



Humboldt

Alexander von Humboldt: Studien und berufliche Tätigkeit im Bergwesen

14. September 1769	geboren in Berlin; Vater Offizier († 1779), Mutter aus hugenottischer Familie († 1796) Erziehung durch Hofmeister Gottlob Johann Christian Kunth
Ab 1. Oktober 1787	Studium der Kameralistik an der Universität Frankfurt/Oder
1788	Studium „Technologie auf das Fabrikwesen angewandt“ in Berlin; Beschäftigung mit Botanik und Mineralogie; Unterricht in Griechisch
Ab 25. April 1789	Studium in Göttingen, v. a. Physik bei Georg Christoph Lichtenberg und Zoologie bei Johann Friedrich Blumenbach
1790	Erste Publikation: „Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. Mit vorangeschickten, zerstreuten Bemerkungen über den Basalt der älteren und neueren Schriftsteller.“
August 1790 bis April 1791	Handelsakademie Hamburg
14. Juni 1791 bis Februar 1792	Bergakademie Freiberg/Sachsen
Ab 29. Februar 1792	Bergassessor cum voto beim Bergwerks- und Hüttendepartement Berlin
Juni 1792	Auftrag zur ersten achtwöchigen Inspektionsreise – geognostische und bergmännische Untersuchung des Bergbaus von Ansbach-Bayreuth
26. August 1792	Beförderung zum Oberbergmeister
Anfang 1793	Dienstantritt als Oberbergmeister mit Leitung der ehemaligen fränkischen Fürstentümer Ansbach und Bayreuth
1. Juni 1793	Dienstantritt im Fichtelgebirge
Ende November 1793	Gründung der „königlich freien Bergschule zu Steben“
Nach 1795	Gründung weiterer Bergschulen in Arzberg und Goldkronach
19. Februar 1805	Ernennung zum ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin und Verleihung der Kammerherrenwürde
6. Mai 1859	gestorben in Berlin



Das Wahrzeichen des Kulturforums:
Die Bronzebüste von Alexander von Humboldt,
geschaffen vom Forchheimer Künstler
Hans Dressel.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de





Humboldt

Bergbaustudium in Freiberg und erste Inspektionsreise nach Goldkronach 1792

Das intensive Interesse am Bergbau erwachte in Alexander von Humboldt bereits 1790 während einer großen Reise durch Belgien, Frankreich, die Niederlande und England mit seinem Begleiter Georg Forster. Ein knappes Jahr später war es dann so weit: Am 14. Juni 1791 schrieb sich Humboldt an der Bergakademie Freiberg (Sachsen) ein. Doch vorerst musste noch der Widerstand der Mutter überwunden werden, die zunächst andere Pläne für ihren Sohn verfolgte. Diese zog nach einer Liebelei ihres Sohnes mit einer jungen Schauspielerin die Zügel wieder an und drängte auf den Abschluss des Studiums in Hamburg. Schließlich erklärte sie sich aber mit dem Entschluss Alexanders einverstanden, so dass seine leidenschaftliche Beschäftigung mit dem Bergbau ihren Lauf nehmen konnte. Sein Lehrer in Freiberg sollte der damalige „Papst der Geologie“, Abraham Gottlob Werner, werden. Humboldts erstes Werk „Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein“ hatte bei ihm nachhaltigen Eindruck hinterlassen, so dass er seinen Studenten von Anfang an als jungen Gelehrten und Kollegen behandelte.

Johann Karl Freiesleben, der damalige Obereinfahrer im Bergwerk und spätere Chef des Berg- und Hüttenwesens im Königreich Sachsen, half Alexander beim beruflichen und privaten Einleben und wurde so zu seinem lebenslangen Freund.

Die Inhalte des Bergbaustudiums waren vielfältig: Mineralogie, Bergbau, Eisenhüttenkunde, Mathematik, Maschinenlehre und Bergrecht.

Der Tagesablauf war streng geplant:

- ◆ 7 bis 12 Uhr: Untersuchung des Gesteins in den Freiburger Schächten
- ◆ Nachmittags: Kollegien
- ◆ Abends: Moosforschung.

Unablässig stieg Humboldt hinab in die Stollen oder schloss sich in sein Studierzimmer ein. Auch wenn er manchmal des Studierens überdrüssig wurde, weil er das, was andere in drei Jahren Bergakademie lernten, in knapp acht Monaten aufnehmen musste, hatte sich die Zeit in Freiberg in volstem Maße gelohnt.

Dort lernte Humboldt viele Menschen kennen, die später als Fachgelehrte einen großen Ruf genießen sollten:

- ◆ Andrés Manuel de Río – späterer Direktor der Bergakademie in Mexiko
- ◆ Johann Gotthelf Fischer von Waldheim – Naturforscher in Russland
- ◆ Leopold Freiherr von Buch – großer deutscher Geologe seiner Zeit

Für seine weitere Entwicklung hatte Humboldt bereits 1790 während seiner Zeit in Hamburg mit einem Brief an Friedrich Anton Freiherr von Heinitz, Leiter des preußischen Bergwerks- und Hüttendepartements, gesorgt. Diesem Schreiben fügte er auch sein Buch „Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein“ bei. Ein zweiter Brief folgte aus Berlin 1791. Beide Schreiben blieben nicht ohne Erfolg: Heinitz gab Humboldt die vorläufige Zusicherung, dass er im Winter an den Vorträgen des Salz- und Bergwerkdepartements und des westfälischen Provinzialdepartements teilnehmen könne. Am 29. Februar 1792 wurde Humboldt als Assessor cum voto des Departements angestellt.



Die ehemalige Mühle in Goldmühl.

Bereits im Juni desselben Jahres erhielt er den Auftrag, den Bergbau von Ansbach-Bayreuth acht Wochen lang zu bereisen, den Raum geognostisch und bergmännisch zu untersuchen und darüber zu berichten. Alexander von Humboldt reiste kreuz und quer durch Franken, befuhr Gruben in Ludwigsstadt, Naila und Steben, ehe es ihn in die Reviere um Goldkronach und Wunsiedel im Fichtelgebirge zog.

Was Humboldt über seine Freiburger Tätigkeit dachte, bezeugen zwei beachtenswerte Briefe von 1791 und 1792:

*Er lebe „sehr, sehr zufrieden, wenngleich einsam“
und Werner „hätte unendlich viel Gefälligkeit für ihn“.*

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de





Humboldt

Wie kam Alexander von Humboldt nach Goldkronach?

Lage des Bergbaus um 1792 und politische Umstände

Der Bergbau bis 1792

Der Bergbau des Gebietes um Ansbach-Bayreuth war älter als jeder andere im deutschen Raum, wobei sich der Goldbergbau bis ins 12. Jahrhundert zurückverfolgen lässt. Eine große Bedeutung hatten die Gruben bei Goldkronach. Um 1400 soll dort mehr Gold und Silber abgebaut worden sein als an jedem anderen Ort Deutschlands. Das älteste Unternehmen war die Fürstenzeche im Goldkronacher Ortsteil Brandholz.

Des Weiteren wurden im gesamten Gebiet Nickel, Kupfer und Zinn sowie Eisen abgebaut. In der Region Ansbach-Bayreuth war also ein durchaus bedeutender Bergbau vorhanden, was sich auch daran zeigte, dass große Kriegsschäden immer wieder überwunden werden konnten. Dennoch ging der Bergbau innerhalb kurzer Zeit zurück, weil es die einheimische Bevölkerung nach Meinung Humboldts an Unternehmungsgeist fehlen ließ. Zudem beklagte Alexander von Humboldt bereits in seinem Bericht über die erste Inspektionsreise den mangelnden Fleiß und die schlechte Ausbildung der Bergleute. Aufgrund der oben beschriebenen Lage hatte der fürstlich-brandenburgische Staatsminister Karl August Freiherr von Hardenberg kurz nach seinem Dienstantritt um eine Überprüfung des Bergbaus der Region gebeten.



Karte: C.W. von Gümbel, 1879.

Die politischen Umstände

Länger als ein halbes Jahrhundert befanden sich die Fürstentümer Ansbach-Bayreuth im Besitz der Markgrafen. Zu Beginn der 1790er Jahre, genauer am 9. Juni 1791, gingen die Gebiete nach einem geheimen Vertrag des Markgrafen Karl Alexander an Preußen über. Der fürstlich-brandenburgische Staatsminister Karl August Freiherr von Hardenberg erhielt die Nachricht, dass sich Markgraf Karl Alexander geschlagen gebe. Bald darauf kam Hardenberg nach Ansbach, um am 28. Januar 1792 im Namen des preußischen Königs Friedrich Wilhelm II. den Besitz und die Verwaltung beider Länder zu übernehmen. Dies war auch politisch von großer Bedeutung, da Preußen in Süddeutschland Fuß gefasst hatte und dort ziemlichen Einfluss auf die kleinen Fürsten erlangte. So wurde im Verwaltungsbereich der Gebiete Ansbach-Bayreuth die preußische Ordnung eingeführt. Die neue Verwaltung der beiden Fürstentümer nahm sich schließlich auch in besonderem Maße des Bergbaus an. Karl August Freiherr von Hardenberg schrieb am 6. September 1792

in einem Brief an Friedrich Anton Freiherr von Heinitz, Leiter des preußischen Bergwerks- und Hüttendepartements, dass für die Leitung des Berg- und Hüttenwesens seines Gebietes ein sachkundiger Mann erforderlich sei. Der Bergassessor Alexander von Humboldt sei dafür sehr geschickt und entspreche den Anforderungen. So kam es, dass Humboldt schließlich bereits im Jahr 1792 den Auftrag bekam, den Bergbau von Ansbach-Bayreuth acht Wochen lang zu bereisen und zu beurteilen. In seinem Bericht schilderte er die geografischen und geologischen Verhältnisse im Fichtelgebirge und betonte die Wichtigkeit des Eisenerzbergbaus in der Region. Zudem stellte er fest, dass dem Nailaer Revier nur durch eine „gänzliche Reform“ geholfen werden könne.



Bergbaurevier Humboldts: Von Kaulsdorf im Norden bis Bayreuth im Süden. Von Lauenstein im Westen bis Arzberg im Osten. Diese Strecken (z. B. Lauenstein bis Arzberg ca. 80 km Luftlinie) legte Humboldt zu Pferde zurück.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V., www.humboldt-kulturforum.de

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach, Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.





Humboldt

Humboldts Jahre in Goldkronach (1793–1796)

Verdienste um den Goldkronacher Bergbau

Ein wesentliches Anliegen Alexander von Humboldts war es, den Bergbau der drei Bergämter Wunsiedel, Goldkronach und Naila rationeller zu gestalten und in erster Linie den vorübergehend eingestellten Bergbau der Goldkronacher Fürstenzeche wieder voranzutreiben. So begann er bald nach seinem Amtsantritt am 1. Juni 1793 im Fichtelgebirge, die Grubenwetter zu analysieren und über geeignete Mittel gegen matte Wetter nachzudenken. Er fuhr selbst täglich von 4.30 Uhr bis 10 Uhr ein und gewann in kurzer Zeit das Vertrauen der Menschen.

Bereits am 10. Juni desselben Jahres schrieb er an seinen Freund Freiesleben:
„Ich bin seit wenigen Tagen hier, um den eingestellten Bau auf der Fürstenzeche... vorzurichten. Ich bin müde, die Hitze ist unerträglich und die Grubenwetter matt.“



Modell eines Pochwerks nach Agricola
im Goldbergbaumuseum Goldkronach
(Fertigung: Reinhard Günther, Leisau).

Das Studium der alten Akten, die im Archiv der Plassenburg (bei Kulmbach) bewahrt wurden, veranlasste Humboldt, sich in besonderem Maße der Goldgewinnung der alten Grube „Fürstenzeche“ zu widmen. Er betonte, dass die freigelegten Erzpartien der Zeche darauf schließen lassen, dass die Erlöse höher sein werden als die Selbstkosten von Lohn und Werkzeug, und regte eine größere Belegschaft an.

Zur Goldgewinnung selbst schlug Alexander von Humboldt eine Aufbereitungsanlage zum Schmelzen oder Amalgamieren der Erze vor. Dafür sollten am Waschplatz ein kleines Pochwerk und ein liegender, fest montierter Herd* entstehen, die mit einem offenen Schuppen überdacht werden. Derartige Herde

müssten jedoch so gebaut werden, dass sie in so genannte mit Wasserkraft angetriebene Stoßherde umgeformt werden können. Zudem sei an der Pochwelle eine Vorrichtung für das Fass zum Amalgamieren anzubringen. Humboldt plädierte für die Amalgamation**, da dieser Prozess *„wegen seiner reineren, mehr Übersicht gewährenden Arbeit und wegen geringerer Anlagekosten der Hütte auf jeden Fall dem Schmelzen vorzuziehen sei.“* 1795 wurden schließlich sowohl die Schmelzhütte als auch die Amalgamationsanlage nach den Vorgaben Humboldts errichtet, 1800 war dann das Pochwerk betriebsbereit und bald darauf folgte noch ein Röstofen.

Immer wieder stellte Alexander von Humboldt fest, dass der übrige fränkische Bergbau wichtiger sei als der in Goldkronach, und doch war dieser ihm wichtig genug, um für seinen Erhalt zu sorgen. Der bayerische Staat, an den Bayreuth schließlich fiel, setzte den Goldbergbau bis 1861 fort.



Alexander von Humboldt 1796 im Alter von 27 Jahren.
Kupferstich von Alfred Krausse (1829–1894)
nach einem verlorengegangenen Pastellporträt.

* Herd: Unterer Teil des Pochwerkes; Vorrichtung für die Trennung des schweren Erzes von Sand und Schlamm nach dem Pochvorgang.

** Amalgamation: Verfahren zur Gewinnung des Goldes aus gepochtem Erz.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V., www.humboldt-kulturforum.de

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.





Humboldt

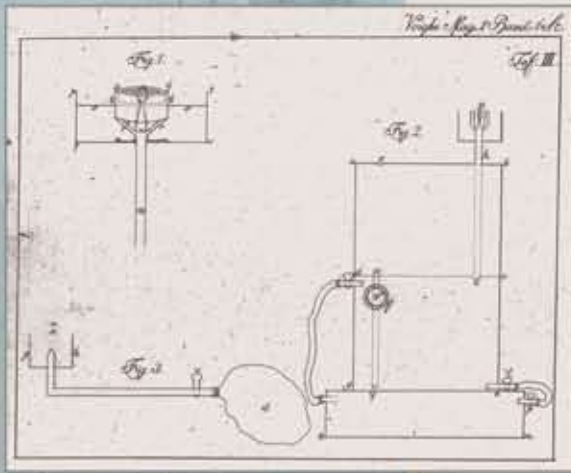
Humboldts „Goldkronacher Erfindungen“

Das besondere Interesse Alexander von Humboldts galt schon bald nach seinem Amtsantritt im Fichtelgebirge der Erforschung und Analyse der Grubenwetter. So begann er, über geeignete Mittel gegen stickende und böse Wetter nachzudenken. Er befasste sich in einem Buch mit den damals üblichen Wettermaschinen und den Möglichkeiten, den Wetterwechsel zu verbessern.

Legendär wurden schließlich seine beiden „Goldkronacher Erfindungen“:

Licht-Erhalter

Diese Wetterlampe sollte bei matten Wetter, in denen üblicherweise jede Flamme erlosch, Licht spenden und damit für bessere Sicht unter Tage sorgen. Sie bestand aus einer Blechtonne mittlerer Größe mit einer Öllampe auf dem Deckel. Gespeist wurde die Flamme durch die frische Luft aus der Tonne, unabhängig vom Gas, das sie direkt umgab. Der Luftvorrat reichte dabei für eine Brenndauer bis zu 40 Minuten und auch für die Nachführung weiterer Frischluft hatte Humboldt Vorsorge getroffen.



Der Lichterhalter bestand aus zwei Tonnen:
In der oberen Tonne befand sich Wasser,
in der unteren Luft. Ließ man das Wasser
in den unteren Teil laufen, dann wurde die
dadurch verdrängte Luft der auf dem Deckel
angebrachten Öllampe zugeführt.

Diese „Erfindung“ war natürlich keine Wetterlampe im heutigen Sinn. Sie konnte weder schlagende Wetter anzeigen, noch die Entstehung einer Explosion erschweren. Dennoch leistete die Lampe den Bergmännern zur damaligen Zeit gute Dienste, da sie dazu beitrug, die gar nicht so seltenen Arbeiten im Dunkeln zu vermeiden.

Rettungsmaschine

Diese Maschine, für die bereits Vorarbeiten bekannt waren, sollte es ermöglichen, verunglückte Bergleute aus matten Wetter zu retten. Der Apparat bestand aus einem Luftsack, von dem ein Schlauch mit zwei Hähnen zu einer Gesichtsmaske führte. Dabei wurde die eingeatmete Luft von der ausgeatmeten Luft getrennt, um zu gewährleisten, dass den Bergleuten nicht bereits verbrauchte Luft zugeführt wurde.

Mit beiden Apparaten hatten Humboldt und Freiesleben unter gefährlichen und erschwerten Bedingungen in der Grube geübt. Bei einem Versuch mit dem „Licht-Erhalter“ im Alaunwerk bei Bad Berneck allerdings fiel Humboldt in Ohnmacht, konnte aber von dem Steiger Johann Georg Bauer gerettet werden. Humboldt wollte herausfinden, wann die Lampe erlöschen würde, achtete dabei aber nicht auf seine eigene Sauerstoffversorgung.



Es ist nicht zu bestreiten, dass sich Alexander von Humboldt mit seinen „Goldkronacher Erfindungen“ damals große Verdienste erworben hatte. Freilich waren beide Maschinen noch nicht ausgereift und eine elegantere Lösung wurde erst 100 Jahre später mit den nachfolgenden technischen Mitteln möglich.

Humboldts Atemmaske bestand aus einem Luftsack mit einem Schlauch, von dem zwei Hähne zur Gesichtsmaske führten, um die einzuatmende Luft von der ausgeatmeten zu trennen (Rekonstruktion Bergakademie Freiberg).

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de





Humboldt

Ausbildung der Bergleute und Gründung der freien Bergschule zu Steben

Ein Hauptziel Alexander von Humboldts war es, den Bergbau im ehemaligen Fürstentum Bayreuth rationeller zu gestalten, um diesem Urproduktionszweig in der neu erworbenen preußischen Provinz zur Blüte zu verhelfen. Dazu hielt er es in erster Linie für notwendig, das „junge Bergvolk“ des Nailaer Reviers zu „verständigen und brauchbaren Bergleuten“ auszubilden. Denn einen wesentlichen Grund für den Rückgang des Bergbaus zur Zeit des

letzten Markgrafen sah Alexander von Humboldt im mangelnden sachlichen Wissen des „gemeinen Bergvolkes“. Noch im Herbst 1793 hätten Bergleute beispielsweise Schwefelkies als Golderz abgebaut und Eisenglimmer für Bleiglanz gehalten.



Goldführender Quarzgang mit Arsenopyrit.

erzogen werden sollte. Bereits Ende November 1793 konnte schließlich die königlich freie Bergschule zu Steben eröffnet werden.

Für den ordentlichen Unterrichtsablauf und die notwendigen Materialien trug Humboldt selbst Sorge: Er arbeitete die Themen aus, fertigte Unterrichtsentwürfe an und arbeitete den jungen Schichtmeister Georg Heinrich Spörl als Lehrer aufs Sorgfältigste ein. In einem ersten Bericht über die Stebener Schule schrieb Humboldt, dass die Anzahl der Schüler, die allesamt über zwölf Jahre alt sein und vorher eine Grundschule besucht haben müssen, gegenwärtig über 40 betrage. Noch sei dies eine freiwillige Schule, doch „künftig müssen die Steiger dafür einstehen, dass alle Bergjungen die Bergschule besuchen“. Der Unterricht fand vom 9. November bis Mai jeweils mittwochs und samstags am Nachmittag zunächst in einem geräumigen Zimmer Georg Heinrich Spörls statt. Die Lerninhalte reichten von Schön- und Rechtschreiben anhand bergmännischer Fragen über bergmännisches Rechnen mit Beispielen aus dem Revier bis hin zu Gebirgskunde, Berggesetzeskunde und Geschichte des Fichtelgebirgsbergbaus. Jeweils im Abstand von 14 Tagen wurden die Schüler abgefragt und im Frühjahr wurde ein öffentliches Examen abgehalten.

Auch nach diesen Anfängen blieb Alexander von Humboldt der Schule in großer Liebe zugetan. Ende Juni 1795 beschrieb er in einem erneuten Bericht den großen Nutzen der Schule sowie das wesentlich höhere Wissen der einfachen Bergleute. In der Zwischenzeit sei eine Sammlung von Erzen und Gesteinen angelegt worden, sogar eine kleine Bibliothek gebe es schon.



Nach 1795 wurden schließlich weitere Bergschulen in Arzberg und Goldkronach errichtet. Weitere Lehrer wurden eingestellt und die Zuschüsse für die Bergschulen von anfänglich 129 auf 1.000 Gulden erhöht. Die königlich freie Bergschule zu Steben, der Humboldt Bücher, Vorschriften, Fossilien und Ähnliches als persönlichen Beitrag für ihre Fortführung vermacht hatte, blieb bis nach 1850 bestehen. In kaum einem anderen Bergrevier des deutschsprachigen Raumes wurden zur damaligen Zeit gleichwertige Anstrengungen für die Fachbildung der bergmännischen Jugend unternommen.

Alexander von Humboldt in der Uniform eines preußischen Oberbergrats, 1803 von Rafael Jimeno y Planes gemalt.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach, Dr. Ingo Schwarz
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de







Humboldt

Der Bergbau in der Region zur Zeit Alexander von Humboldts

Während seiner Zeit als Oberbergmeister mit Leitung des Bergbaus in den ehemaligen Fürstentümern Ansbach-Bayreuth kümmerte sich Alexander von Humboldt nicht nur um den Goldkronacher Bergbau, sondern auch um die Gruben in den Bergamtsrevieren der Region.



Markscheider – ein Vermessungsspezialist
(Christian Weigel 1721).

Wunsiedel

Bereits 1795 blickte Humboldt positiv auf den Wunsiedler Bergbau. Dem Berggeschworenen Sievert sei es zu verdanken, dass der Bergbau auf Eisen merklich gesteigert werden konnte. Zimmerung und Vorrichtung wurden verbessert, ebenso Förderungseinrichtungen und Wetterwechsel. Obwohl im Wunsiedler Raum drei Hochöfen und eine große Anzahl von Frischfeuern sowie Zain- und Blechhämmern vorhanden waren, hatte Humboldt Lieferverträge mit böhmischen Hütten geschlossen. Zudem unterhielten die größeren Gruben wie beispielsweise „Susannen Glück“, „Goldkammer“ und „Weißer Hirsch Feldgrube“ Erzdepots an der Grenze. Bezüglich des Erzexports nach Böhmen verwies Humboldt auf Absprachen mit dem Grafen Kollowrath, dem größten Hüttenbesitzer in Grenznähe, an denen auch in Zukunft unbedingt festgehalten werden müsse.

Naila

In dem eigentlich hoffnungsvollsten Bereich des Gebirges lag der Bergbau im Argen. Die Stelle des Bergamtsleiters war verwaist und die Prozesskarten häuften sich. Selbst Alexander von Humboldt gelang es zu seiner Zeit leider nicht, beim Oberbergdepartement eine Änderung des Zustandes zu bewirken.

Steben

Als Alexander von Humboldt seinen Dienst im Fichtelgebirge antrat, fand er die „Obere Mordlau Feldgrube“ in einem desolaten Zustand vor, konnte aber bald eine Steigerung der Ausbeute sowie der Förderung von Eisenstein erreichen. Auch bei der „Hülfe Gottes Feldgrube“ sah es zunächst nicht besser aus. Nach Meinung Humboldts sei es jedoch möglich, den „Hülfe Gottesser Fundschacht“ um sechs Liter abzusenken, um eine Ausweitung der Förderung des Kommunstollens über jenen Schacht hinaus zu erlangen. Für beide beschriebene Gruben plante Alexander von Humboldt den tieferen „Tiefe Grauwolf Erbstollen“.

Friedrich-Wilhelm-Erbstollen

Dieser Stollen, nicht weit von Lichtenberg entfernt, wurde zu einem der bedeutendsten Stollen der Region. Humboldt ließ ihn für die älteste, bereits vorhandene Grube ansetzen und konnte ihn bis 1795 85 Lachter weit ins Feld treiben. Später wuchs der Stollen auf eine Länge von 339 Lachter an und erschloss nicht nur Eisenerz, sondern auch Blei- und Nickelerz. Der Lachter war das damalige Bergbaulängenmaß, wobei 1 Lachter 2,0924 m entspricht.



Lachterkette mit 10 Gliedern
(Nachbildung).

Die Lachterkette – der „Zollstock“ im Bergbau

Weil der sonst übliche feste Lachterstab von der Länge eines Lachters unter Tage nur schwer eingesetzt werden konnte, verwendete man oftmals eine sogenannte Lachterkette. Dabei handelt es sich um ein variables Glieder-System, ähnlich unserem heutigen Zollstock. Ein Kettenglied entspricht dabei ca. 20 Zentimeter. Die schwierige Vermessung unter sowie über Tage führte ein Grubenvermesser, auch „Markscheider“ genannt, aus.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de





Humboldt

Humboldts Forschungsreisen

Die „Entdeckung der Neuen Welt“

Die fünf Jahre währende Expedition in die unbekannte Welt Südamerikas sollte zur wichtigsten Forschungsreise der Neuzeit werden und kostete Alexander von Humboldt mehr als ein Drittel seines immensen Vermögens. Die anderen beiden Drittel wurden damals für die teure Herstellung von Humboldts Büchern benötigt, sodass in seinem Alter das gesamte materielle Erbe aufgebraucht war.



Birnenquitte,
Radierung von Stephan Klenner-Otto.

Von 1799 bis 1804 legten Alexander von Humboldt und sein Begleiter, der Botaniker Aimé Bonpland, im Kanu, auf dem Sattel oder aber als Wanderer riesige Strecken zurück. Dabei durchquerten sie das Gebiet der heutigen Staaten Venezuela, Kuba, Kolumbien, Ecuador, Peru und Mexiko. Mit modernen Geräten vermaßen sie Längen- und Breitengrade, Temperaturen und Luftdruck, Küstenverläufe und Bergprofile. Anhand der Laufbahn des Merkurs gelang es Alexander von Humboldt schließlich, den Längengrad von Lima zu berechnen, was später für die geografischen Bestimmungen im südwestlichen Amerika von entscheidender Bedeutung wurde. Insgesamt sammelten und beschrieben Humboldt und Bonpland mehr als 12.000 Pflanzen, fertigten Skizzen von Tieren an und entdeckten dabei viele neue Arten. Sie trugen tausende geografische Messdaten zusammen, zeichneten topografische Karten und vermaßen und erforschten einen Teil des Kontinents. So konnte später der große Befreier Lateinamerikas, Simon Bolivar, über Alexander von Humboldt sagen: „*Er ist der eigentliche Entdecker der Neuen Welt. Seine Weisheit hat Amerika mehr gegeben als alle Conquistadoren.*“

Die weiteren Reisen – eine chronologische Zusammenstellung

Ab 24. September 1789	„Naturhistorische Reise“
Frühjahr 1790	Große Reise mit Georg Forster (Begleiter James Cooks) ◆ Reisen durch Belgien, Frankreich, Niederlande und England ◆ Intensives Interesse am Bergwesen erwacht
1790	Geologische Ausflüge in die Rhön und durchs Vogelsgebirge
23. September 1792	Große Salzwärkreise von München über mehrere Städte nach Wien
April bis Juni 1794	Kommissorium zu verschiedenen Salzwärken, auch im ehemaligen Polen – in der Gegend von Slonsk am linken Weichselufer, danach noch in Böhmen
17. Juli bis November 1795	Italienreise mit Leutnant Reinhard von Haefen
Sommer und Herbst 1796	Reisen mit diplomatischem Sonderauftrag
Ab 1. März 1796	Zu Gast bei Goethe (Erstes Treffen bereits 1778)
Ab Juni 1797	Reisen von Dresden aus
Ende April 1798	Paris: Kennenlernen des jungen Naturforschers Aimé Bonpland
1799	Madrid
Ab 5. Juni 1799	Fünf Jahre währende Expedition nach Süd-, Mittel- und Nordamerika sowie nach Kuba
20 Jahre lang	Privatmann in Paris
1827	Rückkehr nach Berlin auf Druck des preußischen Königs
28. Mai bis 28. Dezember 1829	Russlandreise



Alexander von Humboldt,
Stahlstich von August Weger.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18, Otto Krätz: „Alexander von Humboldt
Wissenschaftler – Weltbürger – Revolutionär“, 2. korr. Auflage 2000, München
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de





Humboldt

Alexander von Humboldt: Wirkung und Würdigung

Humboldts Bestreben, die Natur als Ganzes zu erforschen, hat ihn zu einem der großen naturwissenschaftlichen Universalgenies gemacht. Noch immer gilt er als Naturforscher und Forschungsreisender, als Kosmopolit sowie als Gelehrter und Mäzen. Viele Dinge sind nach ihm benannt, angefangen von Schreibfedern bis hin zu akademischen Institutionen und Formationen auf dem Mond.

Einen bis heute nachhaltigen Eindruck hinterließ er nicht zuletzt durch seine große Reise nach Südamerika von 1799 bis 1804, die damals als die zweite wissenschaftliche „Entdeckung der Neuen Welt“ gefeiert wurde. Simon Bolivar schrieb dazu: „*Alexander von Humboldt hat Amerika mehr Wohltaten erwiesen als alle seine Eroberer, er ist der wahre Entdecker Amerikas.*“



Alexander von Humboldt
1806 gemalt von Friedrich Georg Weitsch.

So gedenken heute vor allem die Völker Süd- und Mittelamerikas Alexander von Humboldts mit großer Dankbarkeit, da er diese Regionen als Länder mit einer eigenen Zivilisation und nicht als europäische Kolonien beschrieb. Ebenso war Alexander von Humboldt in seiner Ablehnung von Sklaverei, Rassismus und menschenverachtendem Kolonialismus den anderen großen Gelehrten seiner Zeit weit voraus.

Auch Humboldts fünfbandiges Werk „Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung“ ist in seinem umfassenden Ansatz bis heute einzigartig geblieben. Mit einer damaligen Gesamtauflage von 87.000 Exemplaren war es über viele Jahre hinweg das am meisten verkaufte wissenschaftliche Werk. So sehen auch viele naturwissenschaftliche Disziplinen wie die physische Geografie, die Klimatologie, die Ökologie oder die Ozeanografie in Alexander von Humboldt ihren Begründer.

Ebenso lag Humboldt zeitlebens die Förderung junger Wissenschaftler und Künstler, wie z. B. Justus von Liebig und Felix Mendelssohn Bartholdy, am Herzen. Dieses Erbe Humboldts bewahrt heute in besonderem Maße die Alexander von Humboldt-Stiftung in Bonn, die erstmals 1860, ein Jahr nach dessen Tod, gegründet worden ist. Jährlich ermöglicht die Stiftung über 2.000 Forschern aus aller Welt einen wissenschaftlichen Aufenthalt in Deutschland. Zudem pflegt sie ein Netzwerk von weltweit mehr als 24.000 Humboldtianern aller Fachgebiete in über 130 Ländern, unter ihnen auch 44 Nobelpreisträger.

Auch wenn es nur wenige Jahre waren, in denen Alexander von Humboldt als preußischer Bergmeister und später als preußischer Oberbergrat im ehemaligen Fürstentum Bayreuth wirkte, dürfen seine Verdienste um den Bergbau nicht durch seine Tätigkeit als großer Gelehrter überschattet werden. In Goldkronach und Umgebung setzte er sich für humane Arbeitsbedingungen sowie für eine fundierte Ausbildung der Bergleute ein und schaffte es, den darniederliegenden Bergbau zu neuer Blüte zu bringen. Nachhaltig sind bis heute zudem sein Eintreten für ein höheres Bildungsniveau und sein Anliegen, Wissen als wertvollen öffentlichen Schatz greiflich zu machen.



Bronzebüste auf einer Stele im Garten
von Schloss Goldkronach,
geschaffen vom Forchheimer
Künstler Hans Dressel.

Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

Humboldtaquarell: Stephan Klenner-Otto, Texte: Sandra Blaß, Grafische Gestaltung: AT-Design Taubenreuther
Quellen: Akten des Bergamts Nordbayern (Bayreuth): E 9 und E 18, Prof. Dagmar Schipanski: Ansprache bei der Gedenkfeier anlässlich des 150. Todestages von A. v. Humboldt am 10.05.2009 in Goldkronach
Abbildungen: Annette Taubenreuther, Goldbergbaumuseum Goldkronach,
Alexander von Humboldt-Kulturforum Schloss Goldkronach e. V.

www.humboldt-kulturforum.de

