

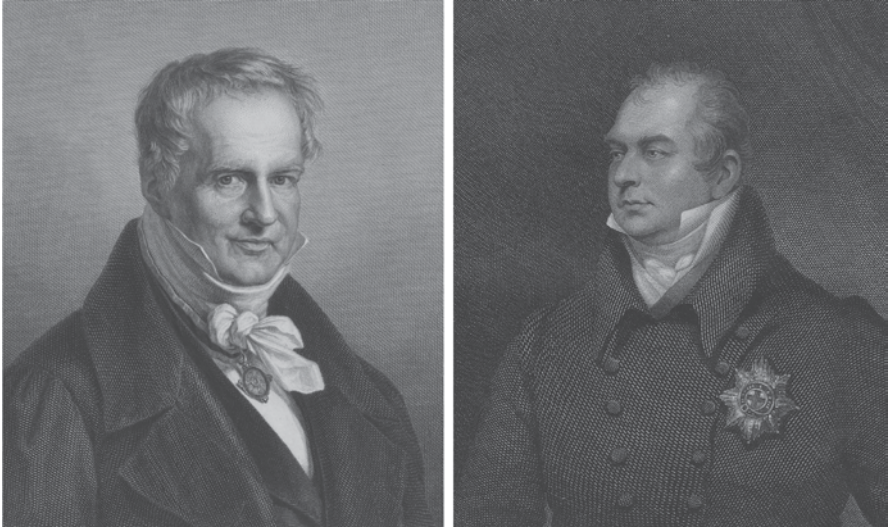


Karin Reich
Eberhard Knobloch
Elena Roussanova

Alexander von Humboldts Geniestreich

Hintergründe und Folgen seines
Briefes an den Herzog von Sussex für
die Erforschung des Erdmagnetismus

Alexander von Humboldts Geniestreich



Links. Alexander von Humboldt, dargestellt mit dem Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste (Friedensklasse). Stahlstich von Johann Leonard Raab um 1850 nach dem Portrait von Carl Begas von 1844 (gespiegelt). © Universitätsbibliothek Leipzig, Portraitstichsammlung, Nr. 23/236.

Rechts. Augustus Frederick, Herzog von Sussex, dargestellt mit dem Stern des Hosenbandordens. Gravüre von W. Skelton nach dem Portrait von James Lonsdale von 1824 aus: Pettigrew 1827, Frontispiz. Exemplar der © Universitätsbibliothek Leipzig, Sign. Bibliogr. 304:1,1.

Karin Reich • Eberhard Knobloch
Elena Roussanova

Alexander von Humboldts Geniestreich

Hintergründe und Folgen seines Briefes
an den Herzog von Sussex für die
Erforschung des Erdmagnetismus



Springer Spektrum

Karin Reich
FB Mathematik
Universität Hamburg
Hamburg
Deutschland

Elena Roussanova
Sächsische Akademie der Wissenschaften
zu Leipzig
Leipzig
Deutschland

Eberhard Knobloch
Institut für Philosophie, Literatur-,
Wissenschafts- u. Technikgeschichte
Technische Universität Berlin
Berlin
Deutschland

ISBN 978-3-662-48163-9
DOI 10.1007/978-3-662-48164-6

ISBN 978-3-662-48164-6 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Spektrum

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Planung: Margit Maly

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Berlin Heidelberg ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Vorwort

Briefe, die die Welt bewegten, gibt es sicher viele. Insbesondere sollte hier an den Brief vom 2. August 1939 erinnert werden, der an den Präsidenten der USA, Franklin Delano Roosevelt, gerichtet war. Autor des Briefes war im Wesentlichen Leó Szilárd, unterschrieben wurde dieser Brief von Albert Einstein. Es ging um Forschungsförderung in den USA. Die Folgen dieses Briefes sind hinreichend bekannt.

Der Brief, den Alexander von Humboldt am 23. April 1836 an Augustus Frederick, den Herzog von Sussex – damals Präsident der Royal Society of London –, richtete, war folgeschwer und der wichtigste Brief, den Humboldt in seinem langen Leben verfasst hatte. Dazu sei bemerkt, dass Humboldt wahrhaftig einer der eifrigsten Briefeschreiber gewesen ist, die es je gegeben hat. Auch in diesem Brief ging es um Forschungsförderung, und zwar in Großbritannien. Humboldt hatte sein Schreiben genau zum richtigen Zeitpunkt verfasst. Wie im Falle von Einsteins Brief, so löste auch Humboldts Brief eine Lawine von Forschungsaktivitäten aus. Es war dies ein beispielloser Erfolg! Im Gegensatz zu Einstein aber verfolgte Humboldt ein friedliches Ziel, nämlich den Ausbau und die Erweiterung der erdmagnetischen Forschungen in Großbritannien. Und dieses Ziel erreichte er nicht nur voll und ganz, ihm wurden in Großbritannien sogar mehr Wünsche erfüllt, als er gestellt hatte. Auch andernorts, so in den USA und in Russland, fand die Erforschung des Erdmagnetismus daraufhin neue bzw. weitere Unterstützung. Humboldts Brief konnte nur deshalb so erfolgreich sein, weil er sich im Jahre 1836 bereits auf die von Carl Friedrich Gauß und Wilhelm Weber in Göttingen erzielten Forschungen stützen konnte, die diese beiden Wissenschaftler seit 1832 betrieben.

Die Folgen dieses Briefes von Humboldt wurden bislang in der Literatur nur geahnt oder summarisch betrachtet, aber nicht im Detail untersucht. Das Ziel dieser Studie ist, diese Lücke zu schließen.

Vorbemerkungen

Editionsprinzipien

In der vorliegenden Monographie wird die Edition von vier Briefen vorgestellt. Der Brief von Alexander von Humboldt an den Herzog von Sussex vom 23. April 1836 (Anhang 1) sowie der Antwortbrief von Samuel Hunter Christie und George Biddell Airy vom 9. Juni 1836 (Anhang 2) wurden anhand der Originale neu ediert, so dass der hier vorgestellte Text nicht mit früheren Editionen identisch ist. Bei den Briefen von Humboldt an David Brewster vom 28. Mai 1836 (Abschn. 8.2) sowie an den Herzog von Sussex vom 29. Mai 1838 (Kap. 11) handelt es sich um eine Erstedition.

Die Briefe werden hier in der Schreibweise wiedergegeben, in der sie in dem jeweiligen Manuskript vorliegt. Im Einzelnen werden dabei folgende Richtlinien eingehalten:

- Groß- und Kleinschreibungen werden nicht geändert, orthographische Besonderheiten und die Originalinterpunktion werden beibehalten.
- In Briefen erwähnte Personennamen und Ortsbezeichnungen werden in der Schreibweise der jeweiligen Quelle wiedergegeben und nicht vereinheitlicht.
- Die Abbrueviatur „&“ wird nicht aufgelöst.
- Das Originallayout der Briefe und Dokumente wird nicht in allen Details nachgeahmt. Anreden, Briefunterschriften und dergleichen erscheinen meistens entweder linksbündig oder zentriert.
- Der Seitenwechsel in den Originalvorlagen wird durch die Seitenangaben in eckigen Klammern kenntlich gemacht.

Alle drei hier edierten, in französischer Sprache verfassten Briefe von Alexander von Humboldt sind auch in deutscher Übersetzung wiedergegeben. Die Übersetzungen stammen von Eberhard Knobloch.

Zitate aus den Briefen und Dokumenten

Briefe und Dokumente sowie Teile daraus, die aus der gedruckten Fassung übernommen werden, werden nach folgenden Richtlinien zitiert:

- Das Originallayout wird nicht immer eingehalten. In Kapitälchen oder kursiv gedruckte Eigennamen oder Bezeichnungen werden nicht immer als solche wiedergegeben.
- Der Absatzwechsel des Originals, soweit vorhanden und erkennbar, wird nicht immer kenntlich gemacht.
- Textergänzungen sowie Auflösungen von im Text stehenden Abkürzungen werden in eckige Klammern [] gesetzt, Textauslassungen werden durch [...] kenntlich gemacht.
- Passagen in französischer Originalsprache werden im Text in deutscher Übersetzung vorgestellt. Der französische Originaltext wird dann in einer Anmerkung wiedergegeben. Die Übersetzungen stammen von Eberhard Knobloch.
- Der Vermerk [sic] weist auf die authentische Schreibweise hin.
- Am Ende des Satzes bzw. des Nebensatzes wird das Fußnotenzeichen nach dem Satzzeichen gesetzt.

Zitierweise

Zitiert wird im Text und in den Anmerkungen nach dem Nachnamen des Autors. Die Jahreszahl bezieht sich stets auf das Erscheinungsjahr. Im Falle von Zeitschriften wird nicht der Jahrgang, sondern das Erscheinungsjahr des Bandes genannt. Sind von einem Autor mehrere Werke in einem und demselben Jahr erschienen, so werden beim Zitieren die Angaben um a, b usw. ergänzt, also etwa Beaufoy 1813a. Wenn ein mehrbändiges Werk, das während mehrerer Jahre erschien, vorliegt, werden nur die Erscheinungsjahre des ersten und des letzten Bandes angegeben, z. B. Erman 1833–1848. Beim Zitieren aus den mehrbändigen Werken werden die Angaben um die Nennung der Bandnummer ergänzt, z. B. Humboldt 1845–1862: 4.

Im Falle von zwei oder drei Autoren einer Abhandlung werden alle Namen angegeben, also etwa Humboldt/Biot 1804. Im Falle von Autoren mit gleichen Nachnamen werden die Angaben durch den jeweiligen Vornamen ergänzt, also etwa Ross John 1819 bzw. Ross James 1834.

Sowohl beim Zitieren im Text als auch in der Bibliographie wird zusätzlich auch auf die Werkausgabe, soweit vorhanden, verwiesen. In diesem Falle werden die Band- und die Teilbandzahl und nicht das Erscheinungsjahr des jeweiligen Bandes angegeben, z. B. Gauß–Werke: 11,2.

Gedruckte Briefwechsel werden unter Briefwechsel zitiert, z. B. Briefwechsel Humboldt–Gauß 1977. Beobachtungsprotokolle stehen unter Observations, z. B. Observations: St. Helena oder unter dem Herausgeber. Abhandlungen mit unbekanntem Verfasser werden unter Anonymus zitiert, z. B. Anonymus 1936.

Der Hinweis „siehe Kap.“ bzw. „siehe Abschn.“ bezieht sich stets auf die vorliegende Publikation.

Personendaten und Namen

Bei der ersten Erwähnung einer Person entweder im Text oder in den Anmerkungen werden die Lebensdaten genannt. Nur in wenigen Fällen, wenn die Textstellen weit auseinander liegen, erscheinen wiederholt die Lebensdaten. Russische und russifizierte Namen werden im Text gemäß der ISO-Transliteration des Kyrillischen (Russischen) ins lateinische Alphabet überführt wiedergegeben.

Auf ausführliche Personendaten bzw. biographischen Angaben wird weitestgehend verzichtet. Eine Ausnahme bilden die in den Briefen von Humboldt (Anhang 1) sowie von Christie und Airy (Anhang 2) genannten Personen. Für sie liefern die Kurzbiographien (Anhang 3.2) die relevanten Informationen. Hier werden die jeweiligen Personen mittels einer kurzen Charakterisierung im Lexikonstil vorgestellt.

Geographische Namen

Die Ortsbezeichnungen im Textteil und in den Anmerkungen werden meistens nach deutscher Rechtschreibung angeführt. Die russischen Ortsnamen erscheinen, wie sie im Duden (Duden 2000) stehen. Die Namen kleinerer Orte, die nicht im Duden vorkommen, werden so belassen, wie sie in der jeweiligen Vorlage geschrieben wurden. Die geographischen Namen in den Briefen von Humboldt (Anhang 1) sowie von Christie und Airy (Anhang 2) werden in der Schreibweise des jeweiligen Originals in einer Liste zusammengestellt (Anhang 3.1).

Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis führt nur diejenigen Titel auf, die tatsächlich herangezogen werden. Die bibliographischen Angaben lehnen sich an die Richtlinien, die im Abschnitt Zitierweise vorgestellt werden.

Wenn ein Exemplar einer Schrift in der ehemaligen Handbibliothek von Carl Friedrich Gauß – Gauß-Bibliothek, die in der Handschriftenabteilung der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen aufbewahrt wird, – vorhanden ist, so gibt es einen Hinweis darauf. Die Gauß-Bibliothek wird durch „GB“ abgekürzt, die Angabe wird mit Signatur versehen, z. B. GB 741.

Personenverzeichnis

Da auf eine systematische mehr oder minder umfangreiche Charakterisierung aller im Text erwähnten Personen verzichtet wird, werden im Personenverzeichnis die Lebensdaten soweit wie möglich angegeben.

Danksagung

In erster Linie gebührt unser Dank Joanna MacManus und Fiona Keates vom Archiv der Royal Society. Beide haben keine Mühe gescheut, um uns mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Ferner möchten wir Ingo Schwarz von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften für seine mannigfachen Hilfestellungen und seine kompetenten Auskünfte ganz herzlich danken. Was die sinologische Seite betrifft, so schulden wir Paul Ulrich Unschuld und Hartmut Walravens ganz besonderen Dank. Wertvolle Hilfe leisteten uns auch Vera Enke vom Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Florence Greffe von der Académie des Sciences – Institut de France und Genoveva Rausch vom Archiv der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München. Der Leiterin der St. Petersburger Filiale des Archivs der Russländischen Akademie der Wissenschaften Irina V. Tunkina sind wir für die wohlwollende Unterstützung sehr verbunden. Auch Elena L. Machotkina, Sergej S. Chicherin sowie Alexander Machotkin vom Geophysikalischen Hauptobservatorium in St. Petersburg standen uns freundlich zur Seite, wofür wir ihnen sehr dankbar sind. Susanne Dietel und ihren Kollegen von der Universitätsbibliothek Leipzig danken wir für wertvolles graphisches Material. Ferner möchten wir Günther Oestmann und Axel Wittmann für ihre Hilfe recht herzlichen Dank sagen. Wir genossen auch die Unterstützung seitens der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Bärbel Mund, Helmut Rohlfing und Johannes Mangei sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt. Und nicht zuletzt möchten wir unseren Dank auch gegenüber dem Springer-Verlag zum Ausdruck bringen, wo wir von Vera Spillner, Margit Maly sowie von Bettina Saglio bestens betreut wurden.

Vorspann

Adolph Theodor Kupffer: „En 1836, M. de Humboldt écrivit une lettre au président de la Société Royale de Londres, le duc de Sussex, pour réclamer la coopération du gouvernement anglais dans les observations magnétiques correspondantes, appuyant sur l'exemple que le gouvernement russe avait donné, et sur l'importance des travaux de M. Gauss, qui, répétés sur une grande échelle, promettaient les plus beaux résultats.

Le gouvernement anglais accéda aux propositions de M. de Humboldt, avec une libéralité qui n'a point d'antécédent dans l'histoire des sciences; et la plus gigantesque entreprise scientifique, qui ait jamais été conçue, fut organisée en peu de temps“ (Kupffer 1840, Sp. 172, vgl. Kupffer 1837–1846, année 1838, St. Pétersbourg 1840, S. 4–5).

Übersetzung:

1836 schrieb Herr von Humboldt einen Brief an den Präsidenten der Royal Society von London, den Herzog von Sussex, um für die Zusammenarbeit mit der englischen Regierung bei den korrespondierenden magnetischen Beobachtungen zu werben, indem er besonders das Beispiel hervorhob, das die russische Regierung gegeben hatte, und die Bedeutung der Arbeiten von Herrn Gauß, die die schönsten Ergebnisse versprachen, wenn sie in einem großen Maßstab wiederholt würden.

Die englische Regierung gab dem Vorschlag von Herrn von Humboldt mit einer Großzügigkeit statt, die keinen Vorgänger in der Wissenschaftsgeschichte hat. Und das gewaltigste wissenschaftliche Unternehmen, das jemals geplant wurde, wurde in kurzer Zeit organisiert.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Alexander von Humboldts Beiträge zum Erdmagnetismus	5
2.1	Die Zeit von 1796 bis 1828	5
2.2	Humboldts Magnetischer Verein: 1829–1834	8
3	Anfänge der erdmagnetischen Forschungen in Göttingen: 1832–1836	11
4	Augustus Frederick, Herzog von Sussex	15
4.1	Miszellen zur Biographie	15
4.2	Die Beziehungen zwischen Carl Friedrich Gauß und dem Herzog von Sussex: 1820–1836	17
5	Zur Entstehungsgeschichte von Humboldts Brief an den Herzog von Sussex	21
6	Handschriftliche Abschriften des Briefes Humboldts an den Herzog von Sussex	23
6.1	London	23
6.2	St. Petersburg	23
6.3	Vermutung über eine weitere Briefkopie in Paris	28
7	Inhalte von Humboldts Brief an den Herzog von Sussex	29
7.1	Die Erfindung des Kompasses in China	29
7.2	Erdmagnetische Forschungen in Großbritannien	30
7.2.1	Erforschung des Erdmagnetismus im 17. und 18. Jahrhundert	30
7.2.2	Ende des 18. und erstes Drittel des 19. Jahrhunderts	31
7.2.3	The Magnetic Crusade	32
7.3	Erdmagnetismus und Polarlichter	33
7.4	Humboldts magnetische Instrumente	35
7.5	Fortschritte in der Physik im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts ..	35
7.6	Expeditionen zur See und zu Lande im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts	36
7.6.1	Expeditionen zur See	36
7.6.2	Expeditionen zu Lande: Russland	39

7.7	Entwicklungen in Göttingen	42
7.8	Vorschläge für Standorte neu zu errichtender Magnetischer Observatorien	47
8	Publikationen von Humboldts Brief an den Herzog von Sussex vom 23. April 1836	49
8.1	Heinrich Christian Schumacher: 1836	49
8.2	David Brewsters Übersetzung ins Englische: 1836	51
8.3	Antoine César Becquerel: 1840, 1846	53
8.4	Jean de La Roquette: 1865	55
8.5	Ernst Schering: 1887	56
8.6	Exkurs: Johann Lamont: 1840	57
9	Christies und Airys Antwortschreiben vom 9. Juni 1836	59
9.1	Präliminarien	59
9.1.1	Samuel Hunter Christie	59
9.1.2	George Biddell Airy	60
9.2	Handschrift und Druckversion	60
9.3	Inhalt	64
9.4	Reaktionen von Humboldt und Gauß	66
10	Auswirkungen von Humboldts Brief	69
10.1	Unter dem Einfluss von Großbritannien neu gebaute Magnetische Observatorien	69
10.1.1	Auf den Britischen Inseln: Dublin, Greenwich, Makerstoun	70
10.1.2	Indien: Madras, Bombay, Simla, Trevandrum sowie Singapore	74
10.1.3	Kanada: Toronto	78
10.2	Die britische Expedition von James Clark Ross: 1839–1843	79
10.2.1	Die Ausrüstung und der Verlauf der Expedition	79
10.2.2	Auf der Ross-Expedition gegründete Magnetische Observatorien: St. Helena, Kap der Guten Hoffnung, Hobart Town	85
10.3	USA: Philadelphia und Cambridge	86
10.4	Russland: Helsingfors und Tiflis	88
10.5	Göttingen: Internationales Zentrum der Erforschung des Erdmagnetismus	89
10.5.1	Die Jahre 1836 bis 1838	89
10.5.2	Göttingen im Jahre 1839: Zentrum der internationalen erdmagnetischen Forschung	90
10.5.3	Das Netzwerk des Göttinger Magnetischen Vereins in den Jahren 1839 bis 1841	92
10.5.4	Englische Übersetzungen von speziellen Werken von Gauß, Weber und Goldschmidt sowie britische Werke zum Erdmagnetismus in der Gaußschen Handbibliothek	94

10.5.5 Das Ende des Göttinger Magnetischen Vereins	97
11 Weiterer Brief von Alexander von Humboldt an den Herzog von Sussex vom 29. Mai 1838	99
12 Weitere Briefe Alexander von Humboldts zur Förderung der erdmagnetischen Forschung	103
12.1 Brief Alexander von Humboldts an Kaiser Nikolaj I. vom 9. April 1839	103
12.2 Brief an den 2nd Earl of Minto vom 12. Oktober 1839	105
12.3 Exkurs: Humboldts Unterstützung der erdmagnetischen Beobachtungen der Brüder Schlagintweit während ihrer Expedition in Indien und Hochasien	108
13 Urteile über die Wirkung von Humboldts Brief an den Herzog von Sussex	109
13.1 Zeitgenössische Einschätzungen	109
13.2 Beurteilungen in der Retrospektive	110
14 Ausblick: Nationale anstelle von internationaler Forschung	113
14.1 Großbritannien	113
14.2 Russland	117
14.3 Österreich	118
15 Schlusswort	119
Anhang	121
Anhang 1: Alexander von Humboldts Brief an den Herzog von Sussex vom 23. April 1836, in der Transkription des Londoner Originals und in deutscher Übersetzung	121
Anhang 2: Antwortschreiben von Samuel Hunter Christie und George Biddell Airy vom 9. Juni 1836	141
Anhang 3: Geographische und Personennamen im Brief von Alexander von Humboldt vom 23. April 1836 sowie im Antwortschreiben von Samuel Hunter Christie und George Biddell Airy vom 9. Juni 1836	152
Anhang 4: John Herschel, Report 1839.	168
Anhang 5: Circular der Königlichen Societät zu London vom 1. Juli 1839.	172
Literaturverzeichnis	175
Personenverzeichnis	191

Abbildungsverzeichnis

Abb. 4.1	Hardysche Uhr, die der Herzog von Sussex im Jahre 1826 der Göttinger Sternwarte zukommen ließ. Sammlung historischer Gegenstände am Institut für Astrophysik der Universität Göttingen, Sign. A. 192. Photographie von © Axel Wittmann	18
Abb. 6.1	Erste und letzte Seite des Briefes von Alexander von Humboldt an den Herzog von Sussex vom 23. April 1836. © Royal Society, Archives, Sign. AP 20 7, Bl. 1r, 11v	24
Abb. 6.2	Erste und letzte Seite einer Kopie des Briefes von Alexander von Humboldt an den Herzog von Sussex vom April 1836. St. Petersburger Filiale des Archivs der Russländischen Akademie der Wissenschaften, Sign. f. 32, op. 2, Nr. 57, l. 6r, 17v. © Санкт-Петербургский филиал Архива Российской Академии наук	26
Abb. 7.1	Induktor von Wilhelm Weber (Weber 1839b, Fig. 8). Exemplar der © Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Gauß-Bibliothek 230, Tafelband	45
Abb. 7.2	Graphische Darstellung der korrespondierenden Deklinationsbeobachtungen am 26./27. Februar 1841. Folgende 16 Orte nahmen an den Beobachtungen teil: Upsala, Stockholm, Copenhagen, Breda, Brüssel, Berlin, Göttingen, Marburg, Leipzig, Prag, Cracau, Breslau, Kremsmünster, Heidelberg, Genf, Mailand. Aus: „Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1841“, Tafel I. Exemplar der © Universitätsbibliothek Leipzig, Sign. Phys. 298-c	46
Abb. 8.1	Erste Veröffentlichung des Briefes von Alexander von Humboldt an den Herzog von Sussex in den „Astronomischen Nachrichten“ (Humboldt 1836a, hier Sp. 281–282). Exemplar der © Universitätsbibliothek Leipzig, Sign. Astron. 154	50
Abb. 9.1	Erste und letzte Seite des Antwortbriefes von Samuel Hunter Christie und George Biddell Airy an Alexander von Humboldt vom 9. Juni 1836. © Royal Society, Archives, Sign. AP 20 8, S. 1, 18	61