische Rüstzeug, um Salinen beispielsweise in Schönebeck an der Elbe, in Gerabronn und Schwäbisch Hall fachgerecht zu begutachten. Der hier neu veröffentlichte Aufsatz von zwei Kennern der Materie analysiert die Arbeit des jungen Bergassessors Alexander von Humboldt im Jahr 1792 auf dem Gebiet der Salinenkunde. Zuerst im September 1984 in einer bergbaukundlichen Fachzeitschrift erschienen, bietet der Text von Hans-Heinz Emons und Hans-Henning Walter Einsichten in Humboldts frühe Studien und Aktivitäten, die seine späteren Forschungen beeinflussten und auch in den berühmten Forschungsreisen ihren Niederschlag fanden. Moderne Alexander-von-Humboldt-Forschung ist – das zeigt der hier neu veröffentlichte Aufsatz – nicht ohne spezielle Studien über durch Humboldt bevorzugte Wissensgebiete wie Astronomie, Botanik, Chemie, Geologie, Mathematik und Physik, aber auch Kartographie, Klimatologie, Physiologie etc. denkbar.

Hans-Heinz Emons (geb. 1930) studierte von 1949 bis 1954 Chemie an der Technischen Hochschule Dresden. Nach Promotion und Habilitation wurde er Direktor des Instituts für Chemie und Technologie der Mineralsalze an der Technischen Hochschule „Carl Schorlemmer“ Leuna-Merseburg. Von 1968 bis 1975 war Emons Rektor dieser Hochschule. Schließlich wirkte er als Professor und Leiter des Wissenschaftsbereichs Anorganische Chemie an der Bergakademie Freiberg in Sachsen, deren Rektor er von 1982 bis 1988 war. Hans-Heinz Emons war seit 1973 Ordentliches Mitglied und seit 1988 Vizepräsident der Akademie der Wissenschaften der DDR. Er ist u. a. korrespondierendes Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig und Auswärtiges Mitglied der Norwegischen Wissenschaftsakademie.

In der DDR-Regierung unter Hans Modrow vom November 1989 bis März 1990 war Emons Minister für Bildung und Jugend.

Zu seinen wesentlichen Forschungsgebieten zählen die Struktur und die Eigenschaften geschmolzener Salze und deren technische Anwendung. Neben zahlreichen Büchern veröffentlichte er rund 280 Aufsätze in Zeitschriften.

Hans-Henning Walter (geb. 1949) studierte Chemie an der Bergakademie Freiberg. Kurz nach dem Erscheinen des hier neu veröffentlichten Aufsatzes wurde er mit einer Arbeit zur Geschichte der Siedesalzgewinnung zum Dr. sc. phil. promoviert (vgl. Literaturverzeichnis [4]). Walter war Assistent im Wissenschaftsbereich Anorganisch-technische Chemie der Bergakademie Freiberg. Nach einem postgradualen Studium der Bibliothekswissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin wirkte er von 1988 bis 1992 als Direktor der Freiburger Universitätsbibliothek. Seitdem ist Walter als Chemiehistoriker, Organisator von chemiehistorischen Tagungen und als Verleger tätig.

Unter Hans-Henning Walters zahlreichen Veröffentlichungen zur Geschichte des Salinenwesens finden sich mehrere Bücher, die er gemeinsam mit Hans-Heinz Emons verfasste:

- Salz: Geschichte, Gegenwart, Zukunft. Berlin: Akademie-Verlag 1979 (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften der DDR).
- Mit dem Salz durch die Jahrtausende. Geschichte des weißen Goldes von der Urzeit bis zur Gegenwart. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1984.
- Historische Entwicklung und zukünftige Tendenzen der Siedesalz-Produktion unter besonderer Berücksichtigung der ehemaligen Salinen im sächsisch-thüringischen Raum. Berlin: Akademie-Verlag 1986.
- Alte Salinen in Mitteleuropa. Zur Geschichte der Siedesalzerzeugung vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1988.

Der hier neu publizierte Aufsatz aus dem Jahr 1984 wurde durchgesehen und – selbstverständlich mit Ausnahme der Zitate – behutsam an die neue Rechtschreibung angepasst. Im Literaturverzeichnis finden sich als Ergänzungen die Adressen von inzwischen im Internet verfügbaren Texten.

Die Neuveröffentlichung erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Verfasser.

Für die großzügige Bereitstellung der Abbildungen 3 und 6 und die Erlaubnis, sie nochmals zu publizieren, ist den Stadtarchiven Schönebeck an der Elbe und Schwäbisch Hall zu danken.

Berlin, Februar 2025
Ingo Schwarz

Alexander von Humboldt und die Gewinnung des Siedesalzes im späten 18. Jahrhundert

Hans-Heinz Emons und Hans-Henning Walter

Carl Johann Bernhard Karsten (1782–1853), Leiter des preußischen Hütten- und Salinenwesens und Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, schrieb 1846 im ersten Band seiner „Salinenkunde“:

„Die wichtige Abhandlung von *A. von Humboldt* brach zuerst die tiefe Finsterniß, in welcher sich die wissenschaftliche Behandlung des Salinenwesens bis dahin befunden hatte. Der geistreiche Verfasser zeigte bei der Bearbeitung dieses rein technischen Gegenstandes die nothwendigen Beziehungen desselben zu den Grundlehren der Physik und Chemie, von denen man vor ihm kaum nur Begriff gehabt hatte. Wäre man einem so glänzend vorleuchtenden Beispiel gefolgt, so würden die Fortschritte in der Salinenkunde größer geworden sein, als es der Fall gewesen ist.“ ([1], S. 32)

Der Metallurge und Salinist *Karsten* bezog sich damit auf eine Arbeit *Humboldts*, die in der Zeit seines Freiburger Studiums entstand und die im Januar 1792 im „Bergmännischen Journal“ erschien [2]. Somit gehörte die Beschäftigung mit der Salinistik zu den ersten selbstständigen wissenschaftlichen Leistungen des jungen *Alexander von Humboldt* (Bild 1). Auf diese bisher weniger beachtete Tätigkeit des Universalgelehrten wollen wir im Folgenden näher eingehen.

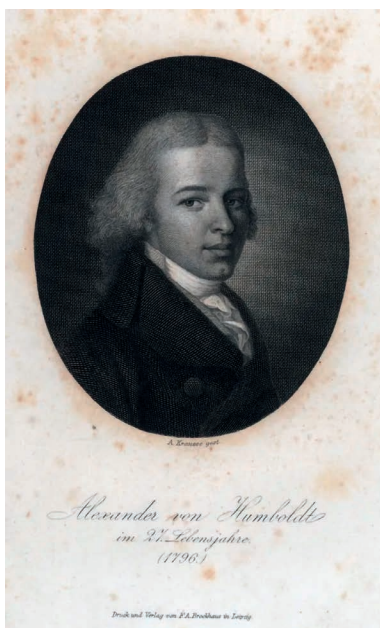


Bild 1: Alexander von Humboldt im Alter von 27 Jahren.
Stich von Alfred Krausse.

Das deutsche Salinenwesen im 18. Jahrhundert

Die Produktion des seit Jahrtausenden für das Leben der Menschheit unentbehrlichen Kochsalzes [3] war im 18. Jahrhundert in vielen deutschen Territorialstaaten zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor geworden. Im Zeitraum von 1700 bis 1800 wurden fast 20 Salinen neu gegründet, nur sieben mussten die Produktion einstellen. Um das Geburtsjahr *Alexander von Humboldts*

existierten somit in Deutschland etwa 60 Salinen, die sich auf fast 40 Territorialstaaten verteilten [4]. Die Salzproduktion war besonders in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts beträchtlich angestiegen und erreichte um 1800 fast 150 000 t Siedesalz/Jahr. Zu den größten deutschen Salinen gehörten Schönebeck und Halle im Königreich Preußen, Dürrenberg im Kurfürstentum Sachsen, Frankenhausen in der Grafschaft Schwarzburg-Rudolstadt und Allendorf in der Landgrafschaft Hessen-Kassel. Unabhängig von den Besitzverhältnissen der Salinen erzielten die Landesherren aus der Salzproduktion beachtliche Gewinne, da in den meisten Territorialstaaten der Salzhandel ein Staatsmonopol war und auch Privatsalinen ihr gesamtes Salz an staatliche Stellen verkaufen mussten.

Den Rohstoff für die Salzproduktion bildeten natürlich vorkommende Solen, die aus mehr oder weniger tiefen Brunnenschächten mit Hilfe von Wasser- oder Windkraft gefördert wurden. Der geologische Ursprung dieser Mineralwässer lässt sich letzten Endes auf die aus der Eindunstung von Meerwasser entstandenen Salzlagerstätten zurückführen, so dass natürliche Solen neben Na^+ und Cl^- als Hauptbestandteilen noch K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} und SO_4^{2-} enthalten können. Daneben sind in den Solen freies CO_2 , Hydrogencarbonate, | S. 350 | Schwermetallionen und organische Substanzen in geringerer Konzentration anzutreffen [5].

Die Funktion des Salzsiedeprozesses besteht folglich einerseits in der Entfernung des Lösungsmittels Wasser aus der Sole und andererseits im Abtrennen der Nebenbestandteile, um ein möglichst reines Kochsalz (NaCl) zu erzeugen.

Die Siedesalztechnologie hatte sich bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts zu einem effektiven Stofftrennprozess entwickelt, wobei die einzelnen Verfahrensstufen aus jahrhundertelangen Erfahrungen resultierten. Das Salzsieden war also ein empirischer Prozess ohne spürbare Mitwirkung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Bild 2 zeigt das typische Verfahrensschema der Siedesalinen im späten 18. Jahrhundert.

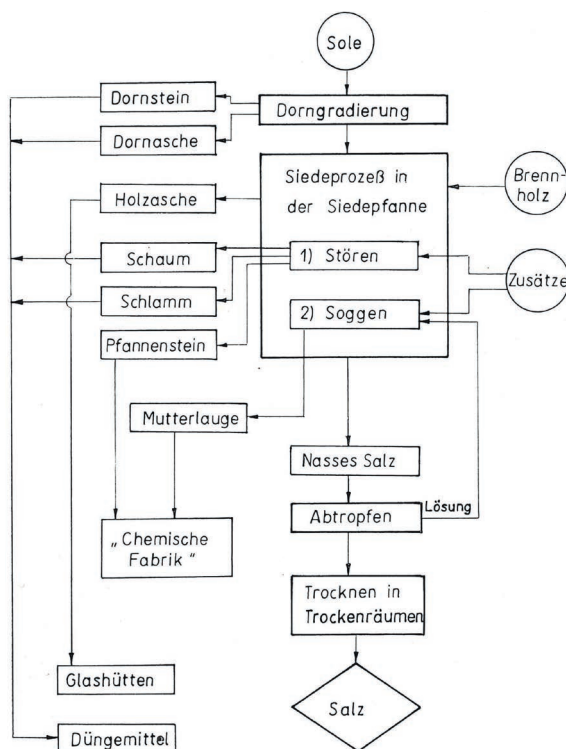


Bild 2: Verfahrensschema der Siedesalinen im späten 18. Jahrhundert.

Den meisten deutschen Salinen stand nur eine Sole mit einem Rohsalzgehalt weit unter 10 % zur Verfügung (Tabelle 1), so dass vor dem Sieden eine Anreicherung in Dorngradierwerken auf meist 15 bis 20 % Salzgehalt erfolgte.

Tabelle 1. Rohsalzgehalt der Solen einiger deutscher Salinen

Saline	Rohsalzgehalt der Sole (in %)	Salzproduktion mit dieser Sole
(Sättigungskonzentration des NaCl bei 20°C)	26,4	
Halle (Saale)	18 bis 22	vor 1500 bis 1925
Staßfurt	17	vor 1500 bis 1857
Frankenhausen	10	vor 1500 bis 1857
Werl	8	vor 1500 bis 1834
Salzungen	7	vor 1500 bis 1842
Allendorf	5	vor 1500 bis 1867
Artern (Unstrut)	2 bis 3	vor 1500 bis 1837
Wimpfen	1,2	1763 bis 1818
Salzhausen	1,1	vor 1500 bis 1860
Schmalkalden	0,9	1701 bis 1834

Dabei wurden gleichzeitig ein Teil des gelösten Calciumsulfates und die Schwermetalle entfernt. Die angereicherte Sole gelangte in die Siedepfanne, in der bei starkem Feuer in der *Störphase* das Wasser bis zur Sättigung an NaCl verdampft und in der anschließenden *Soggephase* bei Temperaturen unterhalb des Siedepunktes das Natriumchlorid durch Verdampfungskristallisation erhalten wurde. In der *Störphase* wurden noch enthaltene Verunreinigungen als Schaum und Schlamm entfernt, bzw. sie setzten sich als Pfannenstein am Boden der Siedepfanne ab. In der *Soggephase* entnahmen die Sieder mit durchlöchernten Schaufeln regelmäßig das auskristallisierte Salz und ließen danach über der Pfanne die Mutterlösung abtropfen. Das Salz mit einem Feuchtigkeitsgehalt von etwa 10 % wurde anschließend in Trockenräumen unter Nutzung der Abwärme der Siedepfannen bis auf etwa 4 % Feuchte getrocknet. Fast alle deutschen Salinen verwendeten um 1800 nach wie vor Holz als Brennstoff.

Bemerkenswert ist die möglichst vollständige Nutzung der beim Sieden entstehenden Abfälle. Die nach etwa 10 bis 20 Jahren erforderliche Auswechselung der Schwarzdornfüllung in den Gradierwerken lieferte den vor allem aus Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) bestehenden Dornstein, das Verbrennen der Zweige die Dornasche. Beide Produkte dienten – ebenso wie der Schaum und der Schlamm aus den Pfannen – als Düngemittel. Die Holzasche – reich an Kaliumcarbonat – wurde an Glashütten geliefert. Um 1800 entwickelte sich in einer Reihe deutscher Salinen eine Produktion anorganischer Salze auf der Basis der Mg^{2+} - und K^+ -haltigen Mutterlösungen und des Ca^{2+} - und SO_4^{2-} -haltigen Pfannensteins. Diese „chemischen Fabriken“ – meist nur einfache Anlagen in einem kleinen Nebengebäude – können als eine der Wurzeln der chemischen Industrie in Deutschland angesehen werden [4].

Humboldts Beziehungen zum Salinenwesen und zur chemischen Technologie

Nach mehreren Jahren Privatunterricht studierte *Humboldt* seit 1787 in Frankfurt/Oder, Berlin, Göttingen und Hamburg vor allem Staatswissenschaften, Mathematik, Technologie, Mineralogie und Botanik. Die Reise von Berlin nach Göttingen im April 1789 nutzte er, um seine technologischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse zu erweitern. So ist bekannt, dass er die königlich-preußische Saline in Schönebeck an der Elbe besuchte. Diese Saline, 1705 bereits als Staatsbetrieb gegründet und in den ersten Jahrzehnten ihrer Existenz wenig erfolgreich, hatte sich nach dem Siebenjährigen Krieg (1756 bis 1763) durch das Wirken des Salinisten und späteren preußischen Staatsministers *Jacob Sigismund Waitz von Eschen* (1698–1776) zu einer der modernsten und leistungsfähigsten Salinen Mitteleuropas entwickelt (Bild 3). Um 1790 produzierte das Salzwerk jährlich mehr als 20 000 t Siedesalz [6].

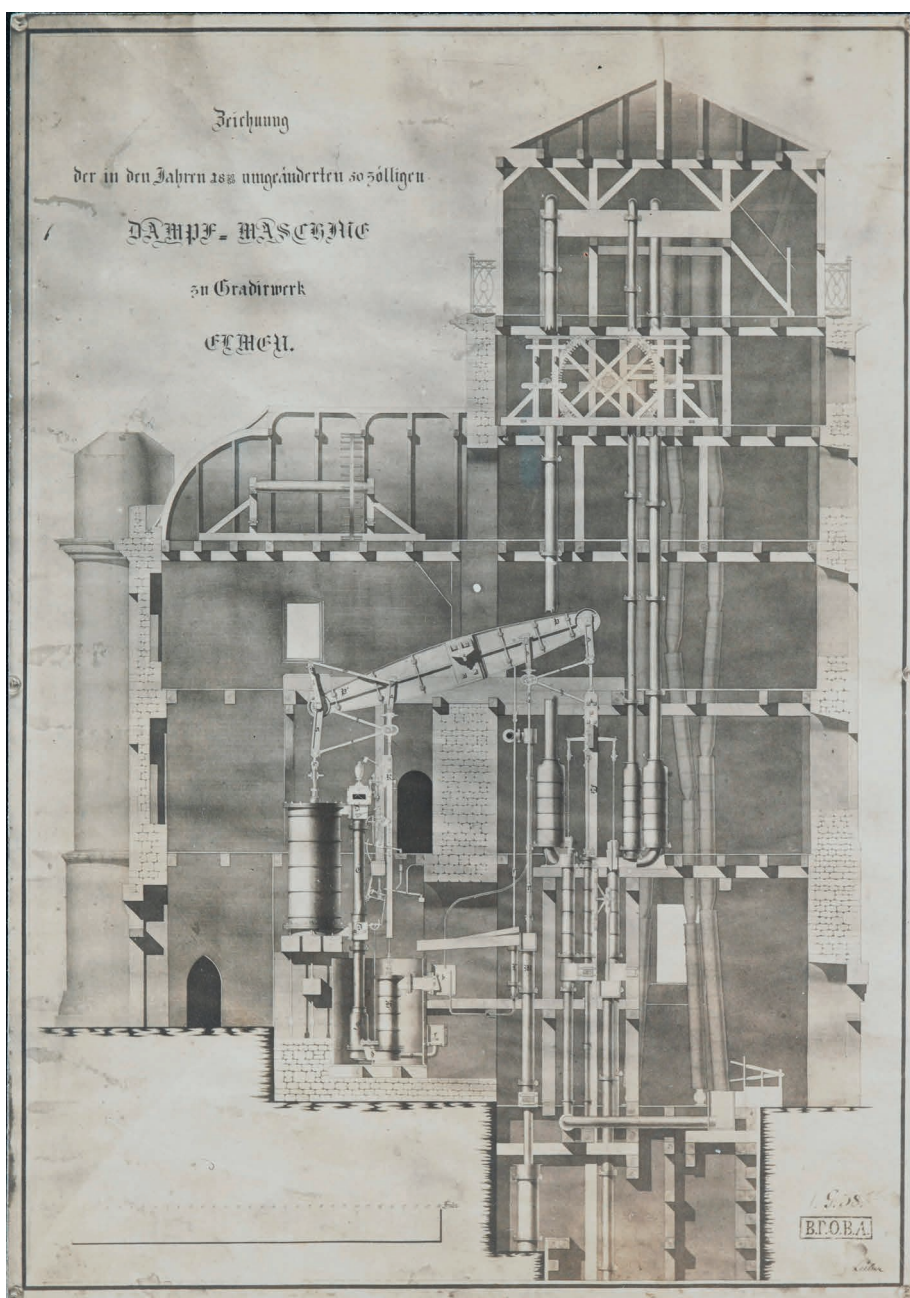


Bild 3: Zeichnung der 1793 in der Saline Schönebeck aufgestellten Dampfmaschine, die zur Soleförderung diente. Stadtarchiv Schönebeck, Bildersammlung, Sign. F_01.39.061.

In Göttingen hörte *Humboldt* unter anderem die Vorlesungen des bekannten Technologen *Johann Beckmann* (1739–1811), Verfasser umfangreicher Enzyklopädien und Lehrbücher [7]. 1790 unternahm *Humboldt* gemeinsam mit *Georg Forster* (1754–1794) eine ausgedehnte Reise, um seine Kenntnisse durch weitere praktische Erfahrungen zu ergänzen. So weilte er in englischen Bergwerken und französischen Salinen und besichtigte eine Salzsiederei in Antwerpen (18. April 1790). Vom 14. Juni 1791 bis zum 26. Februar 1792 war *Humboldt* Student an der Bergakademie Freiberg [8]. Am 6. März 1792 wurde er als Bergassessor beim Preußischen Berg- und Hüttendepartement angestellt. Seine erste selbstständige Aufgabe war die Untersuchung des Berg- und Hüttenwesens in den fränkischen Fürstentümern Ansbach und Bayreuth, die Anfang 1792 durch Erbgang an den König von Preußen gefallen waren. Diese Aufgabe – unter anderem die Begutachtung der ehemals fürstlich-ansbachischen Saline Gerabronn – unterzog sich *Humboldt* mit solcher Tatkraft und Exaktheit, dass er bereits am 6. September 1792 in das hohe Amt eines Oberbergmeisters berufen wurde [8]. In dieser Funktion war *Humboldt* bis 1796 tätig, als es ihm eine Erbschaft erlaubte, aus dem preußischen Staatsdienst auszuscheiden und seine einzigartige Forscherlaufbahn zu beginnen.

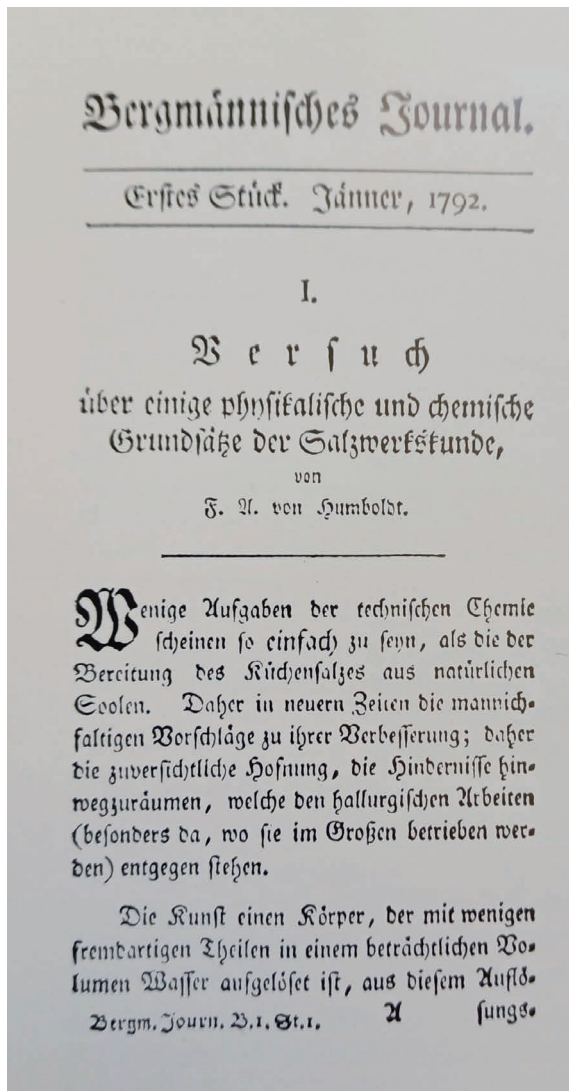


Bild 4: Erste Seiten des Humboldt'schen Aufsatzes zur Salzwerkskunde [2], https://www.deutschestextarchiv.de/book/show/humboldt_salzwerkskunde_1792.

Theorie und Praxis des Salinenwesens nach Humboldt

Als *Alexander von Humboldt* seine „Grundsätze der Salzwerkskunde“ (Bild 4) verfasste, existierten bereits umfangreiche, vielbändige Schriften mehrerer bekannter Salinisten, in denen die Probleme der Siedesalzgewinnung bis in kleinste Einzelheiten abgehandelt waren. *Humboldt* gelang es in der genannten Arbeit [2], seine theoretischen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen – er kannte als 23-Jähriger bereits zahlreiche Salinen in Mitteleuropa – in schöpferischer Weise zu nutzen und die wichtigsten Grundlagen der Salinistik herauszustellen. Insbesondere versuchte er, die Salzgewinnung einerseits mit dem modernen Stand der Physik und der Chemie zu verbinden und andererseits auch ökonomische Fragen zu berücksichtigen. Es sollen im Folgenden einige ausgewählte Beispiele diskutiert werden, wobei als Reihenfolge die Technologie der Siedesalzgewinnung (siehe Bild 2) gewählt wird.

Ausgangsstoff Sole

Humboldt schreibt, dass die natürlichen Solen keine reinen Kochsalzlösungen sind, sondern dass stets mit „Beymischungen, welche den hallurgischen Prozeß allerdings erschweren“ ([2], S. 4), zu rechnen ist. Kaum ein Salinist beschäftigte sich im späten 18. Jahrhundert mit der Zusammensetzung der Sole, und auch nur wenige Solen waren bis dahin chemisch analysiert. *Humboldt* nennt als die wesentlichen Nebenbestandteile Calcium („Kalkerde“), Magnesium („Bittererde“) und Sulfat („Schwefelsäure“) sowie Eisen und Kohlendioxid („fixe Luft“), gibt jedoch auch Aluminium („Alaunerde“) und Nitrat („Salpeter“) an, die nur selten und auch nur in sehr geringen Konzentrationen auftreten können. Als Bestandteile mancher Solen berücksichtigt er organische Substanzen, beispielsweise Bitumen [9], von denen man bis dahin kaum etwas wusste.

Gradierung der Sole

Aus dem Stand der Wissenschaft leitet *Humboldt* ab, dass die theoretischen Vorstellungen zur Verdunstung des Wassers aus Salzlösungen noch nicht so weit entwickelt sind, dass sie ohne weiteres in jeder Saline angewendet werden können, wie es zu damaliger Zeit recht oft geschah. Er schreibt:

„Denn wie viele in Lokal- oder andern Nebenverhältnissen gegründete Hindernisse lassen nicht oft den schönsten Entwurf scheitern! Aber eine ächte, aus Erfahrungen abstrahierte Theorie ist wichtig genug für die Künste, wenn sie zu neuen Erfindungen leitet, die Ursachen eines mislungenen Processes kennen lehrt, vor solchen Versuchen warnt, deren unglücklicher Erfolg vorherzusehen ist, und andere anrathet, welche nach genauer Prüfung Vortheil versprechen.“ ([2], S. 23)

Bei der Anlage von Gradierwerken weist *Humboldt* auf wichtige Grundsätze hin, die sich im 19. Jahrhundert in jedem Lehrbuch der Salinenkunde finden, die jedoch 1790 noch längst nicht zum allgemeinen Wissen der Salinenbeamten gehörten:

- die Aufstellung der Gradierwerke in Ost-West-Richtung, | S. 352 |
- die möglichst dichte Belegung mit Schwarzdorn,
- die geringe Eignung von Birkenreisig anstatt Schwarzdorn,

- die Beachtung der Hauptwindrichtung vor Anlage des Gradierwerkes zur Verringerung der Einsturzgefahr,
- die entscheidende Bedeutung von Geschicklichkeit und Arbeitseifer der Gradierer,
- der sehr geringe Nutzen der „Eisgradierung“.

In der eingehenden Beschreibung der „Geschwindstellung“ ([2], S. 36–37), einer damals eben erst erfundenen Methode zur automatischen Regulierung des Soletröpfelns nach Richtung und Stärke des Windes, wird deutlich, dass *Humboldt* viele deutsche Salinen aus eigener Anschauung recht genau kannte.

Siedeprozess

Neben Möglichkeiten zur Verbesserung des herkömmlichen Siedens in offenen Pfannen stellt *Humboldt* Betrachtungen darüber an, ob diese Technologie, die „die Waldungen um sich her so verwüstet“ ([2], S. 7), nicht durch Verfahren ersetzt werden kann, die ohne Brennstoff auskommen. Dabei greift er einen bereits von dem berühmten Salinisten des 16. Jahrhunderts, *Johann Thölde* (um 1565–um 1614) [10], geäußerten Gedanken wieder auf, das Salz aus seiner wässrigen Lösung auszufällen. Wenn es gelänge, einen Stoff aufzufinden, der diesen Vorgang bewirke, so „würde [er], wenn er im Großen anwendbar wäre (also nicht Weingeist) alles Gradiren und Sieden entbehrlich machen“ ([2], S. 18).

Humboldt lenkt weiterhin das Augenmerk auf die „Sonnengradierung“, die Eindunstung der Sole in offenen Bassins bis zum Kristallisieren des Salzes. Obwohl er darauf hinweist, dass diese Methode „in dem unfreundlichen Klima des nördlichen Deutschlands“ ([2], S. 24) nicht immer mit Erfolg angewendet werden könne, stellt er zur Diskussion, ob nicht bei Einsparung des Baues von Gradierwerken, der „Kosten der Kunsträder, Pumpen, der Lohn der Gradirwärter, Kunstmeister etc.“ ([2], S. 39) die Sonnengradierung mitunter von Vorteil sein könne, da sie außerdem ein vorzügliches scharfes Salz liefere (vgl. [2], S. 41). Praktische Versuche mit der Sonnensalzerzeugung auf der kursächsischen Saline Artern um 1800 ergaben jedoch, dass diese Methode unter unseren klimatischen Bedingungen nicht geeignet ist [6].

Salztrocknung

Humboldt stellt dar, dass das Salz, aus dem die Mutterlauge nicht genügend abtropfen konnte, gewisse Mengen Magnesiumchlorid („kochsalzgesäuerte Bittererde“) und manchmal Magnesiumsulfat („Bittersalz“) enthält. „Auch die schwächste Auflösung vom Kösener Salze z. B. fand ich getrübt, wenn ich sie mit Salpetergesäuerter Schwererde¹ prüfte“ ([2], S. 4). Ein reineres Salz könne nach seinen Erfahrungen durch „Waschen des fertigen Salzes in heißer Soole, nach schottischer Art“ ([2], S. 5) erhalten werden.

Wie wir heute wissen, gelangen Magnesiumsalze dann in das fertige Kochsalz, wenn die anhaftende Mg^{2+} -haltige Mutterlösung bis zur Trockne auf den NaCl-Kristallen eindunstet. Lässt man die Mutterlösung dagegen in ausreichendem Maße abrinnen oder entfernt sie mit reiner Sole, so ergibt das ein wesentlich reineres Kochsalz.

1 Dabei handelt es sich um den noch heute üblichen qualitativen Sulfatnachweis mit Bariumnitrat: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$.

Chemische Produktion in den Salinen

Humboldt beschäftigt sich ausführlich mit den Möglichkeiten, sowohl den alkalischen Bestandteil als auch die Säure des Kochsalzes zu isolieren und in großen Mengen der Wirtschaft zur Verfügung zu stellen. *Humboldt* bezieht sich damit auf die technische Herstellung von Soda (Natriumcarbonat) oder Natronlauge und auf die Gewinnung von Salzsäure und Chlor und zeichnet damit eine Entwicklung vor, die Jahrzehnte später tatsächlich in vielen deutschen Salinen und am Ende des 19. Jahrhunderts in der chemischen Großindustrie (Alkalichlorid-Elektrolyse) vor sich gehen sollte [4].

Solche großtechnischen Prozesse gab es zu jener Zeit jedoch noch nicht. *Humboldt* schrieb:

„Die Zersetzung des Küchensalzes zur Benutzung seines alkalischen Grundtheils könnte für viele Salinen von großer Wichtigkeit seyn, z.B. für Lüneburg, wo der Absatz des Produkts so schwierig ist. Aber die vielerley Methoden, welche bisher versucht worden sind, scheinen für eine Bereitung im Großen nicht zweckmäßig und einfach genug; denn der zersetzende Körper muß wohlfeil, oder die neue Verbindung, die er mit der Säure eingeht, wenigstens nutzbar seyn.“ ([2], S. 5–6)

Aus seinen praktischen Erfahrungen und aus der Kenntnis der Literatur diskutiert *Humboldt* die folgenden Methoden:

- die Umsetzung des Kochsalzes mit Pottasche:
$$2 \text{NaCl} + \text{K}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow 2 \text{KCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \downarrow$$

Die Pottasche sei jedoch zu „kostbar“, das entstehende „Sylvinische Salz“ (Kaliumchlorid) nur von geringem Wert und die Umsetzung nur „zur Winterszeit mit gutem Erfolg“ möglich (vgl. [2], S. 7; Bild 5);
- die Zerlegung des Kochsalzes durch Bleiglätte:
$$\text{PbO} + 2 \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PbCl}_2 \downarrow + 2 \text{NaOH}$$

Die praktischen Versuche *Humboldts* zeigten jedoch, dass dabei die Alkaliausbeute nur gering bleibt, es entsteht eine alkalisch reagierende Kochsalzlösung;
- die Erzeugung und Zersetzung von Natriumnitrat („salpetergesäuerter Soda“):
$$\text{NaCl} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{HCl} \uparrow + \text{NaNO}_3$$

Das Natriumnitrat wird trocken erhitzt, wobei es sich in geringem Umfang entsprechend folgender Gleichung zersetzt:
$$2 \text{NaNO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{N}_2 \uparrow + 5/2 \text{O}_2 \uparrow$$

Mit Wasser erhält man verdünnte Natronlauge:
$$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$$

Humboldt erkennt jedoch, dass diese Methode „für den Fabrikanten zu kostbar und verwickelt“ sei ([2], S. 9).

Er resümiert, dass zur Alkaligewinnung noch keine effektive Methode existiert, obwohl „[f]ür die Handelsbalance von Deutschland [...] die inländische Fabrikation des Mineralalkali überaus wünschenswerth [wäre]. Ob wir gleich über 75 gangbare Salinen in unserm Vaterlande zählen, so wird uns dasselbe doch in großer Menge aus den südlicheren Ländern zugeführt.“ ([2], S. 10). Kurz nach 1800 wurde in der chemi- | S. 353 | schen Fabrik der königlich-preußischen Saline Schönebeck die Sodaproduktion nach dem *Leblanc*-Verfahren aufgenommen; 1805 wurden bereits 90 t erzeugt [vgl. 11].

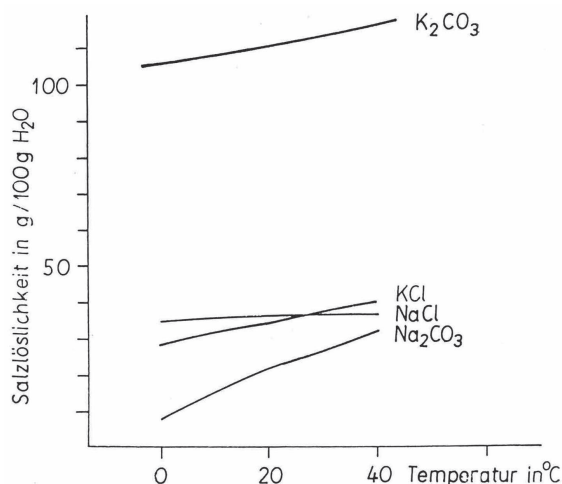
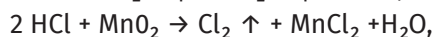
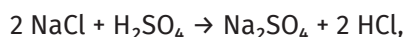


Bild 5: Aus den Löslichkeitskurven wird deutlich, dass eine Kristallisation von Soda nur bei niedrigen Temperaturen erfolgt.

Auch dem sauren Bestandteil des Kochsalzes wendet sich *Humboldt* zu und hebt besonders die erst kurz vorher in Frankreich eingeführte Verwendung des Chlors für die Baumwollbleiche hervor. Chlor erhielt man zu dieser Zeit durch Umsetzung von Kochsalz mit Schwefelsäure und Braunstein:



Das Chlor wurde zunächst gasförmig genutzt, später leitete man es in alkalische Lösungen ein und ließ die entstandenen „Bleichlaugen“ auf die Gewebe einwirken.

Humboldt widerlegt die verbreitete Ansicht, dass durch die chemische Bleiche die Haltbarkeit der Stoffe vermindert würde, und gibt zu bedenken,

„daß das Küchensalz in dem salzreichen Deutschland wohlfeiler als in Frankreich, auch der Braunstein in gewissen Gegenden überaus häufig ist, daß feuchte Sommer und andre Hindernisse des Bleichens die Fabrikation oft vermindern, daß der bertholletsche Prozeß² zu jeder Jahreszeit, in 3–5 Tagen, an jedem Orte und mit Ersparung großer Bleichplätze für den Gartenbau ausgeführt werden kann – so ist der Wunsch wohl sehr natürlich, daß auch einige von unsern Salinen anfangen mögen, eine Erfindung zu benutzen, welche den Flor der Leinwand- und Baumwollenmanufakturen und durch sie den Wohlstand der arbeitssamsten und dürtigsten Volksklassen befördern kann“ ([2], S. 15).

Eine nennenswerte Erzeugung von Bleichmitteln setzte in den „chemischen Fabriken“ der deutschen Salinen erst in den 30er und 40er Jahren des 19. Jahrhunderts ein [4], so in der großen preußischen Staatssaline Neusalzwerk in Bad Oeynhausen (Westfalen) nach 1843 [12].

Betrachtet man die Einschätzungen *Humboldts* aus heutiger Sicht, so ist festzustellen, dass er einige Entwicklungen richtig vorausgesehen hat. Andererseits sollte er nicht mit all seinen

2 Über Claude-Louis, comte Berthollet (1748–1822) und die von ihm entdeckte bleichende Wirkung des Chlors vgl. auch [2], S. 12–15 (Anm. d. Red.).

Voraussagen recht behalten. So ging er z. B. davon aus, dass die Dorngradierung auf den deutschen Salinen der Vergangenheit angehören würde, sobald man Steinsalzlagerstätten auffände [2, S. 44]. Doch obwohl die deutsche Steinsalzförderung bereits in den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts in Betrieb kam, wurden die Dorngradierwerke noch bis weit ins 20. Jahrhundert hinein in vielen Salinen betrieben.

Die Befahrung der Saline Gerabronn

Am 31. Juli 1792³ untersuchte *Humboldt* im Auftrag des Berliner Berg- und Hüttendepartements die Betriebsverhältnisse der ehemals markgräflich-ansbachischen und nunmehr königlich-preußischen Saline Gerabronn. Diese Saline gehörte zu den kleinsten und am wenigsten produktiven Salzwerken in Deutschland. Ihre Existenz verdankte sie allein dem Bestreben der meisten Landesherren im Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation, im eigenen Territorium eine Salzproduktion aufzubauen.

An der Brettach, einem Nebenfluss der Jagst, war 1735 in einem engen Tal eine Solequelle entdeckt worden. Ihr salziger Geschmack veranlasste den Markgrafen *Carl Wilhelm Friedrich* (1712–1757) im Jahr 1755, ohne weitere Prüfung den Kammerjunker *François de Roverera* als Salinendirektor zu berufen und einen 17m tiefen Brunnenschacht, ein Gradierhaus und Siedehütten anlegen zu lassen [13]. 1767 wurde die Saline an eine „Gesellschaft“ verpachtet, der auch zwei – allerdings unfähige – Beamte der kurfürstlich-pfälzischen Saline Mosbach [14] angehörten. Die Salzproduktion blieb sehr niedrig – 1781 z. B. 14 t –, und die Gesellschaft erlitt hohe Verluste. Wesentliche natürliche Hindernisse für die Saline waren der mit 0,9 bis 1,1% sehr geringe Rohsalzgehalt der Sole und die kaum wirksame Gradierung in dem engen Brettachtal. Auch die Berufung erfolgreicher und fähiger Salinisten durch den Markgrafen konnte die Situation nicht ändern. So waren u. a. seit 1769 der Kunstmeister *Jacob Fuldner* von der Saline der Freien Reichsstadt Wimpfen, 1782 der in ganz Deutschland bekannte *Franz Ludwig von Cancrin* (1738–1816) [15] und seit 1784 der berühmte *Karl Christian Langsdorf* (1757–1834), der nach 1798 als Professor der Mathematik und Maschinenkunde in Erlangen, Vilnius und Heidelberg wirkte, in Gerabronn tätig. Jahr für Jahr bewilligte der Markgraf Zehntausende von Gulden für den großzügigen Ausbau der technischen Anlagen der Saline, ohne dass eine nennenswerte Produktion in Gang gebracht werden konnte. Die Produktion überstieg in keinem Jahr die minimale Menge von 25 t.

In dieser Situation verfasste *Humboldt* sein Gutachten. Er stellte einen Rohsalzgehalt fest, der in den vorhergehenden Jahren immer mehr abgenommen hatte und meist bei 0,3% lag [16]. Der Zufluss von Wildwasser sei außerordentlich stark. Die Gradierhäuser mit einer Gesamtlänge von etwa 400 m „sind größtenteils sehr schlecht konstruiert, da sie alt sind und man bei ihrer Ausbesserung mit großer Kostensparung zu Werke gehen mußte. Einige sind mit Schindeln gedeckt und leiden durch die Dächer selbst eine schädliche Beschattung. Überhaupt treten im Brettachtale wohl alle ungünstigen Umstände zusammen, welche einer Gradierung hinderlich sein können.“ *Humboldt* würdigt die außerordentlich großen Bemühungen des Salineninspektors *Langsdorf*, erkannte jedoch, dass sich „die natürlichen Verhältnisse dem Zwange widersetzen, den man ihnen bei Anlegung und Erweiterung der Saline im Brettachtale hat antun wollen.“ ([16], S. 183)

3 Dies ist das Datum des Berichtes, vgl. [16], S. 179 (Anm. d. Red.).

Nach eingehenden Berechnungen schlägt *Humboldt* vor:

- den Salinenbetrieb einzustellen und das Brennholz sinnvoller zu nutzen,
- die technischen Einrichtungen zu verkaufen,
- an anderen Stellen im Fürstentum Bohrungen auf Salz anzusetzen, wozu er genaue Vorschläge macht.

Wenige Monate nach *Humboldts* Besuch in Gerabronn wurden der Salinenbetrieb eingestellt und die technischen Anlagen abgebrochen.

Der Aufenthalt Humboldts in der Saline Schwäbisch Hall

Im Gegensatz zu Gerabronn zählte die Saline der Freien Reichsstadt Schwäbisch Hall zu den ältesten Salinen in Deutschland [17] und nahm einen wichtigen Platz in der Salzproduktion der südwestdeutschen Territorien ein. In den letzten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts lag ihre Produktion bei etwa 3500 t/a⁴. *Humboldt* sollte die Saline vor allem deshalb besuchen, um seine Kenntnisse über das Salinenwesen zu erweitern, um sie im Dienst des preußischen Staates, der zu dieser Zeit starke Bemühungen um den Ausbau der Salzproduktion unternahm [18], anzuwenden.

Humboldt hebt als Vorteile insbesondere hervor:

- die Ausrüstung aller Gradierwerke mit gut konstruierten „Geschwindstellungen“,
- die vorteilhafte Konstruktion der Wasserkraftanlagen,
- die günstige Ausnutzung der Abwärme der Siedepfannen zum Trocknen des Salzes.

Als nachteilig erkennt er unter anderem:

- die schlechte Ableitung des Rauchs, der sich in den Siedehäusern zu unerträglicher Konzentration sammelt,
| S. 354 |
- den sehr hohen spezifischen Holzverbrauch,
- die „unnütze und kostspielige“ Überdachung der Gradierwerke (Bild 6) (vgl. [16], S. 187–194).

Im Zusammenhang mit der Beschreibung der Salinen Gerabronn und Schwäbisch Hall stellt *Humboldt* Überlegungen zum „wahrscheinlichen Zusammenhang aller deutschen Salzquellen“ an ([16], S. 195–200) – Gedanken, die sich in der dargelegten Form wenig später allerdings als nicht zutreffend erweisen sollten.

4 Tonnen pro Jahr (Anm. d. Red.).

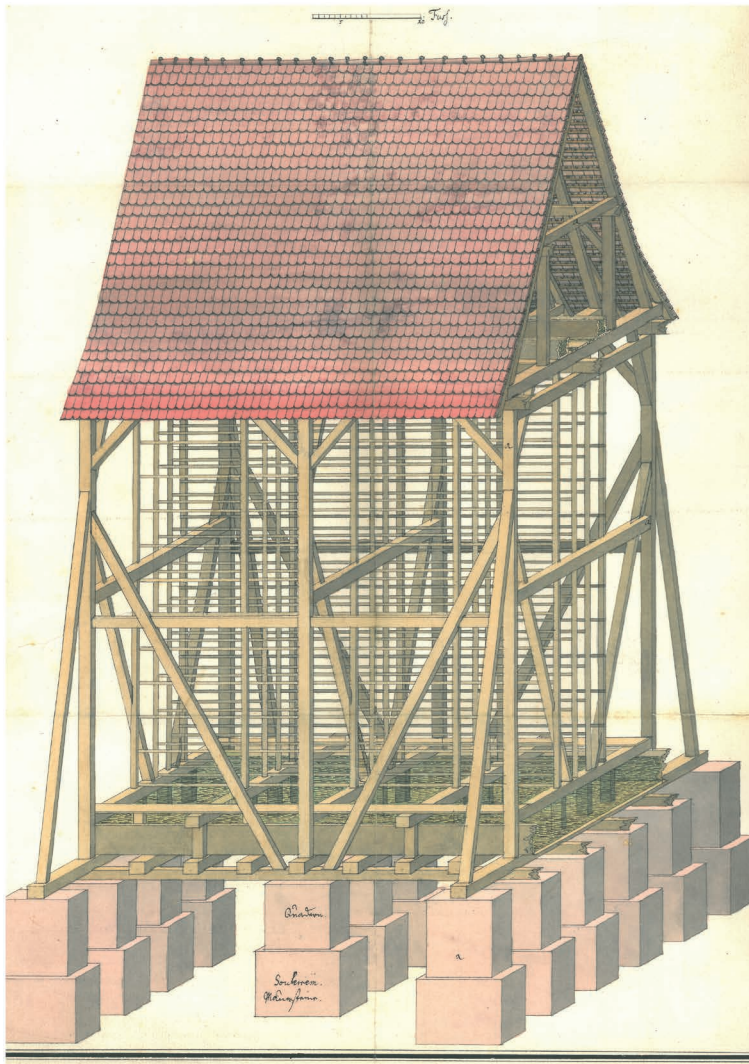


Bild 6: Ein Bund eines Gradierhauses ohne Dornbüschel. Aquarellierte Zeichnung von Bauinspektor Johann Leonhard Katzner um 1760. Stadtarchiv Schwäbisch Hall, Sign. HA_A_0385_Gradierwerk_1760.

Zusammenfassung

Eine der ersten selbständigen Leistungen des jungen *Alexander von Humboldt* war die Beschäftigung mit den wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der Siedesalzproduktion. *Humboldt*, der von den deutschen Salinen unter anderem Schönebeck, Bruchsal, Allendorf, Nauheim, Kösen, Halle, Salzderhelden, Sülbeck, Pyrmont, Kreuznach, Wimpfen, Gerabronn und Schwäbisch Hall aus eigener Anschauung kannte, äußerte für seine Zeit bemerkenswerte Gedanken zur Verbesserung der Siedesalzgewinnung.

Literatur

- [1] Karsten, C[arl] J[ohann] B[ernhard]: Lehrbuch der Salinenkunde. Erster Theil. Berlin: Verlag von G. Reimer 1846, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10293040?page=7>, [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].
- [2] Humboldt, F[riedrich] A[lexander] von: Versuch über einige physikalische und chemische Grundsätze der Salzwerkskunde. In: Bergmännisches Journal (Freyberg und Annaberg) Bd. V.1 (1792), S. 1–45, S. 97–141, https://www.deutschestextarchiv.de/book/show/humboldt_salzwerkskunde_1792, [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].

- [3] Emons, Hans-Heinz und Walter, Hans-Henning: Mit dem Salz durch die Jahrtausende – Geschichte des weißen Goldes von der Urzeit bis zur Gegenwart. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie (1. Aufl.) 1984.
- [4] Walter, Hans-Henning: Zur Entwicklung der Siedesalzgewinnung in Deutschland von 1500 bis 1900 unter besonderer Berücksichtigung chemisch-technologischer Probleme. Verlag Bergakademie Freiberg 1985. [Dissertation B; zur Entstehungszeit des Aufsatzes noch in Vorbereitung.]
- [5] Carlé, Walter: Die Mineral- und Thermalwässer von Mitteleuropa. Geologie, Chemismus, Genese. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 1975.
- [6] Schröcker, Carl August: Geschichte der Königlichen Saline zu Artern bis zum Eintritt der Preußischen Verwaltung. In: Zeitschrift des Harzvereins für Geschichte und Altertumskunde 15 (1882), S. 1–86. Sonnensalz: S. 79–82.
- [7] Strube, Wilhelm: Der historische Weg der Chemie. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1976, S. 61.
- [8] Kühnert, H[erbert]: Einleitung. In: Alexander von Humboldt. Über den Zustand des Bergbaus und Hütten-Wesens in den Fürstentümern Bayreuth und Ansbach im Jahre 1792. Eingeleitet und bearbeitet von Herbert Kühnert und O[scar] Oelsner. Berlin: Akademie-Verlag 1959 (Freiberger Forschungshefte D 23), S. 12–62; vgl. auch [16].
- [9] Suhling, Lothar: Erdöl und Erdölprodukte in der Geschichte. München: R. Oldenbourg Verlag; Düsseldorf: VDI Verlag 1975 (Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte 43. Jahrgang, Heft 2/3), S. 21.
- [10] Thölde, Johann: Haligraphia. Das ist, Gründliche und eigendliche Beschreibung aller Saltz Mineralien. Eisleben 1603; vgl. auch [4], https://books.google.de/books?id=hSI-AAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].
- [11] Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode (Leipzig) 31 (1806), S. 81, https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/journal_fmhkm1806a/0087/image,info,thumbs [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].
- [12] Unveröffentlichtes Material des Stadtarchivs Bad Oeynhausen.
- [13] Carlé, Walter: Die Saline im Brettachtal bei Gerabronn. (Geschichte der Salinen in Baden-Württemberg Nr. 4). Württembergisch Franken Jahrbuch 47 (1963), S. 149–190, <https://journals.wlb-stuttgart.de/index.php/wfr/article/view/13763/13799> [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].
- [14] Carlé, Walter: Die Saline zu Mosbach und die Herkunft ihrer Solen. (Geschichte der Salinen in Baden-Württemberg Nr. 2) – Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau 51 (1961), S. 41–88, https://www.zobodat.at/pdf/Berichte-naturf-Ges-Freiburg-Br_51_0041-0088.pdf [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].
- [15] Cancrin, Franz Ludwig von: Verfasser u.a. des zwölfbändigen Werkes „Erste Gründe der Berg- und Salzwérkskunde“ (Frankfurt am Main 1773–1791).
- [16] Humboldt, Alexander von: Über den Zustand des Bergbaus und Hütten-Wesens in den Fürstentümern Bayreuth und Ansbach im Jahre 1792. Eingeleitet und bearbeitet von Herbert Kühnert und O[scar] Oelsner. Berlin: Akademie-Verlag 1959 (Freiberger Forschungshefte D 23), https://digital.slub-dresden.de/werkansicht/df/389964/1?tx_dlf%5Bhighlight_word%5D=%2A&cHash=77456a8405edfdc73f26498ce7c451a6 [zuletzt aufgerufen am 7.2.2025].
- [17] Ulshöfer, Kuno und Beutter, Herta (Hrsg.): Hall und das Salz. Beiträge zur hällischen Stadt- und Salinengeschichte. Sigmaringen: Jan Thorbecke Verlag 1983.
- [18] Zu den großen preußischen Salinen um 1800, die sich in Staatsbesitz befanden, gehörten Neusalzwerk, Königsborn, Kolberg und Schönebeck.

The collage consists of 15 images arranged vertically:

- 1. A topographic map of the Andes with elevation scales in feet and meters.
- 2. A title page of 'Vues prise de la C. Nevado' by Humboldt, with text in French and Spanish.
- 3. A landscape painting of a mountain range.
- 4. A photograph of a statue of Humboldt in a courtyard.
- 5. A historical map of the Americas.
- 6. A row of book spines from Humboldt's works, including 'Erkenntnis des A. Humboldt und J. B. Bonpland', 'A. v. Humboldt und die Vereinigten Staaten von Amerika', 'Erkenntnis', 'A. v. Humboldt - Briefe aus Amerika 1827', 'Alexander von Humboldt - Familie Humboldt', and 'Alexander von Humboldt - Johann Peter Focke - Bonpland'.
- 7. A painting of a ship on a bay.
- 8. A floor plan of a building with a color-coded legend.

The collage consists of 15 images arranged vertically:

- 1. A topographic map of the Andes with elevation scales in feet and meters.
- 2. A title page of 'Vues prise de la C. Nevado' by Humboldt, with text in French and Spanish.
- 3. A landscape painting of a mountain range.
- 4. A photograph of a statue of Humboldt in a courtyard.
- 5. A historical map of the Americas.
- 6. A row of book spines from Humboldt's works, including 'Erkenntnis des A. Humboldt und J. B. Bonpland', 'A. v. Humboldt und die Vereinigten Staaten von Amerika', 'Erkenntnis', 'A. v. Humboldt - Briefe aus Amerika 1827', 'Alexander von Humboldt - Familie Humboldt', and 'Alexander von Humboldt - Johann Peter Focke - Bonpland'.
- 7. A painting of a ship on a bay.
- 8. A floor plan of a building with a color-coded legend.

The collage consists of 15 images arranged vertically:

- 1. A topographic map of the Andes with elevation scales in feet and meters.
- 2. A title page of 'Vues prise de la C. Nevado' by Humboldt, with text in French and Spanish.
- 3. A landscape painting of a mountain range.
- 4. A photograph of a statue of Humboldt in a courtyard.
- 5. A historical map of the Americas.
- 6. A row of book spines from Humboldt's works, including 'Erkenntnis des A. Humboldt und J. B. Bonpland', 'A. v. Humboldt und die Vereinigten Staaten von Amerika', 'Erkenntnis', 'A. v. Humboldt - Briefe aus Amerika 1827', 'Alexander von Humboldt - Familie Humboldt', and 'Alexander von Humboldt - Johann Peter Focke - Bonpland'.
- 7. A painting of a ship on a bay.
- 8. A floor plan of a building with a color-coded legend.

The collage consists of 15 images arranged vertically:

- 1. A topographic map of the Andes with elevation scales in feet and meters.
- 2. A title page of 'Vues prise de la C. Nevado' by Humboldt, with text in French and Spanish.
- 3. A landscape painting of a mountain range.
- 4. A photograph of a statue of Humboldt in a courtyard.
- 5. A historical map of the Americas.
- 6. A row of book spines from Humboldt's works, including 'Erkenntnis des A. Humboldt und J. B. Bonpland', 'A. v. Humboldt und die Vereinigten Staaten von Amerika', 'Erkenntnis', 'A. v. Humboldt - Briefe aus Amerika 1827', 'Alexander von Humboldt - Familie Humboldt', and 'Alexander von Humboldt - Johann Peter Focke - Bonpland'.
- 7. A painting of a ship on a bay.
- 8. A floor plan of a building with a color-coded legend.

The collage consists of 15 images arranged vertically. The first image is a topographic map of the Andes with elevation scales in feet and meters. The second image is the title page of 'Vues prise de la C. Nevado' by Humboldt. The third image is a landscape painting of a mountain range. The fourth image is a photograph of a statue of Humboldt in a courtyard. The fifth image is a historical map of the Americas. The sixth image is a row of book spines from Humboldt's works. The seventh image is a painting of a ship on a bay. The eighth image is a floor plan of a building with a color-coded legend.

The collage consists of 15 images arranged vertically:

- 1. A topographic map of the Andes with elevation scales in feet and meters.
- 2. A title page of 'Vues prise de la C. Nevado' by Humboldt, with text in French and Spanish.
- 3. A landscape painting of a mountain range.
- 4. A photograph of a statue of Humboldt in a courtyard.
- 5. A historical map of the Americas.
- 6. A row of book spines from Humboldt's works, including 'Erkenntnis des A. Humboldt und J. B. Bonpland', 'A. v. Humboldt und die Vereinigten Staaten von Amerika', 'Erkenntnis', 'A. v. Humboldt - Briefe aus Amerika 1827', 'Alexander von Humboldt - Familie Humboldt', and 'Alexander von Humboldt - Johann Peter Focke - Bonpland'.
- 7. A painting of a ship on a bay.
- 8. A floor plan of a building with a color-coded legend.