

**LIBER AMICORUM**  
KATHARINA MOMMSEN

Bernstein

2010

Volker Hesse

## *Goethe und die Brüder Humboldt*

### *- Medizin und Biologie-*

#### **Goethe , Schiller und die Brüder Humboldt- Begegnungen in Jena 1794-1797**

Am Ende des 18. Jahrhunderts war Jena ein Zentrum des deutschen Geisteslebens.

Der Arzt und Dichter *Friedrich Schiller* war seit 1789 Professor für Philosophie an der Jenenser Universität. *Johann Wolfgang von Goethe* war als Mitglied des“ Geheimen Consiliums“ des Herzogtum Sachsen Weimar für die Universität zuständig.

Um in nähere Verbindung zu Schiller und Goethe zu treten, zog der preußische Legationsrat *Wilhelm von Humboldt* am 25. Februar 1794 nach Jena und lebte bis zum 01. Juli 1795, das heißt ein Jahr und vier Monate und nachfolgend nochmals ein halbes Jahr vom 01. November 1796 bis zum 25. April 1797 in der thüringischen Stadt.

Der 25jährige Bergrat von Ansberg / Bayreuth *Alexander von Humboldt* besuchte wiederholt seinen Bruder und verweilte in Jena. Der Arzt (und spätere erste Dekan der neugegründeten Berliner Medizinischen Fakultät) *Christoph Wilhelm Hufeland*, seit Ostern 1793 Professor in Jena, hielt neben medizinischen Vorlesungen auch eine vielbesuchte Vorlesung über seine Makrobiotik über:

„Die Kunst ,das menschliche Leben lange und brauchbar zu erhalten“.

Der Philosoph *Johann Gottfried Fichte* hatte am 23. Mai 1794 in Anwesenheit Schillers seine Vorlesungstätigkeit an der Jenaer Universität mit dem Thema

„Über Moral in der Geschichte“

begonnen.



Abb.1 : Goethe , Alexander und Wilhelm von Humboldt und Friedrich Schiller im Haus des Verlegers Frommann in Jena

Am 20. Juli des Jahres 1794 kam es in Jena zu einer besonderen persönlichen Begegnung zwischen Goethe und Schiller, die Goethe als „*glückliches Ereignis*“ bezeichnete. Nach einer Sitzung der Jenaer „Naturforschenden Gesellschaft“ kamen Schiller und Goethe, die bis dahin in einer gewissen Distanz miteinander verkehrten, auf dem Heimweg in ein anregendes Gespräch über Goethes Gestaltenlehre, das sie in Schillers Wohnung fortsetzten. Dies war der Beginn einer fachlichen und menschlichen Freundschaft der beiden deutschen Geistesgrößen, der die deutsche Kultur und die Weltliteratur herausragende Werke zu danken hat.

Die Situation der Jenaer Universität im Jahre 1797 charakterisiert Goethe erfreut in seinen Tag- und Jahresheften: „*Die Universität Jena stand auf dem Gipfel ihres Flors; das Zusammenwirken von talentvollen Menschen und glücklichen Umständen wäre der treuesten lebhaftesten Schilderung werth. F i c h t e gab eine neue Darstellung der Wissenschaftslehre im philosophischen Journal. W o l t m a n n hatte sich interessant gemacht und berechtigte zu den schönsten Hoffnungen. Die Gebrüder von Humboldt waren gegenwärtig, und alles der Natur Angehörige kam philosophisch und wissenschaftlich zur Sprache*“ (W.A.I.35, 71-72).

Während Schiller sich in der Jenenser Zeit nicht mehr der Medizin, sondern seinem Dichterberuf zugewandt hatte, verband Goethe und die Gebrüder Humboldt das Interesse an den Naturwissenschaften und auch der Medizin.

Eindrucksvoll wird dies in einem Bericht Goethes in den Tag- und Jahresheften von 1794 deutlich, in dem er festhält, wie er zur besseren „*Kenntnis des menschlichen Körpers*“ im

Wintersemester im Dezember 1794 gemeinsam mit den Gebrüdern Humboldt und seinem Hausgenossen, dem Schweizer Maler Johann Heinrich Meyer, sich zur Anatomie des ersten Jenenser Lehrstuhlinhabers dieses Fachgebiets - zu Hofrat Loder - begab.

Goethe schreibt: „*Wir genannten (gemeint sind die Gebrüder Humboldt ) mit Freund Meyern, wandelten des Morgens im tiefsten Schnee, um in einem fast leeren anatomischen Auditorium diese wichtige Verknüpfung (gemeint sind die Gelenkbänder) auf's deutlichste nach den genauesten Präparaten vorgetragen zu sehen*“ (W.A.I.35(40)33).

Zwei der vier Besucher der Anatomievorlesung wurden später Doktoren der Medizin ehrenhalber, J.W. von Goethe 1825 Ehrendoktor der Jenaer Universität und Alexander von Humboldt Medizinischer Ehrendoktor der Universitäten Dorpat (1827), Bonn (1828) und Prag (1848). Der Dritte, Wilhelm von Humboldt, erwarb hohe Anerkennung als Inspirator und Mitbegründer der ersten auf dem basalen Grundprinzip der Einheit von Forschung und Lehre lehrenden Universität - der Berliner Universität, die vor 200 Jahren 1810 ihren Lehrbetrieb aufnahm.

Alexander von Humboldt absolvierte in Vorbereitung auf seine geplante außereuropäische Forschungsreise 1797 nochmals einen Präparierkurs bei Prof. Loder in Jena. „*Ich höre bei Loder ein Privatissimum, preparire selbst täglich 2 St. am Cadaver und bin so täglich fast 6-7St. auf dem anatomischen Theater*“ (Brief an Carl Freiesleben vom 18.4.1797, Jahn 1968/69,95).

Im Rückblick auf diesen Kurs schreibt er Loder am 01.04.1798 erfreut: „*Wie soll ich Ihnen ausdrücken ,welchen wohltätigen Einfluß jener Unterricht auf mein ganzes Studium geäußert, wie mir jetzt erst manche physiologische Idee zur Klarheit gelangt ist , da ich weiß, wie die Organe gestaltet sind(...). Aber Welch ein glücklicher Zufall, dass gerade das verflossene Jahr so reich an Leichen war...*“ (Jahn 1968/69,95-96). Im Rahmen seines Privatkurses seziierte Humboldt, der sich besonders für Elektrizität und tierischen Magnetismus interessierte, auch einen vom Blitz erschlagenen Bauer. In einem Brief von ihm aus dieser Zeit heißt es: „*Ich habe den Mann zum Teil selbst seciert (...). Das Hinterhaupt war vom Blitz wie von Schrotkörnern durchbohrt!*“ ( Jugendbriefe ,Jahn, Lange 1973,580).

Zu einem ersten Treffen Goethes mit Alexander von Humboldt kam es anlässlich dessen Jenaer Aufenthaltes am 09. März 1794.

Im April 1795 hat Goethe gemeinsam mit Wilhelm von Humboldt an Alexanders galvanischen Versuchen, speziell an Experimenten über die Prüfung von Flüssigkeiten als

elektrische Leiter teilgenommen (A.v.Humboldt: Vers.üb.Muskel-und Nervenf. 1797/98, Bd.1, 76-77, Biermann 1983,21).

In Goethes erstem Brief an den 26jährigen Alexander, der nach Goethes Kenntnisnahme von dessen Schrift „*Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen*“ verfasst wurde (datiert vom 18. Juni 1795), versucht Goethe, die Humboldt'sche Anschauung der Pflanzenphysiologie mit seiner Ansicht zu verbinden. Goethe schreibt: „*Da ihre Beobachtungen vom Element, die meinigen von der Gestalt ausgehen, so können wir nicht genug eilen, um in der Mitte zu begegnen*“ (W.A. IV.10(103)271).

Was Humboldt und Goethe verband, war die Morphologie. Humboldt empfing von Goethes Morphologie den Begriff des „*dynamischen Typus*“, als methodisches Prinzip. Goethe sagt 1795: „*So benutzte ich viele Zeit, bis im Jahre 1795 die Gebrüder von Humboldt, die mir schon oft als Dioskuren auf meinem Lebenswege geleuchtet haben, einen längeren Aufenthalt in Jena liebten. Auch bei dieser Gelegenheit strömte der Mund über, wovon das Herz voll war, und ich trug die Angelegenheit meines Typus so oft und zudringlich vor, dass man beinahe ungeduldig, zuletzt verlangte, ich solle das in Schriften verfassen, was mir in Geist, Sinne und Gedächtnis so lebendig vorschwebt* ( Annalen 1795 , Hefte zur Morphologie 1819 ). An anderer Stelle heißt es über Alexander von Humboldt: „*Seine Gegenwart in Jena fördert die vergleichende Anatomie, er und sein älterer Bruder bewegen mich, das noch vorhandene allgemeine Schema zu diktieren*“ (W.A.I.35(40),46).

Noch im selben Jahr (1795) schrieb Goethe den „*Ersten Entwurf einer allgemeinen Einleitung in die vergleichende Anatomie*“, den er dem Jenenser Medizinstudenten Maximilian Jacobi, dem jüngsten Sohn seines Pempelforter Freundes Friedrich Heinrich Jacobi diktierte (W.A.I.35,45). Mit dem Gedankengut dieses Werkes entwirft Goethe auch für die Brüder Humboldt eine Leitidee , die von diesen akzeptiert und übernommen wird.

Einen längeren kontinuierlichen Aufenthalt verbrachte A. von Humboldt vom 1.3.-30.5 1797 in Jena und Weimar. In Jena führte er im Laboratorium der „*Naturforschenden Gesellschaft*“ umfangreiche Untersuchungen über den Galvanismus und die Wirkung von Chemikalien auf Tiere und Pflanzen durch (Biermann 1983, 23).

Die zukünftige Bedeutung Alexanders erkannte Goethe früh. 1797 schreibt er bereits, auf Alexanders Kreativität reflektierend, an seinen Herzog Carl August Anfang März 1797: „*Der Bergrath von Humboldt ist hier. Ein wahres Cornu Copiae (Füllhorn) der Naturwissenschaft.*

*Sein Umgang ist äußerst interessant und lehrreich. Man könnte in acht Tagen nicht aus Büchern herauslesen, was er einem in einer Stunde vorträgt“* (W.A.IV.12, 54). Sein Urfreund Knebel erfährt: *„Nun ist der Bergrath von Humboldt hier, der wie ein reiches Cornu Copiae seine Gaben nach Liberalität mittheilt und dessen Umgang äußerst erfreulich und nützlich ist“*(W.A.IV.12, 56). Dem Maler Heinrich Meyer teilt er mit: *„Dann ist noch der junge Herr von Humboldt hier, dessen großer Rotation in physikalischen und chemischen Dingen man auch nicht widerstehen kann“* (Brief aus Jena vom 18.3. 1797(W.A.IV.12, 74). Noch deutlicher, umfassender und zukunftsahnender ist die Aussage , die er gegenüber seinem Berliner Verleger J.F. Unger am 28.3.1797 trifft : *„Die Gegenwart des Herrn Berg Rath v. Humboldt macht mir, ich darf wohl sagen, eine ganz besondere Epoche, indem er alles in Bewegung setzt was mich von so vielen Seiten interessieren kann, ich darf ihn wohl in seiner Art einzig nennen, denn ich habe niemanden gekannt der mit einer so bestimmt gerichteten Thätigkeit eine solche Vielseitigkeit des Geistes verbände, es ist incalculabel was er noch für die Wissenschaften thun kann“* (W.A.IV.12,79/80 ).

Die Begegnung mit A. v. Humboldt wirkte sich auf Goethes naturforschende Interessen stimulierend aus. Schiller teilt er mit, dass Humboldt seine *„naturhistorische Arbeiten wieder aus ihrem Winterschlaf geweckt“* hat (W.A.IV.12,101).Schiller dürfte dies allerdings nicht sehr erfreut haben, da dieser zu gleicher Zeit vor allem versuchte, Goethes poetische Ader zu stimulieren bzw. zu reaktivieren.

Alexander von Humboldt empfand seinerseits seine Begegnung mit Goethe und Schiller als nachhaltig wirksam. Nach seiner Rückkehr aus Amerika bekannte er später in einem Brief an Karoline von Wolzogen : *„Überall ward ich von dem Gefühl durchdrungen, wie mächtig jene Jenaer Verhältnisse auf mich gewirkt, wie ich, durch Goethes Naturansichten gehoben, gleichsam mit neuen Organen ausgerüstet worden wäre“* ( Biermann 1985,16).

Und in einem anderen Zusammenhang (Alexander schickte dem 72jährigen Goethe 1821 einen neuen Band seiner Reisen) heißt es: *„Wem würde ich lieber damit huldigen, als Ihnen, dem ich die glücklichsten Stunden meines Lebens verdanke, als Ihnen, der Sie mich (längst vor meiner Reise) in meiner Jugend mit so unaussprechlicher Güte behandelt haben!“* (Geiger 1909 ,307) .Am 30. Juli 1825 schreibt er: *„Beide Humboldts gehören Ihnen an, und der Stolz ihres Lebens war es Ihren Beifall sich erworben zu haben“*( Geiger 1909,311).Wie viel Goethe die Begegnung mit den beiden Humboldtbrüdern bedeutete ,wird noch 1821 in einem Brief Goethes an W. v. Humboldt (vom 18.6.1821) erkennbar. 24 Jahre nach der Jenenser Begegnung formuliert Goethe hier die fortbleibende

Wirkung und Empfindung dieser Beziehung in den Worten:“*daß jenes frühere Verhältniß*

zu Ihnen beiden mir immer unter den lichtetesten Lebenspuncten vorschwebt“(W.A.IV.34,289).

Wenden wir uns nun den medizinisch- biologischen Interessen Alexander und Wilhelm von Humboldt und Goethes zu.

### **Alexander von Humboldt –medizinisch –biologische Schriften und Aussagen**



Abb.2: Alexander von Humboldt im Jahre 1796

(Punktierstich von Wilhelm Bollinger nach einem Pastellbild von Johann Heinrich Schröder)

Alexander von Humboldt hat in einer Vielzahl seiner Schriften über medizinisch- biologische Phänomene berichtet und hierzu Aussagen getroffen. Besonders genannt seien nachfolgende Publikationen:

1. „Die Lebenskraft oder der Rhodische Genius“  
In :Die Horen (1795), St. 5, 90-96
2. „Versuche über die gereizten Muskel- und Nervenfasern nebst Vermuthungen über den chemischen Prozeß des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt“ 2 Bände,  
Posen :Decker und Berlin: Rottmann (1797 -1798)

3. „Über die Anwendung des Galvanischen Reizmittels auf die praktische Heilkunde“  
J. Chirurgie, Geburtshilfe 1 (1797) St. 3, 447-471
4. „Über die einfache Vorrichtung, durch welche sich Menschen stundenlang in irrespirablen Gasarten, ohne Nachteil der Gesundheit und mit brennenden Lichtern aufhalten können: oder vorläufige Anzeige einer Rettungsflasche (Grubenmaske) und eines Lichthalters (Grubenlampe)“  
In „Chemische Annalen“, (Hrsg. L.v. Crell)  
Helmstädt, Fleckeisen (1796)
5. „Über die Chinawälder in Südamerika“ (Chinarinde)  
Magazin der neuesten Entdeckungen der Naturheilkunde / Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin 1 (1807) S. 57-68, und S. 104-120
6. „L’effet bienfaisant de la vaccine connu dans le Pérou”  
Annuaire Soc. Méd. (1809), 72-73
7. „Bemerkungen über das gelbe Fieber, und dessen Zusammenhang mit der Temperatur“  
Ann. Physik 43 (1813), 257-295
8. „Observations sur quelques phénomènes peu connus qu’on offre le goître sous les tropiques, dans les laines et sur les plateaux des Andes“  
( Beschreibung des Kropfes in den Anden)  
J. physiol. expér. Path. (1824), 109-118
9. „Über das Zungenbein und den Kehlkopf der Vögel, der Affen und des Krokodils“  
In : Beobachtungen aus Zoologie und vergleichender Anatomie „ ( 1806) Heft 1
10. Bericht über die Höhenkrankheit,  
In: „ Ueber einen Versuch den Gipfel des Chimborazo zu ersteigen „,  
A. v. Humboldt , Kleinere Schriften ,Erster Band ,  
Geognostische und physikalische Erinnerungen ,  
Cotta , Stuttgart ,Tübingen , (1853) ,133-174
11. Bericht über das Curaregift .In: Brief an A. F. Fourcroy vom 16.10.1800  
und in: *Die Forschungsreise in den Tropen Amerikas , Kap.XXIV,87ff.;*  
Relation historique, 2. Band (1819)
12. Physische Anthropologie  
Ausführungen, die diese Thematik betreffen finden sich in:“ Relation historique“  
, in:“ Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne  
und im ersten Band des Kosmos ( S.184-188).
13. Weitere medizinisch biologische Schriften und Themen

In dem Werk „**Die Forschungsreise in den Tropen von Amerika**“ finden sich u.a. Hinweise auf:

- das Gelbfieber
- die Ottomaken als Erdesser
- im „Mexikowerk“: Berichte über die natürlichen und inokulierten Pocken

#### 14. Sozioökonomische Betrachtungen

- **Mexikowerk**: Stellungnahme gegen Kinderarbeit (< 10 Jahre) in den Silberbergwerken und den Verschleiß der Bergarbeiter unter extremen Arbeitsbedingungen
- **Cubawerk** : Stellungnahme gegen Sklavenverkauf,
  - Verkauf von Kindern
  - und das Brandmarken von Sklaven

In seiner Schrift „Essai politique sur l'île de Cuba“ (1826) brandmarkt Humboldt die Sklaverei geißelnd mit den Worten: „*Die Sklaverei ist ohne Zweifel das größte aller Übel, welche die Menschheit gepeinigt hat*“ (A.v.Humboldt, Cubawerk 1992,156; Hall 2009,50).

Humboldt lehnt die Theorie von höheren und niederen Menschenrassen ab. Am 24.3.1857 erlässt der preußische König Friedrich Wilhelm der IV. u.a. auf Anraten A. von Humboldts ein Gesetz wonach Sklaven sobald sie preußischen Boden betreten frei sind. „Klar und eindeutig heißt es hierin: „*Das Eigentumsrecht des Herrn ist von diesem Zeitpunkt ab erloschen*“.

Die Themenbreite der biologisch medizinischen und anthropologischen Publikationen A. v. Humboldts ist erstaunlich.

Die ersten Arbeiten Humboldts beschäftigen sich mit der Pflanzenphysiologie und der Lebenskraft.

#### ***Ausgewählte biologische, medizinische Leistungen A. v. Humboldts***

##### A. v. Humboldts galvanische Experimente, die Frage der „vis vitalis“

Auf der Grundlage von etwa 4.000 Experimenten an etwa 3.000 Tieren veröffentlichte A. v. Humboldt 1797 und 1798 in zwei Bänden seine Schrift:

*„Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfasern nebst Vermutungen über den chemischen Prozess des Lebens in der Tier- und Pflanzenwelt“.*

Er führt darin aus, dass man die Lebensprozesse als einen ständigen chemischen „Wechsel von Zersetzung und Bildung“ denken könne. Er nimmt an, dass die Reizung eines Nerven-Muskelpräparates auf einer chemischen und nicht auf einer mechanischen Basis zustande kommt. Das Denken sieht er nicht als chemischen Prozess an, wie die nachfolgende Aussage beweist: *„Das Denken selbst ist freilich kein chemischer Prozeß, aber es ist mir wahrscheinlich, dass gleichzeitig mit demselben materiellen Veränderungen im Hirn vorgehen“* (Kümmel 1985,201). Aufgefallen war ihm allerdings bei Sektionen an Menschen, dass das Hirnwasser *„gewiß eine sehr wichtige Flüssigkeit“* ist, *„es giebt eine Erscheinung, welche von allen anderen der thierischen Säfte verschieden ist“* (Jahn 1969, 95).

A. v. Humboldt versuchte mit seinen Experimenten den *„Gordischen Knoten des Lebensprozesses zu lösen“*. An seinen Freund J.C. Freiesleben schreibt er am 09.02.1796: *„Brennen und Leben ist eins. Entzündlichkeit ist Reizbarkeit.“*

Wilhelm von Humboldt beteiligte sich aktiv an den Experimenten seines Bruders, speziell an Versuchen über die kardiale Reizbarkeit. Alexander schreibt *„Ich habe zu diesem Zwecke seit zwei Jahren mit meinem älteren Bruder eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Resultate (so Geduld prüfend auch die Arbeit an sich war) sich doch in wenigen Zeilen zusammendrängen lässt:„Mein Bruder ließ hintereinander einen Fuchs und zwei Kaninchen schlachten. An allen dreien wurde das Herz schnell herausgenommen und ein Nervenfasern daran soweit präpariert, dass man ihn, ohne das Herz zu berühren, armiren konnte...“*

*„Mein Bruder armierte daher ... die sensible Faser und bei jedem Contacte der Metalle wurde der Tact der Herzschläge sichtbar verändert. Sie nahmen an Schnelligkeit und verzüglich an Stärke und Höhe zu ...“* (Jahn 1969, 67) .In einem Brief an S.T. von Soemmering vom 7.2.1796 heißt es: *“Mir hat das Armiren der Herznerven nie geglückt, wohl aber meinem Bruder Wilhelm an einem Fuchs ,2 Kaninchen und Ochsen. Er hat durch Armierung der Herznerven und alleinige Berührung von diesen die Schläge des Herzens voller, und schneller gemacht“*...(Jugendbriefe Jahn, Lange 1973,493).

Spannend ist eine Beobachtung, über die A. v. Humboldt von Soemmering am 1.5.1796 in Zusammenhang mit seinen Elektrizitätsversuchen mitteilt: *„Ein mäßiger electr. Schlag durch ein nicht pulsirendes(Herz) geleitet, bringt es oft 25-30 Minuten lang ( zu ) anhaltendem Pulsiren .Ist das nicht wundersam? Ich umarme Sie“*. (Jugendbriefe Jahn, Lange 1973,509). Humboldt hat damit das Prinzip der Defibrillation, die bei der heutigen modernen Herzreanimation eine große Rolle spielt, beschrieben!

Im Fortschreiten seiner Erkenntnisse weicht A. v. Humboldt zunehmend von der Annahme einer eigenen Lebenskraft „*vis vitalis*“ als eigenständig wirkende Kraft ab. Er betrachtet nunmehr den Lebensprozess als „*Gleichgewicht der Elemente in der belebten Materie ...*“.

Über die Art des Gleichgewichts sagt er aus: „*Das Gleichgewicht der Elemente erhält sich in der belebten Materie dadurch, daß sie Teile eines Ganzen sind*“ (A. von Humboldt 1987,322).

Humboldt fordert auch , dass man Krankheiten sorgfältig nach den äußeren Erscheinungen und den Veränderungen, die sie in einzelnen Organen hervorrufen, erforscht und abgrenzt.

### Grubenlampe

Der Bergrath von Humboldt sorgte sich in Bayreuth um die Sicherheit der Bergleute. Im Eigenversuch entwickelte er eine Sicherheitslampe. Er hatte sich hierzu in einer Alaungrube in Bad Barneck in der Nähe Bayreuths einen Experimentalverschlag eingerichtet, in dem faulendes Holz lagerte und eine stickstoff- und kohlendioxidreiche Luft vorherrschte. Bei einem Experiment mit seiner Sicherheitslampe verlor er am 16. Oktober 1796 das Bewusstsein. Seine Mitarbeiter zogen ihn noch rechtzeitig aus dem Versuchsverschlag heraus. Als er wieder zu sich kam, hatte Humboldt, wie er uns mitteilte, „*die Freude, beim Erwachen meine Lampe brennen zu sehen*“ (A.v.Humboldt, Braunschweig 1799, 309).

Die Humboldt'sche Sicherheitslampe besteht aus einem Metallgefäß, das zwei aufeinander stehende Kammern enthält. Die obere Kammer enthält Wasser, das über einen Hahn in die untere luftgefüllte Kammer fließt. Die verdrängte Luft steigt über ein Rohr auf und versorgt eine aus einem Ölgefäß gespeiste Flamme kontinuierlich mit Sauerstoff.

### Atmungsgerät

Die von Humboldt entwickelte Rettungsflasche beziehungsweise Grubenmaske beruht darauf, dass das Atmungsgerät ein- und ausgeatmete Luft trennt. Die Einatmung erfolgte aus einem luftgefüllten Sack.

## Höhenkrankheit

Am 22. Juni 1802 bestieg Humboldt in den Anden den Chimbarazo, der mit 6.310 m damals als höchster Berg der Welt galt, ohne Sauerstoffgerät bis zu einer Höhe von 5.880 m. Er machte dabei die Höhenkrankheit durch. Er beschreibt diese 1837 ausführlich in der Schrift *“Ueber einen Versuch den Gipfel des Chimborazo zu ersteigen“* und schildert als einer der Ersten die Symptome der Höhenkrankheit, die er beim Aufstieg durchmachte: *“Wir fingen nun nach und nach alle an großer Uebelkeit zu leiden. Der Drang zum Erbrechen war mit etwas Schwindel verbunden, und weit lästiger als die Schwierigkeit zu atmen (...). Wir bluteten aus dem Zahnfleisch und aus den Lippen. Die Bindehaut( tunica conjunctiva) der Augen war bei allen ebenfalls mit Blut unterlaufen. Diese Symptome der Extravasate in den Augen, des Blutausschwitzens am Zahnfleisch und an den Lippen hatte für uns nichts beunruhigendes, da wir aus mehrmaliger früherer Erfahrung damit bekannt waren“*. Humboldt verweist auf seinen Aufstieg auf den ( niedrigeren ) Vulkan von Pichincha, wo er ein so heftiges Magenübel von Schwindel begleitet erlitt: *“ daß ich besinnungslos auf der Erde gefunden wurde“* und seinen Aufstieg auf den 5705 m hohen Antisana bei dem auch bei den Bergsteigern *„Hautblutungen“* und bei einem Begleiter eine Ohnmacht aufgetreten sind. Sein Bruder Wilhelm erfährt über den Zustand nach Wiedererreichen der Ebene am 25.11. 1802 : *“Selbst noch zwei oder drei Tage nach unserer Rückkehr in die Ebene empfanden wir ein Unwohlsein , das wir in diesen hohen Regionen nur der Wirkung der Luft zuschreiben könnten, deren Analyse 20 Prozent Sauerstoff ergeben hatte“*.

Als Ursache der Höhenkrankheit nimmt A. v. Humboldt einen Sauerstoffmangel an. Da der prozentuale O<sub>2</sub>-Anteil in der Höhe aber nicht vermindert ist, vermutet er, dass bei der Hälfte des Barometerdruckes: *...“ bei jedem Atemzug eine geringere Menge Sauerstoff von dem Blute aufgenommen wird“* (A.v. Humboldt 1853,149 und 2006 ).

## Malaria , Gelbfieber, Pockenimpfung , Matlazáhuatl,“ Typhus „, und Cholera

Humboldt war auf seiner Südamerikareise mit vielen Krankheiten konfrontiert, unter anderem mit Malaria und Gelbfieber. Er erkrankte selbst jedoch glücklicherweise nicht daran. Er fand jedoch heraus, dass große Hitze und eine hohe Luftfeuchtigkeit die Malaria begünstigten, ebenso beobachtete er, dass Gelbfieber in höher gelegenen, kahlen Orten kaum auftritt. Den Stich von Mücken weist er Bedeutung zu, wenn er aussagt, dass *„der Stich der Moskitos die Disposition der Organe zur Aufnahme von Miasmen steigert“* (Kümmel 1985,208). Auch berichtet er über natürliche Pocken, die seit 1520 in Mexiko bekannt sind und den Erfolg der

Pockenschutzimpfung (Mexikowerk, Buch II, 153-155). Humboldt kommt zu dem Schluss, dass: „*Herrn Jenners (Pionier der Kuhpockenschutzimpfung) Entdeckung für die Äquinoktialgegenden des Neuen Kontinents noch unendlich wichtiger ist als für die gemäßigten Länder des Alten*“. Im 5. Buch des Mexikowerkes geht Humboldt auch ein auf die „*Typhuserkrankung*“ sowie die Cholera (Cholera morbus) und das sogenannte „*Schwarze Erbrechen*“: ... „*ein epidemisches Übel, das die Einwohner matlazáhuatl nennen*“. Diese vernichtende Erkrankung befällt nur die Ureinwohner, während das Gelbe Fieber überwiegend Kaukasier betrifft.

A.v.Humboldt beobachtet auf seiner Reise bereits, dass eine verminderte Abwehr Malaria und Gelbfieber begünstigt. In dem „*Essai politique sur l'île de Cuba*“ (1826) spricht er von einer „*unheilvollen Verbindung von Armut und Krankheit*“ und erkennt somit auch soziale Ursachen von Krankheiten. Er geißelt die Unterernährung der eingeborenen Bevölkerung als Ursache für die erhöhte gesundheitliche Anfälligkeit.

#### Vergleichende Anatomie des Zungenbeins und des Kehlkopfes

Am Orinoco beschäftigte sich Humboldt vergleichend mit den Stimmbildungsorganen von Vögeln, Affen und Krokodilen. Es handelt sich um die einzige vergleichend anatomische Arbeit Humboldts. Anregung für diese Untersuchungen waren sicher seine in Jena bei Prof. Loder und Goethe gewonnenen Erfahrungen mit der vergleichenden Anatomie. Humboldt vergleicht u.a. den besonders gestalteten Kehlkopf des „*zwitzchernden*“ Affen mit dem des Menschen: „*Im Menschen ist in den Ventriculis Laryngis, welche bloss höhlenartige Falten sind, eine ähnliche, aber nur schwache Anlage zu dieser Klappen-Vorrichtung zu entdecken*“. Humboldt beschreibt verschiedene andere Affenarten, die „*ein vogelartiges Geschrey, bald zwitschernd, bald pfeifend, bald lockend*“ haben. „*Ihr Zungenbein ist dünn, mit langen Hörnern versehen, ganz dem menschlichen ähnlich*“. In der Vorrede zu diesem Werk trifft er die wichtige Aussage: „*Jedes organische Geschöpf, ja jeder Teil eines organischen Geschöpfes steht in Wechselwirkung mit der ganzen übrigen Natur*“ (vergl. Jahn, 1969, 125ff). Diese morphologische Arbeit Alexanders findet ein wichtiges Pendant in den Studien zur vergleichenden Sprachforschung seines Bruders Wilhelm.

### Das Pfeilgift der Indianer ( Curare )

A. von Humboldt und M. Bonpland konnten am 21. 5. 1800 auf ihrer Orinocoreise in dem kleinen Ort Esmeralda, am Oberlauf des Orinoco gelegen, die Zubereitung des muskellähmenden Pfeilgiftes Curare kennenlernen: *„welches zum Krieg, wie zur Jagd und, was sehr auffallend ist, auch als Heilmittel gegen gastrische Übel gebraucht wird“*. Humboldt beschreibt, dass das Gift aus der Rinde der Schlingpflanze Bejuco de Mavacure gewonnen wird. Nach der Konzentrierung wird der giftige Saft mit einem klebrigen Pflanzensaft vermischt, um ihn an die Pfeilspitzen aufbringen zu können. Humboldt: *„Sobald der klebrige Saft des kiracaguero in den giftigen, stark konzentrierten und siedend erhaltenen Saft gegossen wird, schwärzt sich dieser augenblicklich und gerinnt zu einer Masse von der Konsistenz des Teers oder eines dicken Sirups. Diese Masse ist das Curare ...“*. Giftig wirkt es nur, wenn es in das Blut gelangt, nicht wenn man es isst“ .Humboldt: *„Es schmeckt sehr angenehm bitter und Bonpland und ich haben oft kleine Mengen verschluckt“*. (In: Die Forschungsreise in den Tropen Amerikas, Kap.XXIV, 87ff.).

### Kröpfe in den Anden

Humboldt fällt in den Ebenen und den Bergen der Anden auf, dass viele Einwohner Kröpfe hatten und auch wahrhaftige Kretins selbst unter den Angehörigen der weißen Rasse beobachtet wurden. Eine progressive endemische Kropfsituation bestand besonders in Kolumbien. Hinsichtlich der Ursachen äußert er verschiedene heute überholte Theorien, sagt aber ehrlich aus: *„...„ich bekenne meine tiefe Unkenntnis über die Ursachen des krankhaften Phänomens, das ich dargelegt habe.“* Interessanterweise weist er aber darauf hin, dass die Einwohner von Santa-Fé de Bogota die Zunahme der Kropfhäufigkeit auf Unreinheiten des Steinsalzes von Ziquira zurückführen und das Steinsalz von Ziquira wahrscheinlich einige Atome Iod enthält. Eine Ursachenklärung erhofft er von zwei jungen französischen Gelehrten, die zugleich Ärzte und Chemiker sind- Herrn Monsier Boussingault und Monsier Roulin, die ihren bleibenden Wohnsitz in der betroffenen Region hatten. Tatsächlich war es Boussingault, der erkannte, dass stark jodhaltiges Salz bei Kropfträgern in Kolumbien zur Verkleinerung der Kröpfe führte und der jodiertes Salz, (das wir auch heute noch zur Prävention der Kropfepidemie nutzen), als Mittel zur Verhinderung des Kropfes empfahl ( Boussingault, 1833, Hesse 2000).

(In Europa hatte Coindet aus Genf erstmals 1820 Jod zur Behandlung des Kropfes eingesetzt und dies 1821 publiziert). Goethe, der die Kropferkrankung im Schweizer Wallis selbst abstoßend erlebt hatte, formulierte am 8.11.1779 in den „Briefen aus der Schweiz“:

„*Die scheußlichen Kröpfe haben mich ganz und gar üblen Humors gemacht*“ (W.A.I.19, 264). Im gleichen Tenor hatte Humboldt übrigens das Kropfleiden als „*diese abscheuliche Erkrankung*“ charakterisiert.

(Goethe wurde selbst übrigens bereits frühzeitig (1825) von seinem Hausarzt Dr. Rehbein über die erfolgreiche Behandlung des Kropfes mit Jod informiert ( W.A.III,10,47: Hesse,2002)

### Physische Anthropologie

Erste Anregungen, sich mit Fragen der physischen Menschenkunde zu befassen, erhielt Humboldt 1789 -1790 durch seinen Göttinger Universitätslehrer Blumenbach .Blumenbach unterschied 5“ Menschenrassen“:die kaukasische, mongolische, amerikanische, äthiopische und malayische Race.

Ergebnisse von Humboldts Forschungen an Schädeln können in der „Relation historique“ nachgelesen werden. Berichtet wird über Schädel, u.a. auch einen Kinderschädel, die er bei seiner Orinocoexpedition in der Ataruipenhöhle gefunden hatte. (Aus der Höhle nahm Humboldt die Skelette von zwei Erwachsenen und eines 6-7 Jahre alten Kindes mit). Weiterhin werden Schädel von Mumien der Einwohner der Kanarischen Inseln beschrieben. Interessant ist es auch, dass Humboldt die Größe von Chaymas-Indianern exakt gemessen und mit 157 cm angeben hat, sowie anhand von physiognomischen Analysen, auf deren Ähnlichkeit mit der mongolischen Rasse hinweist. (Eine ausführlichere Darstellung zu diesem Thema findet sich bei R.G. Mazzolini (2003).

Im “Kosmos“ bekundet Humboldt seinen Glauben an die Einheit des gesamten Menschengeschlechtes. Für ihn ist die“ *Gliederung der Menschheit* „nur „ *eine Gliederung in Abarten...*“. *“Indem wir die Einheit des Menschengeschlechts behaupten, widerstreben wir auch jeder unfreundlichen Annahme von höheren und niederen Menschenrassen. Es gibt bildsamere, höhergebildete, durch geistige Kultur veredelte, aber keine edleren Volksstämme. Alle sind gleichmäßig zur Freiheit bestimmt“*( Kosmos I(2004)187). Diese Aussage war in der Zeit des Kolonialismus eine Meinung, die dem Zeitgeist Paroli bot.

Humboldt lehnt die Theorie von höheren und niederen Menschenrassen ab.

## Alexander von Humboldt und Ärzte

A. von Humboldt selbst erfreute sich während des größten Teils seines Lebens einer robusten Gesundheit. Es ist mehr als erstaunlich, dass er die Strapazen und Gefahren der Südamerikareise ohne ernsthafte Erkrankung überstand. Ärzte waren aber schon früh für ihn Lehrmeister und Partner. Als Kind erhielt er Unterricht u.a. in Botanik bei dem berühmten Berliner Arzt Ernst Ludwig Heim (Papa Heim) und verkehrte dann auch mit dem Arzt Marcus Herz, dessen Ehefrau Henriette Herz einen der bekanntesten Berliner Salons führte. Nach seinem Studium in Frankfurt / Oder lernte er 1788 den Arzt, Apotheker und Botaniker Carl Ludwig Willdenow kennen, mit dem ihn eine lebenslange Freundschaft verband (Hein1959, 467). Willdenow weckte in ihm mit seinem exotischen Pflanzenherbarium übrigens nach eigenen Aussagen als Erster das Fernweh. In Hamburg hatte er Kontakt zu dem Arzt und Physiker Joachim Jungius. Mit dem Arzt und Weltreisenden Georg Forster unternahm er eine Reise zum Niederrhein. Auch der Reisebegleiter seiner Südamerikareise Aime Bonpland war nicht nur Botaniker, sondern auch Arzt. Sein Begleiter auf der Sibierenreise Christian Gottfried Ehrenberg war Arzt und Zoologe. Die Anatomie und Sezierkunst lernte er bei dem Jenaer Professor der Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe Justus Christian Loder. Im engen fachlichen Austausch stand Humboldt darüberhinaus auch mit dem berühmten Anatom Samuel Thomas von Soemmering (Wenzel 2003).

Als behandelnder Arzt betreute ihn im Alter der bekannte Berliner Kliniker Johann Lucas Schoenlein. Dessen Name ist heute noch bekannt u.a. durch die Purpura Schoenlein-Hennoch -eine Gefäßkrankheit. (z. Thema vergl. auch H. Schipperges 1959/1, 1959/2, M. Breuning 2009).

### ***Würdigung Goethes durch A. von Humboldt***

Goethe hat den Brüdern Humboldt literarisch ein Denkmal in den „Wahlverwandtschaften“ und im „Faust“ gesetzt. ( In den Wahlverwandtschaften trägt Ottilie, von Fernweh ergriffen und nach erweiterter Naturkenntnis strebend , in ihr Tagebuch ein: *„Nur der Naturforscher ist verehrens-wert, der uns das Fremdeste , Seltsamste mit seiner Lokalität mit aller*

*Nachbarschaft jedes Mal in dem eigensten Elemente zu schildern und darzustellen weiß. Wie gern möchte ich einmal Humboldten erzählen hören.*“ (WA I, 20,292). Der Wohnort der Familie Humboldt Tegel bei Berlin wird im Vers 4161 von Goethes“ Faust“ erwähnt: ( *„Wir sind so klug und dennoch spukt's in Tegel“*).

A. von Humboldt würdigte Goethe, indem er ihm die 1807 erschienene deutsche Ausgabe „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebst einem Naturgemälde der Tropenländer, auf Beobachtungen und Messungen gegründet...“ widmete. Humboldt ließ für Goethes Exemplar von dem berühmten Bildhauer Thorwaldsen ein besonderes Widmungsblatt zeichnen.

In einem Schreiben vom 6.2.1806 kündigt er das Werk Goethe mit den Worten an:

*„Ich wollte nach so vieljähriger Abwesenheit nicht anders vor Ihnen erscheinen als mit einem kleinen Denkmal, das meine tiefe Verehrung und Dankbarkeit Ihnen gestiftet hat ... Der erste Teil meiner Reisebeschreibung, das Naturgemälde der Tropenwelt ist Ihnen zugeeignet. Mein Freund Thorwaldsen in Rom ... hat mir eine Vignette entworfen, welche auf die wundersame Eigentümlichkeit Ihres Geistes auf die in Ihnen vollbrachte Vereinigung von Dichtkunst, Philosophie und Naturheilkunde anspielt“*.



Abb.3: Vignette Alexanders von Humboldt für Goethe mit Hinweis auf dessen „Metamorphose der Pflanzen“ in der deutschen Ausgabe der „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen“

Die Vignette versinnbildlicht den Dichter Goethe in der Gestalt Apollos, der dem Forscher Goethe den Weg zur Entschleierung der Natur( symbolisiert durch die Ephesische Diana),

mit Hilfe des Werkes „Metamorphose der Pflanzen“ weist. (Goethe selbst verfasste 1812 das Gedicht „Groß ist die Diana der Epheser“).

Da der deutschsprachigen Ausgabe noch kein graphischer Vergleich der Höhen der alten und der neuen Welt beigefügt war, entwarf Goethe, angeregt, persönlich ein Bild der pflanzengeographischen Landschaften und Höhenprofile beider Kontinente.

Humboldts später erschienenenes „Tableau“ der Pflanzengeographie und die von Goethe angeregte Zeichnung lassen, obwohl in der Form unterschiedlich, inhaltlich eine beeindruckende Übereinstimmung erkennen.

(Goethe schätzte die von ihm entworfene Zeichnung so sehr, dass diese als einziges Bild in seiner Schlafkammer hing).

Die „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen...“ lassen nach Aussage von A.Meyer-Abich eine überaus enge geistesgeschichtliche Affinität zum Lebenswerk Goethes erkennen: „*Es ist das Bekenntnis zu Goethes Naturwissenschaft und Morphologie*“. Humboldt betont wie Goethe die Einheit der Natur: „*Allerdings ist die Natur in jedem Winkel der Erde ein Abglanz des Ganzen*“. An anderer Stelle heißt es: „*Die Natur im Großen betrachtet, ... gewährt einen Genuß, welcher wesentlich von dem verschieden ist, welchen die Zergliederung eines Körpers und das Studium seiner ... Struktur erzeugt*“ (Meyer-Abich 1970,140).

In seiner Schrift: „Entwurf einer physischen Weltbeschreibung“ hebt Humboldt Goethes Metamorphosenlehre hervor: „*In der Mannigfaltigkeit und im Periodischen Wechsel der Lebensgebilde erneut sich unablässig das Urgeheimniß aller Gestaltung, ich sollte sagen, das von Göthe so glücklich behandelte Problem der Metamorphose, eine Lösung, die dem Bedürfnis nach einem idealen Zurückführen der Formen auf gewisse Grundtypen entspricht*“ (Kosmos 1845,22).

Nach seiner Rückkehr nach Preußen hielt Humboldt am 30.1.1806 in Berlin einen Vortrag mit dem Titel: „Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse“, den er Goethe übersandte. Dieser war über den Vortrag, der physikalische und botanische Gegenstände „ästhetisch“ zu behandeln suchte, so erfreut, dass er sogleich eine begeisterte Rezension des Werkes für die „Jenaer Allgemeine Literaturzeitung“ verfasste.

Für Goethe ist die höchst entwickeltste Form der Natur die Kunst. Eine Ansicht, die A. v. Humboldt mit Goethe teilt und von ihm übernimmt. Dies kommt in einem Begleitbrief, den Humboldt im Januar 1810 anlässlich der Übersendung seines Prachtbandes „Vues des Condilleres...“ an Goethe schreibt, zum Ausdruck: „*Natur und Kunst sind in meinem Werk eng verschwistert*“ ... . *Möchten Sie in einzelnen Ansichten sich selbst, Einfluss Ihrer Schriften auf mich, Einfluss Ihrer herrschenden Nähe erkennen*“ (Hein 1985,52). Das Streben

nach Gesamterfassung der Natur war A.v. Humboldts Hauptziel. In der Vorrede zum ersten Band des „Kosmos“ heißt es: „*Was mir den Hauptantrieb gewährte, war das Bestreben die Erscheinungen der körperlichen Dinge in ihrem allgemeinen Zusammenhange, die Natur als ein durch innere Kräfte bewegtes und belebtes Ganzes aufzufassen*“ (Kosmos I, VI). In der Berliner Singakademie erinnert Humboldt bei der Besprechung des Zusammenhangs zwischen Natur und Kunst in seinem 16. Kosmosvortrag 1828 prosaisch an den „*hohen Meister*“ (an Goethe), „*dessen Werke ein so tiefes Gefühl für die Natur durchdringt*“ ... „*wie im Werther, so in der Reise (italienische Reise), in der Metamorphose der Pflanzen, überall klingt dieses begeisterte Gefühl an und berührt uns gleich wie, ein sanfter Wind vom Himmel weht*“ (Hamel 2004, 212).

Besonders ehrte Alexander Goethe aber am 18. September 1828 in Berlin bei seiner Vorrede zu der von ihm organisierten 7. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, an der 600 Naturforscher teilnahmen. Er bezeichnet Goethe als „*Patriarchen vaterländischen Ruhms*“ und betont, dass „*die großen Schöpfungen dichterischer Phantasie*“ Goethe nicht abgehalten haben, „*den Forscherblick in alle Tiefen des Naturlebens zu tauchen.*“

A. von Humboldt hielt seine Berliner Eröffnungsrede als frisch ernannter“ Dr. med. honoris causa“ der Universität Bonn.

Diese hatte ihm zwölf Tage zuvor, am 06. September, unter dem Rektorat des Theologen Prof. Dr. Karl Immanuel Nitzsch und dem medizinischen Dekanat von Prof. Dr. Christian Friedrich Harless für seine Verdienste an der Physiologie- und Krankheitslehre (Pathologie) die medizinische Ehrendoktorwürde der Universität zuerkannt.



Abb.4: Urkunde der Rheinischen Friedrich Wilhelm Universität Bonn

anlässlich der Ehrendoktorwürde der Medizin

an Friedrich Wilhelm Alexander Baron von Humboldt am 6.9.1828

(Publikation mit Genehmigung des Akademiearchivs der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften)

Nach 1797 besuchte A. v. Humboldt Goethe noch zweimal in Weimar in der Zeit vom 11.-13.12.1826 und vom 26.-27.1. 1831. Bei letzterem Besuch berichtete Alexander Goethe über seine Sibirienreise und was diesen besonders interessierte über den Streit zwischen den Mitgliedern der Academie francaise G. Cuvier und E.G. de Saint Hilaire über die Entstehung der Arten ,den Humboldt z.T. persönlich in Paris miterlebt hatte. Cuvier vertrat eine analytische Betrachtungsweise, Saint Hilaire dagegen eine idealistisch synthetische, die von einem einheitlichen Entwicklungsgedanken ausging und Goethe auf Grund seines Forschungsbildes näher stand. Goethe besprach Saint Hilaires Schrift „ Principes de philosophie zoologique“ positiv, wobei ihn A. v. Humboldt in dieser Meinung offensichtlich unterstützte, empfahl aber auch eine gegenseitige Toleranz (Wilpert 1998,845).

## Wilhelm von Humboldt und die Medizin

Wie Goethe und sein Bruder Alexander, führte auch W. v. Humboldt anatomische Studien in Jena durch.



Abb.5: Wilhelm von Humboldt  
Holzstich nach Zeichnung von E. Ströhling

Nach seinen Tagebuchaufzeichnungen hat Wilhelm seine anatomischen Studien am 3. 11. 1794 begonnen. ( Ges. Werke XIV,253). An F.A. Wolf schreibt er am 22.12.1794: „ *Ich habe angefangen hier Anatomie bei Loder zu hören...*“ (W. v.Humboldt Ges. Werke 1846,118). Alexander v. Humboldt teilt dem Anatom Soemmering in Mainz am 05. Juni 1795 mit: „*Wilhelm treibt fast nichts als praktische Anatomie und (wie Loder meint), seziert und präpariert er sehr geschickt*“ und etwas satirischer: Wilhelm betreibt „ *Anatomie mit kannibalistischer Wut*“ (Jugendbriefe, Jahn, Lange 1973,428). Der Berliner Arzt Dr. Marcus Herz, erfährt am 15.6.1795: „*Wilhelm lebt und webt in den Cadavern. Er hat sich einen ganzen Bettelmann gekauft und (wie Göthe ihm schreibt) frißt menschliches Hirn.*“ (Jugendbriefe, Jahn , Lange 1973,433). Wilhelm von Humboldt hat später mit dem Ziel eine vergleichende Anatomie des Keilbeines betreiben zu können, auch Schädel gesammelt Er schickt Goethe einen von ihm skelettierten Pfau für dessen Sammlung und teilt ihm mit: ... „*Indes sammle ich allerlei, vorzüglich Schädel, da ich gern eine Monographie des Keilbeins zu Stande brächte*“ (an Goethe, Ende Jan.95, Geiger1909, 2-3).

Seine anatomischen Studien dürfte Wilhelm auch mit dem Arzt Schiller, der in seiner Jugend auch an Sektionen teilgenommen hat, besprochen haben. Erwähnt sei hier das von Schiller unterzeichnete Sektionsprotokoll des Eleven der Stuttgarter „Karlsschule“ Hiller (Schillers Werke V, 602-603).

Als Hinweis auf den täglichen Austausch mit Schiller kann Humboldts nachfolgende Aussage gewertet werden:

*„Wir sahen uns täglich zweimal, vorzüglich aber des Abends allein und meistens bis tief in die Nacht hinein. Alles eben Berührte kam da natürlich zur Sprache“* (W. von Humboldt 1830). Wilhelm und Schiller hatten eine besonders enge Verbindung, während Schiller zu Alexander von Humboldt auf Grund dessen Extrovertiertheit auf Distanz ging (vergl. Brief an C. G. Körner vom 6.8.1797). Die Frauen von Schiller und Humboldt, die enge Freundinnen waren, betreuten 1794 beide Säuglinge - die Knaben Karl Friedrich Ludwig Schiller (geb. am 14.9.1793) und Alexander August Ferdinand Carl Wilhelm von Humboldt (geb. 5.5.1794) und standen in einem besonders engen Austausch.

Wilhelm informierte auch Goethe vertrauensvoll über persönliche Angelegenheiten, wie die Erkrankungen seiner Kinder. So heißt es Ende Januar 1795:

*„Unser Kleiner scheint die Blattern recht gut zu bestehen. Wenigstens ist er nicht kränker, als die Umstände selbst mit sich bringen“*. Über die Masernerkrankung der erstgeborenen Tochter Caroline berichtet er: *„Bei uns sind die bösen Masern endlich doch eingekehrt. Mein Mädchen hat sie gehabt, ist aber wieder in der Genesung; der kleine Bruder und ich sind noch ganz frei, ...“* (15.1.1795). Auch teilt er eine fieberhafte Erkrankung seiner Frau und des kleinen Sohnes (Brief vom 19.4.1796) mit. Über die glückliche Geburt seines zweiten in Jena geborenen Sohnes Theodor Emil Eduard berichtet der erfreute Vater Goethe noch am Geburtstag des Kindes (Brief vom 19.1.1797).

Eine eigene anatomische Schrift hat Wilhelm von Humboldt nicht geschaffen.

Humboldts erworbene anatomische Kenntnisse werden in seinen für Schillers „Horen“ verfassten Artikel *„Über den Geschlechtsunterschied und den Einfluss auf die organische Natur“* und *„Über die männliche und weibliche Form“* erkennbar (Die Horen Bd. I, 1795 St. 2, V.99; St. 3, IV.80; St. 4, II. 14).

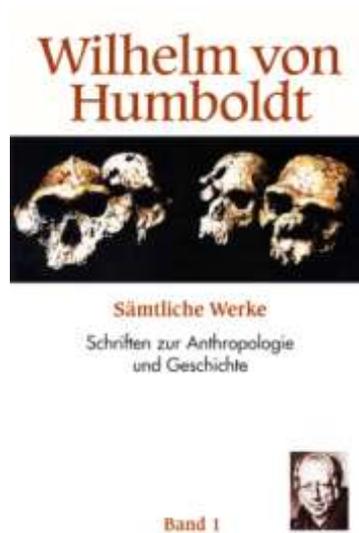


Abb. 6 .Wilhelm von Humboldts Werke ,  
Band zur Anthropologie und Geschichte

Die anthropologischen Arbeiten Wilhelm von Humboldts sind im ersten Band seines Gesamtwerkes zusammengefasst (Stahl 1999). W. v. Humboldt ist beeindruckt von Goethes 1795 erschienenen „Vergleichenden Anatomie...“, d.h. von seiner anatomischen Typenlehre. Mit seinen Schriften „*Plan einer vergleichenden Anthropologie*“ aus dem Jahre 1795 und „*Theorie der Menschenkenntnis*“, 1797, versucht Wilhelm von Humboldt für die vergleichende Anthropologie den Status einer Wissenschaft anzustreben.

Der „*Plan einer vergleichenden Anthropologie*“ ist gewissermaßen als konkordanter Entwurf zur vergleichenden Anatomie Goethes anzusehen. Humboldt versucht den allgemeinen Typus des Menschen aus der Vielzahl der Charaktertypen als Idealbild herauszuarbeiten. Zu diesem Ideal sollen sich die Menschen heranbilden.

Die Ideen Goethes und des Personenkreises der sich 1794 in Jena getroffen hat, durch vergleichende Beobachtungen einer wissenschaftlichen Zielstellung nahe zukommen, wird bei W. v. Humboldt besonders deutlich in einer Rede, die er 1820 vor der „Berliner Akademie der Wissenschaften“ gehalten hat. Sie trug den Titel: „Über das vergleichende Sprachstudium in Beziehung auf die verschiedenen Epochen“. Humboldt postuliert hier wie Goethe seine „*Urpflanze*“, einen „*Urtypus*“ aller Sprachen (Geier 2009 ,194-197).

Wilhelm von Humboldt blieb auch nach seinem zweiten Jenaer Aufenthalt, der vom 01. November 1796 bis zum 25. April 1797, d.h. fünf Monate andauerte, und bei dem er fast alle Abende bei Schiller verbrachte (z.T. war auch Alexander von Humboldt mit anwesend), in

Kontakt zu Schiller und Goethe und nahm Anteil an deren Werken und persönlichen Verhältnissen. Schiller hat er persönlich nicht noch einmal wieder sehen können, Goethe besucht er zwischen 1802 und 1827 insgesamt noch neun Mal. Zusätzlich traf er noch im Juni 1812 mit ihm in Karlsbad zusammen. Das Gespräch mit Goethe war ihm ein echtes Bedürfnis.

So kündigt er 1808 seinen geplanten Besuch bei Goethe auf der Rückreise von Rom nach Berlin mit folgenden Worten an : *„Dies mein Bester ,ist der einzige leuchtende Punkt, den ich auf dieser Heimfahrt sehe, ich sehne mich in der Tat unbeschreiblich nach dem Gespräch mit Ihnen ,und eine Woche mit Ihnen verbracht wird wecken , befestigen und nähren, was sonst vielleicht in Jahren nicht zur Reife gelangt“*(Geiger1909,201).

Prägend war für Wilhelm von Humboldt der während seines Aufenthaltes in den Universitätsstädten Göttingen und Jena verstärkt aufgenommene Gedanke, dass die Ausbildung an einer Universität das Ziel haben muss, den Studenten zum selbständigen Denken ,zum Streben nach einer fundierten Allgemeinbildung und nicht nur zum Lernen zu erziehen. Auch für Medizinstudenten, wie für alle sich bildenden Menschen, gilt das Credo Humboldts, das er bereits in jungen Jahren Georg Forster mitgeteilt hat: *„Bilde Dich selbst; wirke auf andere durch das, was Du bist“* (Burgörner 16.8.1791). Die Selbstbildung hat dabei das Primat:

*“ Die Sätze, daß nichts auf Erden so wichtig ist ,als die höchste Kraft und die vielseitigste Bildung der Individuen, und daß daher der wahren Moral erstes Gesez ist : bilde dich selbst und nur ihr zweites: wirke auf andere durch das , was du bist, diese Maximen sind mir zu eigen , als daß ich mich je von ihnen trennen könnte“*(G. Forster Werke, 1982,454).

In seinen „Ideen zu einem Versuch, die Gränzen der Wirksamkeit des Staats zu bestimmen“ heißt es:*“Der wahre Zweck des Menschen ist die höchste und proportionirlichste Bildung seiner Kräfte zu einem Ganzen* (Humboldt, Ges. Schriften. I , 106 ) . Ja, er fordert sogar: *„Jeder Mensch muß ins Große und Ganze wirken“*(Brief an G. Forster vom 8.2. 1790).

Eine klare Ausformulierung des Gedankens, dass die Universität Studenten zum selbständigen Denken erziehen muss, erfolgte für den Bereich der Medizin durch den Hallenser Medizinprofessor Johann Christian Reil. Er stellt die Forderung auf, dass die Universität *„zur Wissenschaft“* bilden sollte. *„Naturkunde sei die Grundlage, Anwendung der eigentümliche Charakter der Medizin“*(Lenz 1910,51). Wilhelm von Humboldt nahm sofort nach seiner Berufung zum Geheimen Staatsrat und „Direktor der Sektion für Cultur und öffentlichen Unterricht“ der Preußischen Regierung 1809 Kontakt zu Reil auf und schlug in später als Professor für Innere Medizin der Medizinischen Fakultät der Berliner Universität

vor. W.v.Humboldts Beziehung zum Medicinalwesen kommt in einem Schreiben an den damaligen Finanzminister, den preußischen Reformler Freiherrn vom Stein zum Ausdruck. Er bezeichnet das Medicinalwesen *„als ein Fach, das ich immer vorzüglich liebte und zu einem Gegenstande meiner Beschäftigung machte“* (zit. nach Warnecke). Humboldt informierte auch Goethe darüber, dass er das Medicinalwesen in der Regierung leitet und verband dies mit einem Seitenhieb auf die Ärzte mit denen er zusammenarbeiten musste. So heißt es in einem Brief vom 10.2.1810: *„Ich bin jetzt auch Chef des Medicinalwesens, und fand die Aerzte hier fast in offenbarem Krieg“* ( Geiger 1909, 212).

Anregungen Humboldts speziell zur medizinischen Ausbildung finden sich im „Plan zur Organisation der Medicinal-Section im Ministerium des Innern“ Preußens von 1809.

Für die Universitäten und Hochschulen wichtige Aussagen und Forderungen Humboldts sind:

- die Pädagogik als Schule des *„Lernen des Lernens“* zu gestalten
- *„Orientierend für den Universitätsunterricht sei das wissenschaftliche Nachdenken, das Erfassen der Wissenschaft und entsprechende Methoden wissenschaftlichen Schaffens.“*
- *„Darum ist auch der Universitätslehrer nicht mehr Lehrer, sondern dieser forscht selbst.“*

Das Gesamtziel war die Einheit von Theorie und Praxis in Lehre und Studium.

In seinem Generalbericht an den preußischen König Friedrich Wilhelm III. vom 23.5.1810 macht er Vorschläge für die Strukturierung und die Arbeit der zukünftigen Medizinischen Fakultät der neu zu eröffnenden Berliner Universität:

*„Die medicinische Facultät ist diejenige , welche hier am leichtesten zu einem gewissen Grade zur Vollständigkeit gebracht werden kann, und es ist daher notwendig , auch ihr zuerst die meiste Aufmerksamkeit zu widmen. Das Wichtigste zur Bildung angehender Aerzte ist nun die Anlegung von Kranken-Anstalten, in welchen dieselben zur wissenschaftlichen Kenntniss und Heilung der Krankheiten praktische Anleitung erhalten. In Ihrem vollständigen Zustand würde die Universität deren viere, nemlich ein medicinisches, ein chirugisches , eins für Gemüthskranke , eins für Gebährerinnen bedürfen. Jetzt aber können die beiden ersteren genügen. Die Charité taugt zu diesem Behufe nicht“* (Stahl 1999, Bd.6, 224).

Es ist der Verdienst W. von Humboldts die Reform über eine selbständiges Denken und Praxisnähe fordernde medizinische Ausbildung in Preußen und darüber hinaus in Deutschland in umfangreicher institutionalisierter Form auf den Weg gebracht zu haben. Dies hat sich

positiv auch auf die Entwicklung der medizinischen Wissenschaft, die ärztlichen Ausbildung und die Forschung ausgewirkt.

Die Unzulänglichkeiten der Medizin seiner Zeit haben W.v. Humboldt und seine Familie selbst schmerzhaft erfahren müssen. Erschüttert hat Humboldt vor allem der Tod seines besonders geliebten erstgeborenen Sohnes Carl Wilhelm, der im Sommer 1803 in Ariccia, in der Nähe von Rom, innerhalb von 36 Stunden an einem akuten Fieber (Malaria?) verstarb, sowie der Tod des Sohnes Gustav 1807. Beide Söhne wurden auf dem protestantischen Friedhof in Rom (Cimitero degli Straniera acattolico) in der Nähe der Cestiuspyramide begraben. (Auf diesem Friedhof erfolgte 1830 auch die Beisetzung von Goethes Sohn August, der in Rom an einer Hirnhautentzündung verstarb).

Wilhelm von Humboldt übermittelt am 27.8. 1803 aus Rom Schiller die so traurige Nachricht vom Tode seines Sohnes Wilhelm mit den Worten: „*Dieser Tod hat mir auf der einen Seite alle Sicherheit des Lebens genommen...“* „Wenn dies rasche blühende, kraftvolle Leben auf einmal untergehen konnte, was ist dann noch gewiß?“ ( Seidel 1962,249). Sehr betroffen antwortet der chronisch leidende Schiller selbstreflektierend am 12. 9. 1803: „*ich kann mich nicht erwehren bei dieser Gelegenheit auch an meinen eigenen Busen zu greifen und mir den möglichen Verlust dessen, was mir teuer ist zu denken ...* und weiter: „*warum müssen wir jetzt so weit voneinander sein, unser herzlicher Anteil würde Ihnen Ihren Kummer erleichtern*“ (Seidel 1962, 252-253 ). Noch im Mai des Jahres 1804 klingt der tiefe Schmerz des Trauerarbeit leistenden W.von Humboldt in einem Brief an seine abwesende Frau Caroline an: „*Das Kind war mir so tief in die Seele gewachsen, daß ich ...halbe Nächte lang alles was ich von ihm weiß, zurückrufen und dabei unendlich genießen kann...*“ ( Brief vom 19.5.1804).

Humboldt selbst hatte im Alter, nach dem Tod seiner Frau, (Caroline verstarb am 26.3. 1829), unter einer Schüttellähmung (Morbus Parkinson), die mit einem Haltungsverfall einherging zu leiden (Berglar 2003,146). Trotzdem führte er per Diktat seine wissenschaftliche Arbeit fort.



Abb.7: Wilhelm von Humboldt im Jahr 1834  
mit Zeichen einer Haltungsschwäche bei Morbus Parkinson  
(Porträtstatuette von Friedrich Drake )

### **Dr. med. h.c. Johann Wolfgang von Goethe, medizinische Neugier und Erkrankungen**

Goethes Beziehungen zur Medizin und der Jenaer Universität waren vielzählig. Besonders sind seine Wirkungen auf die Universität als Mitglied des „Geheimen Consiliums“ des Weimarer Staates und später als Staatsrat (nach 1819) zu nennen.

Goethes Einfluss auf die Jenaer Universität, die ja vier ernestinische Erhalterstaaten hatte, erfolgte weniger direkt als über die ihm unterstellten wissenschaftlichen Institute, die universitätsassoziiert waren und unter dem Einfluss Sachsen - Weimars standen (Hesse 2004).

Unter anderem sind hier die anatomische Sammlung sowie die Tierarzneischule zu nennen.

Auf Berufungen hatte er einen beratenden Einfluss.

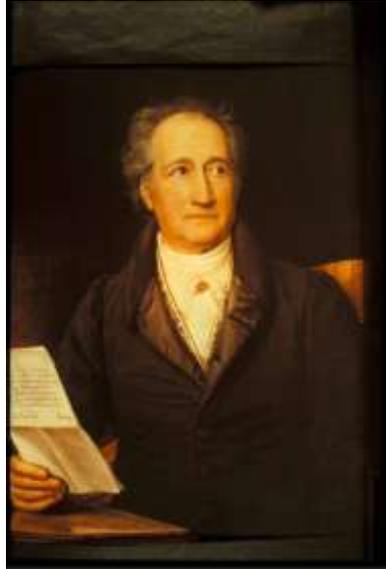


Abb. 8: Johann Wolfgang von Goethe  
( Gemälde von J.K.Stieler 1828)

Goethe hatte schon in der Jugend in Frankfurt am Main und nachfolgend auch in Leipzig Kontakt zur Anatomie und Medizin.

Weitere Erfahrung mit der Anatomie und Medizin konnte er während seines Studiums in Straßburg 1770 /71 sammeln. So hörte der angehende Jurist (1770) beim Eintritt des zweiten Semester „Anatomie“ bei Lobstein, der gleichzeitig Chirurg war. In „Dichtung und Wahrheit“ schreibt er: *„...die Anatomie war mir auch deßhalb doppelt werth, weil sie mich den widerwärtigsten Anblick ertragen lehrte, indem sie meine Wißbegierde befriedigte. Und so besuchte ich auch das Klinikum des älteren Doktor Ehrmann, so wie die Lectionen der Entbindungskunst seines Sohns, in der doppelten Absicht, alle Zustände kennen zu lernen und mich von aller Apprehension gegen widerwärtige Dinge zu befreien ...“*(W.A.I.27,257-258).

Goethes Interesse am Aufbau und der Proportionierung des menschlichen Körpers nahm zu, so dass er an Sektionen des bekannten Jenaer Medizin- und Anatomieprofessors Loder 1781 in Jena teilnahm. Frau von Stein teilte er in dieser Zeit mit: *„Loder erklärte mir alle Beine und Muskeln und ich werde in wenigen Tagen vieles fassen* (WA IV, 98, 207). Sein Landesherzog Carl August erfährt: *„Mir hat er (gemeint ist Prof. Loder) Osteologie und Myologie beigebracht. Zwei Unglückliche waren uns eben zum Glück gestorben, die wir dann auch ziemlich abgeschabt und von ihrem sündigen Fleische geholfen haben...“* (WA IV, 98, 211).



Abb.9 : Anatomische Zeichnung von Goethe

Die Anatomie interessierte Goethe zunächst als Zeichner. Seine neu gewonnenen Erkenntnisse wollte er sogleich an junge Leute der Weimarer Zeichenakademie weitergeben. Seinen Souverän Carl August informiert er über die praktische Umsetzung seiner anatomischen neuen Erkenntnisse: „Auf den Mittwoch fang ich auf der Akademie (Zeichenakademie) ... an, das Skelett den jungen Leuten ... zu erklären, und sie zur Kenntnis des menschlichen Körpers anzuführen.“ Lehren heißt Lernen und so schreibt er weiter: „Ich tue es zugleich um meinet und ihretwillen...“ (WA IV 98, 211). Goethe erteilte vom 07. November 1781 bis zum 16. Januar 1782 Unterricht an der Weimarer Zeichenakademie.

Unter Anleitung von Loder beschäftigte sich Goethe mit der vergleichenden Anatomie und kann am 27. März 1784 Herder in voller Forscherbegeisterung schreiben, dass er das Os intermaxillare beim Menschen gefunden hat. Dies war für die Phylognese in seiner Zeit von großer Bedeutung, so schreibt er denn auch: „denn es ist wie der Schlussstein zum Menschen fehlt nicht ist auch da! Aber wie ! Ich habe mirs auch in Verbindung mit Deinem Ganzen gedacht, wie schön es da wird“ (WA IV.6, 258). Dieses „Ganze“ bezieht sich auf Aussagen der von Herder 1784 veröffentlichten Schrift: „Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit“, in der es heißt: „Aus Luft und Wasser, aus Höhen und Tiefen sehe gleichsam die Tiere zum Menschen kommen ... . Es ist also anatomisch und physiologisch wahr, daß durch die ganze belebte Schöpfung unserer Erde das Analogon einer Organisation herrsche ...“ (in: Otto ,Herder 1982 ,4.Bd.2.Buch, IV 28-29). Die damalige Wissenschaft hatte die Existenz des Os intermaxillare beim Menschen bisher negiert, beim Tier aber akzeptiert! Goethe konnte nicht wissen, dass bereits vier Jahre vor ihm in Paris F.Vicq d’Azyr auch diesen „Schlussstein“ – den Zwischenkieferknochen – entdeckt hatte. Auch für die von

Goethe entwickelte Wirbeltheorie des Schädels gab es mehrere Entdecker (Frank, Oken und Goethe – vergl. Klumbies 1984).

Goethes Entdeckung wurde von den Fachexperten seiner Zeit wie P. Camper, S.T. von Soemmering und J.F. Blumenbach abgelehnt, von J.C. Loder aber in dessen „Anatomischen Handbuch“ 1788 publiziert. Goethe hat seinen Beitrag erst 1820 in den „Heften zur Morphologie“ der Fachöffentlichkeit vorgestellt (I.2, 1820). Seine Auffassung von der Einheit des Typus höherer Tiere fand erst 1831 durch die Veröffentlichung in der „Nova Acta“ der Leopoldinisch - Carolinischen Akademie der Naturforscher Akzeptanz.

Charles Darwin erwähnt in seinem Werk „Die Entstehung der Arten ...“ Goethe mehrfach. Er bezieht sich auf Goethes „*Ersten Entwurf einer allgemeinen Einleitung in die vergleichende Anatomie*“ und zitiert den französischen Botaniker M. Lecoq (1854) mit den Worten: „*Man sieht, daß unsere Forscher über die Konstanz oder die Veränderlichkeit der Arten uns direkt zu den Ideen zweier mit Recht gefeierter Männer zurückführt: zu Geoffroy Saint-Hilaire und Goethe*“ ( Darwin 2004 ,22).

Goethe setzt seine anatomischen Studien in Italien 1786 – 1788 fort, er vervollkommnete sich vor allem im anatomischen Zeichnen. In seinem „Anatomischen Skizzenbuch“ aus dieser Zeit finden sich Darstellungen der Rumpf- Oberschenkelmuskulatur ,des Fußes und Handskeletts und der Knie- und Unterschenkelmuskulatur und Ganzkörperdarstellungen (Hesse 1998).

In dieser Zeit schreibt er: „*Das Interesse an der menschlichen Gestalt hebt nun alles andere auf*“ (WA IV.8, 321)

In Fortsetzung seiner anatomischen Ausbildung hörte er in Rom anatomische Vorträge bei Gilles Adrian Camper und war nach seiner Rückkehr nach Weimar im November 1788 wieder Hörer von Prof. Loders Vorlesungen über die Anatomie der Muskeln (Goethe weilte vom 9. bis 21. November 1788 in Jena; Steiger 1983,693-695).

Die Bedeutung der genauen Kenntnis des menschlichen Körpers für Ärzte und deren Tätigkeit unterstreicht er, wenn er in Wilhelm Meisters Wanderjahren (III, 3) aussagt: „...*jeder Arzt, er mag mit Heilmitteln oder mit der Hand zu Werke gehen, ist nichts ohne die genaueste Kenntniß der äußern und innern Glieder des Menschen...*“ (W.A.I.25.1,96)“

Die Schriften Goethes zur Morphologie des Menschen und des Tieres, ausgehend von der vergleichenden Anatomie und Osteologie, umfassen 363 Seiten! der Weimarer Goethe-Ausgabe der Sophienausgabe (WA II, 8),.

Der Schädellehre des Wiener Hirnanatomen Franz Josef Gall (1758 – 1828) brachte Goethe besonderes Interesse entgegen. Gall hatte ein System entwickelt, in dem bestimmte Regionen

des Gehirns besondere seelische Aufgaben zukommen sollten und besonders starke Eigenschaften sich durch die Hervorhebungen am Schädel bemerkbar machen, mithin eine bestimmte Schädelform Aussagen über die Persönlichkeit zulassen sollte.

Wenn auch die Vorstellungen Galls überholt sind, so ist doch die Lokalisationslehre Galls, die aussagt, dass bestimmte Hirnregionen für definierte Funktionen verantwortlich sind, jedoch in der Folge bedeutsam geworden.

Anatomische, vor allem aber philosophische Studien betrieb Goethe auch an“ Schillers Schädel“, der vom Weimarer Bürgermeister Schwabe in der Begräbnisstelle, dem sog. „Kassengewölbe“ auf dem Weimarer Jacobsfriedhof im März 1826 aufgefunden wurde. (Wie wir heute wissen, war dieser Schädel nicht der Schädel Schillers).

Am 17. September erfolgte die Beisetzung von „*Schillers Schädel*“ in der Herzoglichen Bibliothek, der heutigen Anna-Amalie-Bibliothek, in dem Piedestal der Danneckerschen Büste. Am 24. September 1826 wurde der Schädel jedoch von Prosektor Friedrich Schroeter und Schillers ehemaligem Diener, dem Museumsschreiber Johann Heinrich Farber, wieder entnommen. Am 25. / 26. erfolgte die Reinigung des Schädels und es begann die Suche nach Schillers Skelett. Vom 24. bis 26. September entstanden Goethes Gedichtswerke / Terzinen (auf Schillers Schädel). Am 29. Dezember 1826 befand sich der Schädel immer noch bei Goethe. Bekannt geworden ist dieser Sachverhalt, da Goethe den Schädel vertraulich dem Schiller-Freund Wilhelm von Humboldt zeigte. Humboldt schreibt am 29.12.1826 an seine Frau:

*„Heute Nachmittag habe ich bei Goethe Schillers Schädel gesehen. Goethe und ich – Riemer war noch dabei – haben lange davor gesessen und der Anblick bewegt einen gar wunderbar. Goethe hat den Kopf in seiner Verwahrung und zeigt ihn niemand. Ich bin der einzige, der ihn bisher gesehen und er hat mich sehr gebeten, es nicht zu erzählen.“*

Ein Ausdruck der Verehrung Goethes für den verstorbenen Schiller und dessen bleibenden Werke sind die „Terzinen“ :

*„Die Terzinen auf Schillers Schädel“ (Auszug)*

Wie mich geheimnisvoll die Form entzückte!

Die gottgedachte Spur, die sich erhalten!(...).

Geheim Gefäß! Orakelsprüche spendend!

Wie bin ich wert, dich in der Hand zu halten?

Dich höchsten Schutz aus Moder fromm entwendend.

und in die freie Luft, zu freien Sinnen  
zum Sonnenlicht andächtig hin mich wendend.  
Was kann der Mensch im Leben mehr gewinnen,  
als dass sich Gott-Natur ihm offenbare?  
Wie sie das Feste lässt zu Geist verrinnen,  
wie sie das Geisterzeugte fest bewahre!

### ***Gesundheitsbegriff bei Goethe***

Goethe versteht unter Gesundheit des Menschen „*eine glückliche Harmonie seiner Kräfte*“ (W.A.IV.12, 4). Körper und Geist müssen sich in Harmonie befinden. So heißt es in „Aphorismen und Fragmente, Naturwissenschaft“ 17, 714): „*Gesunde Menschen sind die, in deren Leibes- und Geistesorganisation jeder Teil eine Vita propria hat.*“ Wenn dies der Fall ist, ist nach Goethes Ansicht die Voraussetzung für ein langes Leben günstig. „*Wir wünschen einen gesunden Geist in einem gesunden Körper. Und das lange Leben tritt an die Stelle der Unsterblichkeit* (W.A. II.3, 66,207). Über die Mediziner, die er in Straßburg kennenlernte, bemerkte er: „*Die Medizin beschäftigt den ganzen Menschen, weil sie sich mit dem ganzen Menschen beschäftigt*“ ( W.A. I.27, 237).

Im Gegensatz zu Schiller, der zeitweilig rauchte und schnupfte, lehnte Goethe das Rauchen ab. Seine Ablehnung formulierte er 1805 drastisch: „*Rauchen macht dumm, es macht unfähig zum Denken und Dichten. Es kann auch nur für Müßiggänger, für Menschen, die Langeweile haben ... und was kostet der Greuel! Schon jetzt gehen fünfundzwanzig Millionen Taler in Deutschland in Tabakrauch auf, die Summe kann auf vierzig, fünfzig, sechzig Millionen steigen. Und kein Hungriger wird gesättigt und kein Nackter gekleidet*“ (Herwig1965Bd. II, 362).

Im Gegensatz zu Schiller, der rücksichtslos mit seinem geschwächten Körper umging, betrieb Goethe zum Teil bewusst, zum Teil unbewusst eine Gesundheitsvorsorge. Hier ordnen sich auch die 21 Badeaufenthalte Goethes in den Jahren 1785 -1823 ein, die der Prävention, der Genesung, aber auch der gesellschaftlichen Kontaktpflege dienten (Hesse 2002).

***Dr. med. honoris causa Johann Wolfgang von Goethe***

Die Jenaer Universität ehrte J.W. Goethe anlässlich seines goldenen Dienstjubiläums am 07. November 1825 (am 07. November 1775 war Goethe in Weimar eingetroffen) mit der Verleihung der medizinischen Ehrendoktorwürde.



Abb. 10 Urkunde der Jenaer Universität anlässlich der Verleihung  
des Titels „Dr. med. h.c. „  
an Johann Wolfgang von Goethe vom 7.11. 1825

Es dürfte den Universalgelehrten besonders gefreut haben, dass seine wissenschaftlichen Bemühungen um die Entdeckung des Zwischenkieferknochens in dem Diplom ebenso Berücksichtigung und Anerkennung fand wie seine Wirbel-Schädel-Theorie, seine Farbenlehre, die geologischen und mineralogischen Studien wie auch seine botanischen Arbeiten „Die Metamorphose der Pflanze“ und „Die Geschichte meines botanischen Studiums“. Aber auch die organisatorischen Leistungen für die Universität wurden gewürdigt und hervorgehoben.

In seinem Antwortschreiben vom 07. Dezember 1825 an die Medizinische Fakultät der Universität Jena dankt Goethe der Fakultät mit den Worten: „*Die Ehre, die Sie mir erweisen, einigermaßen verdient zu haben beruhigt mich bei dem unerwarteten freundlichen Zeugnis. Denn ich darf mir schmeicheln, in den Vorhöfen, welche zu der ärztlichen Kunst führen, nicht müßig gewesen zu seyn, ja mich noch immer gern damit zu beschäftigen.*“ Seine eigenen Erkrankungen erwähnend, fährt er fort, dass er durch den Kontakt mit würdigen Ärzten über

„meine eigenen Übel und in Gefolg dessen auch über die allgemeinen Gebrechen der Menschheit in vielfachen Gesprächen mich zu belehren, veranlasst wurde: so bin ich auch der eigentlichen Heilkunde nicht fremd geblieben.“ Nachfolgend hebt er die Erfahrungen mit der Mitwirkung mineralischer Quellen, die er selbst gemacht hat, hervor, indem er aussagt, dass er „die erfahrungsweise Betrachtung der Wirkung so wichtiger natürlicher Heilmittel auf den gestörten menschlichen Organismus ...“ selbst erleben konnte (W.A.IV 40,158 – 159). Das Erlebnis heilender Quellen hatte er auch in dem in unmittelbarer Nähe von Jena und Weimar befindlichen Bad Berka, das Goethe 1812 / 1813 mitbegründet hat( Hesse 2004).

### ***Goethe als Krankenpfleger***

Menschen in Not half Goethe persönlich als Krankenpfleger. So nahm er 1770 nicht nur als Zuschauer an der Augenoperation J.G. Herders in Straßburg teil, sondern betreute den Kranken auch nach der misslungenen Tränenangsstenosenoperation. Als der Dichter Carl Philipp Moritz in Italien 1786 bei einem Reitunfall den Arm brach, war es Goethe, der den Kranken wochenlang betreute. Von Heinrich Voß d.J. wissen wir, dass er 1804 eine Woche lang nicht vom Bett seines schwer erkrankten Sohnes August wich und ihm in seiner Not beistand (Herwig 1965 Bd. I ,936-937). Ja, selbst Wilhelm von Humboldt, der vom 2.-6.1 und am 20.1.1810 in Weimar weilte, half er bei einer Augenkrankheit persönlich. Humboldt schreibt tief beeindruckt seiner Frau: „ ... meinem Auge ist so gut als nichts mehr anzusehen. Du glaubst nicht, wie lieb Goethe mit mir, auch mit meinem kleinen Übel gewesen ist. Ich mußte alle halben Stunden etwas ins Auge träufeln. Goethe hat das nun immer selbst und mit einer Sorgfalt getan, von der Du kein Begriff hast“ (Bode 1979 II, 454).

### ***Goethe als Patient***

#### *Akute Erkrankungen*

J.W. von Goethe machte selbst zumindest sechs lebensbedrohende Erkrankungen durch. Nach der Geburt war Goethe zunächst scheinot und musste reanimiert werden. Bettina von Arnim berichtete Goethe nach einem Gespräch mit seiner Mutter: „Sie legten Dich in einen Fleischarden (Fleischtrog, der Verf.) mit Wein und bäheten Dir die Herzgrube, ganz an Deinem Leben verzweifelnd“(Herwig, 1965 Bd. I,17)

Mit sechs Jahren erkrankte er an den echten Pocken und lag, wie er uns in „Dichtung und Wahrheit“ berichtet, mehrere Tage „blind und in großen Leiden“. Als 18jähriger Leipziger Jurastudent erlitt er wahrscheinlich infolge einer exazerbierten Lungentuberkulose einen lebensbedrohenden Blutsturz. Als weitere bedrohliche Erkrankungen sind zu nennen: eine Gesichtserysipelerkrankung des 51jährigen Goethe, die mit einer Hirnhautentzündung, einer Encephalitis und mehrtägiger Bewusstlosigkeit einherging und schwere bedrohlich wirkende Nierenkoliken, die im Februar des Jahres 1805 heftig auftraten. Christiane Vulpius, Goethes Lebensgefährtin, beschreibt während der Anfälle: *„Perioden, wo man denkt, er stirbt“* (Hesse 1997).

Mit 73 Jahren erlitt Goethe im Februar des Jahres 1823 einen ersten Herzinfarkt. Zu seiner Umgebung äußert der sich bedroht Fühlende zu dieser Zeit: *„Der Tod steht in allen Ecken um mich herum.“* Goethe konnte wegen seiner Atemnot nicht mehr im Bett schlafen und verbrachte mehrere Tage und Nächte (fast 14 Tage) sitzend im Sessel. Die Behandlung erfolgte, um die Medizin der Zeit zu charakterisieren, mit Blutegeln und Kompressen, aber auch mit Pflastern auf der *„Brust zur Seite des Herzens“*, wie uns Eckermann (1982,64) mitteilt.

Wilhelm von Humboldt schreibt Goethe am 03.Juni 1823: *„Wie uns Ihre Krankheit geschmerzt und beunruhigt, wie unendlich die Wiedergenesung gefreut hat, kann ich Ihnen nicht aussprechen .Möge der Himmel sie uns allen noch recht lange erhalten. Nur solange ich Sie in Gesundheit und Kraft weiß, glaube ich mit der glücklichsten und besten Periode meines eigenen Lebens in lebendiger Verbindung zu stehen“* (Geiger 1909,257).

Zur Genesung fährt Goethe vom 02. Juli bis 20. August 1823 nach Marienbad zur Kur. Hier macht der 73jährige Witwer der 19jährigen Ulrike von Levetzow einen Heiratsantrag. Dieser Antrag des durch die Februarkrankheit Gezeichneten ist das Sehnen nach einem nochmaligen Hochgefühl des Lebens – der Versuch der eigenen Verjüngung durch ein junges, ihn beeindruckendes weibliches Wesen. Nach der Ablehnung des Antrages durch die Mutter des Mädchens und Ulrike schreibt Goethe auf der Rückreise nach Weimar z.T. im Reisewagen zur Bewältigung des Abschiedsschmerzes die berühmte *„Marienbader Elegie“*.

Unmittelbar nach dem Abschied von der geschätzten polnischen Pianistin Maria Szymanowska, die von Ende Oktober bis Anfang November 1823 in Weimar weilte, erleidet Goethe am 6. November 1823 erneut eine schwere Herzinsuffizienz mit Stenokardien.

Wilhelm von Humboldt, der vom 12.-23.11.1823 in Weimar weilte und Goethe besucht hat , teilt seiner Frau Caroline am 19.11.1823 mit: *„Es ist mir klar geworden, dass Goethe noch*

*sehr mit den Marienbader Bildern beschäftigt ist (...) und dass ihn das Gefühl mehr lastet, weil seine Krankheit ihm den gewohnten Trost beständiger Beschäftigung raubt“.* Wiederholt berichtet er besorgt seiner Frau Caroline über den Gesundheitszustand Goethes (Briefe vom 11., 17., 19., 21. und 25.11.1823). Er teilt ihr mit, dass Goethe krampfartige Hustenanfälle hat, bei denen die Nägel blau werden, auch dass er ein vom Arzt empfohlenes Thermometer zur Fiebermessung ablehnt. Der Abschied von Goethe fällt Humboldt schwer ... *„Ich kann nicht leugnen, dass ich mit wahrer Wehmut von ihm geschieden bin. Ich habe seine noch immer sehr schöne Stirn, die so das Bild eines freien, weiter unbegrenzten Geistes entfaltet, mehrere Male ... geküsst, und ich zweifele, dass ich ihn je wiedersehe ...“*(Herwig 1965 III. Bd.173). Der Bruder Wilhelms, Alexander von Humboldt, nahm auch Anteil an Goethes Gesundheitszustand. Aus Paris schreibt er am 30.07.1825: *„Möge ein so schönes, die ganze intellektuelle Welt so mächtig bewegendes Leben wie das Ihrige, den Freunden zur Freude, den Völkern zum Nutzen, (dem deutschen Verlande zur höchsten Zierde) lange erhalten bleiben und durch keine physischen Leiden getrübt werden“* (Geiger 1909,311).

### *Chronische Erkrankungen*

Im fortschreitenden Alter sind es chronische Leiden, mit denen der vorwärtsdrängende Wille Goethes sich auseinander zu setzen hat. Erste Symptome einer rheumatischen Erkrankung traten bereits 1777 und im April 1784, d.h. im Alter von 28 bzw. 33 Jahren, auf.

Goethe war in dem Jahrzehnt, in dem er mit Schiller verkehrte, das heißt 1794 bis 1804 / 1805, korpulent geworden (Hesse 1992,167).

Mit 56 Jahren litt Goethe an Nierenkoliken und möglicherweise auch an Gicht. Nierenkoliken plagten ihn 12 Jahre von 1805 bis 1817.

Mit 60 Jahren wird ein Bluthochdruck, der in Folge wiederholt mit Aderlässen behandelt wurde, klinisch auffällig. Erste Zeichen einer Herzmuskelschwäche und einer Angina pectoris treten mit 63 Jahren auf. Über schwere Arthrosebeschwerden klagt er mit 65 Jahren. (Nähere Ausführungen zum Themenkreis Goethe und die Medizin vergl. Nager 1990, Wenzel 1992, Hesse 1997 und 2004).

Die Darstellung der akuten körperlichen Krisen, aber auch die kritische psychischen Imbalancen sowie der Hinweis auf die Alterskrankheiten Goethes zeigen uns, dass der sich in der Vielfalt seiner Produktivität so unvergleichlich auszeichnende J.W. Goethe diese Produktivität immer wieder durch Überwindung von körperlichen und seelischen Schwächen aufrecht zu erhalten vermochte.



Abb. 11: Johann Wolfgang von Goethe im Jahre 1831  
(Zeichnung von K.A.Schwerdgeburch)

*Goethes letztes Schreiben an Wilhelm von Humboldt*

Der letzte Brief, den Goethe fünf Tage vor seinem Tod am 17. März 1832 schrieb, war an Wilhelm von Humboldt gerichtet. Er nimmt auf die Bitte Humboldts Bezug noch zu Lebzeiten beide Teile des „Faust“ zu veröffentlichen. Er lehnt dies unter Berücksichtigung der Zeitsituation ab. Der 82jährige unermüdlich vorwärtsstrebende Greis schreibt: *„Verwirrende Lehre zu verwirrtem Handeln waltet über die Welt, und ich habe nicht angelegentlicher zu thun, als dasjenige was an mir ist und geblieben ist wo möglich zu steigern“* (W.A. IV.49, ,283). Es ist das faustische Prinzip des unaufhaltsam nach Wissenserweiterung strebenden menschlichen Geistes, das hier zum Ausdruck kommt.

Zum Entwicklungs- und Lernprozess des Menschen bemerkt er: *„Die Organe des Menschen durch Übung, Lehre, Nachdenken, Gelingen, Mißlingen, Förderniß und Widerstand und immer wieder Nachdenken verknüpfen ohne Bewußtseyn in einer freyen Thätigkeit das Erworbene mit dem Angeborenen, so dass es eine Einheit hervorbringt, welche die Welt in Erstaunen setzt“* (W.A. IV.49, 281).

Selbst bei der letzten Krankheit, die der 82jährige Greis im März 1832 nach seinem zweiten Herzinfarkt durchmachen musste, hörte der nimmermüde Geist nicht auf, sich bis zuletzt zu regen.

Noch am Sterbetag, dem 22. März 1832, hatte er Hoffnung. Als er hörte, dass dieser Tag der 22. März sei, bemerkte der Sterbende: *„Also hat der Frühling begonnen, und wir können uns umso eher erholen“* (Herwig 1972,III/2,882).

Wilhelm von Humboldt zieht in einem in den „Berichten aus den Verhandlungen des Vereins der Kunstfreunde im preußischen Staate 1832“ abgedruckten Nachruf jenes fortwirkende Resümee der Goethischen Persönlichkeit:

*„Das Bemühen, auf die Geistestätigkeit seiner Zeitgenossen einzuwirken, war ihm besonders e i g e n t ü m l i c h“* ... und weiter:

*„Indem wir aber dies (gemeint ist der Verlust Goethes) schmerzlich empfinden, belebt uns zugleich wieder die Überzeugung, dass er in seine Zeit und seine Nation Keime gelegt hat, die sich den künftigen Geschlechtern mitteilen und sich lange noch fortentwickeln werden, wenn auch schon die Sprache seiner Schriften zu veralten beginnen sollte.“*

Der Wissenschaftlerin Katharina Mommsen mit Hochachtung und Respekt und der bewundernswerten und warmherzigen Frau Katharina Mommsen mit persönlicher Wertschätzung zugeeignet.

**Literaturnachweise und weiterführende Literatur**

- BERGLAR, P: Wilhelm von Humboldt  
Rowohlt, Reinbek b. Hamburg , 9. Aufl. 2003
- BIERMANN, K. R., Jahn, I., Lange, F.G.: Alexander von Humboldt.  
Chronologische Übersicht über wichtige Daten seines Lebens,  
Akademie Verlag Berlin 1983
- BIERMANN, K. R.: Goethe in vertraulichen Briefen Alexanders von Humboldt,  
Goethe-Jahrbuch 102, 1985
- BIERMANN, K. R.: Humboldt, Alexander von : Aus meinem Leben.  
Autobiographische Bekenntnisse.  
(Zusammengestellt und erläutert von Kurt- R. Biermann).  
Beck, München 1989.
- BODE,W.: Goethe in vertraulichen Briefen seiner Zeitgenossen.  
Aufbau Verlag Berlin und Weimar 1979
- BOUSSINGAULTJ, J. B.: Ann.Chim.Phys. 54 (1833) 163
- BRANDES, C.: Wilhelm von Humboldt: Gesammelte Werke , 7 Bände ,  
Berlin 1841-1852
- BREUNING, M.: Alexander von Humboldt und die Medizin  
Grin Verlag für akademische Texte, München,  
Dokument. V124660(2008) und V136957( 2009)
- COINDET, J.R.: Découverte d'un nouveau remède contre le goître  
Ann.Chem.Phys.16 (1821)252-263
- ECKERMANN,J.P.: Gespräche mit Goethe in den letzten Jahren seines Lebens  
Aufbau Verlag Berlin und Weimar 1982
- DARWIN, C.: Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl  
(Übersetzt von C. W. Neumann).  
Nikol Hamburg , 2004
- GEIER,M.: Die Brüder Humboldt . Eine Biographie  
Rowohlt, Reinbek bei Hamburg, 2009
- GEIGER , L.: Goethes Briefwechsel mit Alexander und Wilhelm von Humboldt,  
Hand Bondy , Berlin MCMIX
- GEORG FORSTERS WERKE: Briefe an Forster  
(Bearbeitet von B. Leuschner, S. Scheibe,  
H.Fiedler, K.-G.Popp, A.Schneider)  
Akademie Verlag Berlin 1982,454
- HAMEL, J., Tiemann, K.H.(Hrsg.): Alexander von Humboldt .  
Die Kosmosvorträge 1827/1828 in der Berliner Singakademie  
Insel Frankfurt a. Main und Leipzig 2004
- HEIN, W.H.: Alexander von Humboldts Curare Bericht.  
In : Alexander von Humboldts Leben und Werk , W.H. Hein ( Hrsg.)  
C.H. Boehringer Sohn , Ingelheim / Rhein , 1985
- HEIN, W.H.: Alexander von Humboldt und Carl Ludwig Willdenow  
Pharmazeut. Zeitung . 104 ( 1959) , 467-472
- HERDER, J.G.: Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit.

In: R. Otto :Herders Werke in fünf Bänden,  
Aufbau , Berlin Weimar 1982 ,4.Bd. 2.Buch IV,28-29

HERWIG,W.: Goethes Gespräche

Eine Sammlung zeitgenössischer Berichte aus seinem Umgang  
auf Grund der Ausgabe und des Nachlasses von  
Flodoard Freiherrn von Biedermann  
Artemis, Zürich und Stuttgart (1965)

W.A.: WEIMAER AUSGABE , GOETHES WERKE .

Hrsg. im Auftrag der Großherzogin Sophie von Sachsen, Weimar 1887 ff

HESSE,V.: Betrachtungen zu Goethes Körpergröße und Gestalt

Goethe-Jahrbuch 109(1992)167-171

HESSE,V.: Vermessene Größen-

Goethe im Wandel seiner äußeren Gestalt und seiner Krankheiten ,  
Schiller im Wandel seiner äußeren Gestalt und seiner Krankheiten  
Hain Verlag Rudolstadt , Jena 1997

HESSE,V.: Auxologie und Anatomie bei Goethe

Dt. Ärzteblatt 34/35,(1998) 2038-2039

HESSE,V.: Das Auf und Ab der Jodmangelprophylaxe in Deutschland

Zeitschr. f. Humanontogenetik, 3,(2000) 111-118

HESSE, V.: Die scheußlichen Kröpfe haben mich ganz und gar üblen Humors gemacht.

Gesundheitsbegriff bei Goethe und Schiller  
Separatdruck , Baumgart Consulting , Berlin 2002

HESSE,V.: Goethes und Schillers Beziehungen zur Medizin .

In : C.Fleck, V. Hesse, G. Wagner ( Hrsg.) : Wegbereiter der modernen Medizin  
Bussert und Stadler, Jena , Quedlinburg 2004 , 311-332

HESSE,V.: Goethe , die Gebrüder Humboldt und die Medizin

Festvortrag vor dem 66. Ordentlichen Fakultätentag  
der Bundesrepublik Deutschland ,Jena 26.-27.5. 2005

HOLL, F.: Alexander von Humboldt . Es ist ein Treiben in mir

DTV 2009

DIE HOREN (Herausgegeben von Schiller )

J.W.Cotta'sche Buchhandlung ,Tübingen 1795

HUMBOLDT, A. von: Der Rhodische Genius, Erläuterung,

in: Ansichten der Natur , H.Beck(Hrsg.)

Wissenschaftl.Buchgesellsch. Darmstadt 1987

HUMBOLDT, A. von: Ueber einen Versuch den Gipfel des Chimborazo

zu ersteigen. , Kleinere Schriften ,Erster Band  
Geognostische und physikalische Erinnerungen ,  
Cotta , Stuttgart ,Tübingen , (1853) ,133-174.  
Mit dem vollständigen Text des Tagebuches  
„Reise zum Chimborazo“ .O.Lubrich, O.Ette (Hrsg.)  
Eichborn , Frankfurt am Main 2006

HUMBOLDT, A. von: Über die Chinawälder in Südamerika .

Magazin der Ges. naturforschender Freunde ,

- Berlin ,1, (1807) 57-68 , 104 –120
- HUMBOLDT, A. von: Mexikowerk; Studienausgabe ,H.Beck(Hrsg.)  
Wissenschaftl.Buchgesellsch. Darmstadt 1991
- HUMBOLDT, A. von: Cubawerk;Studienausgabe ,H.Beck(Hrsg.)  
Wissenschaftl.Buchgesellsch. Darmstadt 1992
- HUMBOLDT, A. von: Die Forschungsreise in den Tropen Amerikas;  
Studienausgabe ,H.Beck (Hrsg.)  
Wissenschaftl.Buchgesellsch. Darmstadt 1997
- HUMBOLDT, A. von: Kosmos , Entwurf einer Physischen Weltbescheibung  
H.M.Enzensberger ( Hrsg.)  
Eichborn Frankfurt am Main 2004
- HUMBOLDT, A. von: Versuche über die chemische Zerlegung des Luftkreises  
und über einige andere Gegenstände der Naturlehre.  
Braunschweig 1799
- HUMBOLDT, W. von: An F.A. Wolf.  
In: W. v. Humboldt, Gesammelte Werke 5. Bd.,1846,118
- HUMBOLDT,W. von : „Über Schiller und den Gang seiner Geistesentwicklung (1830).  
In: Wilhelm von Humboldt über Schiller und Goethe.  
Aus den Briefen und Werken gesammelt und erläutert von E. Haufe.  
Kiepenheuer ,Weimar (1963)101-148
- HUMBOLDT, W. von: Gesammelte Schriften . Im Auftrag der Königlich Preußischen  
Akademie der Wissenschaften( Hrsg.: A. Leitzmann u.a. )  
17 Bände, Berlin 1903 -1936
- JAHN, I.: Die anatomischen Studien der Brüder Humboldt unter Justus Loder in Jena  
In: Beitr. Gesch. Univ. Erfurt 14 (1968/69) , 91-97
- JAHN,I.: Dem Leben auf der Spur . Die biologischen Forschungen  
Alexander von Humboldts.  
Urania , Berlin 1969
- JAHN, I. und Lange, F.G. ( Hrsg.): Die Jugendbriefe Alexanders von Humboldt 1781-1799  
Akademie Verlag Berlin 1973
- JAHN, I.: Alexander von Humboldt ,  
in: Goethe Handbuch 4/1, Metzler , Stuttgart und Weimar (1998) 501-503
- KLUMBIES, G.: Die Weiterentwicklung der vergleichenden Betrachtungsweise Goethes  
in der Anatomie , Physiologie und Verhaltensforschung.  
In : Goethe und die Wissenschaften  
Wissenschaftl. Beiträge der Fr. Schiller Universität Jena, 1984
- KÜMMEL,W.F. : Alexander von Humboldt und die Medizin  
In: W.H. Hein ( Hrsg.) :Alexander von Humboldt Leben und Werk  
C.H. Boehringer und Sohn , Ingelheim/ Rhein 1985
- MAZZOLINI, R.G.: Physische Anthropologie bei Goethe und Alexander von Humboldt  
Acta Hist.. Leopold.38 (2003) 63-79
- MEYER-ABICH, A.: Die Vollendung der Morphologie Goethes  
durch Alexander von Humboldt.  
Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 1970
- MOHEIT, U. (Hrsg.):Das Gute und Große wollen.  
Alexander von Humboldts Amerikanische Briefe.  
Berlin 1999

- NAGER,F.: Goethe der heilkundige Dichter  
Insel Frankfurt am Main und Leipzig 1994
- SCHILLER,F. : Sämtliche Werke ,  
Artemis und Winkler München , 6. Auflage (2005)
- SCHIPPERGES, H.: Quellen zu Humboldts medizinischem Weltbild  
Sudhoffs Archiv 43,1959/1, ,147-171
- SCHIPPERGES, H.: Humboldts Beitrag zur Medizin des 18. Jahrhunderts  
In: J.H. Schultze( Hrsg.): Alexander von Humboldt  
Studien zu seiner universalen Geisteshaltung , Berlin 1959/2
- SEIDEL, S.: Der Briefwechsel zwischen Friedrich Schiller und Wilhelm von Humboldt  
(2 Bände) Aufbau , Berlin 1962,
- STAHL, W.: Wilhelm von Humboldt , Werke , 7 Bände ,  
Mundus 1999
- STEIGER, R.: Goethes Leben von Tag zu Tag ,  
Artemis Zürich und München 1983Bd.II .1776-1788,693-
- SYDOW, A. von : Wilhelm und Caroline von Humboldt in ihren Briefen  
7 Bände ,Berlin 1906 –1916
- W.A. :Weimarer Ausgabe . Goethes Werke .Herausgegeben im Auftrag  
der Großherzogin Sophie von Sachsen, Weimar 1887 ff
- WACHSMUTH, A.B: Goethe und die Gebrüder von Humboldt .Die Jenaer Jahre 1794-1797.  
In : „Studien zur Goethezeit , ( Hrsg.) H. Holtzhauer und B. Zeller  
H. Böhlau Nachfolg. Weimar, 1968,446-464
- WARNECKE, H.: Anregendes und Orientierendes zur Reform Medizinischer Ausbildung  
Wilhelm von Humboldt (1767-1835); Manuskript o.J.
- WENZEL, M. : Goethe und die Medizin  
Insel- Verlag , Frankfurt / Main und Leipzig , 1992
- WENZEL, M.:“ Ich werde mit mehr Lust arbeiten in der Hoffnung  
Ihrer Theilnahme“.  
Galvanismus und vergleichende Anatomie  
in den Korrespondenzen zwischen Goethe, Alexander von Humboldt  
und Samuel Thomas Soemmering.  
Acta Histor. Leopold.38( 2003) 47-62
- WILPERT, G. von : Goethe-Lexikon  
A.Kröner, Stuttgart 1998