

TU Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Institut für Berufspädagogik
Lehrstuhl für systematische und historische Berufspädagogik
Dr. paed. habil. Dieter Grottker

Belegarbeit

**Alexander von Humboldt und
die Bergschule im oberfränkischen Steben**

vorgelegt am 23. Juli 2008

Bearbeiter:

Sebastian Mayer

Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen
(Elektrotechnik / Wirtschafts- und Sozialkunde)

sebastian.mayer@mailbox.tu-dresden.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Alexander von Humboldt und die Bergschule im oberfränkischen Steben	5
2.1 Alexander von Humboldt (1769-1859).....	5
2.2 Historischer, politischer und wirtschaftlicher Hintergrund.....	9
2.3 Begründung der Stebener Bergschule.....	12
2.4 Elemente der Stebener Bergschule.....	18
2.5 Ähnlichkeiten und Folgeerscheinungen.....	23
3 Zusammenfassung und Ausblick	25
4 Literatur- und Quellenverzeichnis	28
5 Anhang	31
Zeittafel	

1 Einleitung

Besonders heute gilt Alexander von Humboldt (1769-1859) mit seiner beispiellosen Bildungs- und Berufsbiographie als Vorbild für Wissenschaftler auf der ganzen Welt. Er war naturwissenschaftliches Universalgenie, kluger Zeitgenosse, liberaler Bürger und einfach nur ein besonders fleißiger und liebenswerter Mensch. Die ihm teilweise bereits zu Lebzeiten verliehenen Attribute lassen auf eine erstaunliche Persönlichkeit mit einem ausgeprägten Charakter schließen. Stets wird er mit seinen außergewöhnlichen Reisen nach Amerika und Zentralasien in Verbindung gebracht, die ihm wissenschaftliche Anerkennung und internationale Bekanntheit einbrachten.

Doch in vielen Biographien und Berichten über Humboldt und seine bedeutenden Entdeckungen wird bisweilen sehr knapp über eine Zeit geschrieben, die er „auf dem hohen Fichtelgebirge“ verbracht hat und die ihn für sein Leben geprägt hat. In einem Brief an seinen Studienfreund Carl Freiesleben schreibt er im Dezember 1795:

„Steeben war Dir um meinetwillen interessant. Gott weiß, es ist es mir auch noch. Es hat so einen wesentlichen Einfluß auf meine Denkart gehabt, ich habe so große Pläne dort geschmiedet, mich dort so meinen Gefühlen überlassen, daß ich mich auch vor dem Eindrucke fürchte, den es beim Wiedersehen auf mich machen würde. Ich war dort bes[onders] im Winter 1794 und Herbst 93 in so einem immerwährenden Zustand der Spannung, daß ich des Abends nie die Bauerhäuser am Spizberg in Nebel gehüllt und einzeln erleuchtet sehen konnte, ohne mich der Thränen zu enthalten. Diesseits des Meeres finde ich mir so einen Ort nicht wieder!“ (Jahn/Lange 1973: 474)

Dort in Steben, wo er sich zwischen 1793 und 1795 besonders häufig aufhielt, da von hier alle Bergwerke und Hütten schnell erreichen werden konnten, eröffnete er Ende 1793 eine Bergschule, die damit aus heutiger Sicht die erste Berufsschule auf bayerischem Boden darstellt. Es sind auch solche Jugendbriefe an die engsten Freunde während seiner Zeit als Oberbergrat in den fränkischen Fürstentümern, die neben den offiziellen Schreiben die primären Quellen für diese Arbeit darstellen, da sie nicht nur eine Fülle immer erneuter Freundschaftsbekundungen an Studienfreunde und Erinnerungen an gemeinsam verbrachte Zeit enthalten, sondern vor allem Berichte über den Fortgang dieser Schule. Der Leser erhält damit einen Eindruck in Stimmungen des täglichen Lebens ebenso wie weit ausgedehnte Lebenspläne, Dinge des Berufes, des Bergfaches und der Naturwissenschaften überhaupt. Allein von der 246 Briefe umfassenden Gesamtkorrespondenz Alexander

von Humboldts zwischen Mitte 1792 und Ende 1796 sind mehr als ein Fünftel an seinen Freund aus der Studienzeit an der Bergakademie Freiberg, Carl Freiesleben, gerichtet, dem er, offener und bildlicher als in anderen Briefen, von den alltäglichen Dingen und Details seines Aufenthaltes berichtet (vgl. Suckow 1993: 9).

Für diese wissenschaftliche Arbeit hinsichtlich Alexander von Humboldts Verdienst um die Bergschule in Steben ergeben sich folgende Fragen, die beantwortet werden sollen. Zum einen die Lage, in der sich das Fürstentum Bayreuth, zu dem Steben gehörte, zum damaligen Zeitpunkt befand. Zum anderen wer oder was gerade den so berühmten Alexander von Humboldt in den Frankenwald bzw. in das Fichtelgebirge gebracht hat und welcher Tätigkeit er dort nachging. Auf der anderen Seite steht die Bergschule in Steben: Unter welchen Umständen wurde sie gegründet und wie hingen diese Umstände mit der Situation des Bergbaus am Ende des 18. Jahrhunderts zusammen? Welche Schüler hatte die Bergschule und wie gestaltete sich der Unterricht? Welche Lehrbücher wurden eingesetzt und welche didaktisch-methodischen Prinzipien wurden eingesetzt? Diese Fragen sollen im Folgenden geklärt werden.

2 Alexander von Humboldt und die Bergschule im oberfränkischen Steben

2.1 Alexander von Humboldt (1769-1859)

Der Aufschwung des fränkischen Berg- und Hüttenwesens während der preußischen Ära hängt sehr stark mit dem Namen Alexander von Humboldt zusammen. Es lohnt sich also genauer zu betrachten, wer dieser Mensch war.

1769 wurde Humboldt in Berlin in ein wohlhabendes Elternhaus hineingeboren. Sein Vater stammt aus dem jüngeren preußischen Hofadel, die Mutter aus einer Hugenottenfamilie. Gemeinsam mit seinem nur zwei Jahre älteren Bruder Wilhelm (1767-1835) erhält er auf Schloss Tegel eine der Vermögenslage der Eltern entsprechende Erziehung durch aufgeklärte, fortschrittliche Lehrer. Der erste Hauslehrer der Gebrüder Humboldt war, wenn auch nur kurz, der Pädagoge, Verleger und Schriftsteller Joachim Heinrich Campe (1746-1818). Danach kümmerten sich Koblanck und Clüsener um die Brüder. Ab 1777 war elf Jahre lang Gottlob Johann Christian Kunth (1757-1829) deren Erzieher, welcher für sie vor allem nach dem Tod des Vaters 1779 zu einem väterlichen Freund wurde (vgl. Löwenberg 1872: 21ff.).

Der oftmals kränkelnde Alexander hielt sich im Gegensatz zu seinem Bruder mit scheinbar nutzlosen Dingen auf, spielte mit Steinen und Pflanzen und wurde darum oft „der kleine Apotheker“ genannt. Zwar wurde die Begabung zunächst nicht erkannt, aber von Kunth erhielt Alexander schließlich die vorher vernachlässigte naturwissenschaftliche Bildung, vor allem in Topographie. Trotzdem erfüllte er die an ihn gestellten Ansprüche nicht. (vgl. Beck 1959: 9f.). Durch Kunth wurden die Brüder auch in die literarischen Salons Berlins eingeführt und bekamen bei den bekanntesten Gelehrten und Philosophen der Stadt Unterricht (vgl. Baumgärtel 1959a: 314).

Bereits sehr früh stand fest, dass die Brüder in den Staatsdienst gehen sollen, was besonders der Wunsch der Mutter war. Während Wilhelm für die Rechtswissenschaft vorgesehen war, sollte Alexander die ökonomischen Fächer, die Kameralia



Abb. 1: Alexander von Humboldt im Alter von 26 Jahren. Zeichnung von François Gérard, 1795.

studieren. Zunächst ging es zum Studium nach Frankfurt an der Oder, später nach Göttingen. Die Universität Göttingens war damals die führende Bildungsstätte Deutschlands und Alexander von Humboldts Allgemeinbildung erhielt bei Altphilologen, Naturforschern und Mathematikern ihre Vervollkommnung (vgl. Baumgärtel 1959a: 314).

Einen besonderen und lebensentscheidenden Eindruck musste auf ihn der Naturforscher und Schriftsteller Georg Forster (1754-1794) gemacht haben, den er in Mainz kennen lernte und mit dem er wenig später 1790 eine Reise an den Niederrhein, nach England und nach Paris unternahm. Der 15 Jahre ältere Forster, der während der zweiten Weltumseglung James Cooks wichtige Beiträge zur Länder- und Völkerkunde sammelte, hat Humboldt mit seiner Anschauung für die Welt als Ganzes derart beeindruckt, dass in diesem Lebensabschnitt sein Entschluss und Wille zu fernen Forschungsreisen begründet liegt. Das Verbinden und Verknüpfen von Ideen, die fortschrittlichen Ansichten und die humanistischen Ideale Forsters sind die Ursachen für Humboldts späteres Eintreten für die Gleichberechtigung aller Menschen und Rassen (vgl. Baumgärtel 1959a: 314).

Doch statt Revolution interessieren ihn die Naturwissenschaften. Bereits während der Reise mit Forster untersucht er Basalte vom Niederrhein und veröffentlicht darüber einen Aufsatz. Es ist auch dieser wissenschaftliche Diskurs, der ihn fasziniert. Wenig später, im Sommer 1791, beginnt er ein weiteres Studium an der Bergakademie Freiberg, mit dem Ziel, dem Wunsch seiner Mutter mit dem eigenen zu verbinden und Bergassessor im preußischen Staatsdienst zu werden (vgl. Baumgärtel 1959a: 315)

Schon bald beschreibt er seinen harten, aber ausgefüllten Tagesablauf, wie in einem Brief an den Mineralogen Karsten vom 25.08.1791:

„Zuerst meine Lage; diese ist allerdings eine sehr beschäftigte, aber allen meinen Neigungen angemessene Lage. Ich pflege um 4 Uhr aufzustehen (denn ich gehe gewöhnlich jetzt schon um 11 zu Bette), arbeite im prakt[ischen] Bergbau, d.h. ich mache Fahrt-, Ort- p. Beschreibungen, einen söligen Riß, lese im Oppeln p. bis 6. Um 6 Uhr fahre ich an, regelmäßig alle Tage, den Sonnabend allein, nicht aber den Mittwoch ausgenommen. (...) Ich arbeite, je nachdem ich es aushalten kann, denn vor Ort sind jetzt böse, eigentlich nur matte Wetter, 3-4 Stunden und fahre um 10 oder 11 aus. (...) Den Nachmittag widme ich ganz den scientif[ischen] Theilen, so wie den Sonnabend und Sonntag. Von 2-3 höre ich den öffentl[ichen] Cursus der Oryktognosie mit, und von 3-4 liest mir Werner das privatissimum.“ (Jahn/Lange 1973: 144)

Man kann davon ausgehen, dass er auch den restlichen Tagesablauf mit Studien verbracht hat. Humboldt schont sich nicht und ist darum auch des öfteren erkrankt. Es ist jedoch ein Weg, der genau seinen Neigungen entspricht.

Die sich an das Freiburger Studium anschließende Karriere im preußischen Staatsdienst ist steil. Nach einem umfangreichen Gutachten über das fränkische Hüttenwesen wird Humboldt in den neuen preußischen Provinzen Ansbach und Bayreuth Oberbergmeister (1792) und später sogar Oberbergrat. (1795). Er wohnt mit Unterbrechungen auf den Revieren im Frankenwald und im Fichtelgebirge, also in Steben, Arzberg und Goldkronach. Zu Dienstzwecken weilt er jedoch auch in Bayreuth oder Ansbach. Diese Zeit wird Humboldt später als die fruchtbarste seines Lebens beschreiben, da er in unmittelbarer Berührung mit der Praxis sein theoretisches Wissen erproben und vervollständigen und dem fränkischen Bergbau einen letzten Aufschwung geben konnte. Im September 1792 berichtet er an seinen Freund Freiesleben:

„Ich habe 3 Koffer Bergwerksakten aus dem 16ten Jahrhundert aus dem Archive der Festung Plassenburg kommen lassen, die ich, da sie Generalbefahrungen enthalten, so ex officio lesen muß. Beim schlakigen Herbstwetter in der rauhen Gegend wird das eine herrliche Lecture sein.“
(Jahn/Lange 1973: 212)

Er ist nicht nur fleißig, sondern auch sympathisch, was bei den einfachen Bergleuten auf fruchtbaren Boden fällt: „Das allgemeine Vertrauen, welches der gemeine Bergmann mir überall zeigt, macht mir meine Arbeit lieb“ (Jahn/Lange 1973: 251).

Sein Tatendrang und Erfindungsreichtum ging sogar soweit, dass er nicht nur mindestens zwei Bergschulen gründete, sondern auch – teilweise im Eigenversuch – Maschinen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen unter Tage entwickelte: eine Wetterlampe und eine Respirationsmaschine. Das sind Vorrichtungen, die auch in „matten Wettern“, also sauerstoffarmer Luft unter Tage, dem Bergmann Orientierung und Handlungsfähigkeit geben sollten (vgl. Baumgärtel 1959c: 634ff.). Neben seiner Verwaltungs- und Aufsichtstätigkeit korrespondiert er mit Goethe und Schiller, außerdem macht er bioelektrische Versuche mit Froschschenkeln (vgl. Biermann ²1983: 125).

Doch nach dem Tod der Mutter 1796 hält ihn nicht mehr viel im preußischen Staatsdienst, Ende Dezember scheidet er aus. Schon längst hat er neue Pläne für Forschungen und Reisen, die er umsetzen will (vgl. Baumgärtel 1959a: 315).

Humboldt reist im Dienste der Wissenschaft gemeinsam mit dem französischen Botaniker Aimé Bonpland (1773-1858) nach Südamerika, um dort verschiedene Untersuchungen durchzuführen. Mit den bereits vorab veröffentlichten Briefen und Berichten über diese Reise wird er nahezu schlagartig zu einem der berühmtesten Wissenschaftler der damaligen Zeit. Die Auswertung der Daten dieser Reise gemeinsam mit so bekannten Gelehrten wie Arago, Gay-Lussac, Cuvier oder Laplace dauert Jahre, ist aber von seltener Genauigkeit. Später wird er auch Russland und den zentralasiatischen Kontinent bereisen. Den krönenden Abschluss seines Forscherlebens findet Humboldt in seinem „Kosmos“, einem Kompendium seiner gesammelten Daten über die Welt, deren Zusammenstellung die letzten Jahrzehnte des Lebens von Alexander von Humboldt ausmachen (vgl. Baumgärtel 1959a: 315ff.)

Humboldt stirbt, betrauert vom ganzen deutschen Volk und von Menschen vieler ferner und fremder Länder, 1859 im Alter von 90 Jahren in Berlin. Er war Zeit seines Lebens unverheiratet und hatte keine Kinder.

2.2 Historischer, politischer und wirtschaftlicher Hintergrund

In Steben, einer Gemeinde im östlichen Frankenwald, waren seit 1428 die Markgrafen von Bayreuth Landesherren (vgl. Singer/Ziegler 1993: 8). Seit dem 12. Jahrhundert regierten im Fürstentum Bayreuth Burg- und Markgrafen aus dem Geschlecht der Hohenzollern. Durch eine konsequente Heirats- und Erbpolitik waren sie stets mit dem kurfürstlichen bzw. ab 1701 königlichen preußischen Haus in Berlin in Verbindung geblieben (vgl. Endres 1997: 579ff.). Als schließlich 1791 der letzte, kinderlose und durch eine jüngere Liebschaft stark überschuldete Markgraf Karl Alexander seinen Anspruch auf seine Fürstentümer in einem Geheimvertrag gegen eine hohe jährliche Leibrente abgegeben hatte, wurden die beiden, territorial zergliederten und voneinander getrennten Gebiete Ansbach und Bayreuth Provinz des preußischen Königreichs (vgl. Endres 1997: 771f.).

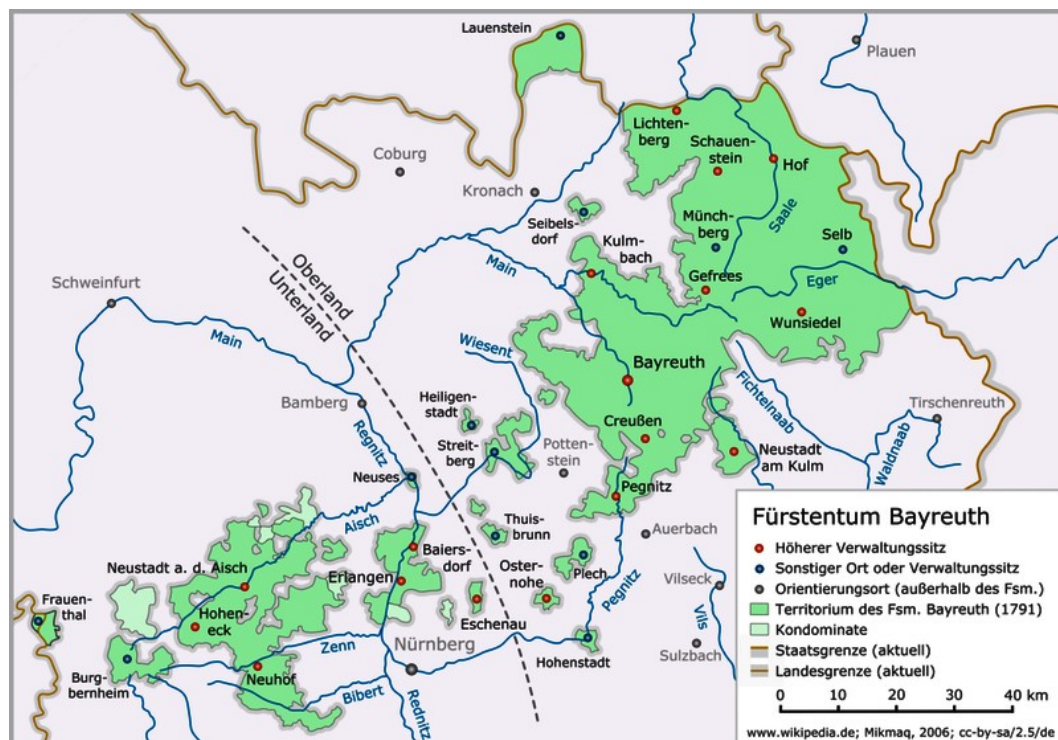


Abb. 2: Das Oberland und Teile des Unterlandes des Fürstentums Bayreuth, 1791. Steben befindet sich wenige Kilometer entfernt von Lichtenberg. (Quelle: Wikipedia 2008, Begriff „Fürstentum Bayreuth“)

Zwar war der Heimfall der fränkischen Fürstentümer im kinderlosen Fall durch mehrere Hausverträge beschlossene Sache – erstmals 1473 in der „Dispositio Achillea“, zuletzt durch den „Pactum Fridericianum“ von 1752. Jedoch wollte man Rücksicht auf den erkrankten Kaiser Leopold II. und auf die revolutionären Wirren in Frankreich nehmen. Darum entschied man sich, den Übergang für die Bevölkerung so unauffällig wie möglich zu gestalten, um nicht den Anschein zu erwecken, Preußen könne den Heimfall kaum erwarten.

Für die anstehenden, tief in die Struktur der Provinz eingreifenden Reformen wurde aus Braunschweig Karl August Freiherr von Hardenberg gerufen, der bereits seit 1790, also ein Jahr vor dem Heimfall, als dirigierender Minister des Markgra-



Abb. 3: Karl August Freiherr von Hardenberg (1750-1822).

fen die Geschäfte übernahm und „cum libera facultate et potestate agendi“ die Phase des Übergangs vorbereitete. Den völlig überraschten fränkischen Untertanen wurde schließlich im Januar 1792 die freiwillige Abdankung des beliebten Markgrafen sowie das preußische Besitzergreifungspatent präsentiert (vgl. Endres 2001, 31f.).

In einem Fazit zu seinem ersten Bericht an den preußischen König zum Zustand der fränkischen Territorien riet Hardenberg, die neuen Provinzen nicht sofort der Berliner Verwaltung unterzuordnen, sondern aufgrund der komplizierten Lage die Generalverwaltung in seiner Hand zu belassen. Nach seiner Ansicht mussten zunächst die territorial zersplitterten Markgraftümer zu einem jeweils geschlossenen Staatsgebiet überführt, eine durchgreifende Neuorganisation und Rationalisierung der völlig veralteten Verwaltung durchgeführt, eine neue, aufgeklärte Beamtenschaft herangebildet, sowie u.a. die Wirtschaft und Finanzkraft der Provinz gestärkt und gefördert werden (vgl. Endres 2001: 32f.). In den Folgejahren führte Hardenberg viele Elemente der damaligen preußischen Verwaltung und staatlichen Gliederung ein und verfeinerte diese. Je nach Bedarf setzte der politische Pragmatiker merkantilistische, physio-kratische und liberale Argumente ein (vgl. Demel 2001: 59). Aus pädagogischer Sicht ist hier die Befreiung des Schulwesens von kirchlicher Aufsicht von Interesse (vgl. Endres 2001: 43) sowie die Einführung des allgemeinen preußischen Landrechts (vgl. Endres 1997: 777). Zwar wurde unter den letzten Markgrafen die Landwirtschaft stark gefördert, doch war in Sachen des Berg- und Hüttenwesens viel vernachlässigt worden. Darum wurde die Wirtschaftspolitik in Ansbach und Bayreuth neu geordnet und diente dem großen Ziel, die zollerischen Fürstentümer zu einem modernen Stützpunkt Preußens in Süddeutschland auszubauen (vgl. Endres 2001: 43). Hardenberg setzte sich dafür ein, die Landwirtschaft durch Einführung von Musterwirtschaften, hochwertigem Samenvieh und der Fruchtwech-selmethode weiter zu stärken (vgl. Endres 1997: 779f.).

Das Berg- und Hüttenwesen vor allem im gebirgigen Bayreuther Teil der Provinz, gehört zum ältesten im nördlichen Deutschland und hatte seine Blütezeit zwischen 1450 und 1550 als einer der Mittelpunkte der Erzgewinnung und -verhüttung (vgl. Singer/Ziegler 1993: 7). Jedoch lagen bei der Übernahme der Fürstentümer durch Preußen nahezu alle Bergwerke seit 20 Jahren still (vgl. Köhl 1913: 108) und so förderte Hardenberg durch die Verpflichtung des jungen Bergassessors Alexander von Humboldt als Oberbergmeister das Berg- und Hüttenwesen maßgeblich (vgl. Endres 1997: 780).

Nach dem Sieg Napoleons über Preußen 1806 und der endgültigen Eingliederung des Fürstentums Bayreuth nach Bayern 1810 nahm Hardenberg seine „Fränkische Schule“, bestehend aus mehreren Spitzenbeamten, größtenteils mit nach Berlin. Sie waren für die Fülle der Deduktionen, Reformgutachten und rigorosen, oftmals gegen den Willen der preußischen Bevölkerung durchgeführten Reformmaßnahmen in den Folgejahren entscheidend mitverantwortlich (vgl. Endres 1997: 781). Es wird allerdings darum gestritten, ob der von Hardenberg initiierte Aufschwung in Franken eine Vorstufe der Stein-Hardenbergschen Reformen in Preußen war (vgl. Demel 2001: 59f.; Endres 1997: 781f.). Wichtigster Streitpunkt ist die damals noch fehlende staatsbürgerliche Mitverantwortung der Bürger trotz prinzipieller Gleichheit der Untertanen.

2.3 Begründung der Stebener Bergschule

Im Auftrag des preußischen Berg- und Hüttendepartements war es Humboldts Aufgabe, sich binnen weniger Wochen ein Bild von den geologischen Begebenheiten der beiden Fürstentümer Ansbach und Bayreuth zu verschaffen. Er führte darum vom 12. Juli bis 5. August 1792 eine sehr gründliche „Befahrungsreise“ durch, bei der er umsichtig die Vorkommen und Leistungen der einzelnen Fördergebiete erfasste und aufgrund geologischer Beobachtungen weitere Vorkommen ausmachen konnte. Bereits zu diesem Zeitpunkt fielen ihm in den Gruben verschiedene Missstände auf, allen voran die Unwissenheit der Bergleute (vgl. Baumgärtel 1964: 194). Die technischen Bedingungen wurden auch immer schwieriger, da Schächte und Stollen in größere Teufen vorgetrieben werden mussten. Dies stellte hohe Anforderungen an die Kenntnisse und Fertigkeiten der Bergleute (vgl. Beck 1959: 56). Noch im Sommer der Befahrungsreise verfasste er Pläne, die die Situation der Bergleute verbessern sollten. Denn für ihn war der Bergbau weniger unmittelbare Einnahmequelle des Staates, sondern vor allem für den Wohlstand und Gewerbefleiß des Volkes wichtig (vgl. Baumgärtel 1964: 194). Humboldt wurde schließlich auf Bitten Hardenbergs – in einem Brief an den damaligen Leiter des Bergwerks- und Hütten-Departements und Gründer der Freiburger Bergakademie, Friedrich Anton von Heynitz – am 6. September 1792 zum Oberbergmeister in den fränkischen Fürstentümern ernannt, da er aufgrund seiner Kenntnisse der Geeignetest für eine solche Aufgabe war (vgl. Welsch 1964: 230).

Spätestens Ende November 1793, d.h. im weniger arbeitsreichen Winterhalbjahr, konnte er sein erstes Vorhaben hinsichtlich einer Schule in die Tat umsetzen. Er richtete in Steben im Gebäude des Bergamtes, dem heutigen Rathaus der Marktgemeinde Bad Steben (vgl. Drechsel 2008), auf seine Kosten eine Schule ein. Das Unternehmen meldete er zunächst jedoch nicht an seine vorgesetzten Dienststellen weiter, war er doch darauf bedacht, erst den Erfolg einer solchen Schule zu prüfen (vgl. Köhl 1913: 126).

Erstmals berichtete er Friedrich Wilhelm Graf von Reden, dem damaligen Leiter des Oberbergamtes in Schlesien, am 17. Januar 1794 von seinen Bestrebungen um die „Anlegung einer freien Bergmannschule im Nailaer Revier, um der dortigen krassen Unwissenheit zu begegnen“:



Abb. 4: Das jetzige Rathaus Bad Stebens war 1793 bis 1806 Heimstätte der Bergschule.

„Es ist eine unsäglich schwierige Arbeit, aber die Freude, welche Alt und Jung unter den Bergleuten daran nimmt, muntert mich immer mehr dazu auf. Indem ich die Schule selbst besuche, lerne ich am leichtesten die Fehler meines Lehrbuches kennen. Vielleicht wage ich es einmal, Ihnen ein paar vollendete Stücke über die Gänge und Flöze vorzulegen. Ich weiß, daß Sie meine gutmütige Absicht dabei verkennen. Vom Bergbau dürfen die Kinder nichts lernen, denn bei gemeinen Leuthen tötet man dadurch den Sinn fürs Praktische.“ (Jahn/Lange 1973: 308f.)

Seinem Freund Freiesleben berichtet er wenige Tage später, am 20. Januar 1794, etwas ausführlicher von diesem Unternehmen:

„Als ich auf dem Nailaer Refier ankam, fand ich überall <krasseste> [Anm.: Tilgung] Unwissenheit unter dem gemeinen Bergvolke, Vorurtheile von Schürfen, Witterungen p., Unkenntniß der bekanntesten Erze p.; wie in Tyrol und Salzburg. Ich legte also eine freie Bergschule für die gemeine Bergjugend an, die sich aber merklich von der Freiburger unterscheidet. Der Unterricht ist jeweilen für Knaben bis ins 18te Jahr und für Haspelknechte und Lehrhäu[er] bis ins 26te. Er betrifft: 1) Bergmän[nisches] Rechnen. Ueber Streichen und Fallen. Es ohne Kompaß anzugeben p. 2) Schön-Schreiben. Die Vorschriften enthalten eine Art Compendium von dem, was der Junge zu Hause lernen soll. Er schreibt sich also, ohne es zu wissen, sein Heft. 3) eine Art der Physikal[ischen] Erdbeschreibung oder Geognosie, als von den Gebirgen, von der Luft, Wettern, Wasser, von den Kennzeichen der Erzführenden Lagerstädten [!]. Anhang: Oryktognosie der Metalle, wobei Stücke von 8-12 Zoll vorgezeigt werden. 4)

Vaterländ[ische] Berggeschichte. Orte, wo sonst in unserem Gebirge Erze eingebrochen haben p. 6) Bergbau. Die Sache nimmt guten Fortgang. Die Hauptschwierigkeit war also, daß es schlechterdings kein Buch gab, das man dem Lehrer in die Hand geben konnte. Ich habe daher die Abende dazu angewandt, um ein Lehrbuch oder vielmehr 5 kleine zu schreiben. Manches ist mir mehr, manches weniger gelungen. Alles enthält individuelle Anwendungen auf die Nailaer Refier, die wegen ihrer Abwechslung von Flöz- und Gangbergbau gar treflich dazu ist. Ich habe dabei recht gefühlt, wie unendlich schwer es ist, für Kinder zu schreiben. Ich habe viele Bücher dabei benutzt, denn der Hauptcharakter eines Schulbuches soll der sein, daß er alles enthält, was nur irgend dem gemeinen Bergmann nützlich sein kann. Es darf schlechterdings nicht oberflächlich sein, muß aber nur Grundsätze und Terminologie enthalten, schlechterdings nicht Regeln zur Anwendung selbst. Den Bergbau betrachte ich daher gerade am unwichtigsten. Man muß den Knaben sagen, was ein geschuhter Thürstok sei, ihn außer der Grube nicht lehren wollen, ihn zu setzen. Sonst tötet man den Geist fürs Praktische, und das ist der Fehler der Freib[erger] Bergakademie.“ (Jahn/Lange 1973: 311f.)

Man kann hinlänglich sagen, dass aufgrund der fachlichen Lehrinhalte diese Neugründung die erste ihrer Art in Preußen (Kelbert 1955: 150) sowie auf heute bayerischem Gebiet war und somit als Meilenstein der bayerischen Berufsschulgeschichte gilt (vgl. Grüner 1985: 19).

Erst am 13. März 1794 berichtet Alexander von Humboldt dem Bergwerks- und Hütten-Departement in Berlin von seinem Vorhaben. Als „Ganz gehorsamstes Promemoria, die Errichtung einer königlichen freien Bergschule zu Steben betreffend“ (Köhl 1913: 125ff.; Reuter 1907: 136ff.) ist das umfangreiche Schreiben zugleich offizielles Dokument der Berufsschulgründung:

„Wenn es gleich meine Pflicht gewesen wäre, Einem Hochlöblichen Ober-Berg-Departement der königlich Obergbergischen Kammer jedes bergmännische Unternehmen früher anzuzeigen, als es angefangen wird, so glaube ich doch in dem vorliegenden individuellen Falle durch meine gute Absicht hinlänglich entschuldigt zu sein, den entgegengesetzten Weg eingeschlagen zu haben.“ (Köhl 1913: 125)

Statt seinen Vorgesetzten gegenüber die Gründung mit Menschenfreundlichkeit zu begründen, beschreitet Humboldt einen anderen Argumentationsweg:

„Was können Anordnungen, Befehle fruchten, wenn die Empfänglichkeit bei denen fehlt, die sie empfangen sollen! Es bleibt dann nur ein Ausweg übrig, den die meisten Administratoren wählen, der, die Zahl der Aufseher so vermehren, daß es fast so viele Offizianten als Bergleute gibt, daß die Besoldungen den größten Teil der Betriebskosten ausmachen und daß die ganze Maschine unter der Friktion der vervielfachten Teile erliegt. Das Mittel selbst wird dann zum Hindernis.

Der einfachste Weg scheint auch hier der beste. Man vermehre die Rezipitivität des gemeinen Bergvolks, suche es nachdenkend und verständig, das heißt, weder grübelnd noch gelehrt, zu machen, bringe ihm richtige Ideen

über die Gegenstände bei, die es zunächst umgeben, so wird es mehr zum Selbsthandeln gereizt, so wird die Tutel endlich aufhören, hinter die eine armselige Politik sich so gerne verbirgt.“ (Köhl 1913: 125f.)

Und er bemerkt mit einem kritischen Hinweis auf „die verschwommene Philanthropie, wie sie vielen reformfreudigen Vertretern des Adels und des reichen Bürgertums damals eigen war“ (Baumgärtel 1959b: 509) schon nahezu gesellschaftskritisch:

„Der Wert der Erziehung des gemeinen Volkes ist längst erkannt. Die Gewalt, mit der man die Sache auf einmal hat angreifen wollen, und die abenteuerliche Überspannung, mit der man die vorreifen Früchte erwartete, haben die meisten Unternehmungen scheitern gemacht. Ich hielt es für besser, etwas zu leisten, als nichts zu versuchen, weil man nicht alles leisten kann.

In einem Gebirge, wo so vielerlei Erze einbrechen, und wo die Bewohner oft aus Aberglauben und bergmännischer Unwissenheit durch törichte Unternehmungen ihren Wohlstand untergraben, in einem solchen Gebirge ist es doppelt wichtig, deutliche und vernünftige Begriffe zu verbreiten.“ (Köhl 1913: 126)

So nennt er verschiedene, selbst erlebte Beispiele für die Unwissenheit, Naivität und den Aberglauben der hiesigen Bergleute.

„Noch im Herbst 1793 hat man in der Dürrenweid geschürft, wo der „goldene Hirsch“ (ein vierfüßiger Berggeist) weidete, – bei Schauenstein auf Schwefelkies statt Golderze gebaut, – tombalbraunen Glimmer bei Gefrees durchschmelzen wollen und mir Eisenglimmer für Bleiglanz gebracht!!“ (Köhl 1913: 126)

Diese Missstände zu bekämpfen, ist Humboldts Ziel.

„Als ich im Sommer vorigen Jahres nach Befahrung der Gruben nur einige Muße hatte, faßte ich daher den Entschluß (und wenn ich auch selbst den Unterricht geben sollen), schlechterdings für den Winter eine Schule für gemeine Bergleute zu eröffnen.“ (Köhl 1913: 126)

Doch für diesen Entschluss ertete er nicht nur Zustimmung:

„Wem ich meine Ideen mitteilte, riet mir ab. Das Volk habe keine Lernbegierde hieß es; (...) es sei kein Lehrer zu finden, den die Kinder verständen, u.s.w., u.s.w. – Diese Einwendungen schreckten mich nicht ab, bewogen mich vielmehr, sogleich die ganze Einrichtung vorläufig aus meinem Beutel als Privatsache zu betreiben, bis ich (...) Anzeige von einem guten Fortgang würde machen können.“ (Köhl 1913: 126)

Als Lehrer hat er sich einen Einheimischen ausgesucht. Fremde hätte er abgelehnt, zum einen aus Kostengründen, zum anderen, „weil jede fremde Mundart den Knaben hier schlechterdings unverständlich ist“ (Köhl 1913: 126). Vor allem

käme es auf den „Unterricht in der Gebirgskunde und inländischer Bergwerksverfassung“ an, „die ein Ausländer nicht lokal genug vorträgt“ (Köhl 1913: 126f.).

„Meine Wahl traf den jungen Schichtmeister Georg Heinrich Spörl (...). Ich besprach mich selbst täglich mit ihm über die Art des Unterrichts, fing gleich an, eigene Anweisungen auszuarbeiten, gab ihm Bücher zu seiner eigenen Belehrung und tat alles, was in meinen Kräften stand, meine Absicht zu erreichen.“ (Köhl 1913: 127)

Den fünf Jahre älteren Spörl (1764-1830) hätte Humboldt auch dann entlohnt, wenn von der preußischen Administration für die Stebener Schule nicht die Bezahlung übernommen worden wäre, was ein weiteres Zeichen dafür ist, wie sehr ihm an der Bildung der Bergleute lag. 1795 wird ihn Humboldt sogar zur Vervollkommnung seiner Kenntnisse auf Staatskosten nach Freiberg schicken,

„um sich über den dasigen Bergbau zu belehren, so ersuche ich sämtliche Kurfürstl. Sächsischen Herren Berg-Officianten diesem jungen Manne aus nachbarlicher Freundschaft, diejenigen Mittel anzuweisen, mit denen er zur Erfüllung seines Zweckes gelangen kann.“ (Jahn/Lange 1973: 437).

Die Einrichtung der Bergschule wurde schließlich gewährt und die Zusage gegeben, die Kosten für zukünftige Lehrer und Buchbindearbeiten zu übernehmen. Dies ging nicht zuletzt auf die Unterstützung des Leiters des Oberbergdepartements Heynitz zurück, der in Humboldt einen möglichen und ehrwürdigen Nachfolger und in solchen Entscheidungen Zeichen weiterer Fähigkeiten der Administration sah (vgl. Baumgärtel 1959b: 510). Heynitz war auch später noch derart begeistert, dass er Humboldt für seine selbstlosen Leistungen eine Geldsumme für alle bisherigen Ausgaben anbot, die dieser jedoch ablehnte. Am 21. Mai 1795 schreibt er an Heynitz:

„Je ne l'ai pas mérité jusque ici. Ce serait me faire accuser d'un intérêt pécuniaire qui m'est étranger, (...) je dois supplier très-humblement V. Exc. de disposer de ce fonds pour l'an 1795-96. (...) L'autre prière que j'ose Vous faire, m'intéresse d'avantage.“ (Löwenberg 1872: 156)

Statt sich also selber „pekuniären Motiven zu bezichtigen“ sage es ihm mehr zu, wenn das Geld im kommenden Winter unter die notleidenden Bergleute verteilt werde und wenn man eine Pension bereitstellen könne für Familien von Bergleuten, die in schlechten Zeiten durch Unfälle oder Krankheiten in den Gruben umgekommen seien (vgl. auch Botting 1974: 29).

Ab 1806 wurde das Bergamt und somit auch die Bergschule vom damaligen Standpunkt in der Hauptstraße in die Badstraße in das ehemalige und leerstehende

Bade- und Traiteurhaus verlegt. In vielen Publikationen wird fälschlicherweise dieser Standort als der erste angesehen (vgl. Drechsel 2008). In den meisten Jahrgängen gab es ca. 40 Schüler, wenn man aber bedenkt, dass immer nur ca. ein Viertel aller im Bergbau beschäftigten Männer die Stebener Bergschule besuchten, dann muss diese einen ungeheuren Einfluss auf den Bergbau gehabt haben. Allerdings waren die Schüler trotz Besuch der Grundschule sehr schlecht vorbereitet. In einer Prüfung der Schule 1801 wurde festgestellt, dass die wenigsten etwas lesen oder schreiben, viel weniger rechnen konnten. Es war darum um so schwieriger, einen flüssigen Unterricht durchzuführen (vgl. Drechsel 2008).

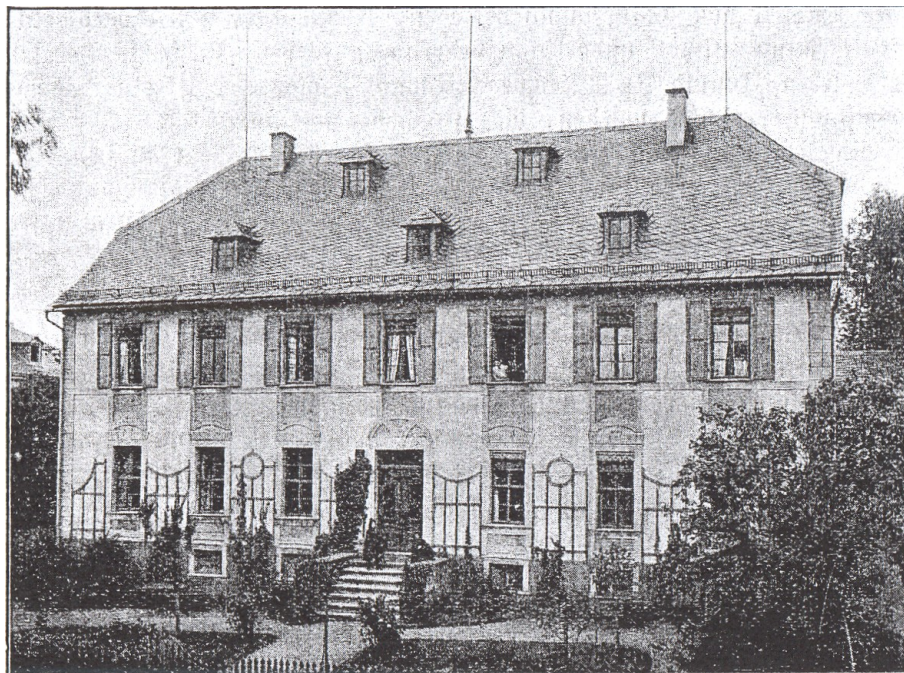


Abb. 4: 1806 zog das Bergamt und somit auch die Bergschule in das ehemalige Bade- und Traiteurhaus um.

Stets war die Stelle des Lehrers mit den Bergmeistern, Bergoffizianten oder Berg- und Salinenpraktikanten über einen Zeitraum von durchschnittlich 2-3 Jahren besetzt. Dieser Rhythmus zog sich durch die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts. Mit der Revolution von 1848 wurden zwar den Bauern Rechte wie die Aufhebung aller Frondienste und freies Eigentum zugestanden, mit dem Bergbau jedoch ging es bergab, bis er 1857 ganz versiegte (vgl. Feldrapp/Knopf 1977: 11). Anfang Januar 1857 wurden auch die letzten beiden Schüler ohne Schulabschluss zur praktischen Ausbildung nach Amberg verlegt. Zu diesem Zeitpunkt wurde der Betrieb der Bergschule Steben eingestellt (vgl. Drechsel 2008).

Doch nun zurück zum Ausgangspunkt, zur Gründung der Bergschule.

2.4 Elemente der Stebener Bergschule

Sehr umfangreich schildert Humboldt nicht nur in dem Brief an seinen Freund Freiesleben im Januar, sondern in dem Promemoria selbst die Ziele der Schule sowie die Form und den Inhalt des Unterrichtsstoffes.

„Die freie Bergschule ward Ende November 1793 eröffnet. Ihre wesentliche Einrichtung besteht in den folgenden Punkten (...).

1. Der Zweck der kgl. Bergschule zu Steben ist zwiefach:

- a) Das junge Bergvolk in dem Nailaer Revier zu verständigen und brauchbaren Bergleuten auszubilden,
- b) ihm von Kindheit an Liebe für unser Metier und bergmännisches Ehrgefühl einzuflößen.

2. Der erste Zweck wird dadurch erreicht, daß ihnen von allen physischen Gegenständen, mit denen sie als Bergleute zu tun haben, und von den Bergverhältnissen, in die sie als Bürger treten, die einfachsten und deutlichsten Begriffe beigebracht werden. (...) Das Verfahren selbst, die Handgriffe müssen aber schlechterdings kein Objekt der mündlichen Unterweisung sein, weil dadurch der Sinn für das Praktische geschwächt wird (...).

3. Liebe zum Metier braucht nicht direkt gepredigt zu werden. (...) Auch wirken die Absonderungen der Bergjugend von den anderen Kindern, öffentliche Prüfungen und Geschenke für die fleißigen wohlthätig genug auf das Ganze.

4. Die Zahl der Bergschüler erstreckt sich gegenwärtig bereits auf etliche 40. Sie haben sich durch freiwillige Subskription dazu gemeldet, gewissermaßen gedrängt. Kein Knabe unter 12 Jahren, der nicht vorher die Dorfschule besucht hat, wird als Bergschüler aufgenommen. Dagegen steht das Institut jedem Knecht und Lehrhauer offen, und ich sehe mit Freuden Männer von 24-26 Jahren es fleißig besuchen. Ich habe bisher absichtlich allen Zwang vermieden, um die Sache nicht gehässig zu machen. Künftig müssen die Steiger dafür einstehen, daß alle Bergjungen die Schule besuchen (...).

5. Um mit der Dorfschule in keine Kollision zu kommen, und damit nicht die falsche Idee entstehe, als mache die Bergschule jene entbehrlich, so wird dieselbe Mittwochs und Sonnabends nach Mittag gehalten; damit den armen Einwohnern die Kinder nicht der Arbeit entzogen werden (ein Haupthindernis so mancher Schulanstalt), so ist die Bergschule eine bloße Winterschule, die am 9. November anfängt und bis in den Mai fort dauert.

6. Das verschiedene Alter und die verschiedenen Fähigkeiten der Bergjungen und Knechte haben Abteilungen in 2 Klassen notwendig gemacht. Der Unterricht für die kleineren ist von 1-4 Uhr, für die größeren von 6-9. Die Lernbegierde der letzteren und der gute Wille des Lehrers ist bisher so groß, daß ich die Schule schon bis 11 Uhr nachts habe fortsetzen lassen, ohne irgendein Mißvergnügen zu bemerken.

7. Die Objekte des Unterrichts sind in diesem Institute mannigfaltiger als in anderen Bergschulen.

- a) Schön- und Rechtschreiben. Ich habe schon saubere Vorschriften in Bayreuth schreiben und auf Pappe ziehen lassen. (...)
- b) Bergmännisches Rechnen, – alles in angewandten Zahlen und mit Beispielen aus unserm Revier (...); andre Aufgaben aus dem bürgerlichen Leben (...).
- c) Allgemeine Kenntnis der Erde, bes. Gebirgslehre (...). Hierbei werden auch deutliche von mir bestimmte Muster der gemeinsten Erze und anderer nutzbarer Fossilien vorgezeigt. Sie sind wenigstens 6-8 Zoll lang. Ich habe sie teils aus Sachsen kommen lassen, teils hier gesammelt.
- d) Vaterländische Gesetze und Observanz – Gewerkeverfassung in den fränk. Fürstentümern, Rechte und Pflichten gegen das Bergamt, Lehre vom Abtrag, Stollgerechtigkeit u.s.w. Nichts erscheint mir wichtiger als diese Kenntnis, um Einigkeit in einer Gegend herzustellen, wo Streitflucht nur eine Folge der Unwissenheit ist.
- e) Geschichte des vaterländischen Bergbaus (...). Solche Notizen vermehren die Liebe zum Vaterlande, die überdies noch immer ein schöner Zug in dem Charakter der hiesigen Bewohner ist.

8. Alle 14 Tage werden die Schüler examiniert, was sie bisher haben lernen sollen. Ein öffentliches Examen wünsche ich alle Jahre im Frühjahr anzustellen, bei dem die fleißigsten Knaben beschenkt würden (...).

9. Bei einer Lehranstalt ist die Zweckmäßigkeit der inneren Einrichtung ein wesentliches Moment. (...) Die Kinder dürfen z.B. dem Lehrer nicht den Rücken zukehren, sich nicht ansehen (...), alles dies stört die Aufmerksamkeit. Die Bergschule wird in dem sehr geräumigen lichten Zimmer des Georg Heinrich Spörl gehalten. Ich habe Bänke wie in den Göttinger Auditorien vorrichten lassen, wo der Rücken der einen am Pult der andern ist. Zwischen zwei und zwei Knaben steht immer ein Licht.“
(Köhl 1913: 127ff.)

Humboldt vereint also genau die Elemente, die seiner Meinung nach die besten Mittel zum Zweck sind. Er entwickelt ein Leitbild der Schule, setzt den umfassenden Fächerkanon Schreiben, Lesen, Rechnen, Geologie, Recht und Geschichte an und lässt die Leistungen der Schüler regelmäßig prüfen. Jeder Inhalt ist auf den Zweck der ordnungsgemäßen Ausführung in der Praxis ausgerichtet. Dies alles kommt bereits einer modernen Berufsschulorganisation sehr nahe. Wie ein Mosaik setzt er die Elemente der neuen Schule zusammen und gestaltet den Unterricht.

„Da es schlechterdings kein Lehrbuch gibt, welches für gemeine Bergjungen faßlich genug wäre, um daraus zu unterrichten, so habe ich mich sogleich entschlossen, selbst Hand ans Werk zu legen und nach den sub 7 enthaltenen Sätzen fünferlei Anweisungen auszuarbeiten.“ (Köhl 1913: 129)

Vier dieser fünf angekündigten Anweisungen legt er seinem Schreiben zur Prüfung durch das Oberbergdepartement bei, mit der Bitte, sie mit Kommentaren zu versehen und zurückzuschicken. Später dienten Abschriften dieser Anweisungen

auch als Vorlage für andere Bergschulen, so 1801 für eine schlesische Bergschule in Gottesberg (vgl. Baumgärtel 1964: 196f.).

Am Ende des Promemoria gesteht Humboldt trotz der umfassenden Vorbereitungen den noch provisorischen Charakter der Schule:

„Es ist ein bloßer roher Versuch. Auch habe ich es vielleicht mehr geschildert, wie es sein sollte, als wie es auf dem Wege ist zu werden. Fünffacher Unterricht wird freilich schon erteilt, aber noch nicht regelmäßig, weil die Anweisungen noch fehlen, auch bei meinen andern Geschäften (...) erst gegen den nächsten Winter fertig sein können. Bis dahin helfen wir uns durch Auszüge aus älteren Schriften (...).“ (Köhl 1913: 130)

Viele dieser Schriften sind Lehrbücher, die Humboldt scheinbar aus seiner Studienzeit kennt, und daher nur bedingt für den direkten Einsatz in einer einfachen Bergschule taugen. Sehr schnell muss Humboldt daher Ausführungen und Anweisungen ausgearbeitet haben, die didaktisch reduziert die komplexen Inhalte wiedergeben. Leider sind die oben genannten Anweisungen Humboldts im Original bisher nicht aufgefunden worden. Jedoch wurde durch Baumgärtel im Bamberger Staatsarchiv (Rep. C 9^{VI}. Bd. 9, Nr. 17 030) neben einem Bericht des Bergschullehrers Spörl aus dem Jahr 1802 über die an der Bergschule Steben vorhandenen Lehrmittel und Bücher ein unnummerierter, ungeordneter und beim näheren Hinsehen unvollständiger Satz von Manuskripten entdeckt. Zwar trägt keine davon die Handschrift Humboldts, ohne Zweifel aber basieren sie auf dessen Ausführungen, was sich aus Übereinstimmungen mit Humboldts Angaben ergibt (vgl. Baumgärtel 1964: 197f.).

In seinem Promemoria nennt Humboldt vier Anlagen:

- „1. Wie die Gänge fallen und streichen,
2. Von der Beschaffenheit unserer Erde überhaupt,
3. Wie die Erze brechen,
4. Proben meiner Vorschriften.“ (Köhl 1913: 130)

Bei den im Archiv gefundenen Manuskripte fehlt zwar Ziffer 3, jedoch sind andere Ausführungen hinzugekommen:

„Zahl der Berg- und Hüttenleute	1 Seite
Beschreibung des Landes (I.-VI.)	6 Seiten
1. Alte Gebirge. 2. Flözgebirge. 3. Aufgeschwemmte Gebirge	2 Seiten
Wie man die Dicke aus dem Umkreis findet	1 Seite
Erzführende Gebirgsarten	1 Seite
Gänge im Flözgebirge	1 Seite
Höhe der Berge	2 Seiten
(...)	
Von der Beschaffenheit unserer Erde überhaupt	9 Seiten

Wie die Gänge fallen und streichen
(Baumgärtel 1964: 198f.)

8 Seiten“

Hinzu kommen etwa vier Seiten Zeichnungen sowie sechseinhalb Seiten unterrichtsmethodische Hinweise, die als „Erinnerungen für den Lehrer“ beigelegt sind. Zwar wurden diese ebenfalls nicht von Humboldt selbst geschrieben, jedoch müssen sie von ihm verfasst sein, da nur er den zunächst unerfahrenen Spörl anleitete (vgl. Baumgärtel 1964: 198). Hierbei fanden sich z.B. folgende Bemerkungen:

„Zum 2. §

Die Kinder brauchen nicht gequält zu werden, die Zahlen zu behalten. Wenn Sie nur im Allgemeinen einsehen, wie gering die Teufe unserer Schächte gegen den Erddurchmesser ist. (...)

Zum 14. §

Ich brauche nicht zu erinnern, daß dieser Abschnitt bloß zur Unterhaltung der Schüler dasteht, nicht daß sie die unnötigen ausländischen Namen lernen sollten. (...)

Ad § 11. Man übe die Knaben einzeln, stelle sie mit dem Gesicht gegen Mittag und frage, wo nun Abend sei, zur Rechten oder zur Linken (...), weil gemeine Leute diese Namen selten kennen.“ (Baumgärtel 1964: 215f.)

Für den Lehrer gab es zum einen die Lehrtexte mit den unterschiedlichen Lehreinheiten als Hilfsmittel. Sie sind bereits derart gegliedert und in solchem Umfang, dass sie in gewissen Zeiteinheiten unterrichtet werden konnten – eine Seite, eine Stunde. Zum anderen sind die „Erinnerungen“ auch Hinweise, wie mit Hilfe der 48 Zeichnungen den Schülern der dargebotene Stoff leichter verständlich gemacht werden kann (vgl. Baumgärtel 1964: 215).

Die Lehrtexte Humboldts für die Bergschule Steben sind bei Baumgärtel (1964: 200ff.) komplett abgedruckt und daher der weiteren Analyse zugänglich. Die „Erinnerungen“ wurden jedoch nur auszugsweise abgedruckt. Hier soll dennoch beispielhaft gezeigt werden, wie der Unterrichtsinhalt präsentiert wurde.

„Vom Wasser, als den Meeren, Flüssen und Seen

Die großen Wasserflächen, in welche sich zuletzt alle Flüsse ergießen, und welche alles feste Land umgeben, nennt man Meere oder auch die offene See. Wir müssen von Steben aus über Berlin nach Stettin oder Hamburg etliche 50 Meilen reisen, um die offene See zu sehen. Auch das Meer hat seinen Boden, wie unsere Flüsse. Nur liegt er oft sehr tief. An einigen Orten hat man Seile mit Eisen belastet 250 Lachter hineingelassen und noch keinen Grund gefunden. Wären die Seile länger gewesen, würde man ihn schon aufgefunden haben.“ (Baumgärtel 1964: 207)

Und dazu als Anmerkung in den „Erinnerungen“:

„Zum 3. §

Man erinnere die Schüler, daß es ebenso ein Vorurteil sei, daß der Fichtelsee unergründlich sei. Man hat sich nie die Mühe gegeben, recht lange Peile hineinzulassen“. (Baumgärtel 1964: 215)

Außerdem kann nachträglich gezeigt werden, welche didaktischen Reduktionen Humboldt zur Vereinfachung des komplexen naturwissenschaftlichen Stoffes vorgenommen hat.

„Wie man die Dicke aus dem Umkreis findet

Wenn man wissen will, wieviel Zoll das breiteste Brett haben wird, das ein ausgewachsener Baum gibt, so messe man mit einer Schnur den Umfang und dividiere die Zahl mit drei. Denn der Durchmesser eines Zirkels ist der dritte Teil seines Umfanges.

Hat der Baum 2 Fuß 6 Zoll im Umkreis, so wird das mittelste Brett (30 Zoll dividiert mit 3 oder) 10 Zoll breit.“

Statt die mit Nachkommastellen behaftete und daher für einfache Bergschüler schwer handhabbare Zahl Π einzuführen, gibt er eine geeignete Näherungsformel an, die auch im Berufsalltag ein schnelles Hilfsmittel darstellt.

Doch trotz aller Bemühungen um die schülergerechte Zusammenstellung der zeitgenössischen Erkenntnisse der Naturwissenschaften, blieb Humboldts „Lehrbuch“ für die Stebener Bergschule fragmentarisch. So schnell, wie er die Ausarbeitungen begann, so schnell hat er sie auch wieder hingeworfen, „getrieben von dem Drang, aus der Fülle seines Wissens möglichst viel den jungen Menschen mitzuteilen“ (Baumgärtel 1964: 216). Jedoch zeigen die Fragmente echtes Bemühen um das Verständnis der Schüler für die Zusammenhänge und das macht sie so wertvoll.

2.5 Ähnlichkeiten und Folgeerscheinungen

Humboldts Einführung einer Bergschule, die für junge Bergleute die vertiefte Einsicht in Wesen und Zweck ihres Berufes verschaffen sollte, war keine neue Erfindung. Er selbst kannte eine solche Einrichtung bereits aus seiner Freiburger Studienzeit, wo bereits 1776 auf Anraten des damaligen Berghauptmanns Heynitz neben der Bergakademie mit akademischen Charakter eine einfache Bergschule für die jungen anfährenden Bergleute aus fiskalischen Mitteln eingerichtet wurde. Hier sollten sie zu guten Unteraufsehern, Steigern, Schicht- und Werkmeistern ausgebildet werden, wobei der Unterricht dort auf die dienstfreien Nachmittage angesetzt wurde. Die Übungen in Religion, Lesen, Schreiben und Rechnen wurden in einem Hörsaal der Akademie abgehalten, teilweise hielten Professoren den Unterricht. Als „Bergmännische Zeichen- und Realschule“ war sie also direkt der Bergakademie angeschlossen und sollte auch als Vorbereitungsanstalt für diese dienen (vgl. Kelbert 1955: 144f.). Humboldt dürfte hierbei die Vorteile einer guten theoretischen Ausbildung für die Bergleute am praktischen Beispiel erlebt und daraus Anregungen für sein eigenes Unternehmen gezogen haben (vgl. Baumgärtel 1959b: 509).

Nach der Gründung der Bergschule Steben im November 1793 wurde schon bald der Erfolg sichtbar. Im darauf folgenden Winter wollte Humboldt dann einen Schritt weiter gehen. In Arzberg, im Wunsiedler Revier, hat er die Gründung einer zweiten Bergschule durch seinen Nachfolger als Oberbergmeister, Killinger, unterstützt. In einem Brief an Freiesleben berichtet Humboldt am 21. November 1794, also ein Jahr nach der Gründung der Bergschule in Steben:

„Meine Bergschule, nach der Sie fragen, geht gut vorwärts, eine königl. Freie Bergschule ist in Steeben, die 2te wird in Wunsiedel jetzt errichtet. Große Stücke aus den Compendien habe ich ausgearbeitet, besonders gefällt mir ein Theil über Gänge und Flöze. Ich hätte wohl Lust, etwas darüber druckken zu lassen.“ (Jahn/Lange 1973: 377)

Es gibt zwar auch Hinweise auf eine Gründung einer Schule in Goldkronach, also dem dritten Revier unter Humboldts Aufsicht, jedoch sind keine Berichte ausführlicher als über die Bergschule in Steben (vgl. Baumgärtel 1959b: 511).

Neben der Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Bergleute, der Errichtung von Schulen sowie der Einrichtung von Pensionsfonds sorgte Humboldt noch für eine weitere positive Veränderung. Nach seiner Generalbefahrung berichtete er davon, dass die Bergleute von 4 Uhr morgens an 12-Stunden-Schichten fahren,

wovon gesetzmäßig drei Stunden für Gebet, Frühstück und Mittagessen abgehen. Hinzu kommt, dass sie jeweils zu den Essenszeiten wieder aus der Grube ausfahren und dann so matt sind, dass sie auf der Hängebank liegen bleiben. Humboldts Vorschlag lag nun darin, die Bergleute 8-Stunden-Schichten fahren zu lassen, allerdings mit weniger Pausen, die sie unter Tage verbringen sollten (vgl. Kelbert 1955: 51f.).

3 Zusammenfassung und Ausblick

Die Bergleute in der Zeit des ausgehenden 18. Jahrhunderts hatten ein schweres Los. Die Hochzeit des Bergbaus war längst vorüber und somit auch das einträgliche Geschäft. Die Flöze lagen nun nicht mehr so leicht zugänglich, nur mit Mühe und viel technischem Aufwand hätte der Ertrag gesteigert werden können. Für die fränkischen Bergleute war es schon fast ein Glücksfall, dass der regierende Markgraf abdankte und die Geschäfte dem fähigen und aufstrebenden Freiherrn von Hardenberg überlassen hat. Er war es, der die nötigen Reformen durchführte, und auch er war es, der den noch wenig profilierten, aber fleißigen jungen Hofadeligen Alexander von Humboldt nach Franken holte. Dieser konnte sodann seine Neigungen zur Geologie und zu den Naturwissenschaften mit einer praktischen Tätigkeit verbinden. Über 70 Seiten stark war der Generalbefahrungsbericht, der der Administration in Berlin die Lage des fränkischen Bergbau- und Hüttenwesens verdeutlichte. Humboldt fiel die krasse Unwissenheit der Bergleute auf. Nach Freiburger Vorbild wollte er darum eine Bergschule für die einfachen Leute errichten. Nachdem er eine größere Reise abgeschlossen hatte, trat er seinen Dienst in den Revieren Naila, Wunsiedel und Goldkronach an. Gleich im ersten Jahr seines Wirkens, 1793, richtete er, noch ohne es offiziell zu melden, eine Bergschule in dem von ihm bevorzugten Standquartier in Steben im Nailaer Revier ein. Mit großem Eifer machte er sich auch daran, für die ersten 40 Schüler Unterrichtsmaterialien zu entwickeln. Den von ihm eingesetzten Lehrer, den örtlichen Schichtmeister, leitete er in vielen Dingen zunächst selbst an, was sich in den „Erinnerungen für den Lehrer“ niederschlug. Man kann auch davon ausgehen, dass vieles, was Humboldt 1793/94 entwickelte, noch Jahre später für den Unterricht verwendet werden konnte. Nicht anders ist es zu erklären, dass die Aktenlage zu diesen Unterrichtsmaterialien so dünn ist – das Material war schlicht in Gebrauch und wurde dabei verschlissen. Bis in das Jahr 1857 hinein wurde in der Region des Frankenwaldes und des Fichtelgebirges Bergbau betrieben und bis zum letzten Zeitpunkt wurden Schüler dort ausgebildet. Schüler – und das macht den Charakter einer „Berufsschule“ aus – , die teilweise über 30 Jahre alt waren, um die grundlegendsten Kenntnisse ihres Faches zu erwerben.

Das Besondere an dieser Konstellation zwischen Hardenberg, Humboldt und der Bergschule Steben sind die Dimensionen, die das Thema mit sich bringt. Zum einen die Leistung der Hardenberg'schen Reformen, die in den ehemaligen Fürs-

tentütern Bayreuth und Ansbach erstmals erprobt wurden und später aufgrund ihrer erfolgreichen Wirkung sogar auf Bedrängen der Berliner Zentralregierung teilweise wieder zurückgenommen werden mussten. Erst Hardenberg hat das Wirken Humboldts möglich gemacht. Zum anderen war es der selbstlose Einsatz Alexander von Humboldts, der als Philanthrop auf eigene Verantwortung und auf eigene Kosten die Stebener Bergschule gründete, um das Arbeitsleben der Menschen zu verbessern. Für die damalige Zeit war dieses Verhalten sensationell, da sich Humboldt damit dem ungelassenen und bürokratieüberladenen Preußen des ausgehenden 18. Jahrhunderts entgegenstellte (vgl. Beck 1959: 56f.). Man darf jedoch auch nicht vergessen, dass die Gründung der Bergschule Mittel zum Zweck war, zum einen des Arbeitsschutzes wegen, zum anderen, um den Ertrag der Bergwerke zu steigern. Es bestanden also auch merkantilistische Motive.

Die Hardenberg'schen Reformen sowie das fachkundige Wirken Humboldts hätten für eine nachhaltige Förderung der Region mehr Zeit und ein geschlossenes Wirtschaftsgebiet erfordert. Eine erfolgreiche, weitere Beschleunigung des angestoßenen Prozesses, auch im Bildungsbereich, wurde nicht zuletzt durch die napoleonische Übernahme bzw. die Eingliederung nach Bayern gebremst.

Um Humboldts tatsächliche Leistung hinsichtlich der didaktischen Reduktion komplexer geologischer und geophysikalischer Inhalte zu bewerten, müsste man direkte Vergleiche mit den von ihm zu Rate gezogenen Lehrbüchern anstrengen. Dies soll jedoch nicht Inhalt dieser Belegarbeit sein. Trotzdem ist es erstaunlich, mit welcher Detailversessenheit er an einem Unterrichtsmaterial arbeitete.

Humboldt selber dachte gerne an seine Zeit in Franken zurück, die er abwechselnd in den Revieren Naila, Wunsiedel und Goldkronach verbrachte. Noch in seinem großen Lebenswerk, dem Kosmos, bemerkt er:

„Eine wichtige Rolle spielen eingelagerte Diorite bei Steben, in den Nailaer Revieren, in einer Gegend, an welche, solange ich dort im vorigen Jahrhundert mit der Verrichtung des Grubenbaues beschäftigt war, die frohesten Erinnerungen meines Jugendalters geknüpft sind.“ (Humboldt 2004: 458)

Noch heute, mehr als 200 Jahre später, begegnet dem Besucher von Bad Steben Alexander von Humboldt auf Schritt und Tritt und sein Wirken ist zu einem weichen Standortfaktor für die Gemeinde geworden. Das Haus, in dem er zeitweise wohnte und nun „Humboldt-Haus“ genannt wird, steht heute noch im Zentrum

Bad Stebens als normales Wohnhaus mit historistischer Stube. Hier erinnert an ihn eine Gedenktafel. Auch wurde eine Straße, eine Grundschule, eine Klinik und ein Heilbad nach ihm benannt, im Kurpark ist er außerdem als Büste verewigt. Ein Museum über die Stebener Bergbaugeschichte sucht man jedoch vergeblich, allerdings bemüht sich ein Geschichtsverein um die Aufarbeitung der Ortsgeschichte (vgl. Markt Bad Steben 92005).

4 Literatur- und Quellenverzeichnis

Abkürzungen der Signaturangaben:

HAAB Herzogin Anna Amalia Bibliothek, Weimar

SLUB Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek,
Dresden

UBBT Universitätsbibliothek der Universität Bayreuth

Baumgärtel, Hans, 1959a: Alexander von Humboldt (14.9.1796 – 6.5.1859). Einige biographische Daten. In: Bergakademie. Zeitschrift für Bergbau, Hüttenwesen und verwandte Wissenschaften. Heft 5. S. 313-317.

UBBT/ 45/TB 3187 B348

SLUB/ 01 4 02108

Baumgärtel, Hans, 1959b: Die Gründung der Bergschule Steben durch Alexander von Humboldt 1793. In: Bergakademie. Zeitschrift für Bergbau, Hüttenwesen und verwandte Wissenschaften. Heft 8. S. 509-511.

UBBT/ 45/TB 3187 B348

SLUB/ 01 4 02108

Baumgärtel, Hans, 1959c: Wetterlampe und Respirationsmaschine – zwei Erfindungen Alexander von Humboldts. In: Bergakademie. Zeitschrift für Bergbau, Hüttenwesen und verwandte Wissenschaften. Heft 9-10. S. 634-636.

SLUB/ 01 4 02108

Baumgärtel, Hans, 1964: Die Ausarbeitungen Alexander von Humboldts für den Unterricht an der Bergschule Steben. In: *Strube, I. / Wußing H. (Hrsg.): Beiheft zur Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin.* Teubner. Leipzig. S. 194-216.

SLUB/ TB 3480 S927

Beck, Hanno, 1959: Alexander von Humboldt. Bd. 1: Von der Bildungsreise zur Forschungsreise 1769-1804. Steiner. Wiesbaden.

UBBT 53/RB 10032 H919 B3-1

Biermann, Kurt-R., ²1983: Alexander von Humboldt – chronologische Übersicht über wichtige Daten seines Lebens. Akademie. Berlin.

SLUB/ TB 3197 B423-1(2)

Botting, Douglas, 1974: Alexander von Humboldt. Biographie eines grossen Forschungsreisenden. Prestel. München.

SLUB/ 60.8.6020

Demel, Walter, 2001: Hardenberg in Franken: Rechtsbrecher oder Reformier? In: *Stamm-Kuhlmann, Thomas (Hrsg.): „Freier Gebrauch der Kräfte“: eine Be-*

standsaufnahme der Hardenberg-Forschung. Oldenbourg. München. S. 51-60.

SLUB/ NO 5783 S783 F8

Drechsel, Rolf: Bergbauschule. Bei: Geschichtsverein Bad Steben e.V.

www.geschichte-steben.de/themen/bergbaugeschichte/bergbauschule.html,

Zugriff am 21.07.2008, 06.00 Uhr

Endres, Rudolf, 1997: Staat und Gesellschaft. Zweiter Teil: 1500-1800. In: *Spindler, Max (Begr.) / Kraus Andreas (Hrsg.)*: Handbuch der Bayerischen Geschichte. Bd. 3,1: Geschichte Frankens bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts. Beck. München. S. 702-782.

SLUB/ NS 1200 H236-3, 1(3)

Endres, Rudolf, 2001: Hardenbergs fränkisches Reformmodell. In: *Stamm-Kuhlmann, Thomas (Hrsg.)*: „Freier Gebrauch der Kräfte“: eine Bestandsaufnahme der Hardenberg-Forschung. Oldenbourg. München. S. 31-49.

SLUB/ NO 5783 S783 F8

Feldrapp, Willi / Knopf, Otto (Hrsg.), 1977: Bad Steben. Oberfränk. Verl.-Anst. Hof.

UBBT/ 00/NS 3180 F312

Grüner, Gustav, 1985: Meilensteine der bayerischen Berufsschul-Entwicklung. Dokumente und Quellentexte zur Geschichte der bayerischen Berufsschule von den Anfängen bis 1945. VBB. München.

SLUB/ DL 5000 G886

Humboldt, Alexander von / Ette, Ottmar (Hrsg.), 2004: Kosmos – Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Eichborn. Frankfurt am Main.

SLUB/ TB 2587 E85-1

Jahn, Ilse / Lange, Fritz G. (Hrsg.), 1973: Die Jugendbriefe Alexander von Humboldts 1787-1799. Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, Bd. 2. Akademie. Berlin.

SLUB/ TB 3197 B423-2

Kelbert, Heinz, 1955: Das Bildungswesen auf den fiskalischen Berg- und Hüttenwerken in Preußen am Ausgang des XVIII. Jahrhunderts: ein Beitrag zur Geschichte des Berufsbildungswesens. Volk und Wissen. Berlin.

SLUB/ 45.8.314

Köhl, Oskar, 1913: Zur Geschichte des Bergbaues im vormaligen Fürstentume Kulmbach-Bayreuth – mit besonderer Berücksichtigung der zum Frankenwal-

de gehörigen Gebiete. Eine kulturgeschichtliche Studie. Kleinschmidt. Hof.

UBBT/ 45/NS 5953 K77

Löwenberg, Julius, 1872: Alexander von Humboldt. Seine Jugend und erste Manesjahre. In: *Bruhns, Karl (Hrsg.): Alexander von Humboldt. Eine wissenschaftliche Biographie*. Brockhaus. Leipzig. S. 3-306.

UBBT/ 53/RB 10032 H919 A3-1

Markt Bad Steben – Bayerisches Staatsbad (Hrsg.), 2005: Informationsbroschüre. Weka Info. Mering.

Reuter, Lothar, 1907: Aus Alexander v. Humboldts Verwaltungspraxis in Franken. Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten der physikalisch-medizinischen Sozietät Erlangen, Bd. 39. Junge & Sohn. Erlangen.

UBBT/ 45/NU 5089 R447

Singer, Hans / Ziegler, Frank, 1993: Bad Steben – ein Streifzug durch die Vergangenheit. Geiger. Horb am Neckar.

UBBT/ 00/NS 3180 S615

Suckow, Christian, 1993: Der Oberbergrat privat: Freundschaften Alexander von Humboldts in seinen fränkischen Jahren. Berliner Manuskripte zur Alexander-von-Humboldt-Forschung, Heft 6. Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle. Berlin.

HAAB/ 141 566 A:6

Welsch, Fritz, 1964: Alexander von Humboldt als Bergbaubeamter in den fränkischen Fürstentümern Preußes (1792-1797). In: *Strube, I. / Wußing H. (Hrsg.): Beiheft zur Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin*. Teubner. Leipzig. S. 226-247.

SLUB/ TB 3480 S927

5 Anhang

Zeittafel

Quellen: Biermann ²1983, Drechsel 2008, Endres 1997, Jahn/Lange 1973

Jahr	Datum	Kommentar
1791	14. Mai	Alexander von Humboldt bittet um eine Anstellung im preußischen Bergdienst und nimmt wenig später sein Studium an der sächsischen Bergakademie Freiberg auf.
	9. Juni	Patent von Ostende, Karl August Freiherr von Hardenberg wird mit Vollmachten für die Fürstentümer Ansbach und Bayreuth ausgestattet und wird somit dirigierender Minister Markgrafs Karl Alexander.
	22. Dezember	Markgraf Karl Alexander unterzeichnet sein Abdankungspatent.
1792	10. Januar	Hardenberg legt dem preußischen König Rechenschaft über seine bisherige Tätigkeit in Franken ab.
	28. Januar	Hardenberg übernimmt die Regierungsgeschäfte.
	29. Februar	Humboldt wird Assessor im preußischen Bergwerks- und Hütten-Departement.
	12. Juli	Humboldt führt eine dreiwöchige Reise durch die Reviere des Frankenwaldes und Fichtelgebirges durch. Hierzu wird er später einen über 70 Seiten starken Bericht anfertigen.
	6. September	Humboldt wird zum Oberbergmeister in den fränkischen Fürstentümern befördert.
1793	30. Mai	Humboldt meldet sich bei Hardenberg in Bayreuth und tritt seinen Dienst als Oberbergmeister an.
	Ende November	Einrichtung der Bergschule Steben.
1794	17. Januar	Erster Bericht über die Bergschule in einem Brief.
	13. März	Humboldt verfasst ein „Ganz gehorsamstes Promemoria, die Errichtung einer königlichen freien Bergschule zu Steben betreffend“ an den preußischen König.
	1. April	Humboldt wird zum Bergrat befördert.
	22. Juni	Reskript des preußischen Königs; die Bildungsstätte wird zur „Königlichen freien Bergschule Steben“, die Kosten trägt ab sofort der Staat.
	21. November	Humboldt berichtet in einem Brief über die Errichtung einer zweiten Bergschule in Wunsiedel. Wahrscheinlich ist damit das Revier Wunsiedel gemeint mit Arzberg als Ort der Schule.

1795	26. März	Humboldt bittet den König um Entlassung als Oberbergmeister.
	21. April	Hardenberg lobt Humboldts umfangreiche Verdienste um den fränkischen Bergbau, die die Erwartungen übertroffen hätten. Er schlägt ihn zum Oberbergrat vor.
	1. Mai	Humboldt wird zum Oberbergrat ernannt.
1796	1. Januar	Das preußische allgemeine Landrecht und die allgemeine Gerichtsordnung werden verbindlich.
	22. Mai	Der Nachfolger Humboldts als Oberbergmeister, Killinger, richtet die Bergschule Arzberg ein.
	Ende Dezember	Humboldt scheidet auf eigenen Wunsch aus dem Bergdienst aus.
1806		Der Unterricht wird von dem heute als Rathaus genutzten Gebäude in der Hauptstraße in das seit 1796 als Bergamt genutzte Bade- und Traiteurhaus in der Badstraße verlegt.
1857	3. Januar	Die letzten beiden Schüler der Stebener Bergschule werden ohne Abschluss zur praktischen Ausbildung nach Amberg versetzt.