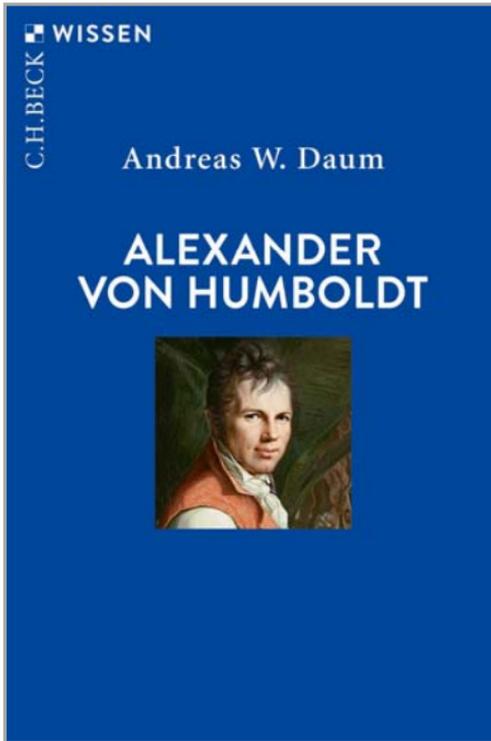


**Unverkäufliche Leseprobe**



**Andreas W. Daum**  
**Alexander von Humboldt**

2019. 128 S., mit 6 Abbildungen und 2 Karten  
ISBN 978-3-406-73435-9

Weitere Informationen finden Sie hier:  
<https://www.chbeck.de/26353221>

© Verlag C.H.Beck oHG, München

Alexander von Humboldt ist eine Epochen-gestalt, die uns noch immer fasziniert. Sein Erkenntnisdrang führte ihn auf Forschungsreisen quer durch Europa, nach Amerika, Asien und in immer neue Themenfelder. Humboldt machte deutlich, dass das Verknüpfen von Kontinenten, Kulturen und Wissen ein nie endender Prozess ist, den wir heute als Teil der Globalisierung unserer Gesellschaft verstehen. Andreas Daum stellt anschaulich das bewegte Leben und weitgespannte Werk dieses Naturforschers von Weltrang vor. Einfühlsam beschreibt er Humboldt als ebenso intellektuellen wie sinnlichen Menschen. Der vorliegende Band ermöglicht es, die Biographie und vielfältigen Unternehmungen Humboldts im Zusammenhang eines revolutionären Zeitalters zu verstehen, das die Welt auf dramatische Weise veränderte.

*Andreas Daum* lehrt als Professor für Geschichte an der State University of New York in Buffalo (USA). Er ist neben seiner Humboldt-forschung mit Büchern zur Geschichte der Wissenschaftspopularisierung, der Emigration aus dem Dritten Reich und zu John F. Kennedy hervorgetreten. Die Alexander von Humboldt-Stiftung hat ihn für 2019/20 mit einem Humboldt-Forschungspreis ausgezeichnet.

Andreas W. Daum

**ALEXANDER  
VON HUMBOLDT**

C.H.Beck

*Für*  
*Nicholas und Alexander*

Mit 6 Abbildungen und 2 Karten

Originalausgabe

© Verlag C.H.Beck oHG, München 2019

Satz: C.H.Beck.Media.Solutions, Nördlingen

Druck und Bindung: Druckerei C.H.Beck, Nördlingen

Reihengestaltung Umschlag: Uwe Göbel (Original 1995, mit Logo),

Marion Blomeyer (Überarbeitung 2018)

Umschlagabbildung: Alexander von Humboldt, Gemälde von  
Georg Friedrich Weitsch, 1806, Berlin, Staatliche Museen zu Berlin,

Alte Nationalgalerie; © akg-images

Printed in Germany

ISBN 978 3 406 73435 9

*www.chbeck.de*

## Inhalt

Die Faszination Humboldts	6
I. Den Verstand üben: Von der Kindheit zum Studium, 1769–1792	9
II. In ständiger Bewegung: Praktiken und Ideen, 1792–1799	22
III. Das Zusammenwirken der Kräfte: Auf dem Weg zu Humboldts Wissenschaft	40
IV. Ein Bild des Ganzen gewinnen: Die amerikanische Reise, 1799–1804	44
V. Dem Publikum übergeben: In der bürgerlichen Gesellschaft, 1804–1827	62
VI. Lieben, was man begreift: In wechselnden Welten, 1827–1840	85
VII. Zwischen Kosmos und Fragmenten: Die letzten Jahre, 1840–1859	104
Zeittafel	119
Nachwort	121
Literaturhinweise	122
Verzeichnis der Abbildungen und Karten	125
Personenregister	126

## Die Faszination Humboldts

Als Forschungsreisender, universal begabter Wissenschaftler und Gestalt von globaler Ausstrahlung beeindruckte Alexander von Humboldt (1769–1859) schon seine Zeitgenossen zutiefst. Bis heute spüren wir die Faszination, die von ihm ausgeht. Mein Band beschreibt das Leben dieses außergewöhnlichen Menschen und verortet Humboldt in seiner Zeit. Entlang der biographischen Erzählung stelle ich das Werk Humboldts, seine wichtigen Ideen und Unternehmungen vor. Viele der neueren Forschungen sind in die Darstellung eingearbeitet, ohne ausdrücklich auf akademische Diskussionen einzugehen.

Ein solcher Überblick muss es mit den Besonderheiten von Humboldt aufnehmen. Er ist als Mensch und in seinen ausufernden Publikationen schwer zu fassen, zumal beide durchaus ironische Züge aufweisen. Humboldt hielt seine private Sphäre bedeckt, suchte aber wie kaum ein anderer Wissenschaftler die Öffentlichkeit. Seine Neugier entgrenzte Themen und Regionen, welche die meisten Zeitgenossen und nachfolgende Generationen trennten. Über viele Jahre hinweg blieb er ständig in Bewegung, in anderen suchte er die Stabilität vertrauter Orte. Seine Reisen führten ihn von Europa zu den Anden und nach Asien. Humboldts Interessen waren dabei enorm breit gestreut. Sie reichten von der Botanik und Geologie bis hin zur Kunst und Geschichte – und bildeten sich in den ausgedehnten persönlichen und wissenschaftlichen Netzwerken ab, die Humboldt knüpfte. So schrieb und erhielt er Zehntausende von Briefen.

Und doch: Alexander von Humboldt selbst wusste nur zu gut, dass Vollständigkeit nie zu erreichen ist. Er hat unzählige Informationen gesammelt, allerdings oft daran erinnert, dass sich Einzelheiten zu allgemeinen Aussagen über ihren Zusammenhang verbinden sollen. Daher kann man auch auf knappem Raum Humboldt deuten und Akzente setzen. Dies beginnt damit, ihn

in seiner Entwicklung und seinem historischen Kontext zu sehen. Humboldt fiel nicht vom Himmel. Er hatte nicht nur viele Bewunderer, sondern auch eindrucksvolle Vorgänger und Mitstreiter. Seine geradezu überschäumenden Fähigkeiten brauchten ein Umfeld, um sich auszuprägen und Wirkung zu erzielen.

Humboldt zeigt sich in den nachfolgenden Kapiteln als ein Multitalent, das Wissenschaft zum Beruf und fortwährende Forschung zum Lebensstil machte. Er war gleichwohl mehr als nur ein Intellektueller und blieb eine komplexe Persönlichkeit. Wir begegnen auch einem empfindsamen und emotionalen Menschen von ausgeprägter Sinnlichkeit, der sich seiner Begehren und Frustrationen wohl bewusst war. Humboldt bewegte sich zudem in vielfältigen sozialen Beziehungen, so einzelgängerisch er mitunter erscheinen mochte. Das intellektuelle und persönliche Wechselspiel mit seinem Bruder Wilhelm durchzieht seine Biographie.

Humboldts langes Leben von fast neunzig Jahren reichte von der Aufklärung des 18. Jahrhunderts bis in an die Schwelle zum modernen Imperialismus, also weit in das 19. Jahrhundert hinein. Insofern war er eine Epochengestalt, in dessen Leben sich viele der tiefgreifenden Umbrüche und Wandlungsprozesse dieser Jahrzehnte spiegeln. Als Zeitzeuge verfolgte Humboldt Revolutionen in Europa und Amerika. Er sah den Aufstieg und den Fall Napoleons ebenso wie den Kollaps des spanischen Kolonialreiches und den Durchbruch des industriellen, technischen Zeitalters. Aus einer Gesellschaft, die zu Fuß und zu Pferde, in Kutschen und auf Segelschiffen unterwegs war, wurde zu Humboldts Lebenszeit eine der Eisenbahnen und Dampfschiffe. Er lernte die revolutionäre Technik der telegraphischen Nachrichtenübermittlung ebenso kennen wie die der Photographie.

Humboldts Ideen und seine Wissenschaft trugen zu den Prozessen der Globalisierung bei. Er erkannte, wie sich Handel, Wissensbestände und das Schicksal der Menschen über Grenzen hinweg immer enger miteinander verflochten. Humboldt erlebte zugleich, wie Nationalstaaten und politische Ideologien entstanden, die neue Abgrenzungen – im Innern wie nach Außen – hervorbrachten. Umso mehr wurde er zum Vermittler

zwischen unterschiedlichen Kulturen. Stets war er darauf bedacht, die eigene Unabhängigkeit zu wahren. Daraus ergab sich der paradoxe Effekt, dass Humboldt in vielen Räumen, in denen er sich bewegte, zum Insider wurde und trotzdem ein Outsider blieb.

Humboldts Gedanken speisten sich aus verschiedenen Quellen. Sie waren mit praktischen Überlegungen und wirtschaftlichen Zwecken verknüpft, und sie wurden von politischen Erwartungen gerahmt. Nicht selten musste sich Humboldt korrigieren und seine Pläne ändern. Aus dieser vielschichtigen Entwicklung erwuchs Humboldts Wissenschaft. Gestützt auf vergleichende Messungen und Daten, die er mit Hilfe ausgefeilter Instrumente und seiner sinnlichen Wahrnehmung systematisch zusammentrug, wollte Humboldt die Natur als Ganzes und in ihren Wechselwirkungen mit der menschlichen Gesellschaft erklären – und sie ästhetisch ansprechend darstellen. Es ging ihm darum, Natur und Kulturen in globalen Zusammenhängen zu sehen. Er hatte indes mit eben jener Dynamik zu kämpfen, die er selbst vorlebte. Gefördert von der aufstrebenden bürgerlichen Gesellschaft entstand immer mehr Wissen, und es wurde spezialisierter und zunehmend unüberschaubar. Umso mehr verlangte das bürgerliche Publikum, Bildung zugänglich zu machen.

Humboldt nahm alle diese Herausforderungen an. Zuweilen wurde ihm selbst schwindelig ob der Dimensionen und Vielfalt seiner Vorhaben. Auch in dieser Hinsicht gehört Alexander von Humboldt mitten in die Geschichte einer Epoche, die zu einer «Verwandlung der Welt» (Jürgen Osterhammel) führte. Wie jede Figur der Vergangenheit bewahrt er bei allem, was ihn heute aktuell macht, etwas Sperriges. Daher habe ich in den Zitaten aus seinen Briefen, Tagebüchern und Werken die originale Schreibweise beibehalten. Sie markiert, was uns fremd ist und als solches gewahr bleiben sollte. Dagegen sind alle geographischen Bezeichnungen modernisiert.

## **I. Den Verstand üben: Von der Kindheit zum Studium, 1769–1792**

Alexander von Humboldt wurde am 14. September 1769 im Königreich Preußen geboren. Es ist nicht endgültig geklärt, ob er in Berlin, was wahrscheinlich ist, oder im nordwestlich gelegenen Schloss Tegel das Licht der Welt erblickte. Ein Deutschland als Nationalstaat gab es zu dieser Zeit noch nicht. Und hinsichtlich der Bevölkerungszahl lag Berlin deutlich hinter anderen europäischen Städten wie Lissabon, Wien und St. Petersburg. Mit London und Paris, den Zentren der globalen Mächte England und Frankreich, konnte sich die brandenburgische Stadt schon gar nicht vergleichen. Aber sie war im Kommen. In dieser Wandlung spiegelte sich der Aufstieg Preußens zu einer politischen und wirtschaftlichen Macht in Mitteleuropa. Friedrich II., der «Große», vergrößerte das Territorium Preußens durch seine Kriege. Er versäumte nicht, die Künste und das geistige Leben in seiner Sommerresidenz Potsdam am Rande Berlins zu pflegen. In die Regentschaft Friedrichs und die Jahrzehnte nach dem Siebenjährigen Krieg (1756–1763), der Preußens Stellung in Europa festigte, fällt die Jugendzeit Humboldts.

Dass Humboldt fast neunzig Jahre alt werden würde, konnte man damals nicht ahnen. Er übertraf bei weitem die durchschnittliche Lebenserwartung in Europa; sie lag um 1800 für Männer bei etwa dreißig Jahren. Sollte er tatsächlich in seiner Kindheit nicht robust gewesen sein, wie die wenigen Quellen andeuten, so eignete er sich im Verlauf seines Lebens eine erstaunliche körperliche Zähigkeit an. Humboldt brauchte sie auf seinen ausgedehnten Reisen und als er Preußen weit hinter sich ließ.

«Jeder Mensch ist ein Produkt seiner Eltern und der Zeit», so schrieb Humboldt als junger Mann. Gewiss war er mehr als nur das. Trotzdem ist seine Familiengeschichte wichtig für die Ent-

wicklung, die er als Persönlichkeit nahm, und für die Unabhängigkeit, die er früh erlangte. Humboldts Mutter, Maria Elisabeth, entstammte der bürgerlichen Familie der Colomb. Als Angehörige des Protestantismus in der hugenottischen Variante hatten die Colombs Frankreich im späten 17. Jahrhundert verlassen. Später kamen sie in Brandenburg, wo den Hugenotten religiöse Toleranz gewährt wurde, zu Vermögen. Für das ehrgeizige Preußen waren sie wegen ihrer unternehmerischen Tatkraft und Förderung des Handels nützlich. Sie trugen zum sogenannten Merkantilismus bei. Der Staat wollte die Binnenwirtschaft fördern, die Produktion einheimischer Güter ankurbeln und die Infrastruktur des Landes verbessern.

Zudem schätzte Friedrich II. die französische Sprache und Kultur. Sowohl die merkantilistischen Impulse als auch den kulturellen Bezug auf Frankreich nahm Humboldt auf. Er wurde zweisprachig erzogen und beherrschte Französisch als Muttersprache. Über viele Jahre hinweg – beginnend auf seiner Südamerikareise – schrieb und parlierte er mehr auf Französisch denn auf Deutsch. Zwei Jahrzehnte lang, von 1807 bis 1827, bildete Paris den Mittelpunkt seines Lebens.

Maria Elisabeth heiratete 1760 den Offizier Friedrich Ernst von Holwede. Er verstarb bereits fünf Jahre später. Das Erbe vergrößerte ihr Vermögen erheblich. Sie besaß bereits ein von den Eltern geerbtes Haus in der Jägerstraße in der Friedrichstadt, nahe dem Zentrum von Berlin. Die städtische Bleibe wurde für Alexander zum Anker im Stadtleben. Aus Holwedens Erbe kamen das Gut Ringelwalde östlich der Oder, heute im polnischen Dyszno, und das gepachtete Schloss Tegel, etwa vierzehn Kilometer nordwestlich von Berlin, hinzu. Zwischen Tegel und der Jägerstraße teilte sich Alexanders Zeit während der ersten beiden Lebensjahrzehnte.

1766 ging die verwitwete Maria Elisabeth ihre zweite Ehe ein und heiratete den preußischen Major Alexander Georg von Humboldt. Dessen Vorfahren hatten sich in staatlichen Verwendungen verdient gemacht, gehörten aber nicht zum alten Adel. Sein Vater ersuchte den preußischen König 1738 um die Nobilitierung. Alexander Georg selbst diente für einige Jahre als Kam-

merherr am preußischen Hof. Die Verbindung zum Königshaus intensivierte Alexander von Humboldt später. Je nachdem, welche Ziele er verfolgte, nutzte er geschickt die bürgerlichen und die adeligen Prädikate seiner Herkunft. Ein Baron, als den er sich hin und wieder bezeichnete, war Alexander indes nicht.

Zunächst gebar Maria Elisabeth im Juni 1767 den Sohn Wilhelm. Auch ihm war mit siebenundsechzig Jahren ein langes Leben beschieden. Wilhelm verstarb im April 1835 in Tegel. Zu diesem Zeitpunkt war er längst weltberühmt als neuhumanistischer Philosoph, Bildungsreformer und Sprachforscher. Mit der Geburt Alexanders 1769 stieg die Zahl der Söhne im Humboldtschen Haushalt auf drei, denn die Humboldtbrüder wuchsen mit einem Halbbruder auf. Die Mutter hatte aus ihrer ersten Ehe Heinrich von Holwede mitgebracht. Er konnte Wilhelm und Alexander in keiner Weise das Wasser reichen. Das änderte nichts daran, dass die Humboldtbrüder in einer Männergesellschaft groß wurden, auch wenn sie mitunter gemeinsam mit anderen Jungen unterrichtet wurden. Eine größere Bezugsgruppe an Kindern und Mädchen fehlte.

Und die Mutter? Die wenigen uns erhaltenen Quellen zeichnen das Bild einer disziplinierten, strengen Frau, die keine emotionalen Regungen zeigte und ihren Kindern nicht mit Wärme begegnete. Sie seien sich «von je her fremd» gewesen, schrieb Alexander, als sie starb. Der Kontrast zwischen Maria Elisabeth und ihrem zweiten Mann, dem Vater von Wilhelm und Alexander, erscheint im Rückblick umso deutlicher und geradezu tragisch. Der Vater galt als unternehmend und jovial. Als er im Januar 1779 unerwartet starb, hatte Alexander noch nicht einmal sein zehntes Lebensjahr vollendet.

So bleiben auf den ersten Blick die Erinnerungen Alexanders an eine trostlose Jugend, in denen er Zwängen ausgesetzt war und sein Gemüt «gemißhandelt» wurde. Allerdings hören wir auch von einem Alexander, der gerne tanzte, zeichnete und zeitweise mit dem Gedanken spielte, Soldat zu werden. Einem Jugendlichen, der die reichhaltige Flora und Fauna in der malerischen Umgebung des Tegeler Schlosses mit naturkundlichem Interesse durchstreifte. Unbestreitbar aber klaffte eine Lücke an

emotionaler Befriedigung und innerer Erfüllung, zumal nach dem Tod des Vaters. Umso enger fühlte sich Alexander seinem Bruder verbunden. Je älter beide wurden, desto deutlicher empfanden sie sowohl das, was sie verband, als auch ihre Eigenheiten. Wilhelm erkannte, dass Alexander keineswegs nur ein Kopfmensch war. Er verstand, wie rastlos Alexander blieb und dass er ehrgeizig immer neue Ziele suchte. Umgekehrt bewunderte Alexander den Intellekt seines Bruders. Wilhelm blieb für ihn ein «prächtiger Mensch», wenn auch «zu esoterisch».

Beide spürten beim Heranwachsen, dass man sie als entgegengesetzte Pole begreifen konnte. Hier wurde Alexander zu einem attraktiven, kräftig gebauten Mann, der seine Interessen an den Naturwissenschaften und der Geographie ausbaute. Unruhig blieb er und nicht willens, kontinuierlich einem Beruf nachzugehen. Dort begann Wilhelm, eher hager und knochig, sich auf Literatur und Philosophie zu konzentrieren. Später übernahm er Aufgaben in der preußischen Diplomatie und Staatsverwaltung. Hier war Alexander, den besonders Männer angezogen, der nie heiratete oder Vater wurde. Dort der von Frauen faszinierte Wilhelm, der als Vierundzwanzigjähriger eine Ehe mit Caroline von Dacheröden einging, aus der nicht weniger als acht Kinder hervorgingen, und doch ein Schwerenöter blieb.

Die Nuancen und die Überschneidungen zwischen beiden sind nicht weniger wichtig. Alexander blieb von früh auf an Kunst, Geschichte und Sprachen interessiert. Zum Dienst im preußischen Bergwesen und zu politischen Missionen im Auftrag der Krone war er ebenso bereit wie zu seinen Verpflichtungen als Mitglied des Königshofs in seinen späten Jahren. Mit gebildeten Frauen kommunizierte er respektvoll und durchaus kokettierend. Wilhelm seinerseits verfolgte die Forschungen seines Bruders mit lebhaftem Interesse. In den 1790er Jahren sezierte er gar mit Alexander Kaninchen und Ratten. Wilhelm, der sich selbst gern Askese zuschrieb, ließ der Gedanke nicht los, schon in der Jugend weniger begabt als sein Bruder gewesen zu sein.

Keiner der beiden besuchte je eine Schule. Hauslehrer übernahmen ihre Erziehung in allen Fächern. Im 18. Jahrhundert war dies in adeligen Familien üblich und selbst in wohlhabenden

den, bürgerlichen Haushalten oft der Fall. Alexander und Wilhelm schätzten die Kompetenz ihrer Privatlehrer. Diese waren vernetzt in den gelehrten und literarischen Kreisen, die sich im späten 18. Jahrhundert deutlich auszuweiten begannen. Aber sie verstärkten noch die Männerdominanz im ohnehin kleinen Humboldtschen Haushalt und unterstrichen dessen unkindlichen Charakter. Diese Situation war nicht dazu geeignet, neue pädagogische Ideen zu erproben.

Unter den Lehrern stach Johann Christian Kunth heraus. In seiner lutherischen Herkunft und Bildungsbeflissenheit verkörperte er die zentrale Rolle, welche die bürgerlich-protestantische Familie für die soziale Basis von Bildung und Staat in Preußen spielte. Kunth hatte langfristig den größten Einfluss auf die Humboldtbrüder. Maria Elisabeth stellte ihn 1777 als Erzieher an und beauftragte ihn mit der Verwaltung des Vermögens, nachdem ihr zweiter Ehemann gestorben war. Sein Interesse an Geographie kam Alexander zugute. Kunth arrangierte Privatkollegien mit Berliner Gelehrten und öffnete Alexander Türen in neue intellektuelle Welten. Christian Wilhelm von Dohm machte die Humboldtbrüder vertraut mit Fragen der Nationalökonomie, des Handels und der Statistik. Dadurch konnten sie globale wirtschaftliche Verflechtungen jenseits des preußischen Merkantilismus erkennen. Johann Jakob Engel führte Wilhelm und Alexander in die Philosophie ein. Er lehrte sie, Philosophie nicht als starres Gebäude von Lehrsätzen zu verstehen. Es ging darum, in einem fortdauernden Dialog zu denken und metaphysische Kategorien ebenso wie die innerweltlicher Logik von Ursache und Wirkung zu begreifen. Es ging um Aufklärung.

Mit ihrer ungehemmten Neugierde begannen die Humboldtbrüder, die programmatische Aussage des Philosophen Immanuel Kant von der Aufklärung als dem «Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit» zu leben: «Habe Mut dich deines *eigenen* Verstandes zu bedienen!» Alexander war vierzehn, als Kant 1783 diesen epochemachenden Satz schrieb. Von «Langeweile», jenem oft zitierten Begriff, den Alexander auf die häusliche Situation im Schloss Tegel anwandte, war bald nichts mehr zu spüren. Schon zwei Jahre später be-

gann Alexander gemeinsam mit seinem Bruder, in Berlin an den Diskussionen einer Lesegesellschaft – einer Runde von intellektuell Interessierten, welche die Ideen der Aufklärung schätzten – teilzunehmen. Die Brüder erlebten, wie Berlin das Provinzielle abzustreifen begann und neue Foren für kritische Diskussionen schuf. Dieser Moment war in vielen Städten Europas und der Vereinigten Staaten von Amerika, die 1776 ihre Unabhängigkeit erklärt hatten, und selbst im spanischen Kolonialreich zu spüren. Alexanders geistige Welt und seine sozialen Räume wurden vielschichtiger. Endlich kam er auch in Kontakt mit Frauen, die emotional wie geistig aufgeschlossen waren: Henriette Herz, Dorothea Veit, später die Partnerin von Friedrich Schlegel, und Rahel Levin, heute besser bekannt als Rahel Varnhagen.

Die Variante der Berliner Aufklärung hatten schon der Schriftsteller Gotthold Ephraim Lessing, der Verleger Friedrich Nicolai und der jüdische Philosoph Moses Mendelssohn eingeleitet. Nicolai gehörte 1783 zu den Mitbegründern der Berliner Mittwochsgesellschaft, eines aufklärerischen Gesprächskreises. Mendelssohn und dessen verzweigte Familie und Freunde wurden für Alexanders Entwicklung besonders wichtig. Zum einen machten sie ihn vertraut mit dem Bemühen jener Juden in Preußen, die das Projekt der *Haskala* angingen. Juden sollten toleriert und gleichberechtigt werden. Sie sollten sich über die deutsche Sprache und das kulturelle wie wirtschaftliche Engagement für das Gemeinwohl als ein integraler Bestandteil des deutschen Bürgertums verstehen. Die Idee der Toleranz nahm Humboldt in sich auf. Erleichtert wurde dies durch die eigene Distanz zum Glauben, selbst in der vergeistigten Form, für die Wilhelm offen blieb.

Zum anderen bereicherten die jüdischen Familien Mendelssohn, Herz und Friedländer, um nur drei Beispiele zu nennen, Alexanders Heimatstadt mit ihren konfessionsübergreifenden Salons. Schon Humboldts Eltern hatten diese Gesprächskultur geschätzt; jetzt profitierte Alexander von ihr. Besonders der Salon von Marcus Herz und dessen Ehefrau Henriette taten es ihm an. Marcus, ein Arzt und Schüler von Kant, führte ihn in die Kunst naturwissenschaftlicher Experimente ein.

Ab Oktober 1787 wurde die gelehrte Geselligkeit ergänzt um eine Ausbildung an nicht weniger als vier Institutionen der höheren Bildung. Da Berlin noch keine Universität besaß, geschah das außerhalb der vertrauten Umgebung. Auf Wunsch der Mutter verbrachten die Humboldtbrüder zunächst ein Semester an der alten Universität Viadrina in Frankfurt an der Oder, östlich von Berlin. Es sollte sie auf den Staatsdienst vorbereiten, mit dem Studium der Jurisprudenz für Wilhelm und der Kameralistik für Alexander. Kameralistik bedeute im 18. Jahrhundert eine umfassende Lehre von der öffentlichen Verwaltung. Sie schloss Einsichten in ökonomische Zusammenhänge, neue Technologien und naturwissenschaftliche Themen ein. Der Unterricht beeindruckte Alexander wenig. Die kameralistischen Gedanken trugen aber dazu bei, seine ausgreifende wissenschaftliche Neugierde auf die Lebenspraxis und den gesellschaftlichen Nutzen von Naturschätzen hin zu orientieren. Die Welt der Ideen verwob sich mit Fragen nach dem effizienten Nutzen von Wissen.

Während Wilhelm schon im Frühjahr 1788 an die Universität Göttingen wechselte, kehrte Alexander nochmals für ein Jahr zum privaten Studium nach Berlin zurück. Er hatte Glück. Die Bekanntschaft mit dem nur wenig älteren, promovierten Mediziner Karl Ludwig Willdenow erlaubte es ihm, sein Interesse an der Botanik zu vertiefen und weit über die Grenzen Preußens hinaus zu lenken. Willdenow vermittelte Alexander, wie wichtig es ist, die geographischen und klimatischen Unterschiede zwischen Pflanzenzonen sowie die Wanderung von Spezies zu berücksichtigen, wenn man Pflanzen in ihrer Rolle im Naturhaushalt verstehen will. Er machte Humboldt bekannt mit den naturwissenschaftlichen Ergebnissen von transkontinentalen Expeditionen, die bereits bis nach Ostasien geführt hatten. Alexander machte sich gedanklich auf den Weg, lokale Naturerscheinungen in größeren Zusammenhängen zu sehen. Im Rückblick betonte Alexander den Austausch mit Willdenow als einen entscheidenden Moment, in dem er sich für die Idee begeisterte, außerhalb Europas zu reisen und «unbändige Wünsche nach weiten und unbekanntem Dingen zu hegen».

Erst einmal verließ Alexander im April 1789 Preußen, um seinem Bruder nach Göttingen zu folgen. Obgleich erst 1737 eröffnet, hatte sich die dortige Universität zu einer der angesehensten im deutschsprachigen Raum entwickelt. Alexander nahm auf, so viel er konnte: Einsichten in die Mathematik und Technik, die Altertumskunde und die neuesten Erkenntnisse der Naturforschung. Deren wichtigste Repräsentanten in Göttingen verknüpften Empirismus und naturphilosophische Fragen. Der Physiker Georg Christoph Lichtenberg machte Alexander vertraut mit der experimentellen Physik als Wissenschaft, mit Messungen, Tabellen und dem Blick darauf, jedem Detail eine Bedeutung zuzuweisen. Von Johann Friedrich Blumenbach, der Medizin lehrte, lernte Alexander die Idee einer «Bildungskraft» kennen. Blumenbach verstand darunter einen jedem Organismus angeboren Trieb, sich selbst zu erhalten, anatomische Strukturen und physiologische Prozesse im Einklang zu halten und zu reproduzieren. Beide Professoren waren in Europa bekannt. Sie ermöglichten es Alexander, ausländische Studenten – also Männer, da Frauen noch nicht zum Studium zugelassen waren – kennenzulernen.

Der Horizont erweiterte sich. Kurz vor der Abreise nach Göttingen schrieb Alexander, er fühle sich nicht mehr «wie ein Kind am Gängelbande» – auch deshalb belasse ich es fortan bei dem Nachnamen Humboldt, wenn Alexander gemeint ist. Ein «freies Wesen» wollte er nun sein. Im benachbarten Frankreich begannen viele im gleichen Jahr, 1789, dieses Anliegen politisch aufzuladen und gegen die Monarchie des späten Absolutismus zu wenden. Am 14. Juli löste der Sturm auf die Bastille die Französische Revolution aus. Folgenreicher als dieser symbolische Akt war die Erklärung der Menschen- und Bürgerrechte, welche die französische Nationalversammlung Ende August verkündete. Sie verband Gedanken der europäischen Aufklärung mit den neuen Prinzipien der Selbstbestimmung, die jenseits des Atlantiks bereits in der Amerikanischen Revolution formuliert worden waren. Alle Menschen, so lautete der epochale Anspruch, sind frei, gleich und mit unwiderruflichen Grundrechten ausgestattet. Damit waren allerdings zuerst Männer gemeint. Viele

blieben ausgeschlossen von der Gesellschaft der gleichen und freien Individuen. Humboldt sollte in den folgenden Jahrzehnten sowohl die Ausstrahlungskraft der neuen Ideen als auch ihre Widersprüche kennenlernen.

Vor dem Hintergrund der revolutionären Ereignisse in Frankreich begann Humboldt im September 1789 von Göttingen aus seine erste ausgedehnte Studienreise. Begleitet wurde er von dem niederländischen Medizinstudenten Steven Jan van Geuns. Die Route führte die beiden südwestlich bis nach Heidelberg, dann über Mainz an den Rhein, dem sie nach Norden bis über Düsseldorf hinaus folgten, um dann via Münster nach Göttingen zurückzukehren. Diese Tour begründete ein Modell, dem Humboldt über Jahrzehnte hinweg treu blieb. Er reiste in Begleitung männlicher Freunde, die er als wissenschaftlich qualifiziert ansah. Er bewegte sich mit Kutsche und Boot, zu Pferd und zu Fuß. Oft teilte er das Nachtlager mit den Begleitern. Seit den 1790er Jahren belud er sich mit Instrumenten zur Messung aller möglichen physikalischen Erscheinungen. Soweit die mitteleuropäischen Regionen vor den napoleonischen Eroberungen und dem Ende des Heiligen Römischen Reiches 1806 betroffen waren, durchreiste Humboldt einen Flickenteppich an unterschiedlichen politischen Herrschaftsformen. Er überquerte mitunter innerhalb weniger Tage gleich mehrere politische Grenzen; fast nie musste er sich dabei ausweisen. Erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts verfestigten sich die Nationalstaaten und ihre Grenzen in Europa und Amerika.

Auf seinen Expeditionen begann Humboldt seit 1789, die bereits geschulten Interessen mit einer beeindruckenden Offenheit für Neues und Fremdes zu verbinden. Er suchte und er fand. Schon auf der Reise mit van Geuns ließ Humboldt in dieser Hinsicht keine Chance ungenutzt – von den Quecksilberbergwerken im pfälzischen Zweibrücken bis zum Botanischen Garten in Mannheim. Manches, wie die rheinischen Basaltformationen, untersuchte er gezielt. Anderes, wie der Besuch alter Kirchen, ergab sich beiläufig. Treffen mit Gelehrten arrangierte er vorab im brieflichen Austausch. Diesem Muster folgten viele Reisende der Aufklärungsepoche. Es entsprach dem Drang zahl-

reicher junger Adelliger und vermögender Bürger, sich möglichst viele Dimensionen der Wirklichkeit – der vergangenen wie der gegenwärtigen – zu erschließen. Humboldt füllte dieses Bemühen mit besonderer Intensität und in späteren Jahren mit dem Ehrgeiz, seine Reisen noch ausführlicher als andere, noch schneller und noch gezielter für die Öffentlichkeit zu dokumentieren.

Schon wenige Monate nach seiner Reise mit van Geuns schloss er das Manuskript seiner ersten Buchpublikation ab. Die *Mineralogischen Beobachtungen über einige Basalte am Rhein* von 1790 hielten den frühreifen Übergang vom Studenten zum Forscher fest. Humboldt demonstrierte seine altphilologischen Kenntnisse durch lange Ausführungen zur antiken Nomenklatur von Mineralien und fügte sogar Gedanken zum rheinischen Weinbau bei. Der gerade erst Zwanzigjährige präsentierte sich keck als Empiriker, der Missverständnisse anderer Gelehrter aufklären konnte. Vor allem schrieb sich Humboldt mit seinem Erstlingswerk in eine der wichtigsten Kontroversen ein, welche die naturwissenschaftliche Diskussion im ausgehenden 18. Jahrhunderts erlebte: War die Gesteinswelt durch Sedimentierung aus Wasser entstanden, also aus Ablagerungen aus urzeitlichen Meeren, wie die sogenannten Neptunisten annahmen? Oder hatten die Plutonisten und Vulkanisten recht? Sie argumentierten, dass Gesteine wie der Basalt vulkanischen Ursprungs seien, entstanden aus Feuer und Bewegungen im Innern der Erde.

Humboldt konnte nun Anspruch auf Kompetenz im Vulkanismusstreit erheben, da er vor Ort die rheinischen Basalte in Linz und Unkel untersucht hatte. Dort erkannte er Gesteinsformen, Rückstände an Wasser und eine Bepflanzung, die gegen die vulkanische These sprachen. Er mochte intuitiv gespürt haben, dass Letztere sich in einigen Jahren durchsetzen würde. Denn auf diplomatische Weise lavierte Humboldt zwischen den extremen Positionen. Sein vergleichender Blick – in diesem Fall auf Basaltformationen im irischen Giant's Causeway und auf der schottischen Insel Staffa, die Humboldt aus seiner Lektüre kannte – hielt stets die Möglichkeit offen, sich zu revidieren und die Position zu wechseln. Auf diese Weise sollte sich Humboldt

auch in Zukunft vor wissenschaftlichem Dogmatismus schützen.

Nach der Beendigung des Studiums in Göttingen brach Humboldt im März 1790 zur nächsten Reise auf. Diesmal dauerte sie länger, fast zwei Monate, und sie führte weiter – bis nach England und in das von der Revolution aufgewühlte Frankreich. Und mit Georg Forster gewann Humboldt einen ungleich prominenteren Begleiter. Er hatte ihn im Vorjahr in Mainz persönlich kennengelernt. Forster war sogar dem breiteren Lesepublikum bekannt. Er hatte in den frühen 1770er Jahren seinen Vater auf der zweiten Weltumsegelung des Engländers James Cook begleitet. Sein Bericht von der *Reise um die Welt* (1778–1780) hatte Humboldt nicht weniger als viele andere Zeitgenossen begeistert. Bald profilierte sich Forster als deutscher Anhänger der Jakobiner, einer der radikal-republikanischen Gruppierungen unter den französischen Revolutionären.

Der Widerhall der Revolution war schon auf dem ersten Teil der Reise unüberhörbar. Wieder führte sie von Mainz nach Norden durch das Rheintal, dann auf neuer Route durch die Territorien von Jülich in das wallonische Lüttich, das 1789 seine eigene Revolution gegen die fürstliche Herrschaft inszeniert hatte, schließlich in die Österreichischen Niederlande nach Brüssel. Ein unabhängiges Belgien entstand erst vierzig Jahre später. Die nördlichen Niederlande, das nächste Ziel, waren schon lange eine Republik. Der sprachgewaltige, durchaus präventöse Forster, nicht Humboldt, dokumentierte die Reiseerlebnisse in seinen *Ansichten vom Niederrhein* (1791–1794). Die beiden trafen auf Fabriken, die in die globalen Handelsströme eingebunden waren und ihre Stoffe aus Spanien und Südamerika bezogen. Sie beugneten der Kunst von Peter Paul Rubens und besuchten Naturalienkabinette. In Lüttich erlebten sie aus erster Hand die neue Mobilisierung der bürgerlichen Öffentlichkeit. Selbst «der gemeine Mann politisierte bei seiner Flasche Bier von den Rechten der Menschheit», hielt Forster fest.

Humboldt nahm alles in sich auf, obwohl er mit Forster nicht warm wurde. Wiederholt fiel er in melancholische Stimmungen. Aber die Reise, so schrieb er über sich im Rückblick, «übte mei-

nen Verstand». Später im Leben hat Humboldt wiederholt betont, wie stark Forster ihn beeinflusst hat. Forster setzte neue Maßstäbe für die Reiseliteratur. Er verband auf anschauliche und differenzierte Weise geographische und Naturbeschreibungen mit Skizzen der verschiedenen ethnischen Gruppen, denen er begegnete. Feinfühlig charakterisierte er deren Gebräuche, körperliche Praktiken und Mythologien. Nun überquerte Humboldt also mit Forster den Englischen Kanal, und der erstmalige Anblick des Meeres bei Ostende im April 1790 machte den «allergrößten Eindruck» auf ihn.

Für Humboldt als Naturforscher waren die Wochen in England am ertragreichsten. Sie schulten seinen vergleichenden Blick durch botanische Erkundungen in Kew Gardens bei London, wo er die außereuropäische Pflanzenwelt genauer kennenlernte, und durch Höhlenbesuche im nördlichen Derbyshire. Die Reise vernetzte Humboldt mit der englischsprachigen Wissenschaft. Sie brachte ihn in Kontakt mit einigen ihrer Koryphäen. Dazu gehörten Joseph Banks, der Botaniker und Präsident der Royal Society, und der Chemiker Henry Cavendish.

Humboldt vertiefte sein Interesse an der Chemie immer mehr. Die mineralogischen Forschungen steigerten seine Neugierde an der Analyse von Gasen, die er unterirdisch wie an der Erdoberfläche untersuchte. Cavendish erweiterte Humboldts Kenntnisse mit seinen systematischen Untersuchungen des Wasserstoffs und Messungen zur Dichte von Gasen. Sie fügten sich ein in die Entwicklung, aus der in diesen Jahrzehnten schrittweise die moderne, experimentelle Chemie als Fach hervorging. Wie kein anderer verkörperte der Franzose Antoine de Lavoisier diese Verselbständigung der Chemie. Er klärte die Rolle des Sauerstoffs in Verbrennungsprozessen und bereitete das moderne Periodensystem vor. Persönlich konnte Humboldt ihn auf dem letzten Teil der Reise, der nach Paris führte, indes nicht treffen. Forster wollte zurück nach Mainz. Humboldt gewann im Zentrum der Revolution aber einen Eindruck von den politischen Organen und Symbolen des neuen Frankreich.

Gedrängt ging es also zu in Humboldts Studentenleben, und so sollte sich sein Leben in diesem Jahrzehnt entfalten. «Es ist

ein Treiben in mir, daß ich oft denke, ich verliere mein bischen Verstand. Und doch ist dieses Treiben so nothwendig, um rastlos nach guten Zwekken hinzuwirken.» So beschrieb er seine Situation im Herbst 1790. Dabei war die Studienzeit noch gar nicht beendet. Von August 1790 bis April 1791 besuchte Humboldt die Handelsakademie in Hamburg. Schon die Reise mit Forster hatte Humboldts Weltbild in vergleichende Perspektiven gestellt und internationalisiert. Der Unterricht in Hamburg wies ihn einmal mehr auf die Bedeutung von Handel, Wirtschaft und Fragen des Geldumlaufs hin.

Ab Juni 1791 verbrachte er acht Monate an der Bergakademie im sächsischen Freiberg. Die noch junge Einrichtung war bereits bis hin nach Amerika zu einem Modell moderner bergbaulicher Ausbildung geworden. Montanwissenschaftliche Unterrichtung und praktische Arbeit unter Tage gingen Hand in Hand. Humboldts Tage waren damit ausgefüllt; es blieben fünf Stunden Schlaf. Freibergs berühmtester Lehrer, Abraham Gottlob Werner, nahm sich seiner besonders an. Werner war auf dem Weg, die Geognosie, wie man damals sagte, als Kunde der Gesteine und des Erdinnern zur Wissenschaft zu machen. Er wurde zu einem Begründer der modernen Geologie. Von ihm lernte Humboldt, Gesteine systematisch zu sammeln, zu klassifizieren und ihren Abbau zu erforschen. Er folgte auch Werners Bekenntnis zum Neptunismus. In den nachfolgenden Jahren löste sich Humboldt allmählich von dieser Lehrmeinung und begann, den vulkanischen Ursprung der meisten geologischen Formationen zu betonen.

Als Ergebnis seiner Studienzeit in Freiberg veröffentlichte Humboldt im nachfolgenden Jahr die lateinische Schrift *Florae Fribergensis specimen*. Sie verband das Training im systematischen Klassifizieren mit seiner Leidenschaft für die Botanik. Die *Florae* dokumentierten katalogartig über 250 Arten von Pilzen und Flechten, die er in den Freiburger Stollen bestimmt hatte. Ein zweiter Teil beschäftigte sich grundsätzlicher mit Fragen nach der Physiologie und den chemischen Prozessen in Pflanzen.

Körperlich erschöpft beendete Humboldt im Februar 1792

das Studium in Freiberg und damit seine akademische Ausbildung. Aus der Sicht des 21. Jahrhunderts mag es befremdlich sein, dass er keinen formalen Abschluss, z. B. durch eine Dissertation, suchte. Dies ergab sich in den frühen 1790er Jahren aus seinem Drang nach praktischen Erfahrungen, dem Angebot, in den preußischen Bergdienst zu wechseln, und der wirtschaftlichen Unabhängigkeit, die er bald erlangen sollte. Außerdem professionalisierten sich die Naturwissenschaften erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts, als man Studiengänge straffte. Immerhin wurde Humboldt 1805 von der Universität Frankfurt an der Oder der Dokortitel verliehen. Zunächst einmal suchte er andere Herausforderungen. Und am Ende seines Lebens war Humboldt dann siebenfacher Ehrendoktor.

## **II. In ständiger Bewegung: Praktiken und Ideen, 1792–1799**

Die Jahre von 1792 bis 1799 bedeuteten für Humboldt weit mehr als den Übergang in ein Berufsleben, das er schon nach wenigen Jahren abbrach, und die Vorbereitung zu seiner Amerikareise. Es war in wissenschaftlicher wie persönlicher Hinsicht eine Zeit von eigener Prägekraft. Humboldt teilte mit vielen Zeitgenossen die Wahrnehmung, dass sich die Ereignisse beschleunigten und der einzelne Mensch dramatischen Veränderungen ausgesetzt war. «Wahrlich, unsere Zeit vergleicht sich den seltensten Zeiten, | Die die Geschichte bemerkt, die heilige wie die gemeine. | Denn wer gestern und heut' in diesen Tagen gelebt hat, | Hat schon Jahre gelebt: so drängen sich alle Geschichten.» In diesen Worten charakterisierte 1797 Johann Wolfgang von Goethe, der Humboldt zum Freund wurde, das Jahrzehnt in seinem epischen Gedicht *Hermann und Dorothea*.

Tatsächlich verdichteten sich die Geschichten auf allen Kontinenten, die Humboldt kennenlernte. In England zog die industrielle Revolution an und brachte neue Formen der kapitalisti-

schen Wirtschaft hervor. Frankreich griff kriegerisch auf Europa aus und stürzte seinen König. Die Französische Revolution rückte in die deutschsprachigen Territorien des Heiligen Römischen Reiches vor. Humboldts Freiburger Studienzeit lag gerade vier Monate zurück, als Preußen im Juli 1792 das österreichische Militär im Kampf gegen die französischen Truppen verstärkte. Auch im französischen und im spanischen Kolonialreich begann es zu brodeln. Eine neue, einheimische Elite strebte Selbstbestimmung an und unterlief die moderaten Reformbestrebungen der europäischen Herrscher. Der karibische Raum zeigte zuerst sein revolutionäres Potential. Auf Haiti gelang in den 1790er Jahren die erste Sklavenbefreiung der Neuzeit. In den noch jungen Vereinigten Staaten von Amerika bemühte sich Alexander Hamilton darum, den Sklavenhandel abzuschaffen. Derweil etablierte sich Napoleon 1799 per Staatsstreich als Herrscher in Frankreich.

Humboldt verfolgte diese Entwicklungen aufmerksam. Er teilte die Kritik an absolutistischer Herrschaft und Sklaverei. Terror, die Guillotine und den politischen Radikalismus jeder Art lehnte er ab. Humboldt distanzierte sich von ideologischem Eifer und gewaltsamen Maßnahmen, die bestehende Ungerechtigkeiten unter Paukenschlägen abzuschaffen suchten. Er plädierte zeitlebens für «Mäßigung» (Ingo Schwarz) und pragmatische Lösungen. Seine Interessen galten ohnehin nicht vorrangig der Politik. Revolutionäre Turbulenzen nervten ihn, sobald sie die eigenen wissenschaftlichen Pläne durchkreuzten. Diese ging er in einem Tempo an, das erstaunliche Resultate zeigte, ihn aber wiederholt an den Rand der körperlichen Erschöpfung brachte.

Den Rahmen für seine Arbeiten setzte über vier Jahre hinweg die Tätigkeit im preußischen Bergdienst. Im März 1792 wurde Humboldt seinem Wunsch folgend in Berlin zum Bergassessor ernannt, im Dezember 1796 zog er sich freiwillig zurück. Aus dieser Tätigkeit resultierte eine Fülle von Aufgaben, die man heute als staatliche gelenkte Ressourcennutzung zur Förderung der Binnenwirtschaft bezeichnen würde. Der zuständige Minister in Berlin, Friedrich von Heynitz, war ein Vorreiter dieser Po-

litik des späten Merkantilismus. Sie zielte darauf, technisches und naturwissenschaftliches Wissen zusammenführen und auf den Beamtenstand als Motor von reformerischen Bemühungen zu setzen. Die politische Führung und ihre Beamten vergewisserten sich dabei der Kenntnisse von Naturforschern, um einheimische Produkte qualitativ zu verbessern und Handelsdefizite abzubauen.

Der vielseitige Humboldt bot sich für diese Reformpolitik in geradezu idealer Weise an. Er besaß das kameralistische Know-how. Seine Reisen hatten ihm schon Vergleiche mit anderen Regionen ermöglicht, und er wollte 1792 den Schritt in die Praxis unternehmen. Mit Elan ging Humboldt die neuen Herausforderungen an. Schon im ersten Dienstjahr inspizierte er, wie in Preußen Torf (wichtig als Brennstoff) gestochen und Ziegel als Baumaterial gebrannt wurden. Er nahm unter die Lupe, ob die Keramikherstellung den neuesten technologischen Ansprüchen genügte. Er beobachtete die Aufstellung der ersten Dampfmaschine in der Berliner Porzellanmanufaktur, experimentierte mit Pflanzenkeimen und baute einen Ofen für chemische Experimente. Zu all dem kamen die Inspizierung verstreuter Bergbauanlagen und ausgedehnte Reisen in Nachbarländer. Der permanente Ortswechsel wurde zum Alltag für Humboldt. Er blieb «in ständiger Bewegung», so die eigenen Worte.

Humboldts studentische Reisen hatten ihn mit Territorien westlich von Preußen bekannt gemacht. Dank seiner beruflichen Position konnte er den Blick in andere Richtungen, vor allem nach Süden und Osten, lenken. Im September 1792 brach Humboldt zur ersten von drei ausgedehnten Dienstreisen auf. Sie diente dazu, die Gewinnung von Salz, einem wichtigen Bestandteil der Ernährung, in den preußischen Salinen zu verbessern. Humboldt hatte den Auftrag, die Praxis in angrenzenden Regionen zu studieren. Daher führte der Weg zunächst in das südliche Bayern und das Erzbistum Salzburg, von dort nach Wien. Humboldt nutzte die Gelegenheit, um im Zentrum der habsburgischen Monarchie Türen für den zukünftigen Austausch mit österreichischen Naturwissenschaftlern zu öffnen. Danach besuchte er die Salzbergwerke Oberschlesiens, die Fried-

rich II. 1742 nach dem Ersten Schlesischen Krieg Preußen einverleibt hatte, sowie Breslau, das heutige Wrocław. Über das Riesengebirge kehrte er nach Berlin zurück, wo es ihn nicht lange hielt.

Schon im ersten Dienstjahr war Humboldt beauftragt worden, die wirtschaftliche Situation in Franken zu prüfen. 1791 hatte der Markgraf der fränkischen Fürstentümer Ansbach und Bayreuth diese Länder an Preußen abgetreten. Somit entstanden innerhalb des Heiligen Römischen Reiches zwei weitere territoriale Inseln unter preußischer Herrschaft. Um zu ihnen zu gelangen, musste man von Berlin aus durch die sächsischen Länder nach Südwesten reisen. Dieser Abstand kam Humboldt zugute, als er im Mai 1793 – inzwischen zum Oberbergmeister befördert – nach Franken zog. Es lag ihm nicht, seine Zeit in Amtsstuben zu verbringen. Lieber bezog er wechselnde Quartiere zwischen den fränkischen Mittelgebirgen und dem Fichtelgebirge. Sie lagen inmitten von Landschaften, deren geologische Formationen Humboldt anzogen. Der bis in das Spätmittelalter zurückgehende Bergbau war aber technologisch veraltet und lag teilweise brach.

Humboldt stürzte sich mit Elan in seine Aufgaben. Er pendelte zwischen den zuständigen Bergämtern. Viele Stunden verbrachte er mit Messinstrumenten in Gruben, um die Zusammensetzung der Atemluft zu prüfen, und kroch in Stollen, um ihre Stabilität zu testen. Er reaktivierte die FürstENZECHEN bei Goldkronach und förderte im dortigen Revier den Abbau von Erzen. Die Arbeit erfüllte ihn, zumal Humboldt sie nahtlos mit eigenen Forschungen zur Botanik – über und unter der Erdoberfläche – und zu dem, was er «unterirdische Meteorologie» nannte, verband. Es reizte ihn, in der räumlichen Orientierung von Gesteinsschichten urgeschichtliche Gesetzmäßigkeiten zu erkennen. Wie andere Forscher der Zeit dachte er dabei an einen «Parallelismus» zwischen geographisch und chronologisch unterschiedlichen Formationen.

Humboldt sorgte sich auch um die soziale Situation der Arbeiter. Der Schutz ihrer Gesundheit und die Fürsorge für Familien von verunglückten Bergleuten lagen ihm am Herzen.

Humboldt initiierte ein Stück Sozialreform, ohne auf den Behördenweg zu achten. Er entwickelte neuartige Grubenlampen, darunter einen «Lichterhalter». Das Gerät sollte dabei helfen, in bedrängten Situationen den Weg zurück ans Tageslicht zu finden. Bei einem Experiment mit dem Lichterhalter kam er im Oktober 1796 beinahe ums Leben. Zusätzlich erfand er eine «Respirationsmaschine», d. h. eine Atemmaske mit einem Luftbehälter, der dem Bergmann bei matten Wetter, also der Zunahme von schädlichen Gasen in Gruben, Sauerstoff zuführen konnte.

Die Arbeiten an diesen technologischen Innovationen waren Humboldt so wichtig, dass er sie 1799 ausführlich in seinem Buch *Ueber die unterirdischen Gasarten* beschrieb. Er kümmerte sich überdies um die finanzielle Versorgung von Witwen und Waisen, die einen Angehörigen durch Unfall verloren hatten, und um die Ausbildung der jüngsten Generation. Auf eigene Kosten gründete er in Steben 1793 eine Bergschule für Jugendliche ab dem 12. Lebensjahr. Der von ihm entworfene Lehrplan verband Grundkenntnisse im Schreiben und Rechnen mit bergkundlichen Themen. Die Texte zur Unterrichtung steuerte Humboldt selbst bei. Später kam eine zweite Schule im Fichtelgebirge dazu.

[...]

---

Mehr Informationen zu [diesem](#) und vielen weiteren Büchern aus dem Verlag C.H.Beck finden Sie unter: [www.chbeck.de](http://www.chbeck.de)