

Cettina Rapisarda***Lava memoriae deodati dolomieu.*****Alexander von Humboldts Gesteinsstudien in Neapel****ZUSAMMENFASSUNG**

Während seiner Italienreise 1805 gelangte Humboldt erstmals nach Neapel, das mit dem Vesuv als idealer Ort für Studien über Vulkanismus und vulkanische Gesteine galt. Die Fragestellungen, die ihn ein Jahr nach seiner Amerikareise beschäftigten, lassen sich anhand von unveröffentlichten Texten (insbesondere aus seinem *Italienischen Tagebuch*) sowie von Objektbeispielen aus dem Museum für Naturkunde Berlin prüfen. In Neapel stand Humboldt in intensivem Gedankenaustausch mit Leopold von Buch. Dabei ging es vorrangig um eine Neuorientierung in der großen Wissenschaftsdebatte zwischen Neptunisten und Plutonisten. Diese Kontroverse prägte auch die Kontakte, die beide in Neapel zu Gelehrten und Sammlern aufbauten. Der wissenschaftshistorische Rahmen dieses Beitrags ist eine Rekonstruktion zeitgenössischer Kommunikationsformen, bei denen privaten Sammlungen eine wichtige Funktion für die Begegnung zwischen Forschern unterschiedlicher Provenienz und Orientierung zukam.

ABSTRACT

During his Italian journey in 1805 Humboldt visited Naples and Vesuvius which were considered to be ideal places to study volcanism and volcanic products. Humboldt's research interests in the following year of his American travels can be reconstructed on the basis of unpublished texts (in particular his *Italian Journal*) and objects from the Museum für Naturkunde Berlin. In Naples, Humboldt had an in-

tensive exchange of ideas with Leopold von Buch, concerning mainly their position in the debate on Neptunism. This controversy also influenced their contacts with other scientists residing in Italy. The approach of this essay is to study historical forms of scientific communication, whereby private collections played an important role in the encounter between scientists of different backgrounds and orientations.

RÉSUMÉ

Pendant son voyage en Italie en 1805, Humboldt visita pour la première fois Naples et le Vésuve, considérés comme lieux idéaux pour les recherches sur le volcanisme et les produits volcaniques. Les questions qui l'ont intéressé un an après son voyage américain peuvent être étudiées à l'aide des manuscrits non publiés (surtout le *Journal Italien*) et des objets du Museum für Naturkunde de Berlin. À Naples, Humboldt était dans un échange constant et intensif avec Leopold von Buch. Leurs questions les plus importantes étaient liées à une nouvelle orientation dans le débat scientifique sur le neptunisme. Cette controverse eut aussi une influence sur leurs contacts avec d'autres savants demeurant en Italie. L'objet de cet essai est l'étude des formes historiques de la communication scientifique, dans laquelle les collections privées jouent un rôle d'une grande importance pour les rencontres de savants de provenance et d'orientation différentes.



Alexander von Humboldts Erwartungen während seiner Italienreise im Jahr 1805 waren grundlegend andere als zur Zeit seiner Reisepläne 1796/97¹, als er die persönliche Erkundung der dortigen aktiven Vulkane als unverzichtbare Aufgabe und notwendige Vorbereitung für seine Amerikareise betrachtete.² Im Anschluss an seine Erfahrungen in Amerika, wo er zahlreiche und größtenteils noch wenig erforschte Vulkane hatte ersteigen können³, war Humboldt nun mit der konzeptionellen Planung seiner umfangreichen Publikationsvorhaben befasst. Bezogen auf geologische bzw. geognostische⁴ sowie Vulkane betreffende Fragestellungen ging es ihm also weniger um weitere Feldforschung, sondern um die Auswertung und Überprüfung vorangegangener Beobachtungen in Auseinandersetzung mit dem Stand wissenschaftlicher Diskussionen.

In der großen europäischen Wissenschaftsdebatte zwischen Neptunisten und Plutonisten kam der Klassifizierung von Gesteinsarten, gerade auch aus vulkanischen Territorien, eine bedeutende Rolle zu. Im letzten Jahrzehnt des 18. Jahrhundert hatte diese Debatte zum sogenannten Basaltstreit geführt, zu dem Humboldt 1790 mit seiner ersten Monographie *Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein* einen Beitrag geleistet hatte.⁵ Er hatte darin seine Orientierung zum Neptunismus signalisiert, noch bevor er 1792/93 bei dessen repräsentativem Vertreter, Abraham Gottlob Werner, an der Freiburger Bergakademie studierte. Die Neptunismusdebatte hatte auch Anfang des 19. Jahrhunderts keineswegs an Aktualität verloren. Humboldt aber hatte deren immer neue Entwicklungen während der Jahre in Amerika nicht kontinuierlich verfolgen können. Schon aufgrund dieser Tatsache erachtete er es für notwendig, die eigene Position neu zu profilieren. Auf seiner Italienreise 1805 erhielt er dafür wichtige Anregungen, zum einen von Leopold von Buch, der ihn teilweise – und insbesondere in Neapel – begleitete, und zum anderen auch durch Kontakte zu verschiedenen in Rom und Neapel ansässigen Forschern und Sammlern. Humboldt begegnete einer Reihe von Vertretern der dortigen Wissenschaftskultur, die international ausgerichtet war. Da Italien als geradezu obligatorischer Ort der empirischen Vulkanstudien und der Erforschung vulkanischer Gesteine galt, war das Land bereits seit Jahrzehnten von beinahe allen in diesen Bereichen maßgeblichen Wissenschaftlern bereist worden. Unter den Vertretern dieser spezifischen Reisetradition kann Déodat Gradet de Dolomieu, der sich wiederholt und über längere Zeitspannen in Italien aufhielt, als repräsentativer und besonders einflussreicher Wissenschaftler hervorgehoben werden. Italien war so zu einem in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerten Ort des wissenschaftlichen Austauschs geworden, denn nicht nur trafen hier einheimische und auswärtige

1 Im Jahr 1805 handelte es sich um die zweite von drei realisierten Italienreisen Humboldts: 1795 bereiste Humboldt nur Norditalien und er gelangte erst 1805 bis nach Neapel und zum Vesuv, den er nochmals bei seiner dritten Reise im Jahr 1822 erkundete. Die für 1797 geplante, größere Italienreise fand angesichts der politischen Lage während des Napoleonischen Italienfeldzugs nicht statt.

2 Humboldt schrieb 1796 beispielsweise an Abraham Gottlob Werner: „Ich bereite mich jetzt ernsthaft zu einer großen Reise außerhalb Europa. Doch gedenke ich, vorher die Vulcane genauer zu studieren. Ohne diese Naturkraft zu kennen, würde ich Fehler auf Fehler häufen. Da ich im Frühjahr nach Neapel abgehe [...]“ (Brief vom 21.12.1796, Humboldt 1973, S. 561). Diese Briefpassage zeigt, dass Humboldt zu diesem Zeitpunkt keineswegs Bedenken hegte, dass durch empirische Forschungen die von Werner vertretenen Positionen in der Neptunismusdebatte in Frage gestellt werden könnten.

3 Für einen Überblick: Pieper 2006.

4 Anstelle von „Geologie“ war „Geognosie“ der von Abraham Gottlob Werner favorisierte Terminus, der von seinen Schülern verwendet wurde (vgl. Wagenbreth 2015, S. 36).

5 Humboldt 1790, vgl. dazu auch: Krafft 1994.

Forscher aus verschiedenen Ländern zusammen, sondern es entwickelten sich auch Gespräche zwischen Vertretern von deutlich differierenden wissenschaftlichen Orientierungen.

Auskunft über Humboldts Italienreise gibt insbesondere sein unveröffentlichtes *Italienisches Tagebuch*, das als Teil seiner *Amerikanischen Reisetagebücher* in der Staatsbibliothek zu Berlin – PK aufbewahrt ist.⁶ Die Bedeutung des *Italienischen Tagebuchs* ist kürzlich in einer in Frankreich erschienenen Monographie von Marie-Noëlle Bourguet aufgezeigt worden. Bourguet, die bereits zuvor mit einer Reihe von Einzelpublikationen diesen Gegenstand für die Forschung erschlossen hat⁷, wertet für ihre Gesamtdarstellung der Italienreise 1805 zahlreiche historische Quellen aus. Ihr Buch stellt nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Humboldtforchung dar, sondern kann darüber hinaus als exemplarisches Portrait einer Gelehrtenreise zu Beginn des 19. Jahrhunderts gelten.

Der vorliegende Beitrag basiert auf unveröffentlichten Dokumenten und Objektbeispielen, die sich im Museum für Naturkunde Berlin befinden. Im Fokus meiner Arbeit steht ein spezifischer Forschungsschwerpunkt Humboldts: dessen Gesteinsstudien. Mit diesen waren nicht nur wissenschaftliche Grundsatzfragen der Neptunismusdebatte verbunden, sondern auch das damals sehr aktuelle Thema der Sammeltätigkeit. Sammlungen, im historischen Sprachgebrauch Mineralienkabinette⁸, entstanden Anfang des 19. Jahrhunderts vorwiegend in einem privaten Rahmen, wenngleich es gerade in diesen Jahren vermehrt Ansätze zur Etablierung von institutionellen Formen, von Vorläufern heutiger Museen gab. Insbesondere private Sammlungen konnten vielfach der Ausgangspunkt für Begegnungen zwischen Forschern sein, und gerade in Neapel ergab sich aus dem Wunsch der Reisenden, möglichst viele oder auch rare vulkanische Produkte zu betrachten, großes Interesse an einigen bekannten Privatsammlungen. Die Sichtung und der Austausch von Objekten schuf eine gemeinsame Basis zwischen den Sammlern und Besuchern, ermöglichte deren Verständigung, aber es kamen in den Gesprächen über Herkunft und Klassifikation einzelner Gesteinsproben sowie über die Kriterien von deren Anordnung auch wissenschaftliche Grundsatzthemen und Differenzen zur Sprache. Aus gutem Grund wurde in der Forschung deshalb von zeitspezifischen wissenschaftlichen Kommunikationsformen gesprochen, bei denen privaten Sammlungen entscheidende Bedeutung zukam.⁹ Es liegt

6 Humboldts *Italienisches Tagebuch* ist Teil von Band II/VI seiner *Amerikanischen Reisetagebücher*, die sich in der Handschriftenabteilung der Staatsbibliothek zu Berlin – PK, Haus Potsdamer Straße, befinden und digitalisiert online abrufbar sind. Im Folgenden wird aus Humboldts *Amerikanischen Reisetagebüchern* mit Band- und Blattangabe zitiert.

7 Bourguet 2017; als erster wegbereitender Beitrag zu Humboldts *Italienischem Tagebuch* ist zu nennen: Bourguet 2004.

8 Im historischen Sprachgebrauch galt „Mineral“ lange als Oberbegriff für geowissenschaftliche Objekte, die heute in Mineralien und Kristalle, Gesteine und paläontologische Objekte unterteilt werden. In der *Oeconomisch-technologischen Encyclopädie* wurde unter „Mineral“ definiert: „in weitläufigerem Sinne, diejenigen selbstständigen, leblosen unorganischen natürlichen Körper, welche zusammengenommen den festen Erdkörper ausmachen, und in oder unter seine Oberfläche gebildet und gefunden werden [...]“ (Krünitz [u. a.] 1803, S. 6). Noch um 1800 kann von einem Prozess der Entstehung der *Geologie* aus der *Mineralogie* gesprochen werden (vgl. Laudan 1987).

9 Auf diesen spezifischen Aspekt „wissenschaftlicher Kommunikation“ wurde von Vaccari und Monaghan wegbereitend hingewiesen (Vaccari / Monaghan 1993, S. 547). Das von ihnen dargestellte Beispiel des Austauschs zwischen Nathanael Gottfried Leske und Giovanni Arduino ist auch deshalb aufschlussreich, weil es die hier thematisierte Gegenüberstellung von Einzelpositionen innerhalb der Neptunismusdebatte impliziert und zudem eine frühe Sammlung betrifft, die von D. L. G. Karsten nach den Kriterien Werners geordnet worden ist. In ihrem Beitrag beziehen die Autoren

nahe, von einem Einfluss der Rahmenbedingungen der jeweiligen Länder – etwa des Reise-landes Italien – auszugehen. Dies bestätigt sich m. E. auch, wenn im Folgenden Humboldts und Buchs Aufenthalt in Neapel rekonstruiert wird, wo beide dem Studium von Objekten aus verschiedenen privaten Mineraliensammlungen viel Zeit widmeten.

I

Das von Humboldt während seiner Italienreise 1805 geführte Tagebuch ist vor allem als ein Arbeitsjournal zu lesen, zumal die Einzeleinträge thematisch, und nicht chronologisch bzw. entlang der Reiseroute¹⁰ angeordnet sind. Es mag zunächst erstaunen, dass auch Humboldts auf Rom bezogene Aufzeichnungen ausschließlich Forschungsthemen gewidmet sind. Dabei war ein Anlass für Humboldts Reise durchaus persönlicher Natur: In Rom konnte er nach jahrelanger Trennung seinen Bruder wiedersehen, der dort als preußischer Diplomat mit seiner Familie lebte. Im Tagebuch ist allerdings vor allem dokumentiert, wie intensiv er die Zeit in Rom für die Ausarbeitung verschiedener Texte nutzte, die sich auf seine Amerikareise bezogen. Über seine Zweifel, die ihn im Zusammenhang mit Gesteinsstudien beschäftigten, berichtete er von dort in einem Brief an den Geologen Dietrich Ludwig Gustav Karsten, der schon Jahre zuvor seinen wissenschaftlichen Werdegang begleitet hatte:¹¹

Nur bin ich eigentlich meiner Manuskripte noch nicht ganz mächtig [...] ich hoffe, daß in Ihrem Mineralien-Kabinette durch Vergleichung u. mündliche Belehrung von Ihrer Seite mir bald manches deutlicher als jetzt werden soll.¹²

Der andere für Humboldt zu diesen Gegenständen wichtige Gesprächspartner war Leopold von Buch, den er in Rom erwartete und der sich der Reisegruppe nach Neapel und zum Vesuv anschloss. Buch beschäftigten zu diesem Zeitpunkt seinerseits Zweifel an den lange vertretenen neptunistischen Positionen, während für Humboldt die Amerikareise keineswegs, wie zuweilen behauptet worden ist, eine unmittelbare Abwendung vom Neptunismus zur Folge hatte:¹³ diese kann erst mit seinem 1823 gehaltenen Vortrag *Über den Bau und die Wirkungsart der Vulkane in*

sich wiederholt auf Hoppes Forschungsbeiträge, insbesondere auf Hoppe 1984. Zur wissenschafts-historischen und epistemologischen Relevanz von Sammlungen vgl. auch Abel 2015.

10 Humboldt verließ Paris zusammen mit Joseph Louis Gay-Lussac (1778–1850) und Franz August Oetzel (1784–1850), Apotheker, Geograph und Ingenieur, am 11. März 1805 und erreichte am 1. Mai Rom. Gemeinsam mit Leopold von Buch, der am 5. Juli in Rom eintraf, verbrachten sie im Juli und August einige Wochen in Neapel, von wo sie am 19. August nach Rom zurückkehrten. Am 18. September brachen sie zur Rückreise über die Schweiz nach Tübingen auf.

11 Dies war die Leitlinie einer Studie, die auf frühen Briefen Humboldts an Karsten basierte: vgl. Schuster 1928.

12 Unveröffentlichte Passage seines Briefes vom 22.6.1805. Von diesem Brief war bereits 1805 ein Teilabdruck erschienen (Humboldt 1805a). Die Manuskripte von diesem Brief Humboldts sowie eines weiteren Briefs an Karsten, aus Paris vom 10.3.1805, wurden lange in Quito aufbewahrt und befinden sich jetzt unter einer gemeinsamen Signatur im Akademiearchiv der Berlin Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften: Nachlass A. v. Humboldt 22, Bl. 1–8, hier Bl. 5.

13 Das Missverständnis, Humboldt habe bereits während seiner Amerikareise seine neptunistischen Überzeugungen verabschiedet, wurde anhand von eindeutigen Dokumenten widerlegt (Hoppe 1994 und Leitner 2002).

den verschiedenen Erdstrichen als öffentlich vollzogen gelten.¹⁴ Nach der Amerikareise schrieb er jedoch an Karsten im bereits zitierten Brief:

[...] über Vulkanität des Bimsteins, des Basaltes p. wage ich Ihnen nicht eher erst zu sprechen als bis ich mich mit Buch ausdisputirt habe, der ja die Auvergne u. Rom jetzt für vulkanisch hält.¹⁵

Während seiner Italienreise war Dietrich Ludwig Gustav Karsten, der in Berlin das Königliche Mineralienkabinett leitete¹⁶, für Humboldt nicht nur Adressat von Briefen, sondern auch seiner Gesteinssendungen. Während Humboldt sich noch 1791 in einem Brief an ihn darüber beklagt hatte, dass es ihm nicht gelang, eine eigene Sammlung aufzubauen¹⁷, war dieses Thema für ihn spätestens nach der Amerikareise endgültig abgeschlossen¹⁸, unter anderem auch, um den zahlreichen Anfragen und Bitten auszuweichen:

Uebrigens hat mir dieses Steinwesen fast schon mehr Leid als Freude gebracht, u. ich bin froh, daß es aus meinen Händen ist. Von allen Weltgegenden fordert man mir Süd Amerikanische Fossilien¹⁹ ab.

Humboldts Entschluss stand fest: „was ich besize, habe ich einem öffentlichen Kabinett bestimmt“.²⁰ Diese Entscheidung gegen eigene Sammlungen war grundsätzlicher Natur, denn

14 Humboldt 1826.

15 Wie Anm. 12, hier Bl. 7; das Wort „erst“ wurde von Humboldt gestrichen und durch das eingefügte „eher“ ersetzt. Diese Passage fehlte ebenfalls in der Briefveröffentlichung von 1805, wurde aber bereits genannt in: Hoppe 1989a, S. 312 und Bourguet 2017, S. 139.

16 Dietrich Ludwig Gustav Karsten (1768–1810), der wie Buch und Humboldt bei Abraham Gottlob Werner in Freiberg studiert hatte, war ab 1789 Professor für Mineralogie und Bergwissenschaften an der Bergakademie Berlin und hatte sich dort für eine Mineraliensammlung eingesetzt, die ab 1801 die Bezeichnung Königliches Mineralienkabinett trug. 1810 wurde die Sammlung, die Karsten um bedeutende Teile wie den Nachlass von Ferber vermehrte, der Berliner Universität zugeordnet.

17 In seinem Brief von 26.11.1791 schrieb er: „[...] Ich schenkte Ihnen gern bessere Sachen – aber was kann man Ihnen geben, was Sie nicht selbst schon besser besäßen. Dazu geht es mir noch wie immer. Ich sammele immerfort Pflanzen und Fossilien, und wenn ich heute etwas Seltenes habe und morgen seh’ ich, daß es einem Dritten mehr Freude macht, so geb’ ich es weg. So komm’ ich freilich nie zu einer Sammlung!“ (Humboldt 1973, S. 160). Dieser Brief zeigt auch, dass der persönliche Austausch von Objekten ein Aspekt der Kommunikation zwischen Humboldt und Karsten darstellte, was noch 1805 der Fall war, denn im zitierten Brief vom 22. Juni teilt Humboldt unter anderem mit, die gewünschte Probe von Verde di Corsica und spezifische Lavaproben beschaffen zu wollen (s. Nachweis in Anm. 12, hier Bl. 5).

18 Große Teile seiner Gesteinssammlungen aus Amerika hatte er bereits verteilt, wobei eine umfangreiche Sendung als Dankesgabe an den Spanischen Hof geschickt worden war.

19 Der historische Sprachgebrauch unterschied sich deutlich vom heutigen Verständnis. Zum Stichwort „Fossil“ hieß es in der *Oeconomisch-technologischen Encyclopädie* übergreifend: „ein aus der Erde gegrabener Körper“ (Krünitz 1786, S. 729).

20 Brief vom 22.6.1805 (s. Nachweis in Anm. 12, hier Bl. 7). Humboldt thematisierte in diesem Brief auch die finanzielle Dimension einer Privatsammlung: „Jeder glaubt, daß ich doch für ihn 2–3 Stücke haben müsse u. wenn ich antworte, mein Vermögen habe es mir nicht gestattet, große Sammlungen anzulegen, das, was ich besize, habe ich einem öffentlichen Kabinett bestimmt, so heiße ich unfreundlich, mysteriös, geizig p. p. Gottlob, daß ich auch nichts für mich behalten habe [...]“ (ebenda). Im Zusammenhang mit Serpentinsteine hatte Humboldt seinerseits eine kommerzielle

sie betraf Objekte seiner verschiedenen Wissensbereiche²¹, wobei dies für die Geologie mit Humboldts erklärtem Anliegen korrespondierte, zu Aufbau und Ausgestaltung des Berliner Mineralienkabinetts einen eigenen Beitrag zu leisten.²² Alle für die eigenen Forschungen relevanten Objekte überließ er Karsten, allerdings mit der Bitte, seine Sammlungen zunächst getrennt zu verwahren: „Das wäre sehr wichtig für mich bei Herausgabe meines Werks, da ich selbst kein einziges Stück für mich behalte.“²³ Von den verschiedenen Schenkungen Humboldts²⁴ sind heute noch zahlreiche Objekte in der Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin aufbewahrt.²⁵ Bezogen auf Gesteine aus Italien lassen sich seine Objekte nach Themenstellungen in zwei Gruppen gliedern und den beiden Städten Rom und Neapel bzw. dem Vesuv zuordnen. Im Anschluss an diesen Aufsatz zu vulkanischen Gesteinen aus Neapel, ist ein weiterer Beitrag zu den Gesteinsproben geplant, die Humboldt aus Rom mitbrachte.²⁶

II

Während seines Neapelaufenthalts unternahm Humboldt mit seinen Begleitern drei Vesuv-Besteigungen und wurde Augenzeuge der am 12. August begonnenen Eruption; die Aufzeichnungen in Leopold von Buchs unveröffentlichtem Tagebuch geben hierüber detaillierten Aufschluss.²⁷ Im Museum für Naturkunde Berlin ist dieses Manuskript und auch eine von Buch

Initiative gestartet, die allerdings nicht der eigenen Bereicherung dienen sollte. In einem seiner Aufsätze zum Magnetstein fand sich der Hinweis: „Physiker und Mineralogen, welche das magnetische Fossil selbst zu untersuchen wünschen, haben sich mit postfreyen Briefen an den Herrn Bergamtsgegenschreiber Linz [...] zu wenden, welcher ihnen Stücke zu 16 Gr. bis 2 Thaler überläßt. Der Ertrag dieses kleinen Mineralienhandels ist zu einem Fond bestimmt, der unter öffentlicher Autorität steht und der Unterstützung dürftiger Bergleute gewidmet ist.“ (Humboldt 1797, S. 140).

21 Vgl. Savoy 2015 und Savoy 2017.

22 Vgl. Hoppe 1989a und 1989b.

23 Unveröffentlichter Brief aus Paris vom 10.3.1805 (s. Nachweis in Anm. 12, hier Bl. 1).

24 Einen Gesamteindruck vom Umfang der Objekte, die aus verschiedenen Reisen und Werkphasen Humboldts stammen und die Kontinuität seiner Praxis der Schenkungen an das Berliner Kabinett belegen, vermittelt im Museum für Naturkunde Berlin eine ihm gewidmete Vitrine.

25 Für den Zugang zu den Sammlungen und insgesamt für die sehr freundliche Unterstützung danke ich Herrn Dr. Ralf-Thomas Schmitt, Kustos der Petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin. Mein Dank geht auch an Herrn Diplomgeologen Carsten Eckert, Berlin und Gotha, für die vielfältigen Hinweise in Fragen der Geologie und der Wissenschaftsgeschichte. Für Auskünfte und Anregungen danke ich Frau Diplomgeologin Anke Tietz, Freiberg.

26 Aus Rom ist von einer in sich geschlossene Gesteinssammlung Humboldts weitgehend erhalten, und dazu existieren unveröffentlichte Dokumente von ihm. Der für eine weitere Publikation geplante, auf Objekte aus Rom bezogene Aufsatz basiert wie der vorliegende Text auf meinem Vortrag *Alexander von Humboldts Gesteinsstudien in Italien. Objektbeispiele im Kontext der Tagebuchaufzeichnungen* (gehalten auf der Konferenz: *Ideen können nur nützen, wenn sie in vielen Köpfen lebendig werden*. Abschlusskonferenz des BMBF-Verbundprojekts „Alexander von Humboldts Amerikanische Reisetagebücher“ der Universität Potsdam und der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, 17.–18.01.2017, Staatsbibliothek zu Berlin).

27 Leopold von Buch: *Tagebuch 4 (1804, 1805)*, Museum für Naturkunde Berlin, Historische Bild- u. Schriftgut-sammlungen (Bestand: Pal. Mus.; Signatur: S I, Buch, L. v., TB 4). Ich danke Frau Dr. Sabine Hackethal, Leiterin der Historischen Arbeitsstelle des Museums für Naturkunde Berlin. Im

mit sehr genauen Angaben versehene, am Tag der Eruption²⁸ gesammelte Lavaprobe erhalten: „Vesuv Leucitophylava 12. August 1805. 12 Minuten nach dem Austritt entnommen bei dem Casino des Kardinals in Torre de Greco leg. L von Buch [leg.: hat gesammelt]“ (Abb. 1).

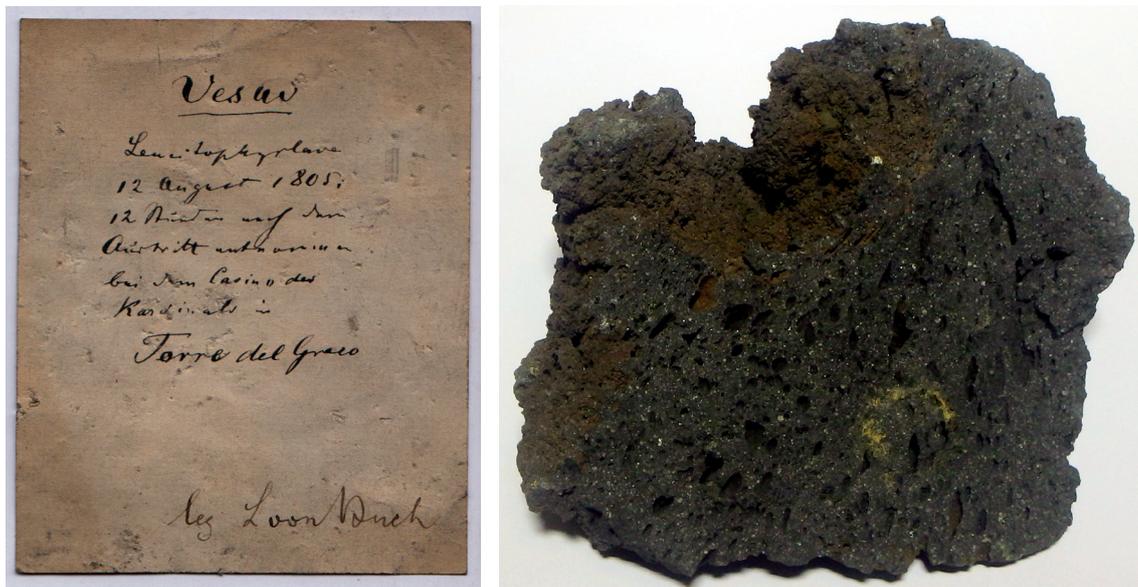


Abb. 1: MFN_PET_2017_05090. Diese und die im Folgenden angegebenen Inventarnummern beziehen sich auf die Petrographisch- lagerstättenkundlichen Sammlungen des Museums für Naturkunde Berlin. Für die Digitalisate und Fotografien danke ich Herrn Dr. Ralf-Thomas Schmitt, Kustos der Petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin.

Die von Humboldt selbst geschriebenen Etiketten, die sich auf vulkanische Produkte aus Italien beziehen, sind nicht so eindeutig als Dokumente eigener Feldforschung ausgewiesen: In mehreren Fällen liegt dies trotzdem nahe (Abb. 2 und 3), für andere Objekte muss es ausgeschlossen werden (Abb. 4)²⁹, vor allem aber ist festzuhalten, dass Humboldt in seinem Tagebuch keine von ihm selbst gesammelte Lavaprobe in die eigenen Überlegungen einbezieht. Als charakteristisch kann eine Gesteinsprobe von seinem Neapelaufenthalt 1822 gelten, bei der Humboldt durch die Bezeichnung „dd.“, also „dono dedit“ als Schenker ausgewiesen ist und ein zusätzliches Etikett auf eine dritte Person verweist, von der er das Objekt erhalten haben wird (Abb. 5).³⁰

Folgenden wird das Tagebuch zitiert als: LvB, Tb. 4. Für einen Überblick zu seinen Tagebüchern vgl. Hoppe 1999.

- 28 LvB, Tb. 4 Bl. 70v ff. Vgl. auch die Publikation: Buch 1809a; darin sind einige Teile eines bereits zuvor erschienenen Neapel-Kapitels integriert (Buch 1801a). Vgl. zur Eruption vom 12. August 1805: Bourguet 2017, S. 133.
- 29 Etiketten in Abb. 2–4: „Vésuve bloc pechant du Cratère“, „Bloc de Lave du Vésuve près Portici“ und „Lave 1767“. Diese und andere Etiketten lassen sich aufgrund der Handschrift auf Humboldt beziehen, wie Carsten Eckert überprüft hat. Bemerkenswert ist, dass mehrere, wie das Objekt Abb. 4, einen Hinweis besitzen, der sich auf Jahre bezieht, in denen Humboldt nicht in Italien war (auszumachen waren: drei zu 1767, eines zu 1804, zwei zu 1810 und eines zu 1819).
- 30 Etikettenbeschriftung zu Abb. 5: „Somma Granit. Or, Q, weißer Gl., schwarzer Gl., lazur[...], Granat. Aus Tuffen der Somma dd. Humboldt 1822“ und „Roccia de' monti di Somma. Trovati in blocchi ejettati“.

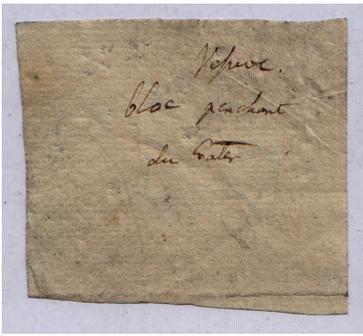


Abb. 2: MFN_PET_2017_05095
(s. Angaben zu Abbildung 1)

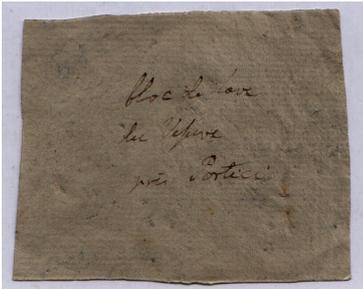


Abb. 3: MFN_PET_2017_05097
(s. Angaben zu Abbildung 1)

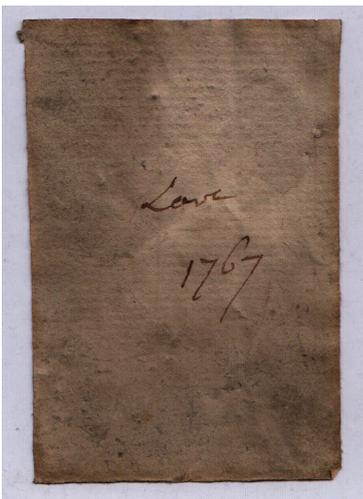


Abb. 4: MFN_PET_2017_05094 (s. Angaben zu Abbildung 1)

Es lässt sich schwer sagen, ob nicht noch weitere Objekte aus den Sammlungen zur Vesuvregion von Humboldt stammen, wir wissen nur, dass seine Sendung aus Neapel sehr umfangreich gewesen sein muss.³¹ Da die Gesteinsproben im Museum für Naturkunde nach ihrem Fundort, und nicht nach den Überbringern verwahrt werden, lassen sich diese für viele Objekte nicht mehr identifizieren. Es ist gerade bei den vulkanischen Produkten aus Italien häufig der Fall,

31 Das belegen die hohen Frachtkosten, die er von Neapel erbringen musste: „Karsten Emballage à Naples 6 piastres // 2 --- [piastres] // Rom antiques --- 8 --- [piastres]“ (Humboldt, Tb. II/VI Bl. 48r). Insofern wird auch Humboldts spätere Bitte an Karsten, die entstandenen Kosten zu übernehmen, verständlich: „Nachdem ich in meinem hoffährigen Gemüthe oft Ihr gütiges Anerbieten für die Geldauslagen ausgeschlagen, bitte ich Sie jetzt selbst darum“ (undatierter Brief, 1 Bl., Mineralien- und Petrographische-lagerstättenkundlichen Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin, Archivmaterial Signatur: 240-7).

Verkäufer als auch Sammler, „müßte der Reisende sich lang vergebens quälen“.³⁴ Dass dieser Weg für den Erwerb von Gesteinen allerdings problematisch sein konnte, erwähnt Humboldt bereits in seiner ersten explizit Vulkanen gewidmeten Publikation, der Rezension zur *Litologia vesuviana* von Giuseppe Gioeni (1743–1822), eines von ihm geschätzten sizilianischen Vulkanforschers, den er 1805 in Rom persönlich kennenlernte. Reisende würden durchaus Gefahr laufen, schrieb Humboldt in Berufung auf den Autor, „von einem Fossilienhändler betrogen“ zu werden.³⁵



Abb. 6: Plate 48
in: Hamilton 1776.
Bildquelle: Well-
come Collection,
[https://wellcome-
collection.org/
works/a2h5b894](https://wellcome-collection.org/works/a2h5b894)
(CC BY 4.0, [https://
creativecommons.
org/licenses/
by/4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0))



Abb. 7: Plate 49
in: Hamilton 1776.
Bildquelle: Well-
come Collection,
[https://wellcome-
collection.org/
works/zmqqvj7x](https://wellcome-collection.org/works/zmqqvj7x)
(CC BY 4.0, [https://
creativecommons.
org/licenses/
by/4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0))

34 „Wären jedoch Einheimische nicht selbst Freunde ihrer Gegend, nicht selbst bemüht, entweder eines Vorteils oder der Wissenschaft willen, das was in ihrem Revier merkwürdig ist zusammen zu stellen; so müßte der Reisende sich lang vergebens quälen.“ schreibt Goethe im Zusammenhang mit seinem Besuch bei Gioeni, dessen Sammlung er lobt (Goethe 1992, S. 360).

35 Humboldt 1792, S. 454, vgl. Gioeni 1790. Zum historischen Wortgebrauch von „Fossilien“ vgl. Anm. 19.

IV



Abb. 8: MFN_PET_2011_03155 (s. Angaben zu Abbildung 1)

Von der Vesuv-Eruption im August 1805 ist auch ein Humboldt eindeutig zuzuordnendes beeindruckendes Objekt erhalten (Abb. 8), das durch einen Brief als ein Geschenk an ihn ausgewiesen ist. Bei dieser Lavaprobe, in die während ihres noch flüssigen Zustands Schrift und eine Vesuvdarstellung geprägt wurde, zeigt sich eine Synthese von Aspekten, die jeweils für die Naturforschung und für die Erinnerungskultur von Bedeutung waren. Es sind darauf die für Forscher relevanten Informationen der Herkunft – Vulkan und

Eruptionsjahr – in einer beständigen Form eingeschrieben, zugleich aber wird der Wissenschaftskultur vulkanischer Studien auf anderer Ebene ein Denkmal gesetzt. Hier geht es um „*memoriae deodati dolomieu*“, um die würdigende Erinnerung an den vier Jahre zuvor verstorbenen Geologen Déodat Dolomieu, „galli“, des Franzosen, wobei zugleich durch die Prägung auf der Rückseite ein weiterer Forscher, der Autor dieser Hommage, namentlich genannt wird: G. Thomson, „anglus“, Engländer, von dem das Geschenk stammt. Die hier in eingravierten Lettern festgehaltene virtuelle Gemeinschaft der Vulkanforscher wird durch den Begleitbrief auch um den Namen Humboldts erweitert, denn Thomson würdigt ihn als Wissenschaftler, wenn er es als eine Ehre betrachtet, ihm dieses Präsent überreichen zu dürfen (Abb. 9).³⁶

Thomson, selbst Wissenschaftler, war eine interessante Sammlerpersönlichkeit und der Kontakt zu ihm sollte sich für den Neapelaufenthalt von Humboldt und Buch als besonders produktiv erweisen. Sein Geschenk der geprägten Lava ist in einem weiteren Sinne emblematisch

36 « Lave du Vésuve, de l'éruption actuelle, arrachée au courant, à sa source, par des tenailles pavées avec le nom le plus distingué dans la minéralogie des volcans, par celui qui se plais à l'honorer, Naples ce 19 mars 1805 G. Thomson On y voit aussi le Vésuve, fumant. Pour Mr le baron Alexre de Humboldt ». Wenngleich die Datierung als „1805“ zu lesen ist, war offenbar das Jahr „1806“ gemeint, es muss sich um eine spätere Sendung handeln: Der langsame und zunächst konfliktbeladene Prozess des Kennenlernens zwischen Thomson und Humboldt begann erst im Juli 1805 und im August desselben Jahres fand die auf dem Objekt datierte Eruption statt.

für die wissenschaftliche Kommunikation von reisenden Geologen bzw. Geognosten³⁷ in Italien, denn die damit dokumentierte freundschaftliche Beziehung war angesichts der weitreichenden Trennung zwischen neptunistisch und plutonistisch orientierten Wissenschaftlern alles andere als eine Selbstverständlichkeit.

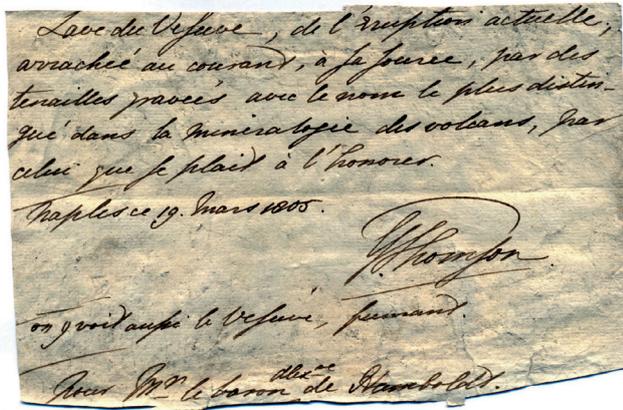


Abb. 9: MFN_PET_2011_03155 (s. Angaben zu Abbildung 1)

Italien aber war ein bevorzugtes Reiseziel für beide Gruppen von Forschern und dadurch geradezu prädestiniert, deren Begegnungen und somit auch einen wissenschaftlichen Austausch zu fördern. Wie die Forschung gezeigt hat, war die Neptunismusdebatte von erheblicher Dauer und durchlief mehrere Phasen.³⁸ Wie weitreichend die Relevanz dieser Debatte war, wird in folgender Doppeldefinition ersichtlich:

Im engeren Sinn bezeichnet sie die Diskussion um die Rolle der geologischen Kräfte Feuer und Wasser, im umfassenderen Sinn steht sie gewißermaßen stellvertretend für den Prozeß der Herausbildung der Geologie als Wissenschaft.³⁹

In einer solchen Doppelperspektive kann es auch nicht vorrangig um die Frage gehen, inwieweit einzelne Streitpunkte jeweils zugunsten einer der beiden Seiten entschieden wurden⁴⁰, denn bei der Gegenüberstellung der Schulen ist nicht zuletzt der jeweils geleistete Beitrag für

-
- 37 Zum historischen Sprachgebrauch, durch den die unterschiedenen Schulen ausgewiesen waren, vgl. Anm. 4.
- 38 Hinsichtlich der Datierung der Neptunismusdebatte sei verwiesen auf Fritscher, der drei Phasen unterschieden hat: „den frühen Vulkanismusstreit (ca. 1770–1795), die Entwicklung und Ausarbeitung der plutonistischen Theorie (1795–1830) und eine dritte Phase, die inhaltlich vor allem durch Neoneptunismus und die Diskussion um die Entstehung des Granits gekennzeichnet ist (1830–1870)“ (Fritscher 1991, S. 295).
- 39 Diese synthetische Definition gibt Fritscher 1991, S. 294, für die hier vertretene wissenschaftshistorische Forschungslinie sei auch verwiesen auf: Laudan 1987, Gould 1992 und Hallam 1992. Hier geht es selbstverständlich nicht um die Darstellung der komplexen Neptunismusdebatte, sondern nur um einige weiterleitende Hinweise, die dem Verständnis der historischen Rahmenbedingungen dienen können.
- 40 Es bleibt reduktiv, von einer Gegenüberstellung von richtigen und falschen Positionen zu sprechen. Die These von der Unterlegenheit des Neptunismus geht zumeist mit grundsätzlicher Kritik an Abraham Gottlob Werner einher. Dagegen sind zahlreiche Gegenstimmen zu verzeichnen: Gould beispielsweise hat gezeigt, wie mystifizierend der Gemeinplatz ist, erst Hutton habe empirische Forschung in diesem Bereich eingeführt und so seine innovativen Thesen entwickeln können (vgl. Gould 1992, S. 102 ff.). Hallam hat zum wissenschaftlichen Beitrag von A. G. Werner angemerkt: “Ironically, the first major contribution to establishing geology as a new science, which involved substantial generalization from limited observations, came from one of the principal espousers of this rigorously empirical approach” (Hallam 1992, S. 2).

die Wissenschaftskultur zu würdigen.⁴¹ Ebenso sind die Anregungen für eine Diversifizierung der geologischen Forschungsperspektiven zu berücksichtigen, die noch bis heute, wie einige Wissenschaftshistoriker behaupten, erkennbar sind.⁴²

V

Zu einer näheren Bekanntschaft zwischen Thomson und Humboldt sowie Buch hätte es in Neapel wohl kaum kommen können, wenn die von Thomson dort zusammengestellte Gesteinsammlung nicht so bekannt und geradezu ein obligatorisches Ziel geologisch oder geognostisch interessierter Reisender gewesen wäre. Ab 1792 hatte Thomson in Neapel seinen festen Wohnsitz gewählt und sich insbesondere dem Studium vulkanischer Gesteine italienischer Gebiete gewidmet.

Guglielmo Thomson alias William Thompson gehörte zu den in Italien ständig wohnenden Ausländern. Wenn von Italien als einem Reiseland die Rede ist, wird leicht vergessen, dass viele Ausländer dort ihre Wahlheimat fanden und es eine Reihe von nationalen *communities* auf seinem Territorium gab; die englische *community*, die sich in Neapel um Lord Hamilton gebildet hatte, zählte beispielsweise ungefähr sechzig Mitglieder.⁴³ Auch mehrere Personen, mit denen Humboldt in Rom im Freundeskreis seines Bruders verkehrte, hatten ihren festen Wohnsitz in Italien: etwa der Gelehrte Johann Georg Zoega (1755 Dahler, Dänemark – 1809 Rom) und der Maler Wilhelm Friedrich Gmelin (1760 Badenweiler – 1820 Rom).⁴⁴ Für Thomson war damit eine besonders radikale biographische Zäsur verbunden, die auch durch seine Namensänderung von William Thompson in Guglielmo Thomson deutlich wurde; selbst für seine Publikationen wählte er nur noch den italianisierten Namen, der auch hier im Folgenden verwendet wird. Die vielversprechende Karriere als Arzt und Naturforscher in Oxford sowie seine Mitgliedschaft in verschiedenen renommierten wissenschaftlichen Gesellschaften verlor er in der Folge einer Diffamierungskampagne, durch die er aller seiner Positionen und Funktionen enthoben wurde.⁴⁵ In seiner neuen Lebensphase in Italien hatte er keine öffentlichen Ämter inne, war nur

41 So hat Wagenbreth für eine angemessene historische Einschätzung von A. G. Werner Werk gefordert, dass zu berücksichtigen sei: „in welchem Maße er in der Geologie an der Schaffung der Wissenschaftskriterien beteiligt war, d. h. an der Klassifikation, der Theoriebildung und der Institutionalisierung“ (Wagenbreth 2015, S. 28).

42 erinnert sei an Engelhardts Einschätzung, aus den entgegengesetzten Positionen der Kontroverse seien unterschiedliche Denkansätze der Geologie entstanden: die „historisch-neptunistische Leitidee“ habe „Historische Geologie, Lithofasziale Formationskunde, Paläontologie, Paläoklimatologie und Paläogeographie“ gefördert, während die „uniformitarisch-plutonistische Leitidee“ konstitutiv gewesen sei für „die den physikalisch-chemischen Wissenschaften näher stehenden Disziplinen“ (Engelhardt 1982, S. 37, vgl. dazu Fritscher 1991, S. 6 ff.).

43 Vgl. dazu Torrens 2004.

44 Zur Zusammenarbeit zwischen Humboldt und dem Maler Gmelin in Rom vgl.: Rapisarda 2017, S. 243 ff.

45 Zu Werk und Biographie von William Thompson alias Guglielmo Thomson (1760 Worcester – 1806 Palermo) vgl. Torrens 2004. Der Skandal betraf offensichtlich einen so gravierenden Tabubruch, dass eindeutige Beschuldigungen nicht dokumentiert sind. Von Thomson selbst ist die Erklärung aus einem Brief von 1790 überliefert, es habe sich um „a most scandalous imputation from an Experiment performed on a man 4 years ago“ gehandelt (zitiert nach Ewing 2007, S. 146, vgl. auch: Torrens 2006, S. 183). Aber auch abgesehen von seiner Tätigkeit als Anatom gibt es Hinweise dafür, wie von Ewing vertreten wird, dass es bei den Vorwürfen um die im zeitgenössischen England

gelegentlich, wenngleich prestigereich als Arzt tätig und widmete sich vorwiegend seinen auf vulkanische Gesteine bezogenen Recherchen.⁴⁶ Da er sich sowohl in der englischen *community* Neapels um Sir William Hamilton bewegte als auch zu einheimischen Gelehrten in Kontakt stand, kam ihm nicht zuletzt die Rolle eines wissenschaftlichen Vermittlers zu.

Unter den italienischen Forschern, mit denen er zusammenarbeitete, ist insbesondere Scipione Breislak (1750–1826)⁴⁷ zu nennen, auf dessen Studien er in eigenen Publikationen Bezug nahm. Wie wir aus dem Bericht von Gregory Watt wissen, einem der reisenden Gelehrten und Besucher Thomsons in Neapel, enthielt dessen Sammlung 1802 unter anderem: „Almost all the specimens quoted by Breislach [sic]“.⁴⁸ Breislak teilte die entschiedene Parteinahme im Neptunismusstreit für den Plutonismus mit Thomson, der mit dessen wichtigstem Vertreter, James Hutton, durch eine persönliche Freundschaft verbunden gewesen war.

Für seine Zeit in Neapel ist auch Thomsons wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem neapolitanischen Vulkanforscher Ascanio Filomarino Duca della Torre (1751–1799) dokumentiert, dessen bedeutende Gesteinssammlung er systematisierend ordnete. Ascanio Filomarino hatte ihm dafür in seiner Schrift *Gabinetto vesuviano* ausdrücklich und mit einer Würdigung seiner Person gedankt.⁴⁹ Nach dessen gewaltsamem Tod während der Eroberung Neapels durch die napoleonischen Truppen entstand eine freundschaftliche Verbindung auch zu dessen Sohn Nicola Filomarino Duca della Torre (1778–1842), der seinerseits die Studien des Vaters weiterführte.⁵⁰ Ihm gelang es unter anderem, in wenigen Jahren nach der Verwüstung des Familienbesitzes eine beachtliche Mineraliensammlung aufzubauen, die auch von Humboldt und Buch 1805 aufgesucht wurde.⁵¹

strengstens geahndete Homosexualität ging (Ewing 2007 ebenda). Thomson verließ Oxford 1790 und wählte 1792 Neapel als Wohnort (zu seinen dortigen Tätigkeiten vgl. Torrens 2006, S. 183 ff.).

46 Verschiedene geologische Aufsätze publizierte er in Neapel (s. Thomson 1795a und 1795b). Sein wichtigster Forschungsbeitrag erschien sowohl in französischer als auch in italienischer Sprache und betraf eine bedeutende Entdeckung zum Pallasiten Krasnojarsk, die jetzt allerdings unter dem Namen eines anderen Forschers bekannt ist als: „widmische pattern“ (vgl. Thomson 1804 bzw. Thomson 1808). Dass das Prestige seiner Forschung nicht mit seinem Namen verbunden ist, mag auf seinen frühen Tod, vor allem aber wohl auf seinen komplizierten Lebensweg zurückzuführen sein.

47 Scipione Breislak war in Rom geboren und lebte in Italien, sein Nachname wies aber auf die schwedische Herkunft seiner Familie. Er publizierte verschiedene geologische Studien und ein Handbuch, die auch ins Französische und ins Deutsche übersetzt wurden.

48 Torrens 2006, S. 184. Gregory Watt (1777–1804) besuchte 1802 zusammen mit William Maclure (1763–1840) Thomson in Neapel. Zu Thomsons Besuchern in Neapel gehörte 1794 auch James Marcie, später Smithson (1764–1829), dem Gründer der Smithsonian Institution, mit dem er seit der Studienzeit in Oxford befreundet war.

49 Über seine Gesteinssammlung schrieb er: „La loro classificazione è stata fatta da Guglielmo Thomsen Inglese, dimorante in Napoli, intelligentissimo nella mineralogia, ben conosciuto nella repubblica letteraria, e molto mio amico.“ (Filomarino 1797, S. 71).

50 Über die Ermordung seines Vaters und seines Onkels 1799 publizierte er einen Bericht, in dem auch Informationen über die bedeutenden Sammlungen seines Vaters enthalten sind (Filomarino 1900). Thomson war 1799 wie erneut 1806 vor den Napoleonischen Truppen nach Palermo geflohen.

51 Nicola Filomarino Duca della Torre wird in Humboldts Tagebuch auch in anderem Zusammenhang genannt (vgl. Bourguet 2017, S. 55). Dabei geht es um eine weitere Modalität der Begegnung zwischen reisenden und einheimischen Wissenschaftlern: den Austausch von Instrumenten. Dieser

Durch welchen der zahlreichen gemeinsamen Bekannten der Kontakt von Humboldt und Buch zu Thomson auch angebahnt wurde⁵², deutlich war, dass ihre Begegnung zunächst unter eindeutig negativen Vorzeichen stand. Die Anerkennung Humboldts, die sich in Thomsons späterem Geschenk – der geprägten Lava – sowie dem Begleitbrief ausspricht, war keineswegs von Anfang an gegeben, wie sich anhand der Aufzeichnungen Buchs rekonstruieren lässt. An einem der ersten Tage in Neapel, am 22. Juli, besuchten sie Thomson mit dem Wunsch, zu dessen mineralogischer Sammlung Zugang zu erhalten, wurden jedoch abgewiesen und getröstet.⁵³ Auch als sie fünf Tage später erneut mit diesem Anliegen zu ihm kamen, verhielt sich Thomson ausgesprochen beleidigend⁵⁴, und nach einer anfänglichen Abweisung zeigte er seinen Gästen nur einen kleinen, für sie wenig interessanten Teil, der sich auf das nahegelegene Torre del Greco bezog.⁵⁵ Diese ablehnende Haltung Thomsons war bei einer Begegnung mit zwei Schülern des zu dieser Zeit prominentesten Vertreters des Neptunismus, Abraham Gottlob Werner, allerdings nur allzu leicht zu deuten. Und nicht zufällig lässt sich aus den Bemerkungen Buchs eine durchaus vergleichbare Ablehnung ablesen, denn bei allem Interesse für dessen Sammlung waren seine Äußerungen über die Person Thomsons und dessen wissenschaftliche Überlegungen wenig schmeichelhaft, wobei private Tagebuchaufzeichnungen selbstverständlich nicht direkten Beleidigungen gleichzusetzen sind.⁵⁶

Die Haltung Humboldts scheint sich in diesem Zusammenhang von der Buchs unterschieden zu haben, denn wenngleich auch ihn offenbar persönlich eine unverhohlene Missachtung getroffen hatte – Buch notierte am 27. Juli über Thomson: „Grob gegen Humboldt“⁵⁷ –, äußerte er sich bereits am 1. August in einem Brief an Marc-Auguste Pictet uneingeschränkt anerkennend: „J’ai eu le plaisir de causer souvent de vous avec M. Thompson, dont la collection est infiniment intéressante.“⁵⁸ Dass sich das Verhältnis zwischen Buch und Thomson graduell verbesserte, hing möglicherweise mit deren Kommunikation auf einer vergleichsweise neutralen Ebene des kollegialen Austauschs von Objekten zusammen. Zum 29. Juli paraphrasierte Buch Thomsons Worte noch mit wenig Sympathie – „Frägt immer wollen Sie Laven? alles enthielte sein Cabinet alles“⁵⁹ –, am 13. August vermerkte er dann: „Thomson komt, er ist mit meinem Lapidolith und blauem Feldspath sehr zufrieden.“⁶⁰

Aspekt gehört zu den von Bourguet untersuchten, zu Humboldts *Italienischem Tagebuch* vgl. das Kapitel *La boussole et le chronomètre: le voyage des instruments* in: Bourguet 2017, S. 53 ff.

52 Es kämen unter anderen Breislak, Zoega oder auch Pictet als Vermittler in Frage.

53 Eintrag vom 22. Juli, LvB, Tb. 4 Bl. 66v.

54 Eintrag vom 27. Juli, LvB, Tb. 4 Bl. 67v: „Er will sein Cabinet nur zu zwey zeigen, weil er [...] von Vieren fürchtet bestohlen zu werden.“ (vgl. auch Bourguet 2017, S. 126).

55 Auch an anderen Tagen war Thomson nur bereit, einzelne Teile der Sammlung zu zeigen. Eintrag vom 5. August: „Thompson zeigt uns seine Sammlung vom Aetna die nicht viel bedeutet“, die Gesteinsproben seien denen von Ischia sehr ähnlich (LvB, Tb. 4 Bl. 69v).

56 Buch notiert beispielsweise am 29. Juli, Thomson sei „in seinen Erläuterungen pedantisch weitläufig“ (LvB, Tb. 4 Bl. 68r).

57 LvB, Tb. 4 Bl. 67v.

58 Brief aus Neapel vom 1. August 1805, Humboldt 1868, S. 164–171, hier S. 171.

59 LvB, Tb. 4 Bl. 68r.

60 LvB, Tb. 4 Bl. 71v.

In seinen Tagebuchaufzeichnungen nimmt Thomson einen besonderen Stellenwert ein⁶¹, Leopold von Buch berichtet jedoch auch von anderen Naturalienkabinetten Neapels, wie die an zwei Tagen aufgesuchte Sammlung von Giuseppe Saverio Poli (1746–1825). Diesem Forscher, der auch außerhalb Italiens etwa als Mitglied der Royal Society bekannt war, eine Reihe von Ämtern innegehabt hatte und zu diesem Zeitpunkt Kolonel der Militärakademie Nunziatella war, brachte Buch selbstverständlichen Respekt entgegen. Er lobte dessen Kabinett als „ansehnlich, sehr gut gehalten und geordnet“⁶², wenngleich es durchschien, dass die vornehmlich zoologischen Gegenstände in dessen Sammlung und die Publikationen, die der Autor ihnen überreichte, den Interessen Buchs weniger entsprachen. Anerkennende Äußerungen fand Buch auch bezogen auf die geologische Sammlung des Duca della Torre Nicola Filomarino. Dazu standen jedoch, ähnlich wie im Fall von Thomson, weniger vorteilhafte Bemerkungen über dessen Person im Gegensatz.⁶³

Leopold von Buchs ungeteilte Bewunderung galt nur dem Königlichen Mineralienkabinett, und zwar nicht allein wegen der beeindruckenden Unterbringung, zu der er notierte: „Auch ist es wohl der schönste Mineraliensaal in Europa“.⁶⁴ Die Gesteine waren im prachtvollen Raum der ehemaligen Bibliothek des Collegio Maggiore der Jesuiten, die 1767 enteignet worden waren, untergebracht, in dem sich noch heute das Museo Mineralogico befindet.⁶⁵ Das Königliche Mineralienkabinett war nicht nur prestigereich, weil es zu einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt, um 1801, als öffentliche Institution eingerichtet worden war, sondern es verdiente Buchs Anerkennung schon dadurch, dass die Exponate nach den Lehren Werners geordnet waren. Die mit dieser Sammlung beauftragten Forscher, waren in der Freiburger Bergakademie ausgebildet worden⁶⁶, Giuseppe Melograni, einer von ihnen, hat über die Gestaltung des Kabinetts in seinem Handbuch von 1809 berichtet und dort die an Werners orientierte Systematik ausdrücklich hervorgehoben.⁶⁷ In der italienischen Wissenschaftslandschaft war deren Position jedoch insgesamt betrachtet eher eine minoritäre, denn plutonistische Überzeugungen waren von leitenden italienischen Geologen wie Giovanni Arduino (1714–1795), Giovanni Targioni Tozzetti (1712–1783) und Lazaro Spallanzani (1729–1799) propagiert worden, ebenso wie von einflussreichen Ausländern, unter denen Lord Hamilton zu erwähnen ist. Dolomieu wur-

61 Im Tagebuch ist nicht explizit festgehalten, ob Humboldt und Buch alle Besuche bei Thomson gemeinsam abgestattet haben, aber es ist davon auszugehen, weil nur in einem Fall vermerkt wird: „Bey Thompson allein.“ (LvB, Tb. 4 Bl. 68r).

62 Über das Kabinett von Poli berichtet Buch am 5. und 6. August (LvB, Tb 4 Bl. 69v). Zur Poli vgl. die Überblicksdarstellung in Tëmkin 2015.

63 Zu Nicola Filomarino notiert Buch am 30. Juli: „Allein er weiß nicht viel“ und an anderer Stelle „So sehr Thompson geheimnisvoll und wichtig ist, so sehr ist der Duca mittheilend und einfach“, LvB, Tb. 4 Bl. 68r.

64 Eintrag vom 6. August, LvB, Tb. 4 Bl. 69v.

65 Vgl. Pinto 1993.

66 Vgl. Vaccari 1998b, S. 119 ff., sowie Vaccari 2003, S. 30 und S. 35. Vincenzo Ramondini (1758–1811) und Giuseppe Melograni (1750–1827) hatten leitende Positionen im 1801 gegründeten Mineralogischen Kabinett, Matteo Tondi (1762–1835) und Antonio Lippi (1761–1823) waren beauftragt worden, in Reisen durch Europa Gesteinsproben zu beschaffen. Zum Einfluss Werners auf die Geologie in Italien vgl.: Vai 2009, S. 182 ff.

67 Zum Königlichen Mineralienkabinett: Melograni 1809, S. 284.

de ebenfalls eher der Gruppe plutonistischer Forscher zugerechnet⁶⁸, wobei sein Einfluss auf Forschungsbeiträgen zu italienischen Territorien basierte und er beispielsweise auch im repräsentativen Band *Beiträge zur Mineralogie von Italien* von 1789 vertreten war.⁶⁹

Humboldt hat in seinem Tagebuch ein Resümee der Erträge seiner Zeit in Italien unter dem Titel „Materialien zu mn. Reise“ in nummerierter Aufzählung zusammengestellt. Die darin notierten Überlegungen, die sich auf Gesteinsproben vulkanischer Natur bezogen, betrafen nur Exemplare, die er in Sammlungen kennenlernen konnte, wie in folgendem Beispiel: „Poli besitzt Glimmerschiefer silberweiß, etwas knotig, etwa wie vom Granitlager vom Vesuv gespien. Thomson besitzt vom Vesuv gespien eine Lava mit eingebakkenem rothen Granit [...]“.⁷⁰ In dieser Auflistung findet sich unter anderem auch eine Notiz über einen Ideenaustausch mit Poli, und zwar in Bezug auf die chemischen Analysen von Meerwasser, die Humboldt in Neapel zusammen mit Gay-Lussac durchführte.⁷¹ Die Beschäftigung mit vulkanischen Gesteinen hatte Humboldt auch, wie diese Aufzeichnungen zeigen, in Rom fortgesetzt, wo er mit verschiedenen italienischen Forschern im Gespräch stand wie mit Giovan Lorenzo Petrini (1725–1814), der das Naturalienkabinett des Collegio Nazareno leitete, und dem Pater Carlo Giuseppe Gismondi (1762–1824), der zwischen 1804 und 1808 das Museo Mineralogico der Universität einrichtete.⁷²

Zu Thomsons geprägter Lava findet sich in seinem Tagebuch keine Bemerkung, in der der Aspekt eines Geschenks wäre.⁷³ Vielmehr gibt es eine Passage, in der das Objekt unter den Fragestellungen seiner wissenschaftlichen Messungen, der Wirkung unterschiedlicher Lavaproben auf die Magnetnadel, genannt wird:

68 Dabei wurde Dolomieu trotz seines Interesses für Hutton nie ein entschiedener Gegner von A. G. Werner, den er im Gegenteil bewunderte. Entgegen dem allgemeinen Bild seiner Zuwendung zu plutonistischen Positionen wird in Teilen der Forschung betont, wie weitgehend Dolomieu zeit lebens weiterhin auch neptunistischen Denkansätzen verpflichtet blieb (vgl. Montana 2003 und Touret 2005).

69 Breislak [u. a.] 1789. Zu Dolomieu's Bedeutung für die Entwicklung der Geologie in Italien vgl. Vaccari 2005.

70 Humboldt Tb. II/VI Bl. 11r.

71 Tagebuchnotiz: „15. In Neapel mit Gay Luft aus Meerwasser geprüft. Darin 0,309 oxygen, alle welche Meerwasser giebt, zusammen aufgefangen, reiner, weil Salz sich lösen, azotreichere Luft ausstößt u. wäre wohl noch reiner, wenn nicht schwimmende organische Fasern beständig oxygen raubten. Phosproscenzen des Meeres wohl dé gag. de l'hydrogen. phosphoré. Meerwasser ist Fleischbrühe. Wie aber wirkt Atmosphäre darauf? Poli glaubt auch nicht, daß ganze Thiere d. e. Ursach sind, glaubt wie ich, daß Fasern, vielleicht organ. molecules, bitteren Schleimstof. Daher Meerwasser eßbar für so viele Fische.“ (Humboldt Tb. II/VI Bl.10r). Zum Sauerstoffgehalt in Luft und Wasser führten Humboldt und Gay-Lussac während ihrer gesamten Italienreise Messungen durch, vgl. dazu: Humboldt / Gay-Lussac 1805b.

72 „9. Porphy. Pole. Im Nazareno in Rom ein brauner Vulkan-Tuf von Anagni im Kirchenstaat mit 2 Polen, auch zerschlagene Pole!“; „10. Dolomieu's Flußspath in Vulkanischen Produkten von Rocca di Papa bei Albano mit Olivin und Mica ist Latialite des Padre Gismondi, unschmelzbar, aber giebt Gallert-Säuren.“; „14. Das Wasser, welches man behauptet der Aetna habe 1755 gespien, war ein bekannter, am Etna gelegener, durchbrechender See. Er selbst spie nie Koth, nie Wasser. Gioeni gegen Dolomieu“ (Humboldt Tb. II/VI Bl. 9v und Bl. 10r).

73 Solche Bemerkungen finden sich ohnehin nicht in seinem Tagebuch, aber es ist ja anzunehmen, dass er das Geschenk mit dem Begleitbrief erst 1806 als Sendung erhalten hat (vgl. Anm. 36).

Mais l'expér. directe à Naples nous a prouvé que ce ne sont que les anciennes Laves qui agissent sur l'aimant. Les Obsidiennes de Lipari, des Glasstein, agissent plus sur lui que la Lave pesante de 1804 dans laquelle Thompson a gravé son nom, malgré sa couleur noire et la qualité de fer qu'elle contient.⁷⁴

Humboldt stellt Thomsons geprägte Lava also in den Kontext seiner – zusammen mit Gay-Lussac in Italien durchgeführten – Erhebungen und Analysen, bei denen Messungen des Erdmagnetfeldes im Zentrum standen. Durchgängig hatten sie bei ihren Feldforschungen den Einfluss unterschiedlicher Gesteinsarten berücksichtigt⁷⁵; magnetische Gesteine waren bereits früher Gegenstand von Publikationen Humboldts gewesen.⁷⁶ Von den Messungen und Experimenten in Neapel berichteten beide Forscher später gemeinsam in ihrer Schrift *Beobachtungen über die Stärke und über die Neigung der magnetischen Kräfte, angestellt in Frankreich, der Schweiz, Italien und Deutschland*.⁷⁷ Über die vulkanischen Gesteine in Neapel und Umgebung schreiben sie, dass darin „manchmal sehr viel Eisen vorkömmt, das nur wenig oxidiert ist und auf die Magnetnadel stark wirkt“, abgesehen davon aber gelangen sie über den Vesuv zu der Bilanz, dass sich: „dieser Vulkan für kein magnetisches Centrum nehmen läßt“.⁷⁸

Wenn Humboldt hier bezogen auf Thomsons Lava statt 1805 die Datierung 1804 nennt, könnte dies ein Versehen gewesen sein, wahrscheinlicher aber ist es, dass er in Neapel Gelegenheit hatte, eine andere, vergleichbare Probe zu untersuchen. Die Idee, solche Lavaprägungen vorzunehmen, war zuerst im Jahr 1804 entstanden, um sich dann als überaus erfolgreich zu erweisen und eine spezifische handwerkliche und kommerzielle Tradition zu begründen. Nicht nur finden sich Objekte solcher Machart in verschiedenen ausländischen Mineralienkabinetten, sondern sie sind auch in Neapel noch in großer Zahl erhalten und es ist ihnen im Mineralogischen Museum von Neapel eine eigene Vitrine („Il medagliere“) gewidmet. Dort wird Nicola Filomarino Duca della Torre als deren Initiator genannt, aber die ersten Exemplare von 1804, die ausgestellt sind, tragen nicht nur seine Initialen D. T., sondern auch die Buchstaben W. T.⁷⁹, was den Beleg dafür liefert, dass hier eine Zusammenarbeit mit Thomson vorlag.⁸⁰ Dass solche Stücke beliebte Sammlerobjekte wurden, erklärt sich schon dadurch, dass sie in ihrer aufwendigen Herstellung nur unmittelbar zum Zeitpunkt einer Eruption entstehen konnten und somit ausgewiesene Erinnerungsgegenstände dieses denkwürdigen Augenblicks waren; zudem konnte ihnen etwa durch Namenskürzel ein individueller Charakter verliehen werden. Eine

74 Humboldt Tb. II/VI, Bl. 43r.

75 In ihrer gemeinsamen Studie wird grundsätzlich festgestellt: Einige Gesteine wirken auf die Magnetnadel „sehr stark, wie z. B. die Basalte und die Serpentine, die nicht selten viel Eisen enthalten“ (Humboldt; Gay-Lussac 1808, S. 265). Gay-Lussac muss sich während dieser Reise zunehmend auch mit Gesteinsstudien befasst haben; Humboldt jedenfalls erwähnt ein „[...] intèrêt que Gay-Lussac commençait à prendre au gisement des roches“ (Humboldt 1905b, S. 247).

76 Vgl. u. a. Humboldt 1797.

77 Humboldt; Gay-Lussac 1808, zuerst Humboldt; Gay-Lussac 1807.

78 Humboldt; Gay-Lussac 1808, S. 272 und S. 273.

79 Dies ist die zur Vitrine gegebene Erläuterung: „[...] le prime medaglia, le più antiche furono coniate da Nicola Filomarino Duca della Torre [...]“. Aber unter den ältesten Objekten finden sich solche mit den Aufdrucken: „M 22: W.T. retro: D. T.“ und „M 27: D. T. retro: W. T.“, die auf Thomson verweisen.

80 Diese Annahme wird bestätigt durch eine Notiz in: Uzzo et al. 2013, S. 14. In dieser Publikation werden die Bestände des 1841 gegründeten Reale Osservatorio Vesuviano aufgeführt und insgesamt 75 Objekte aufgelistet, unter denen das Exemplar mit der spätesten Datierung von 1940 stammt.

Vorform und einfachere Variante solcher Dokumente der noch flüssigen Lava einer Eruption waren Lavaproben mit eingeschlossenen Münzen, wie sie sich bereits in der Sammlung von Ascanio Filomarino Duca della Torre befunden hatten und sich lange weiterhin der Beliebtheit erfreuten (Abb. 10).⁸¹ Was die aufwendige Variante der geprägten Lava anbetrifft, so wird gerade Thomson, der nicht nur seinerseits früh auch künstlerische und antiquarische Interessen gepflegt und unter anderem in Zusammenarbeit mit Sir William Hamilton weitergeführt hatte⁸², sich als Ausländer in ständigem Kontakt zu Reisenden des Potentials solcher Objekte bewusst gewesen sein, die mit unterschiedlichen Darstellungen bis ins 20. Jahrhundert hinein gefertigt worden sind.⁸³



Abb. 10: MFN_PET_2017_05089
(s. Angaben zu Abbildung 1)

Bezogen auf den Begleitbrief zur geprägten Lava kann für die Kommunikation zwischen Thomson und Humboldt gefragt werden, ob das darin formulierte Lob für Dolomieu als polemische Spitze gemeint sein könnte. Die von Thomson gewählten Worte lassen sich jedenfalls als sein Bekenntnis zum Plutonismus lesen, da er Dolomieu als allen anderen Vulkanforschern überlegen und somit als Leitfigur diesbezüglicher Studien bezeichnet. Auch Humboldt brachte jedoch seinerseits dem Wissenschaftler Dolomieu große Bewunderung entgegen. Die persönliche Begegnung mit Dolomieu hatte ihn beeindruckt, und ihr Kontakt war Teil eines Netzes freundschaftlich-kollegialer Beziehungen.⁸⁴ Geologische Fragen standen zunächst nicht im Zentrum ihres Austauschs⁸⁵, in Humboldts Aufzeichnungen 1805 aus Italien wird aber deutlich, dass er

81 Im Museum für Naturkunde Berlin befinden sich mehrere Lavaproben mit Münzen (wie Abb. 10). In Ascanio Filomarinos Kabinett soll es zudem eine Lavaprobe mit einer eingeschlossenen Glocke gegeben haben (Uzzo et al. 2013, S. 13).

82 Thomsons Mitarbeit an Hamiltons Werk über dessen Sammlung antiker Vasen ist belegt (vgl. Torrens 2004).

83 Voraussetzung für derartige Objekte war allerdings nicht nur eine Eruption des Vesuvs, wie sie zuletzt 1944 zu verzeichnen war, sondern auch eine für solche Bearbeitung geeignete Viskosität der Lava.

84 Davon zeugt beispielsweise ein Brief Goethes an Wilhelm von Humboldt in Paris aus dem Jahr 1798. Ein vertrautes Verhältnis zeigt sich in Goethes Bericht: „[...] sowie mir auch die schönen Mineralien glücklich zugekommen sind, für welche Gabe ich Herrn Dolomieu meinen besten Dank zu entrichten bitte.“ (Goethe 1876, S. 54).

85 Über seine Begegnung mit Dolomieu hatte Humboldt nicht ohne Stolz in einem Brief an Friedrich Anton Freiherr von Heinitz vom 3.2.1796 berichtet (Humboldt 1973, S. 488 ff.). Dolomieu hatte eine Studie Humboldts, die in Form eines Briefes an Marc-Auguste Pictet am 24.1.1796 verfasst war,

Dolomieu geologische und vulkanologische Forschungsthese selbstverständlich mit Interesse verfolgte und berücksichtigte. Nicht zuletzt versteht sich, dass auch er die allgemeine Enttäuschung und Trauer über Dolomieu Haft, die zu seinem frühen Tod führen sollten, teilte⁸⁶; in einem Brief von Januar 1801 schrieb er: „[...] und wie bedauere ich unseren armen Dolomieu!“⁸⁷

VI

Einen Wendepunkt im Verhältnis zu Thomson ist bei Buch in folgendem Eintrag markiert, wenngleich sein Urteil noch weiterhin widersprüchlich bleibt:

Thomson wird freygebig. Ganze Sammlungen giebt er uns und sehr schöne Sachen. – Und seine Aufsätze. Er wird dadurch nicht weniger steif und pedantisch. Über die Liparischen Inseln hat er doch ganz interessante Beobachtungen, und Zeichnungen gemacht.⁸⁸

Zunächst ist festzuhalten, dass Thomson sich in der Tat außergewöhnlich großzügig verhalten haben muss, wie Humboldts Ankündigung der Gesteinssendung an Karsten belegt.⁸⁹ Darüber hinaus waren Thomsons Gesteinsproben der Liparischen Inseln für Humboldt wie für Buch eine wissenschaftliche Herausforderung. Es ging um die fachlich umstrittene Antwort auf die Frage, wie Obsidian zu bestimmen sei⁹⁰, und dies war ein Gegenstand der Debatten zwischen Neptunisten und Plutonisten.

Von Thomson selbst ist zu diesen Gesteinen keine Schrift überliefert, so dass nur die den deutschen Forschern überlassene Sammlung als Dokument seiner diesbezüglichen Forschungen gelten kann. Diese Sammlung machte Buch in einem Aufsatz der wissenschaftlichen Öffentlichkeit bekannt und, wenngleich der Titel *Einige Bemerkungen über eine Sammlung aus den Liparischen Inseln* dies nicht verriet, konnte sein Text auch als eine Würdigung des 1808 verstorbenen Forschers gelten.⁹¹ Buch gab darin eine genaue Beschreibung von fünf Objek-

am 16.3.1796 in Paris am Institut National vorgetragen (vgl. Humboldt 1973, S. 486 f.). Diese Studie betraf allerdings keine geologischen Gegenstände (Humboldt 1796).

86 Dolomieu, der als Gelehrter an Napoleons Ägyptenexpedition teilgenommen hatte, wurde auf der Rückreise nach Frankreich von Bourbonischen Truppen gefasst und ohne Prozess unter extrem harten Bedingungen 21 Monate in Messina gefangen gehalten. Die Freilassungsgesuche, die unter anderem von angesehenen Persönlichkeiten wie Sir Joseph Banks ausgingen, blieben unbeachtet, und erst in Folge der militärischen Siege Napoleons wurde er im März 1801 entlassen. Dolomieu starb im November desselben Jahres (zur Biographie vgl. Bourrouilh-Le Jan 2005).

87 Humboldt 1801, S. 333.

88 Eintrag vom 6. August, LvB, Tb. 4 Bl. 69v.

89 Humboldt kündigte Karsten in einem unveröffentlichten Brief vom 10.9.1805 an: „Ich habe mit Buch prächtige Sachen für Sie vom Vesuv, Ischia, Neapel und Rom gesammelt. Thomson hat mir viel geschenkt, was ich für Sie auch bestimme.“ (Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, Handschriftenabteilung, Signatur: Cs 13 Humboldt 2–3, Bl. 1–3, hier Bl. 3); vgl. dazu auch Bourguet 2017, S. 126.

90 Zu Humboldts Beschäftigung mit der Klassifizierung von Obsidianen vgl. Krafft 1994, S. 132 ff.

91 Buch 1809b.

ten⁹², die er anschließend in ihrer wissenschaftlichen Relevanz kommentierte. Bei Humboldt finden sich hingegen Reflexionen zu einzelnen Stücken dieser Sammlung im ersten Teil seines Reiseberichts in Passagen, in denen er im Zusammenhang mit seiner Feldforschung auf Teneriffa, wo er mit einer großen Zahl und Variationsvielfalt von Obsidianen konfrontiert worden war, ausführlich auf vulkanische Produkte eingeht. Es handelt sich um einen Textteil seines Reiseberichts, in dem Humboldt am häufigsten auf seine geologischen Studien von 1805 Bezug nimmt, was bereits die Nennung mehrerer italienischer Forscher belegt, während er diesem Aufenthalt eine separate Publikation nicht gewidmet hat.

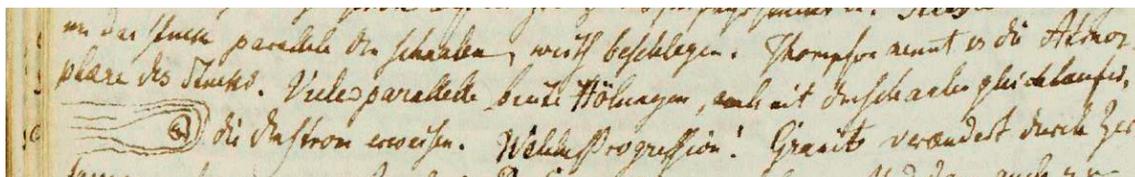


Abb. 11: Leopold von Buch: Tagebuch 4, Bl. 8v (Ausschnitt). Museum für Naturkunde Berlin, Historische Bild- u. Schriftgutsammlungen (Bestand: Pal. Mus. Signatur: S I, Buch, L. v., TB 4). Ich danke Frau Dr. Sabine Hackethal, Leiterin der Historischen Arbeitsstelle des Museums für Naturkunde Berlin.

Aus den Gesteinsproben dieser Sammlung beschäftigten sowohl Buch als auch Humboldt insbesondere ein spezifisches Obsidianexemplar, das beide in ihren Tagebüchern zeichnend dargestellt haben. Buch kommentierte seine Zeichnung (Abb. 11): „Thompson nennt es die Atmosphäre des Stücks. Viele parallele breite Hölungen, auch mit der Schaale gleichlaufend, die den Strom erweisen. Welche Progression!“⁹³ Seinerseits begleitete Humboldt die eigene Zeichnung (Abb. 12) durch die folgende Notiz: „Thomson besitzt rauchgrauen Porphy (Lava?) mit Feldspath und Pyroxene eingebakken in Obsidian von Lipari in Hölen schwimmend noch nicht zergangen.“⁹⁴ Beide haben ihre Überlegungen in Publikationen erneut aufgegriffen, wobei auch dort der Aspekt von Fragen und Zweifeln, wie er sich in den Tagebuchaufzeichnungen bemerkbar macht, erhalten geblieben ist. Leopold von Buch hat in seinem Aufsatz über Thomsons Sammlung unter N. II seiner Aufzählung eine solche Obsidianmasse folgendermaßen dargestellt: „Viele lange Blasen durchziehen das Stück; und in jeder Blase liegt ein Stück *Porphy*.“ Ungewöhnlich war an diesem Exemplar also zunächst die Blase mit ihrem getrennt erhaltenen Einschluss, wozu Buch notiert: „*Thompson* nannte solche Blase: die *Atmosphäre* des inneliegenden Stücks.“⁹⁵ Noch bemerkenswerter erschien ihm jedoch die Tatsache, dass diese Blase eine länglich gestreckte Form hatte, weil dies unmissverständlich auf die Bedeutung einer Fließdynamik und somit auf die Auswirkung von Eruptionen hinwies. Diesem Befund entsprachen auch die von Buch referierten Beobachtungen Thomsons während seiner Feldforschung:

92 In der Petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin war diese Sammlung Thomsons trotz gezielter Recherchen nicht mehr aufzufinden.

93 LvB, Tb 4 Bl. 8r, Einfügung C.R.

94 Humboldt Tb. II/VI Bl. 11v.

95 Buch 1809b, S. 300, Kursivierungen im Original.

Diese Masse, sagt *Thompson*, bildet auf *Volcano* wirkliche *Lavenströme*, welche in großer Mächtigkeit von der Höhe des Berges bis unten herabreichen. Auch scheint das *Dolomieu* zu bestätigen.⁹⁶

In Humboldts Darstellung wurde der Akzent gezielter auf die wissenschaftliche Aussagekraft dieser Gesteinsproben im Kontext der Neptunismusdebatte gelegt, wie schon die Einleitung seiner Überlegungen signalisierte:

Ich habe ehemals diese Meinung, [...] geteilt; ich habe selbst mit vielen anderen Geologen gedacht, die Obsidiane weit entfernt, verglaste Laven zu sein, gehörten zu den nichtvulkanischen Gesteinen [und gehörten zur Gruppe der] durch die Wirkung der Vulkane veränderten Gebirgsarten.⁹⁷

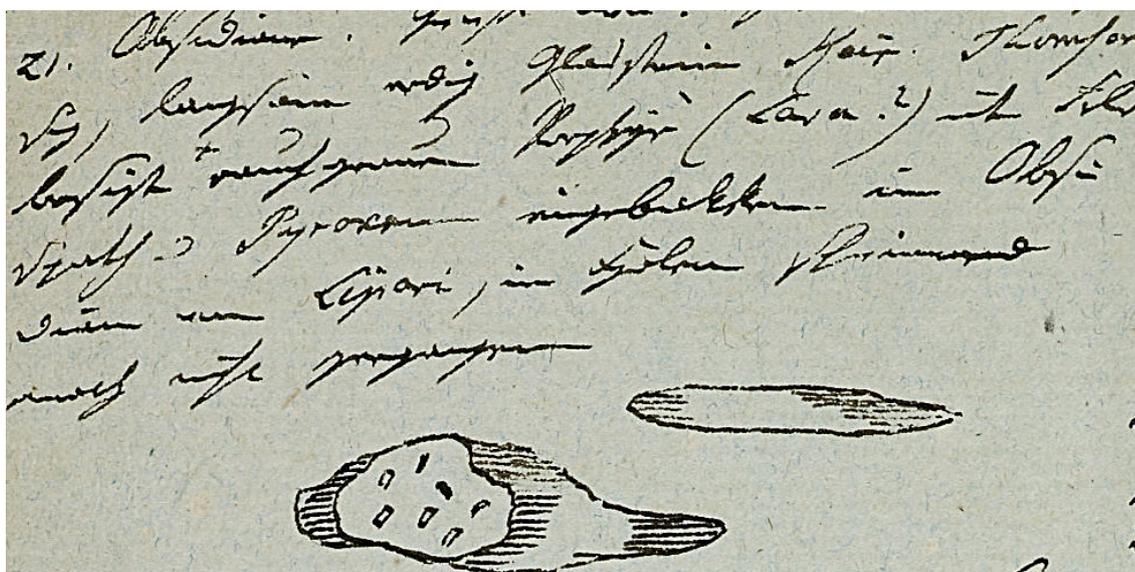


Abb. 12: Ausschnitt aus: Alexander von Humboldt, *Amerikanische Reisetagebücher*, Staatsbibliothek zu Berlin – PK, Haus Potsdamer Straße, Handschriftenabteilung, Tb. II/VI, Bl. 11v. Bildquelle: <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001527300000028> (CC BY-NC-SA 3.0 Deutschland, <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de>)

Am Ende von Humboldts Ausführungen stand dennoch kein eindeutiges Plädoyer, sondern nur ein Resümee der strittigen Hypothesen, bei dem das Ergebnis offengelassen wird: „Obsidiane mögen nun Urgesteinsarten sein, auf die das vulkanische Feuer seine Wirkung ausübte, oder Laven, die wiederholt im Innern des Kraters umgeschmolzen wurden [...]“.⁹⁸ Humboldt deutete dennoch einen tendenziellen Orientierungswandel an:

96 Buch 1809b, S. 300, dort heißt es auch: „Die Blase hat eine bestimmte Richtung vom Porphyrstück aus und dehnt sich auf den Seiten nicht aus.“ (Kursivierungen im Original).

97 Humboldt 2008, S. 117. « J’ai partagé jadis cette opinion, [...] j’ai même pensé, avec beaucoup d’autres géologues, que les obsidiennes, bien loin d’être des laves vitrifiées, appartenoient aux roches non volcaniques » Humboldt; Bonpland 1814[-1817], S. 160.

98 Humboldt 2008, S. 118. « Mais que les obsidiennes soient des roches primitives sur lesquelles le feu volcanique a exercé son action, ou des laves refondues à plusieurs reprises dans l’intérieur du cratère [...] » Humboldt; Bonpland 1814[-1817], S. 161.

Gegenwärtig scheint es mir außerordentlich wahrscheinlich, daß die Obsidiane und die Porphyre mit Obsidiangrundlage verglaste Massen sind, deren Abkühlung zu schnell erfolgte, als daß sie sich in steinartige Laven hätten verwandeln können.⁹⁹

Dies begründete er mit Bezug auf das in Thompsons Objekten beobachtete Phänomen:

Die verlängerten Blasen, die man in den Obsidianen aller Kontinente beobachtet, beweisen unwidersprechlich ihre ehemalige durchs Feuer hervorgebrachte Flüssigkeit; und Herr Thompson in Palermo besitzt Muster von Lipari, die in dieser Beziehung sehr lehrreich sind, weil man darin Bruchstücke von rotem Porphyre oder von prophyrtartigen Laven eingeschlossen findet, die die Höhlungen des Obsidians nicht völlig ausfüllen.¹⁰⁰

Humboldts Positionen sind ebenso wie die Buchs überaus vorsichtig formuliert und keineswegs zu verwechseln mit einer entschiedenen Parteinahme für die plutonistische Traditionslinie des Studiums vulkanischer Gesteine, wie sie für die Liparischen Inseln von Dolomieu initiiert worden war.¹⁰¹ Gleichwohl ist eine Annäherung an diesen Denkansatz, zumindest hinsichtlich der Klassifizierung des Obsidians bei ihnen unverkennbar. Grundlage dafür war offenkundig ihr Neapelauftenthalt, bei dem es zu einem Austausch von Objekten sowie von Überlegungen mit Thomson gekommen war.

VII

Angesichts einer solchen Bilanz ist nochmals auf die eingangs zitierte Briefstelle Humboldts zurückzukommen, in der ihn der Gedanke beschäftigte, ob Buch „Auvergne u. Rom für vulkanisch“ halte. Diese Passage war wohl kaum wortwörtlich gemeint, denn Humboldt musste soweit informiert sein, um zu wissen, dass Buch keinen radikalen Positionswandel vollzogen hatte, sondern dass ihn eine Reihe von grundsätzlichen Zweifeln beschäftigten, die mit seiner Feldforschung in Territorien Italiens und der Auvergne verbunden waren.¹⁰² Möglicherweise wusste Humboldt nichts Genaueres über Buchs Briefe aus der Auvergne, die übrigens an Karsten gerichtet und zu diesem Zeitpunkt teilweise bereits publiziert worden waren. Hingegen war Humboldt aller Wahrscheinlichkeit nach, während er sich in Rom aufhielt, sehr wohl darüber informiert, dass Buch sich mit der These von einer vulkanischen Natur des Stadtgebiets zwar auseinandergesetzt, diese aber zurückgewiesen hatte.

99 Humboldt 2008, S. 118. « Il me paroît aujourd’hui extrêmement probable que les obsidiennes et les porphyres à base d’obsidienne sont des masses vitrifiées dont le refroidissement a été trop rapide pour qu’elles se fussent converties en laves lithoïdes. » Humboldt; Bonpland 1814[-1817], S. 161.

100 Humboldt 2008, S. 118. « Les bulles alongées qu’on observe dans les obsidiennes de tous les continents, prouvent incontestablement leur ancien état de fluidité ignée; et M. Thompson, à Palerme, possède des échantillons de Lipari, qui sont très-instructifs sous ce rapport, parce qu’on y trouve enveloppés des fragmens de porphyre rouge ou des laves porphyriques qui ne remplissent pas entièrement les cavités de l’obsidienne. » Humboldt; Bonpland 1814[-1817], S. 161.

101 Vgl. Dolomieu 1783 (insbesondere zu den « laves vitreuses » der Insel Vulcano S. 35 ff. und zum Begriff der « pierre obsidienne » S. 174).

102 Dies wurde von Ewald differenziert dargestellt worden (Ewald 1867, S. XXIV ff. und S. XXXIV ff.).

Breislak und Buch hatten in gemeinsamer Feldforschung Gesteine in Rom und Umgebung auf ihre vulkanische Herkunft geprüft, was jedoch zu keiner Annäherung ihrer grundlegend divergierenden Überzeugungen geführt hatte, und sie gelangten in ihren anschließenden Publikationen zu entgegengesetzten Schlussfolgerungen. Breislak begründete die Annahme einer früheren vulkanischen Aktivität auf dem Stadtgebiet mit der außergewöhnlichen Menge vulkanischen Materials, das an einzelnen Orten im Boden anzutreffen war und bereits in historischen Gebäuden Verwendung gefunden hatte, wodurch eine lange zurückverfolgbare Verfügbarkeit dieser Gesteine belegt war.¹⁰³ Diese Befunde bestritt Buch zwar nicht, jedoch verwies er auf andere Aspekte, mit denen er seine These begründete, dass diese Gesteine nicht aus Rom stammten, sondern dahin von Gewässern transportiert worden waren. Er untersuchte die Lagerung unterschiedlicher Materialschichten, und gelangte zu dem Schluss: „Jene Gebirgsart scheint [...] hier zwischen den andern genau die Stelle einzunehmen, die man ihr, wollte man sie nach ihrer mittleren spezifischen Schwere ordnen, anweisen würde“¹⁰⁴, was wiederum, wie Buch argumentierte, „auf eine Absetzung aus einem, sie schwimmend erhaltenen Gewässer hindeutet.“¹⁰⁵ Diese Überlegungen haben sich als zutreffend erwiesen und entsprechen dem heutigen Stand der Forschung.¹⁰⁶ In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass also auch Rom, wenngleich in selbstverständlich weit geringerem Umfang als Neapel, ein Ort des Studiums vulkanischer Produkte war. Dazu lieferte Buch noch einen weiteren spezifischen Beitrag, indem er mit demselben auf Rom angewandten Ansatz die Hypothese einer vulkanischen Natur der nahe der Stadt gelegenen Albaner Bergen formulierte, die ebenfalls durch spätere Forschungen bestätigt worden ist.¹⁰⁷ Humboldt befasste sich in Rom auch mit einzelnen lokalen Gesteinsproben vulkanischer Herkunft, die er in Sammlungen zur Kenntnis nehmen konnte¹⁰⁸, was aller Wahrscheinlichkeit nach durch die Thesen Buchs angeregt worden war, aber wohl auch mit seiner mehrfach formulierten Überzeugung zusammenhing, dass das Territorium Neapels und der Vesuv nicht als wichtigster oder gar ausschließlicher Gegenstand vulkanischer Studien gelten konnten.

103 Breislak 1801, S. 260 f. Breislak referiert die Gegenthesen: « Buch reconnait pour volcanique une grande partie du sol de Rome ; mais il croit que ces matières y ont été transportées par des alluvions descendues des montagnes entre Velletri et Frascati. » Sein Argument ist dagegen die große, allgegenwärtige Menge vulkanischen Materials (Breislak 1801, S. 254 und S. 260 f.).

104 „Diese Betrachtungen [...] scheinen mir hinlänglich zu beweisen, daß an vulkanische Ideen *dieser Art*, hier und überall in Roms näherer Gegend, gar nicht zu denken ist. [...] In dem tiefen Thale vorher ist der Sandstein, das Grundgestein aller dieser Höhen, entblößt. Dann folgt die Tuffschicht, über sie das Pouzzolangestein, und dann die dünne Schicht von weißen Bimmsteinen [...] Jene Gebirgsart scheint also hier zwischen den andern genau die Stelle einzunehmen, die man ihr, wollte man sie nach ihrer mittleren spezifischen Schwere ordnen, anweisen würde.“ (Hervorh. im Original, Buch 1801b, S. 528).

105 Buch 1801b, S. 527.

106 Vgl. beispielsweise Ventriglia 2002.

107 Aufgrund der Gesteinsschichten argumentierte Buch zu den Albaner Bergen: „Solche Rapilli [sic] sind vulkanische Auswürfe, und diese Folge in Schichten über einander [...] macht es fast mehr als wahrscheinlich, daß diese Produkte unmittelbar vom Vulkan auf ihre jetzige Lagerstätte hingeworfen sind. – Dann sollte sich doch der Vulkan selbst in der Nähe leicht finden.“ (Buch 1809a, S. 78). Der mittlerweile bestätigte Vulkanismus der Albaner Berge ist in der heutigen Diskussion ein aktuelles Thema, da Anzeichen erneuter Aktivität zu beobachten sind (vgl. Marra et al. 2016).

108 Vgl. Anm. 72.

Für die Bekanntheit des Vesuvs in der europäischen Öffentlichkeit werden die wissenschaftliche Debatten eine geringere Rolle gespielt haben. Vielmehr waren es die spektakulären, von vielen Reisenden und Künstlern dargestellten Vesuv-Eruptionen – der Zeitgeschmack nannte sie „Schauspiel“ –, die den Vulkan so berühmt werden ließen. Bereits in seiner Rezension zu Gioenis Vesuv-Studie hatte Humboldt 1792 kritisch angemerkt, dass Vulkane zwar „den Verstand und die Einbildungskraft so vieler Gelehrter“ beschäftigten, aber die zahlreichen Publikationen zum Vesuv doch seines Erachtens wenig aussagekräftig waren:

In einem Zeitraum von anderthalb Jahrhunderten sind über den Vesuv allein an 200 Schriften erschienen, welche aber alle mehr eine Geschichte der Ausbrüche als wirkliche geognostische Beobachtungen enthalten.¹⁰⁹

Nicht zuletzt die gute Erreichbarkeit bzw. die Nähe zu den Reisezielen der Grand Tour hatten entscheidend dazu beigetragen, dass der Vesuv als Vulkan *par excellence* galt. Das kann insofern tatsächlich als erstaunlich gelten, als beispielsweise die isländischen Laki-Eruptionen nicht nur von weit größerem Umfang, sondern auch in ihren Auswirkungen auf Klima, Landwirtschaft und möglicherweise auch auf sozialpolitische Entwicklungen in entfernteren Teilen Europas entschieden folgenreicher waren.¹¹⁰ Der Vesuv hingegen war nicht zuletzt durch die Beschreibungen und Zuschreibungen von Reisenden zu einem kulturgeschichtlich bedeutungsvollen Berg geworden¹¹¹, und zudem hatte er wie wohl kein anderer Vulkan außer dem Ätna durch die Kontinuität der Überlieferungen und die bis in die Antike zurückreichenden Dokumente eine beeindruckende historische Relevanz. So waren beispielsweise die beiden Briefe, in denen Plinius der Jüngere Tacitus von der Eruption im Jahr 97 und dem Tod des Onkels berichtet hatte, sowohl naturhistorisch aussagekräftige und immer erneut diskutierte Dokumente als auch vielbeachtete Texte humanistisch-literarischer Rezeption. Die Deutungen dieses Textes trugen dazu bei, Plinius den Älteren zu einer wissenschaftlichen Leitfigur zu erheben: ein Wissbegieriger, der für die Beobachtung der Vesuv-Eruption sein Leben gelassen hatte.¹¹² Insbesondere in Verbindung mit den Ausgrabungen von Herculaneum und Pompeji¹¹³ wurden das Gebiet um Neapel und der Vesuv im 18. Jahrhundert zu einem bevorzugten Ort neuer Antikenbegeisterung, die von naturhistorischem Interesse begleitet wurde.

Bei Humboldt ist erkennbar, dass er bewusst darauf verzichtet, dem Vesuv aufgrund dieser antikisierende Aura oder seiner Beliebtheit bei Reisenden eine Sonderstellung einzuräumen.¹¹⁴ Trotzdem wird dieser Vulkan in seinen Schriften relativ häufig genannt, und zwar vor allem als Bezugspunkt für eine Reihe von Vergleichen, in denen es um die Präsentation von wenig bekannten amerikanischen Vulkanen geht. Es war dabei für ihn sicher von Bedeutung, den

109 Humboldt 1792, S. 449 und S. 451.

110 Vgl. insbesondere zur Laki Eruption von 1783/84: Boer; Sanders 2004, S. 103 ff., sowie allgemeiner: Schick 1997, S. 102; Vasold 2008, S. 107 f. und S. 142.

111 In den letzten Jahren sind mehrere Monographien erschienen, in denen der Vesuv kulturgeschichtlich porträtiert wurde: vgl. Richter 2007, von der Thüsen 2008, Lange 2011, Darley 2012.

112 Vgl. Baldriga 2009.

113 Entscheidenden Einfluss auf die Erweiterung der Grand Tour bis nach Neapel hatten die Ausgrabungen von Herculaneum ab 1731 und von Pompeji ab 1748 sowie die breit rezipierten Publikationen über die damit verbundenen Entdeckungen.

114 Nicht zufällig geht Humboldt sogar so weit, den kanonisierten Text des Plinius über die Eruption im Jahr 79 anzuzweifeln (vgl. Humboldt 1826, S. 164 f.).

Vesuv persönlich erkundet zu haben¹¹⁵, was für den Ätna nicht galt. Vor allem aber verließ Humboldt sich darauf, dass der Vesuv eine Vergleichsbasis und einen gemeinsamen Bezugspunkt für Vulkan-Studien aufgrund seines Bekanntheitsgrades und seiner wissenschaftshistorischen Bedeutung als meisterforschter Vulkan bot.

Literatur

- Abel, Günter (2014): Sammlungen als epistemische Objekte und Manifestationen von Ordnungen des Wissens. In: Hassler, Uta/Torsten Meyer (Hg.): *Kategorien des Wissens. Die Sammlung als epistemisches Objekt*. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH-Zürich, S. 109–132.
- Baldriga, Irene (2009): Lo sgomento della morte di Plinio. La ricerca dei primi Lincei tra Roma ed Europa. In: Romano, Antonella (Hg.): *Rome et la science moderne. Entre Renaissance et Lumière*. Rom: École française de Rome, S. 415–429.
- Boer, Jelle Zeilinga de/Sanders, Donald Theodore (2004): *Das Jahr ohne Sommer. Die großen Vulkanausbrüche der Menschheitsgeschichte und ihre Folgen*. Essen: Magnus.
- Bourguet, Marie-Noëlle (2004): Écriture du voyage et construction savante du monde. Le carnet d'Italie d'Alexander von Humboldt. Preprint 266. Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte. URL: <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/sites/default/files/Preprints/P266.pdf> (zuletzt geprüft am 13.10.2017).
- Bourguet, Marie-Noëlle (2017): *Le monde dans un carnet. Alexander von Humboldt en Italie (1805)*. Paris: Éditions du Félin.
- Bourrouilh-Le Jan, Françoise (2005): Vie et principaux voyages de Déodat de Dolomieu. In: Gaudant, Jean (Hg.): *Dolomieu et la géologie de son temps*. Paris: Presses des Mines, S. 15–21.
- Breislak, Scipione [u. a.] (1789) (Hg.): *Beiträge zur Mineralogie von Italien*. Frankfurt – Mainz: Varrentrapp und Wenner.
- Breislak, Scipione (1801): *Voyages physiques et lythologiques dans la Campanie ; Suivis d'un mémoire Sur la Constitution physique de Rome. Tome second*. Paris: Dentu.
- Buch, Leopold von (1801a): Bocche nuove. Fragment aus einer Reihe von Briefen über den Vesuv. In: *Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde* 5, S. 1–10.
- Buch, Leopold von (1801b): Geognostische Übersicht der Gegend von Rom. In: *Neue Schriften der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin* III, S. 478–536.
- Buch, Leopold von (1809a): *Geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien*. Zweiter Band. Berlin: Haude und Spener.
- Buch, Leopold von (1809b): Einige Bemerkungen über eine Sammlung aus den Liparischen Inseln. In: *Der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde* III, S. 299–303.
- Darley, Gillian (2012): *Vesuvius. The most famous volcano in the world*. London: Profile Books.

115 Humboldt konnte auf verschiedene eigene Erhebungen verweisen, als er nach seiner Neapelreise 1822, bei der er Zeuge einer weiteren Eruption wurde. So gingen eigene Feldstudien später in seinen 1823 gehaltenen Vortrag *Über den Bau und die Wirkungsart der Vulkane* ein.

- Dolomieu, Déodat de (1783): *Voyage aux îles de Lipari, fait en 1781, ou Notices sur les Îles Aeoliennes, pour servir à l'Histoire des Vulcans*. Paris, o. A.
- Engelhardt, Wolf von (1982): Neptunismus und Plutonismus. In: *Fortschritte der Mineralogie*. 60/1, S. 21–43.
- Ewald, Julius (1867): Leopold von Buch's Leben und Wirken bis zum Jahre 1806. In: Buch, Leopold von: *Gesammelte Schriften*. Band 1. Hg. von J. Ewald, J. Roth und H. Eck. Berlin: Georg Reimer, S. V–XLVIII.
- Ewing, Heather (2007): *The Lost World of James Smithson. Science, Revolution, and the Birth of the Smithsonian*. New York: Bloomsbury.
- Filomarino, Ascanio Duca Della Torre (1797): *Gabinetto vesuviano*. Seconda edizione. Neapel: Gaetano Raimondi.
- Filomarino, Nicola Duca Della Torre (1900): L'uccisione di Ascanio e Clemente Filomarino. In: *Archivio Storico per le Province Napoletane* 25/1, S. 64–75.
- Fritscher, Bernhard (1991): *Vulkanismusstreit und Geochemie. Die Bedeutung der Chemie und des Experiments in der Vulkanismus-Neptunismus-Kontroverse*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Gioeni, Giuseppe (1790): *Saggio di litologia vesuviana*. Neapel: o. A.
- Goethe, Johann Wolfgang von (1876): *Goethe's Briefwechsel mit den Gebrüdern von Humboldt (1795–1832)*. Im Auftrage der von Goethe'schen Familie. Dritter Teil. Hg. von Franz Thomas Bratranek. Leipzig: F. A. Brockhaus.
- Goethe, Johann Wolfgang von (1992): *Sämtliche Werke nach Epochen seines Schaffens. Münchner Ausgabe. Bd. 15: Italienische Reise*. Hg. von Andreas Beyer und Norbert Miller. München – Wien: Hanser.
- Gould, Stephen Jay (1992): *Die Entdeckung der Tiefenzeit. Zeitpfeil oder Zeitzyklus in der Geschichte unserer Erde*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Hallam, Anthony (1992): *Great Geological Controversies*. 2nd edition. New York: Oxford University Press.
- Hamilton, William (1776): *Campi Phlegraei. Observations on the Volcanos of the two Sicilies. As they have been communicated to the Royal Society of London*. Neapel: Peter Fabris.
- Hoppe, Günter (1984): Der Anteil Dietrich Ludwig Gustav Karstens an der Entwicklung der Mineraliensystematik. In: *Zeitschrift für Geologische Wissenschaften* 12/6, S. 711–719.
- Hoppe, Günter (1989a): Aus der Geschichte des Berliner Mineralogischen Museums – Gedanken zu einem Ausstellungsensemble. In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin. Reihe Mathematik/Naturwissenschaften* 38/4, S. 319–325.
- Hoppe, Günter (1989b): Alexander von Humboldt und die Berliner Mineralogie. In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin. Reihe Mathematik/Naturwissenschaften* 38/4, S. 308–318.
- Hoppe, Günter (1994): Die Entwicklung der Ansichten Alexander von Humboldts über den Vulkanismus und die Meteorite. In: *Studia Fribergensia. Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums in Freiberg vom 8. bis 10. November 1991*, Berlin: Akademie Verlag, S. 93–106.
- Hoppe, Günter (1999): Die Tagebücher Leopold von Buchs. Chronologische Übersicht. In: *Geohistorische Blätter* 2/2, S. 107–115.
- [Humboldt, Alexander von] (1790): *Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. Mit vorangeschickten, zerstreuten Bemerkungen über den Basalt der ältern und neuern Schriftsteller*. Braunschweig, Schulbuchhandlung.

- H – t [Humboldt, Alexander von] (1792): Saggio di Litologia Vesuviana dedicato a A. S. M. la Regina delle due Sicilie dal Cav. Giuseppe Gioeni [...]. In: *Bergmännisches Journal* 5/5, S. 449–464.
- Humboldt, Alexander von (1796): Lettre de F. Humboldt à Pictet, professeur de philosophie à Genève, sur l'influence de l'acide muriatique oxygené et sur l'irritabilité de la fibre organisée, lue à l'Institut national. In: *Magasin encyclopédique* 1/6, S. 462–472.
- Humboldt, Alexander von (1797): Ueber die merkwürdige magnetische Polarität einer Gebirgsgruppe von Serpentinsteine. Aus einem Briefe vom Herrn Oberbergrath F. A. v. Humboldt an den Herausgeber [Friedrich Albrecht Carl Gren]. In: *Neues Journal der Physik* 4/2, S. 136–140.
- Humboldt, Alexander von (1801): Neue physikalische Beobachtungen im Spanischen Amerika. Aus Briefen an Fourcroy und Lalande. In: *Annalen der Physik* 7, S. 329–347.
- Humboldt, Alexander von/Biot, Jean-Baptiste (1804): Sur les variations du magnétisme terrestre à différentes latitudes. In: *Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts* 59. S. 429–450.
- Humboldt, Alexander von/Biot, Jean-Baptiste (1805): Ueber die Variationen des Magnetismus der Erde in verschiedenen Breiten. In: *Annalen der Physik* 20/1, S. 38–92 und 20/3, S. 257–298.
- Humboldt, Alexander von (1805a): Mineralogisch-chemische und geognostische Notizen. Aus einem Schreiben desselben an den Geh. OBR. Karsten, dat. Rom 22. Junii 1805. In: *Neues allgemeines Journal der Chemie* 5/2, S. 229–233.
- Humboldt, Alexander von/Gay-Lussac, Louis Joseph (1805b): Ueber die Natur der Luft, welche man aus dem Wasser erhält, und über deren Wirkung des Wassers auf reine oder gemischte Gasarten. In: *Annalen der Physik* 20/1, S. 38–92; 20/2, S. 129–146
- Humboldt, Alexander von/Gay-Lussac, Louis Joseph (1807): Observations sur l'intensité et l'inclinaison des forces magnétiques, faites en France, en Suisse, en Italie et en Allemagne. In: *Mémoires de Physique et de Chimie de la Société d'Arcueil* Tome I, S. 1–22.
- Humboldt, Alexander von/Gay-Lussac, Louis Joseph (1808): Beobachtungen über die Stärke und über die Neigung der magnetischen Kräfte, angestellt in Frankreich, der Schweiz, Italien und Deutschland. In: *Annalen der Physik* 28/3, S. 257–276.
- Humboldt, Alexander von/Bonpland, Aimé (1814[–1817]): *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799, 1800, 1801, 1802 et 1804*. Première Partie. Relation historique. Tome premier. Paris: Smith et Gide Fils.
- Humboldt, Alexander von (1826): Ueber den Bau und die Wirkungsart der Vulkane in den verschiedenen Erdstrichen. In: ders.: *Ansichten der Natur mit wissenschaftlichen Erläuterungen*. Zweiter Band. Stuttgart, Tübingen: J. G. Cotta'sche Buchhandlung, S. 125–186.
- Humboldt, Alexander von (1868): Lettres d'Alexandre de Humboldt à Marc-Auguste Pictet (1795–1824). In: *Le Globe* VII, S. 129–204.
- Humboldt, Alexander von (1905): Note sur le voyage de Humboldt et Gay-Lussac en Italie (1805). In: ders.: *Lettres américaines d'Alexandre de Humboldt (1798–1807)*. Édité par Ernest-Théodore Hamy. Paris: Guilmoto, S. 244–247.
- Humboldt, Alexander von (1973): *Die Jugendbriefe Alexander von Humboldts 1787–1799*. Hg. und erläutert von Ilse Jahn und Fritz G. Lange. Berlin: Akademie Verlag.
- Humboldt, Alexander von (2008): *Werke*. Hg. von Hanno Beck. Bd. II/1. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Krafft, Fritz (1994): Alexander von Humboldts Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein und die Neptunismus-Vulkanismus-Kontroverse um die Basalt-Genese. In: *Studia Fribergensia*

- sia. *Vorträge des Alexander-von-Humboldt-Kolloquiums in Freiberg vom 8. bis 10. November 1991*. Berlin: Akademie Verlag, S. 117–150.
- Krünitz, Johann Georg (1786): *Oeconomisch-technologische Encyklopädie oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Land-Wirtschaft und der Kunst-Geschichte in alphabetischer Ordnung*. Band 14. Zweite Auflage. Berlin: Joachim Pauli.
- Krünitz, Johann Georg [u. a.] (1803): *Oeconomisch-technologische Encyklopädie oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Land-Wirtschaft und der Kunst-Geschichte in alphabetischer Ordnung*. Band 91. Berlin: Joachim Pauli.
- Lange, Werner P. (2011): *Vesuv. Leben und Tod am brennenden Berg*. Zürich: AS Verlag.
- Laudan, Rachel (1987): *From Mineralogy to Geology. The Foundations of a Science 1650–1830*. Chicago – London: The University of Chicago Press.
- Leitner, Ulrike (2002): ‚Anciennes folies neptuniennes! Über das wiedergefundene ‚Journal du Mexique à Veracruz‘ aus den mexikanischen Reisetagebüchern A. v. Humboldts. In: *HiN – Alexander von Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien* III/5, S. 3–13. DOI: 10.18443/31 (zuletzt geprüft am 13.10.2017).
- Melograni, Giuseppe (1809): *Manuale Geologico*. Neapel: Stamperia del Corriere.
- Marra, Fabrizio/Gaeta, M./Giaccio, B./Jicha, B. R./Palladino, D. M./Polcari, M./Sottili, G./Taddeucci, J./Florindo, F./Stramondo, S. (2016): Assessing the volcanic hazard for Rome: ⁴⁰Ar/³⁹Ar and In-SAR constraints on the most recent eruptive activity and present-day uplift at Colli Albani Volcanic District. In: *Geophysical Research Letters* 10/1002, S. 6898–6906.
- Mottana, Annibale (2003): Postfazione. In: Zanzi, Luigi: *Dolomieu: Un avventuriero nella Storia della Natura. Dai vulcani del Mediterraneo alle montagne ‘dolomitiche’: la fondazione della geologia*. Interventi di Reinhold Messner, Paul Guichonnet, Annibale Mottana, Enrico Rizzi. Mailand: Jaca Book, S. 490–499.
- Pieper, Herbert (2006): *Alexander von Humboldt und die Geognosie der Vulkane*. Berlin: Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle.
- Pinto, Aldo (1993): Da Collegio Massimo a Università. Il Museo di Mineralogia di Napoli nell’antica Biblioteca gesuitica. In: *Societas* 42/1–2, S. 10–23.
- Rapisarda, Cettina (2017): *Blick ins Kraterinnere des Pic de Teyde und vulkanische Landschaften der Kanarischen Inseln bei Alexander von Humboldt*. In: Ette, Ottmar/Julian Drews (Hg.): *Landschaften und Kartographien der Humboldt’schen Wissenschaft*. Hildesheim: Olms, S. 233–260 (im Druck).
- Richter, Dieter (2007): *Der Vesuv. Geschichte eines Berges*. Berlin: Wagenbach.
- Schick, Rolf (1997): *Erdbeben und Vulkane*. München: Beck.
- Savoy, Bénédicte (2015): Tatkräftiges Mitmischen. Alexander von Humboldts und die Museen in Paris und Berlin. In: Savoy, Bénédicte/David Blankenstein/Ulrike Leitner/Ulrich Päßler (Hg.): *„Mein zweites Vaterland“ – Alexander von Humboldt und Frankreich*. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 233–259.
- Savoy, Bénédicte (2017): „Ich will nie etwas besitzen“. Alexander von Humboldt als Sammler. In: *Der Tagesspiegel*, 18.01.2017. URL: <http://www.tagesspiegel.de/wissen/alexander-von-humboldt-als-sammler-ich-will-nie-etwas-besitzen/19265268.html> (zuletzt geprüft am 13.10.2017).
- Schuster, Julius (1928): Alexander von Humboldts wissenschaftliche Anfänge. In: *Archiv für Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik* 10, S. 303–327.

- Tëmkin, Ilya (2015): The art and science of testacea utriusque siciliae: by Giuseppe Saverio Poli. In: Del Re, Maria Carmela/Rosanna Del Monte/Maria Rosaria Ghiara (Hg.): *Atti del bicentenario Museo Zoologico. 1813–2013*. Neapel: Università degli Studi Napoli Federico II, S. 147–168.
- Thomson, Guglielmo [William Thompson] (1795a): Breve notizia di un viaggiatore sulle Incrostazioni silicee termali d'Italia, e specialmente di quelle dei Campi Flegrei nel Regno di Napoli. In: *Giornale Letterario di Napoli* XLI, S. 39–51.
- Thomson, Guglielmo [William Thompson] (1795b): Breve Catalogo di alcuni Prodotti ritrovati nell'ultima Eruzione del Vesuvio. In: *Giornale Letterario di Napoli* XLI, S. 51–55.
- Thomson, Guglielmo [William Thompson] (1804): Essai sur le fer malléable trouvé en Sibirie par le Professeur Pallas. In: *Bibliothèque Britannique* 27, S. 135–154 und S. 209–229.
- Thomson, Guglielmo [William Thompson] (1808): Saggio sul ferro malleabile trovato da Pallas in Siberia, tradotto dal manoscritto inglese del medesimo. In: *Atti dell'Accademia delle Scienze di Siena detta de' Fisio-critici* IX, S. 37–87.
- Thüsen, Joachim von der (2008): *Schönheit und Schrecken der Vulkane. Zur Kulturgeschichte des Vulkanismus*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Touret, Jacques (2005): Le cours professé par Dolomieu en 1796 à la Maison d'instruction de l'Agence des mines. In: Gaudant, Jean (Hg.): *Dolomieu et la géologie de son temps*. Paris: Presses des Mines, S. 119–137.
- Torrens, Hugh S. (2004): Thompson, William. In: *Oxford Dictionary of National Biography*. Oxford: Oxford University Press, S. 562–563.
- Torrens, Hugh S. (2006): The geological work of Gregory Watt, his travels with William Maclure in Italy (1801–1802), and Watt's 'proto-geological' map of Italy (1804). In: Vai, Gian Battista/W. Glen E. Caldwell (Hg.): *The Origins of Geology in Italy*. Boulder, Colorado: The Geological Society of America, S. 179–197.
- Uzzo, Tullia/Mauro A. Di Vito/Giovanni P. Ricciardi/Sandro de Vita (2013): The enhancement of historical collections of scientific interest: the example of the lava medals of the Osservatorio Vesuviano. In: *Quaderni di Geofisica* 114, S. 4–65.
- Vaccari, Ezio/Nigel T. Monaghan (1993): I minerali di Giovanni Arduino nella collezione geo-mineralogica di Nathanael Gottfried Leske: Verifica di un caso di comunicazione scientifica nell'Europa del tardo Settecento. In: *Geologia Romana* 29, S. 547–565.
- Vaccari, Ezio (1998a): Geologia e collezionismo nel primo Ottocento veneto: il rapporto tra Luigi Castellini e Pietro Maraschini. In: ders. (Hg.): *Le scienze della terra nel veneto dell'Ottocento*. Venedig: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, S. 109–134.
- Vaccari, Ezio (1998b): Mineralogy and mining in Italy between the eighteenth and the nineteenth centuries: the extent of Wernerian influences from Turin to Naples. In: Fritscher, Bernhard/Fergus Henderson (Hg.): *Towards a history of mineralogy, petrology, and geochemistry*. München: Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, S. 107–130.
- Vaccari, Ezio (2003): Wernerian Geognosy and Italian Vulcanists. In: Albrecht, Helmuth/Roland Ladwig (Hg.): *Abraham Gottlob Werner and the Foundation of Geological Sciences. Selected Papers of the International Werner Symposium in Freiberg 19th to 24th September 1999*. 2., verbesserte Aufl. Freiberg: Technische Universität Bergakademie Freiberg, S. 26–35.
- Vaccari, Ezio (2005): Dolomieu et les volcans d'Italie. In: Gaudant, Jean (Hg.): *Dolomieu et la géologie de son temps*. Paris : Presses des Mines, S. 87–93.

- Vai, Gian Battista (2009): Light and shadow: the status of Italian geology around 1807. In: *Geological Society of London. Special Publications* 317, S. 179–202.
- Vasold, Manfred (2008): Die Hunger- und Sterblichkeitskrise von 1770/73 und der Niedergang des Ancien régime. In: *Saeculum* 59/1, S. 107–142.
- Ventriglia, Ugo (2002): *Geologia del Territorio del Comune di Roma*. Rom: Amministrazione Provinciale di Roma.
- Wagenbreth, Otfried (2015): *Geschichte der Geologie in Deutschland*. Nachdruck der Ausg. von 1999. Berlin – Heidelberg: Springer.
- Wilton, Andrew (1996): Memories of Italy. In: Wilton, Andrew/Ilaria Bignamini (Hg.): *Grand Tour. The Lure of Italy in the Eighteenth Century*. London: Tate Gallery, S. 271–303.

Unveröffentlichte Quellen

- Buch, Leopold von: *Tagebuch 1804–1805* (Pal. Mus. Signatur: SI, Buch, L. v., TB 4), Historische Bild- und Schriftgutsammlungen des Museums für Naturkunde Berlin.
- Humboldt, Alexander von: *Zwei Briefe an D.L.G. Karsten: aus Paris vom 10. 3.1805 und von Rom 20.6.1805* (Akademiearchiv der Berlin Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Signatur: NL. A. v. Humboldt, Nr. 22, Blatt 1–8).
- Humboldt, Alexander von: Brief an D.L.G. Karsten vom 10.9.1805 (Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, Handschriftenabteilung, Signatur: Cs 13 Humboldt 2–3).
- Humboldt, Alexander von: *Brief ohne Datumsangabe*, 1 Bl. [vermutl. von Ende 1805 an D.L.G. Karsten gerichtet] (Mineralogische- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin, Archivmaterial Signatur: 240–7).
- Humboldt, Alexander von: *Amerikanische Reisetagebücher*, Bd. II / VI. Staatsbibliothek zu Berlin – Preussischer Kulturbesitz, Haus Potsdamer Straße, Handschriftenabteilung. URL: <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001527300000000> (zuletzt geprüft am 13.10.2017).