

Kurt Vogel

Fuhlrotts Doctor-Arbeit von 1835

Von

*Herabgelassen als Mitbringer und
als Gegenstand der folgenden Unter-
sucht. Eine pädagogisch-
historische Abhandlung,*

von

Karl Fuhlrott.



NATURWISSENSCHAFTLICHER
VEREIN WUPPERTAL

JAHRESBERICHTE
BEIHEFT 4 * 1996

**Fuhlrotts
Doctor-Arbeit
von 1835**

QUOD DIVINUM NUMEN FELIX FAUSTUMQUE ESSE JUBEAT:
CLEMENTISSIME INDULGENTE
AUGUSTISSIMO ET POTENTISSIMO DOMINO
GUILIELMO
REGE WÜRTTEMBERGIAE,

RECTORE UNIVERSITATIS MAGNIFICO
HENR. CHRISTOPH. GUIL. SIGWART

PHILOSOPHIAE DOCTOR ET PROFESSOR PUBLICUS ORDIA.

VENIAM LAEOIENTE EA, QUA POLLET, POTESTATE A REGE CONCESSA,
CANCELLARIO UNIVERSITATIS MAGNIFICO
IOAN. HENR. FERD. DE AUTENRIETH

ORD. REG. CANCEL. WÜRTTEMBERGIAE AQUITO,
MEDICINAE DOCTOR ET PROFESSOR PUBLICUS ORDINARIO,

FACULTATIS PHILOSOPHICÆ DECANO
THEOPHILO FRIDERICO JAEGER

PHILOSOPH. DOCTOR ET PROFESSOR PUBL. ORD.

ORDO FACULTATIS PHILOSOPHICÆ
IN REGIA UNIVERSITATE TUBINGENSI

VIRUM PRÆHABILISSIMUM AC DOCTISSIMUM

DOMINUM

CAROLUM FUHLROTT

LEONFELDENSEM

OB ERUDITIONEM BENE COMPROBATAM

**PHILOSOPHICÆ DOCTOREM SEU ARTIUM LIBERALIUM
MAGISTRUM**

CREAT

HOCQUE DIPLOMATE RENUNTIAT

TUBINGÆ DIE XX MARTII MDCCLXXX.



TYPIS REPRÆSENTATA

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN WUPPERTAL ▫ JAHRESBERICHTE
BEIHEFT 4

1996

Kurt Vogel

**Fuhlrotts
Doctor-Arbeit
von 1835**

mit einem Anhang,
enthaltend das vollständige Register der Publikationen
Fuhlrotts mit überprüfter Angabe aller Findorte



Danksagung

Ohne das Entgegenkommen rezidivierend geleisteter Hilfen wäre die Erstellung dieser Arbeit nicht möglich gewesen. Dafür wird hier sehr herzlich gedankt Herrn Stud.-Dir. H. Becker-Wildenroth, Greven/Münster; Herrn G. Denzinger M. A., Bonn; Herrn Dr. U. Eckardt, Wuppertal; Frau Dr. F. Fuhlrott, Leinefelde; Frau G. Fuhlrott, Leinefelde; Herrn Dipl.-Ing. G. Grajetzky, Velbert/Wuppertal; Herrn Dr. H. Kiel, Köln; Herrn Dr. M. Knieriem, Wuppertal; Herrn Dr. W. Kolbe, Wuppertal, Herrn Dr. G. Matzke-Hajek, Osnabrück/Vechta; Herrn Prof. Dr. Dr. K. Mayer, Tübingen; Herrn Dr. J. P. Müller, Chur / Graubünden; Frau Dr. C. Schmitz-Berning, Neuss; Herrn Dr. J. Schmitz-Berning, Neuss; Herrn G. Siegl, Heilbad Heiligenstadt; sowie Herrn Dr. M. Wischnath, Tübingen.

Herausgeber: Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal e.V.
JAHRESBERICHTE DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS WUPPERTAL
Beiheft 4 / 1996 / Kurt Vogel: Fuhlrotts Doctor-Arbeit von 1835
mit einem Anhang, enthaltend das vollständige Register aller Fuhlrott-Publikationen
sowie die Wiedergabe der von Fuhlrott in Bonn 1824-1828 besuchten Vorlesungen

Vordere Umschlagklappe: Tübingen [1835] - von Süden gesehen
Frontispiz: Fuhlrotts Doctor-Diplom der Universität Tübingen vom 20. März 1835

Druck und Gesamtherstellung: Wupperdruck OHG, D-42107 Wuppertal
© Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal
ausgegeben am 1. Dez. 1996



1846 durch Fuhlrott gegründet

Anno 1846 durch Fuhlrott begründet, ist der Naturwissenschaftliche Verein Wuppertal bis heute lebendig und aktiv geblieben. Bei unserer öffentlichen Geburtstagsfeier im April 1996 mochten wir unsere Freude darüber nicht verbergen. Wir waren froh, an diesem Tag Vertreter unserer Stadt, die Frau Oberbürgermeisterin zuvörderst, Vertreter des Landes sowie auch jene der befreundeten Verbände bei uns zu wissen. Ein besonderes Hochgefühl aber bedeutete das Dabeisein des Bürgermeisters sowie weiterer Vertreter aus Leinefelde, jenes Ortes in Deutschlands Mitte, in dem Fuhlrott geboren wurde.

Mit gebotener Bescheidenheit dürfen wir ein wenig stolz sein auf die Arbeit des Vereins - seiner Sektionen und Arbeitsgemeinschaften - in den zurückliegenden Jahren, auch Mühen von einzelnen Freunden aus der Mitgliedschaft. Die Arbeit vieler Naturkundler geschieht in der Stille, Lautsein würde oft nicht dazu passen. Solche Art ist sicher höflich, doch

nicht immer zweckmäßig. Wir dürfen nicht vergessen, daß wir Zwecke zu vertreten haben, die keine privaten sind. Wir vertreten einen Wert, der keinerlei Lobby hat: unsere Natur.

Und wir vertreten einen Wert, um den wir heute in besonderer Sorge sind: Wir befürchten, daß in dieser Zeit der leeren Kassen unser Fuhlrott-Museum finanziell ausgehöhlt wird. Gewiß gibt es andere primär wichtigere Zwänge. Aber nicht das Essen macht den Menschen, auch das 'Hausen' nicht. Essen und 'Hausen' unterscheiden den Menschen nicht von anderen Lebewesen. Der Mensch unterscheidet sich allein - ohne dadurch 'besser' zu sein - durch das Aufgekommensein eines kulturellen Horizonts, durch Kulturbedürfnis und durch kulturelles Handeln. Und Kultur - das sind u.a. Religion, Kunst, [Natur]wissenschaft und mitmenschlich-soziale Rücksichtnahme - ist nicht etwas schönes Überflüssiges, sondern vielmehr eine gesellschaftliche Notwendigkeit. Erst jüngst erhielten wir im Hause unserer Sorge in dieser Bewertung Zuspruch durch Jürgen WILHELM, den Vorsitzenden der Landschaftsversammlung Rheinland:

Gerade in der heutigen von gesellschaftlichen Umbruchphasen, von Massenarbeitslosigkeit und sozialen Problemstellungen geprägten Zeit erscheint vielen Kultur als verzichtbarer Luxus, als die Sahne auf dem Kuchen, die man in Zeiten der Diät als erstes streicht. Viel zu wenig wird erkannt, daß Kultur auch ein Mittel zur Bewältigung unserer Krisen ist. Kultur ist identitätsfördernd und -während, sie ermöglicht und fördert die Auseinandersetzung mit unserem derzeitigen Zustand. Kultur fördert Kommunikation und Kreativität, indem sie diesen Freiräume schafft: Freiräume, in denen konstruktiver Widerspruch und Toleranz als notwendige Elemente jeder demokratischen Auseinandersetzung und Erneuerung wachsen können.

Verzicht auf Kultur hieße die Aufgabe all dessen, was den Menschen zum Menschen macht, was seine Humanität und damit zugleich auch seine Verantwortung gegenüber seinen Mitmenschen kennzeichnet.

Eine Großstadt, erst recht eine große Stadt wie Wuppertal, ist angewiesen auf ein Kunstmuseum, ein Stadtgeschichts- und ein Naturmuseum, die in Qualität und Wirksamkeit der Würde ihrer Stadt entsprechen.

Unser Verein ist dem Fuhlrott-Museum aus Tradition, aus herzlicher Neigung sowie durch selbstgewählten Satzungsauftrag verbunden. Verein und Museum haben viele Gemeinsamkeiten. Vor exakt hundert Jahren sind erstmals naturwissenschaftliche Sammlungen des Vereins in die Obhut der Stadt, Elberfeld und Barmen noch getrennt, übergeben worden, womit die Tradition des jetzigen Fuhlrott-Museums den Anfang nahm. Bereits seit vielen Jahren besteht eine harmonische Kooperation: In Gemeinsamkeit mit dem Museum erfolgt die Herausgabe der 'Jahresberichte' mit wissenschaftlichen Erstveröffentlichungen aus den Gebieten der Geowissenschaften einschließlich Geographie und Landeskunde, Ökologie, Faunistik, Botanik und Wissenschaftsgeschichte. In den zurückliegenden zehn Jahren sind hier, um dies anhand eines willkürlichen Zeitraumes einmal aufzulisten, Publikationen von insgesamt 138 Autoren dargeboten worden. Seit vielen Jahren wurden auch gemeinsame Sonderausstellungen ausgerichtet, deren Tradition ebenfalls bereits in den 'Jahresberichten' reflektiert ist [ECKARDT 1993, KOLBE 1993a].

Das Burgholz ist durch langjährige Untersuchungen eines der naturkundlich am meisten durchforschten Waldgebiete Deutschlands geworden. Der Vorsitzende konnte hierüber mit Stand vom April 1993 eine Bibliographie von 120 Titeln allein für das Burgholz präsentieren [KOLBE 1993b]. Auch die nordwestliche Stadtperipherie mit dem Eskesberg und dem Gebiet des 'Eulenkopf'-Weges ist umfassend untersucht worden. Darüber hinaus sind umfangreiche Bestandsaufnahmen erfolgt, z. B. auf lepidopterologischem wie auf coleopterologischem Gebiet.

Mit besonderer Freude blicken wir auf unsere Beihefte: Die 'Flora von Wuppertal' von Wolf Stieglitz, ältestes unserer Beihefte, ist inzwischen zu einem Klassiker geworden [STIEGLITZ 1987]. In vieljähriger mühevoller Arbeit hat Reinald Skiba eine umfassende Avifauna des Niederbergischen Landes von 350 Seiten erarbeitet [SKIBA 1993], die als Beiheft 2 erscheinen konnte. Gewiß ebenso aufwendig war die Arbeit von Harald Leschus, der sich das ehrgeizige Ziel gesteckt hatte, die 'Flora von Remscheid' vollständig zu erfassen. Dieses Ziel konnte erreicht [LESCHUS 1996] und das

Beiheft 3 bei unserer Festveranstaltung im April präsentiert werden. Damit ist nun im Verein mit der Solinger Flora [HÖLTING & MARTIN 1990] sowie mit jenen Floren von ADOLPHY [1994] und GALUNDER [1990] unsere Region der Bergischen Großstädte und des Ober- und Niederbergischen Bereiches im ganzen deskriptiv botanisch 'geaktet'.

Pünktlich zu unserem Geburtstagstermin 1996, hundertfünfzig Jahre nach der Gründung durch Fuhlrott, und anscheinend so, als sei es hierzu bestellt gewesen, kam schließlich die für uns alle sehr erfreuliche Nachricht, daß Kurt Vogel als Ergebnis von hartnäckigen Nachforschungen und beharrlichem Nichtruhenlassen sowie mit einer gehörigen Portion Glück in Tübingen die bisher als verschollen geltende "Doctor"-Arbeit Fuhlrotts aus dem Jahre 1835 an das Licht der Welt befördern konnte.

Die Dissertation ist von herausragendem Wert, keineswegs nur, weil es sich hier um unseren Vereinsgründer handelt. Nach dem Studium des Textes gelangten wir zu der Überzeugung, daß eine Veröffentlichung nicht nur berechtigt, sondern geboten ist.

Uns ist nun die Möglichkeit gegeben, den Leser an eine engagierte Pädagogenpersönlichkeit heranzuführen, vor allem aber ihn an naturwissenschaftlichen Überlegungen und Denkungsweisen teilhaben zu lassen, Überlegungen unter den Voraussetzungen von 1835, das heißt: hundert Jahre nach Linné, aber mehr als einhundertfünfzig Jahre vor heute.

Wuppertal, im September 1996

*Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal
im Auftrage des Vorstandes:*

Wolfgang Kolbe

Jede Geschichte hat eine Vorgeschichte

Was hier geschehen ist, war überhaupt nicht vorgesehen. Ganz und gar nicht. Geplant war etwas ganz anders. Und was sich am Ende daraus entwickelt hat, stand nicht einmal in den Sternen. Eine kurze Fahrt nach Bonn sollte es sein, um in der Bibliothek des Rheinischen Landesmuseums 'eben mal' etwas zu recherchieren. Es ging um eine rein theoretische Frage, wissenschaftlich begrenzt wichtig, das schon, aber keinesfalls mehr.

Es war lediglich strittig, ob der korrekte Name unseres vormaligen Nachbarn aus dem Tal der Düssel, aus jenem Talabschnitt, der gerade erst um diese Zeit nach dem weiland Düsseldorfer protestantischen Theologen und Lateinschulrektor Joachim Neander benannt wurde, ob dessen Namen also mit einfachem -t- oder aber mit -th- zu schreiben sei. Die einen [wie z.B. TEILHARD DE CHARDIN 1950 oder TACKENBERG 1956] haben das einfache -t- gewählt; andere pflegen dagegen ganz bewußt die Schreibweise mit einem -th- [so etwa KAISER 1992 oder LANGER 1992]. Dabei kann die hier von Feustel eingebrachte Formulierung gewiß nur als eine philologisch unbefriedigende Scheinlösung angesehen werden, indem dort nämlich der 'Neandertaler' als *Homo [sapiens] neanderthalensis* benannt ist und die dem 'Neandertaler ähnlichen' *neanderthalid* heißen [FEUSTEL 1990].

Die Ausgangslage ist klar: Als er im Jahre 1856 im Thale der Düssel gefunden wurde, unser Streitauslöser, hieß dieser sehr schöne Thalabschnitt - wenn auch erst seit sehr kurzer Zeit - *Neanderthal*. Seit der Staatlichen Rechtschreib-Konferenz von 1901, die sich wesentlich auf die Vorarbeiten des Rheinländers Konrad Duden stützte [DUDEN 1880], wurde dann aber *Gränze* und *ächt* nicht mehr mit -ä- geschrieben, *Bedürfniß* nicht mehr mit -ß-, *Thatsache* und *Thorheit* nicht mehr mit -th-. Konsequenterweise wurde also unser *Neanderthal* zum 'Neandertal'.

Hat dies aber - war jetzt strittig - eine Auswirkung auf den Artnamen des Herrn von der Düssel? Was hat Vorrang? Dominiert in dieser Frage die Rechtschreibung oder hat die gültige Nomenklatur den Primat? Seit Linné ab den jüngeren Auflagen seines *Systema naturae* [LINNÉ 1763] das Genus *Homo* gültig zu den Primaten gestellt hatte, war die Beliebigkeit der Benamung doch aufgehoben. Und wer war denn eigentlich dieser King? *Homo neanderthalensis* KING: das ist der ursprünglich korrekte wissenschaftliche Namen. Offenbar war also Fuhlrott garnicht der Namensgeber, und auch nicht Lyell - damals doch *die* Kapazität -, der doch nach unserer Kenntnis im Jahre 1860 sogar mit Fuhlrott gemeinsam das Neanderthal aufgesucht hatte? Diese Fragen mußten aber gewiß unter Respektierung der gültigen Regeln zweifelsfrei beantwortbar sein.

Nichts einfacher als das!, war unsere feste Überzeugung. Von Bonn aus und später in Bonn hatte Schaaffhausen seinerzeit den Neanderthaler gehütet und verteidigt [SCHAAFFHAUSEN 1857 u.a.]. Und im Rheinischen Landesmuseum zu Bonn ist auch bis heute noch - zeitweilig nun auch im neuen Neanderthal-Museum - die Schädel-Kalotte unter dickem Panzerglas zu sehen. Ganz gewiß würde man also in der Instituts-Bibliothek auf unsere Frage eine klare Antwort erhalten.

Erhielten wir auch: Es war William King, Geologie-Professor an der Universität zu Galway in Irland, der die Benennung vorgenommen hatte [KING 1864b]. Dabei erhielt unser verehrter Alt-Vorfahr aus Erkrath den wissenschaftlichen Namen: *Homo Neanderthalensis* - mit damals üblicher Großschreibung des Artnamens also, sofern dieser von einem Eigennamen abgeleitet war, wie es uns ja z.B. auch vom *Asteroxylon Elberfeldense* her vertraut ist. Da diese Benennung beim Kongreß der 'British Association for the advancement of science' 1863 zu Newcastle-on-Tyne in einem Vortrag erfolgt war, andererseits jedoch nur schriftliche Benennungen als gültig anerkannt werden, mußte dies nachgeholt werden. Dies geschah im darauffolgenden Jahr, 1864 also, durch Kings Publikation "*The reputed fossil man of the Neanderthal*" im britischen 'Quarterly Journal of Science'.

So weit - so gut. Doch wollten wir nun gerne das Original sehen, mit eigenen Augen - bitte! Der Chef der Bücher wurde darob traurig und ließ uns mit Bedauern wissen: Wenn wir dies tatsächlich wollten, so müßten wir reisen. In Deutschland ist die originale Benennungsarbeit nur an zwei Orten vorweisbar: in Berlin [Bibliothek Stiftung Preußischer Kulturbesitz] oder in Tübingen [Universitäts-Bibliothek].

Auf nach Tübingen also! Ehrenwerte Universität seit 1477. Der Stifter aber, Eberhard im Barte, war seinen Wirtenbergern damals doch ein wenig unheimlich [HAUFF 1975], nämlich wahrscheins eine pathologische Natur, deswegen pathologisch, weil er nämlich Bücher las, sogar noch abends bei Kerzenschein. Man denke nur: Bücher! Ganz unverständlich! Es entstand die *Eberhardina*, die Königliche Universität zu Tübingen, ein akademisches Juwel, zeitweise aber auch nur magerer Durchschnitt, nicht selten in sich widersprüchlich. Anfangs gab es nur drei Fakultäten: Die Theologen, die Juristen und die Mediziner - dazu eine Hilfsfakultät, etwas abfällig als die 'Artisten' bezeichnet: die Philosophen! Doch das ist Vergangenheit. Heute hat Tübingen 17 Fakultäten bzw. Fachbereiche, nicht mehr sehr übersichtlich; man muß achtgeben, daß man beim Mitzählen schritthalten kann.

Auf nach Tübingen also? Und dabei passierte es nun: kam wieder die *fehlende Doctor-Arbeit Fuhlrotts* in Erinnerung. Es ist ja doch auch nicht zu fassen: 'Jedermann' wußte, daß Fuhlrott im Jahre 1835 promoviert worden war. 'Jedermann' wußte auch, daß die Promotion in Tübingen erfolgt war. Aber eine Dissertation lag nicht vor [BÜRGER 1946]; nicht einmal war der Titel bekannt. Wir waren zuversichtlich und hofften, bei der Gelegenheit unseres Tübingen-Besuches dort in der Universitätsbibliothek neben der Original-Arbeit des William King auch die Doctor-Arbeit des Johann Carl Fuhlrott zu finden. Sie sollte und 'mußte' doch bitte vorhanden sein.

Sie war auch vorhanden. Und wurde auch gefunden, jedoch nicht von uns; darüber wurde bereits berichtet [VOGEL 1996]. In der Universitätsbibliothek gab man sich alle nur denkbare Mühe, suchte und suchte: Sechs-sieben Fuhlrott-Publikationen wurden gefunden, leider aber nicht

die Dissertation, die begehrte. Die gefundenen Publikationen wurden der Grundstock der bisher selbst eingesehenen ca. 55 Arbeiten Fuhlrotts. Zum damaligen Zeitpunkt aber konnte uns das gar kein Trost sein.

Ohne ihn wären indes unsere Bemühungen am Ende doch erfolglos geblieben: Klaus Mayer, der Klassenkamerad aus sehr lange zurückliegender Gymnasialzeit, nun Professor für Neurologie in Tübingen, hatte sich zum Glück von dem *laut und dringend fordernden Bedürfnis*, wie Fuhlrott es in seiner Dissertation in anderem Zusammenhang formuliert hat, infizieren lassen, in diesem Falle von dem Bedürfnis einer beharrlichen Spurensuche. Dank ihrer nicht Ruhe gebenden Bemühungen konnten seine Mitarbeiterinnen und er schließlich doch die richtige Fährte aufspüren.

Bei der nachfolgend notwendigen weiteren Verfolgung von Spuren, dann auch in Bonn, in Münster und im Eichsfeld, haben schließlich sehr viele Freunde eifrig und auch gern mitgewirkt. Dabei wurde aber auch eine bis anhin garnicht für denkbar gehaltene und letzthin wirklich anrührende Hilfsbereitschaft in vielen wissenschaftlichen Archiven kennengelernt und gern in Anspruch genommen.

So bleibt dem Berichterstatter zum guten Ende nur, einen herzlichen Dank zu sagen an alle *fuhrrottophilen* Freunde, Helfer und Zuträger im guten Sinne. Sein besonderer Dank gilt jedoch dem, der ihm den Rücken freigehalten und stets den erforderlichen Freiraum gewährt hat, der auch zwischen Leinefelde und Tübingen jederzeit mit dabei war. Dieser jemand ist weiblich. Danke!, Irmgard.

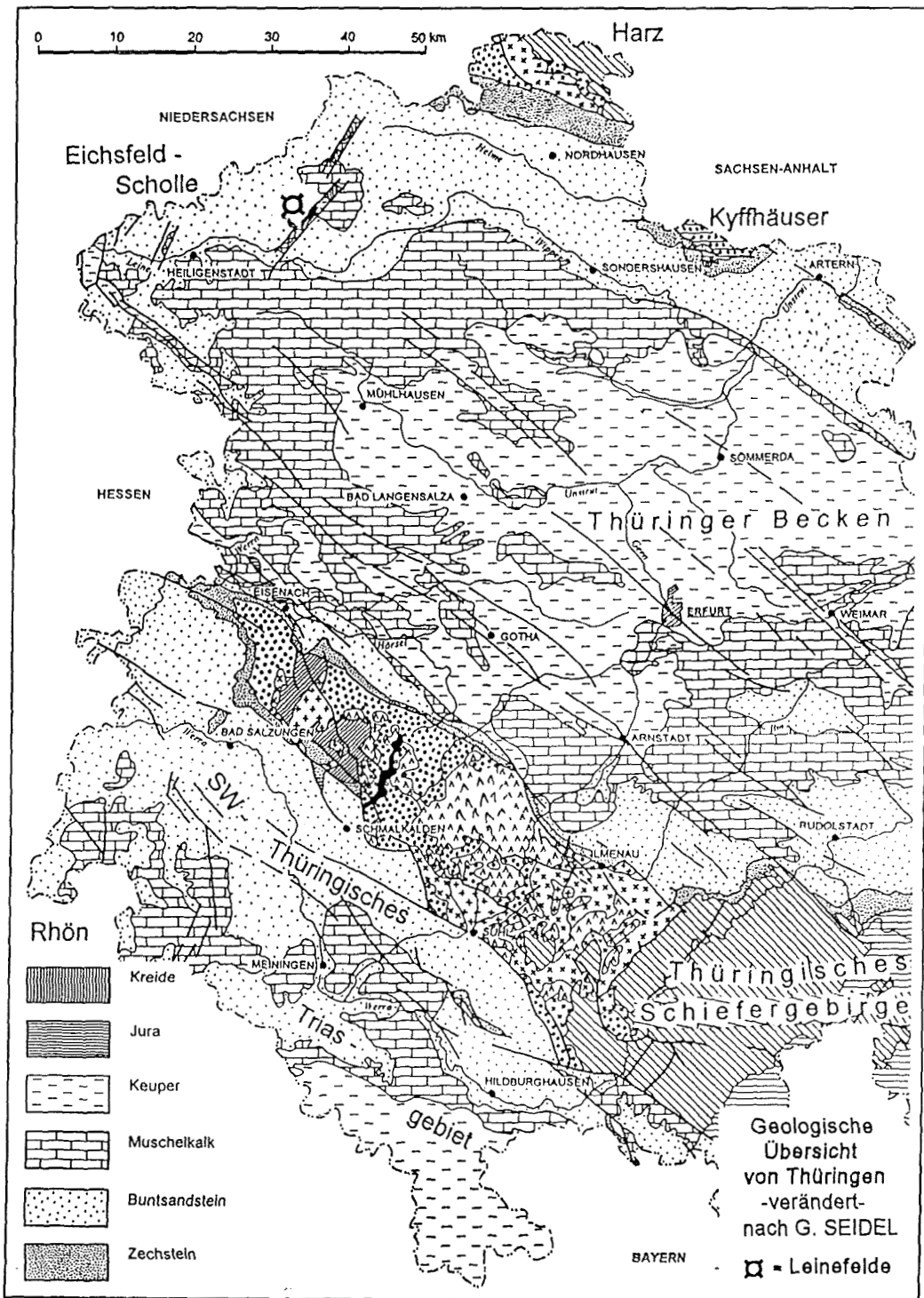
Die Insel und das Eichsfeld

Leinefelde im Eichsfeld: Im Garten von Fuhlrotts Geburtshaus gibt es eine Insel, tatsächlich: eine Insel. Hier, im ältesten Teil des Ortes, treten viele Einzel-Quellen der Leine nahe beieinander hervor, schüttungsarm zumeist, zum Teil überbaut, in Wirtschaftsräumen oder in Kellern einzeln gefaßt. Auf Fuhlrotts Grundstück tritt Quellwasser an mehreren Stellen zugleich hervor, in der Erscheinungsform als Ringquelle; die *Insel* ist daher eine natürliche Gegebenheit.

Leinefelde im Eichsfeld: Dies ist also der Quellort der Leine, die flußabwärts erst Heiligenstadt, danach Göttingen durchfließt, aus Deutschlands wasserreichster Quelle die Rhume aufnimmt und endlich jenseits Hannover über die Aller zur Weser hin entwässert. Leinefelde liegt ebenso auch an und zum Teil unmittelbar auf der Weser-Elbe-Wasserscheide. Überschreitet man diese nach Osten hin, so gelangt man in das Flußgebiet der Wipper!, welche dann ostwärts über Unstrut und Saale schließlich zur Elbe fließt.

Achtung: Etwas weiter nordöstlich gibt es noch eine weitere Wipper. Das ist also die mindestens dritte in Deutschland, dabei die Wipper in Pommern, die Weper im Solling wie die Wipperbäche bei Osnabrück und Wissen/Sieg nicht mitgezählt. Die oben genannte dritte Wipper mündet bei Bernburg in die Saale, ist also ebenfalls ein Elbe-Zufluß.

Das frühere Fürstentum Eichsfeld, seit 1292 in kurmainzischer Hoheit, nach 1802 an Preußen gefallen, ist ein etwa 1100 km² großes Gebiet, am nordwestlichen Rande Thüringens gelegen. Zu Fuhlrotts Jugendzeit mag es dort im ganzen ungefähr 75 000 Einwohner gegeben haben. Die deskriptive Geographie unterscheidet das obere vom unteren Eichsfeld. Das uns hier interessierende *Obere Eichsfeld* nimmt etwa zwei Drittel der Fläche ein. Den Untergrund [vgl. geologische Karte auf der folgenden Seite] bildet eine Buntsandstein - Muschelkalk - Platte, überdeckt durch eine nur sehr karge und wenig ertragreiche Krume.



Die Familie Fuhlrott war einigermaßen wohlhabend [jedenfalls diese Familie - denn der Name *Fuhlrott* ist in Leinefelde keineswegs selten -]. Das Stammhaus der Familie hieß wegen der besonderen Quellsituation seit eh und je *Zur Insel*; es liegt an der Hauptstraße des alten Ortskerns. Der Vater besaß noch ein zweites Haus, ferner eine Landwirtschaft, eine Ziegelei und einen Steinbruch. Im Stammhaus wurde seit alters eine Gaststätte betrieben.

Die Eltern Fuhlotts waren unmittelbare Nachbarkinder, seine Mutter eine geborene Nußbaum. Bis heute noch wird durch die Familie Nußbaum an der gleichen ehemaligen Hauptstraße von Leinefelde, die inzwischen bereits seit langem den Namen *J.-C.-Fuhlrott-Straße* trägt, der Gasthof '*Zur Leinequelle*' geführt, heute um einem Hotelbetrieb erweitert.

Und bis heute noch ist die Quelle in Fuhlotts Garten aktiv. Sicher wäre ein solcher Garten mit Wasser und mit einer Insel für einen jungen Knaben ein großartiges Feld für schöpferisch-erfinderisches Tun gewesen. Johann Carl Fuhlrott, 1804 hier zu Leinefelde geboren, wird dazu aber wohl nur wenig Gelegenheit gehabt haben. Kurz nach seiner Geburt starb der Vater, bald darauf auch die Mutter. Schon sehr früh Waise wurde er einem Vormund unterstellt und nach Seulingen gegeben, einem Ort im Untereichsfeld, halbwegs zwischen Duderstadt und Göttingen. Ein Onkel mütterlicherseits, so lesen wir in Fuhlotts Lebenslauf, war dort Pfarrer.

Carl Fuhlrott gibt in seinem Lebenslauf [vgl. Faksimil-Wiedergabe auf S. 97] den 1. Jan. 1804 als sein Geburtsdatum an. Hingegen ist im Taufbuch der Leinefelder Pfarre Sta. M. Magdalena, dem *Liber baptizatorum* also, der 31. Dez. 1803 als Tag der Taufe dokumentiert. Es war früher üblich, unverzüglich nach der Geburt zu taufen; Datum der Taufe und Geburtsdatum waren daher identisch. Bei einem solchen wie hier aufscheinenden Widerspruch oder Zweifel muß man wohl dem Taufbuch eine größere Validität zumessen als der Erinnerung dessen, der früh Waise geworden war. Die Differenz betrifft im übrigen ja nur einen Tag, wenn auch zugleich ein Jahr.

Auch die Datierung des Todes der Eltern in Fuhlotts Lebenslauf ["*kurz nach meiner Geburt*"] ist möglicherweise irrtümlich. Das Leinefelder *Liber baptizatorum* weist für die Mutter 1812 als Todesjahr aus, 1813 als Sterbejahr des Vaters. Nach dem Text '*morbo confectus decessit de vita*', d.h. 'von Krankheit ausgezehrt...', kann auch möglich sein, daß der Vater ein sehr langes Krankenlager hatte.



Jérôme Napoléon,

Par la grace de Dieu et les Constitutions,

Roi de Westphalie, Prince français, etc.

Sur le rapport de Notre Ministre de l'Intérieur
Nous avons décrété et décrétons.

Art. 1^{er}

Le Sr. Bernard Fullradt, Curé à Tournay, est
nommé curé à Sierdingen, District de Duderstadt,
Département du hartz, en remplacement du Sr
Jacobi, décédé.

Art. 2

Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de
l'exécution du présent décret.

Donné en Notre Château royal de Napoleonsberg
le 13 Octobre 1810, la quatrième année de Notre
règne. signé: Jérôme Napoléon. Par le Roi.

Le Ministre Secrétaire d'Etat. signé: Gante de
Santestien

Certifié conforme
Le Ministre de l'Intérieur
Muller-Hoffmann



Es wäre also denkbar, daß die Betreuung durch den Oheim infolge Wegfalls der Fürsorgemöglichkeit der Eltern, zuletzt des Vaters, vielleicht bereits vor deren Tod notwendig wurde. Diese Frage muß vorerst offen bleiben. Bei der Abfassung der Vorpublikation waren diese Divergenzen noch nicht bekannt, konnten dort also nicht berücksichtigt werden.

Im Stadium der Schlußarbeit am Manuskript gelangte jüngst noch ein weiteres Dokument in die hiesige Obhut, nämlich die nebenseitig wiedergegebene Urkunde der Bestellung des Bernard Fuhlrott als *Curé* [Pfarrer] in Seulingen, *District de Duderstadt, Departement du harz*, durch Jérôme Napoléon, den damaligen von seinem Bruder eingesetzten König von Westphalen. Diese Bestallungsakte datiert vom 15. Oct. 1810, woraus erhellt, daß vor diesem Termin eine Aufnahme Fuhltrotts in Seulingen nicht gedacht werden kann. Übrigens heißt der Pfarrer-Onkel: *Fuhlrott*; daher ist es auch nicht sehr wahrscheinlich, daß es sich bei ihm - *avunculus*? - um einen Onkel mütterlicherseits handelte.

Da wir gerade bei Ungewißheiten sind: Fuhlrott hat in seinem Lebenslauf [vgl. Seite 97/135] formuliert, daß ihn der Oheim in Seulingen nach einer gewissen Zeit einem Hauslehrer *instituendum trivialis scholae* übergab. Bezüglich der Übersetzung kann sich die Frage stellen, ob unsere Meinung 'trivial = alltäglich-allgemein' richtig war, oder ob in diesem Falle 'trivial' auf 'Trivium' zurückzuführen ist, eine frühere Bezeichnung für die Unterweisung in dem Trivium: Grammatik - Rhetorik - Dialektik. Angesichts des mutmaßlich damals bereits bestimmten Berufszieles kann solches nicht sicher ausgegrenzt werden.

In des Onkels Obhut wuchs der junge Fuhlrott heran, wurde auch die 'schulische' und die vorgymnasiale Bildung begonnen, später bei einem Hauslehrer fortgesetzt. Im Alter von elf Jahren wurde Fuhlrott dann einem Geistlichen nahe Leinefelde zur Intensivierung der Ausbildung übergeben. Insonderheit sollte er dort das Lateinische erlernen. Dieser Aufgabe hat er sich mit Mühegabe gestellt.

Im Königlich Preußischen Katholischen Gymnasium zu Heiligenstadt, dem angesehenen ehemaligen Jesuiten-Kolleg, absolvierte er dann, im Alter von 14 Jahren dort eingetreten, von 1818 bis 1824 seine Gymnasialzeit. Die Eichsfeldische Literatur zur Heimatgeschichte [OPFERMANN 1992/1989, OPFERMANN 1969, WOLF 1812] läßt erkennen, daß diese Schule schon sehr lange mit gutem pädagogischen Geschick gearbeitet hat, ohne Zweifel auch bereits in vorpreußischer Zeit.



Abb. 5: Die Eichsfeld-Karte Lingemanns [Ausschnitt]
Positionen der großräumigen Triangulation erkennbar

Sicher ist Fuhlrott - das darf man in Kenntnis seines späteren Weges schließen - durch seine Schule positiv geformt worden. Solche Prägungen mit der Folge einer festen dauerhaften Bindung sind nicht erreichbar durch Belehrungen; solches kann allein induziert werden durch eine vorgelebte und dadurch erst glaubwürdige Vorbildlichkeit der Lehrer, in diesem Falle personifiziert durch den Direktor Johann Georg Lingemann.

Der war ein außergewöhnlicher Pädagoge, gebürtiger Heiligenstädter, früher selbst Schüler dieses Hauses. Nach seinem Studium, das war u.a. auch ein Studium der Theologie und der Naturwissenschaften, geriet er in Streit mit seinem Fürsterebischof und war darob einige Jahre in Haft, wurde dann aber 1797 Professor vornehmlich für Physik am Gymnasium zu Heiligenstadt, an 'seiner' Schule also. Und schließlich war er dort von 1805 an bis zu seinem recht frühen Tod im Jahre 1830 Direktor. Er führte, vielleicht GutsMuths folgend, im Eichsfeld den Turn-Unterricht ein, synchron mit einer gleichen - hier nur kurzlebigen! - Innovation im Rheinland [DAHM 1947] und engagierte sich auch außerschulisch für den Sport. Lingemann förderte eine gymnasiale Bildung auch für Mädchen und bewirkte schließlich durch seinen Einfluß die Errichtung einer Bürgerschule. Auch schuf er Verbindungen nach Yverdon [Ifferten], wo 1804 - Fuhlrotts Geburtsjahr! - die Erziehungsanstalt Pestalozzis gegründet worden war.

Nach einhelligem Urteil hat Lingemann für das Eichsfelder Bildungswesen Wichtiges geleistet und bewegt. Ab 1803 hat er - eine Parallele zu Benzenberg - die Landvermessung des Eichsfeldes in Angriff genommen, dabei mit Gauß in Göttingen zusammenarbeitend. Dabei wählte er den Turm des Gymnasiums als Null-TP für seine Triangulation. Nebenstehend ist Lingemanns erste Eichsfeldkarte abgebildet.

Nach seinem Studium und nach der bestandenen Lehramtsprüfung ist Fuhlrott ohne Zögern zur Ableistung der Referendarzeit, wie man heute sagen würde, nach Heiligenstadt und zum dort noch amtierenden Direktor Prof. Lingemann zurückgekehrt. 1824 war dies jedoch noch keineswegs vorauszusehen; denn ursprünglich waren die Würfel ganz anders gefallen:

Im Eichsfeld ist man traditionell katholisch. Fünfhundert Jahre lang war das Gebiet Territorium des Erzbischöfl. Kurfürstentums Mainz. Mit der Reformation hatten zwar auch hier die Bürger und der gesamte Adel zunächst den 'neuen Glauben' angenommen [HÜTHER 1995, WOLF 1800];

lediglich drei Dörfer im gesamten Eichsfeld waren katholisch verblieben [OPFERMANN 1992]. Gegen Ende des 16. Jhdts. erfolgte dann aber eine kräftige Rekatholisierung [KÖBLER 1992]. Die so gewachsene Tradition und die Normen, die seit dem Augsburger Religions'frieden' von 1555 ["*Cuius regio, eius religio!*"] allerorten, keineswegs nur hier, Macht über menschliche Würde und Freiheit besaßen, hatten solche Bindungen bewirkt. Noch heute ist diese Region das Gebiet, welches den nach der aktueller Statistik 7% Katholiken im weit überwiegend protestantischen Thüringen Heimat ist. Im Eichsfeld war und ist man traditionell katholisch. Und die Familie Fuhlrotts hatte Johann Carl für den geistlichen Stand bestimmt.

So zog Fuhlrott also nach Erlangung der Reife nach Bonn, um sich als Studiosus der Katholischen Theologie bei der neuen Preußischen Rhein-Universität einzuschreiben. Die Universität war erst 1818 wiedererrichtet worden, sogleich mit einer Evangelisch und einer Katholisch Theologischen Fakultät. Durch den Wiener Kongreß waren die Rheinlande gerade eben preußisch geworden. Die Regierung wünschte, daß die Landeskinder nicht an 'fremden' Universitäten studierten; da blieb also den protestantischen Preußen schließlich keine andere Wahl, als nolens-volens auch Katholisch Theologische Fakultäten vorzuhalten.

Abb. 6: Tranchot-Müffling Karte [Ausschnitt] von Bonn [1814-1828]



Wohl vorgehen macht wohl folgen

Zu Beginn der Bonner Studienzeit Fuhlrotts war der Philosoph und Indologe Professor von Schlegel Rector der Universität; als Dekan der Katholisch Theologischen Fakultät amtierte Professor Scholz [vgl. Kleines Personen-Lexikon]. In seinem ersten Semester, das ist das Wintersemester 1824/25, hörte Fuhlrott bei Prof. Scholz die 'Erklärung der drei ersten Evangelien', über eine Allgemeine Einleitung in die Schriften des Alten und Neuen Testaments, die Erklärung der Psalmen und Hebräische Grammatik, bei Prof. Calker über Logik und eine Einleitung in das Studium der Philosophie, und schließlich bei Prof. Delbrück über 'Cicero: De officiis'. Im Sommer 1825, seinem zweiten Semester, wurden ebenso theologische und philosophische Vorlesungen besucht.

Die Zeit des Winters 1825/26 muß jene Periode der inneren Wende gewesen sein, in der Fuhlrott von ernststen Zweifeln umtrieben wurde mit dem schließlichen Ergebnis einer dauerhaften Hinwendung zu Mathematik und den Naturwissenschaften. Über seine inneren Kämpfe hat Fuhlrott sich nie geäußert. Der selbstverfaßte Lebenslauf läßt erkennen, daß das Theologiestudium nicht sein eigener liebster Wunsch war, und daß ihm der geistliche Stand von Anfang an nicht zugesagt hatte. Man kann sich daher unschwer einfühlen in die Brisanz einer Situation, in der die immer stärker werdende Überzeugung über den richtigen eigenen Weg gegenüber dem erklärten Wunsch der Familie divergiert. Diesen Kampf hat Fuhlrott mit sich und gegen sich selbst austragen müssen. Die vollzogene Wende war auch - soweit für uns erkennbar - keinesfalls ein Akt einer Negation, insonderheit keine etwa aus Zweifeln bedingte Wegwendung von Religion

oder Religiösität; dafür gibt es keinerlei Beleg. Die Wende war vielmehr ein positiver Akt, der Akt einer überzeugten Hinwendung an ein Lehrertum der Naturwissenschaften. Eine nähere Erklärung dazu hat Fuhlrott niemals formuliert. In seinem Lebenslauf schildert er, daß er sich vom zweiten Jahr an dem Studium der Naturwissenschaften und der Mathematik widmete, welchen Fächern er schon immer zugetan war, gegen Ende des Studiums mit einer Intensivierung seiner Bemühungen, um auf diesem Felde in den Anfangssemestern Versäumtes auszugleichen.

Vorübergehend ist eine gewisse Überlappung erkennbar: Fuhlrott ist Studiosus der Katholisch Theologischen wie zugleich der Philosophischen Fakultät: Auch in Bonn waren die Naturwissenschaften überwiegend der Philosophie zugeordnet, nur zum geringen Teil der Medizin. Eigenständig wurde die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Bonn sogar erst im Jahre 1936.

Die letzten Semester waren rein naturwissenschaftliche, d. h.: ganz so rein jedoch auch nicht. In seinen Studien-Belegen [vollständige Übersicht im Anhang wiedergegeben] erscheinen auch historische und philologisch-pädagogische Themen, seine Hinwendung zum Lehrer stabilisierend, zusätzlich auch Disputierübungen in lateinischer Sprache. Spätere Zeugnisse belegen, daß er ebenso auch französisch zu unterrichten imstande war.

Fuhlrotts Bonner Studien erhielten einen besonderen Akzent durch seine aktive Mitarbeit im Naturhistorischen bzw. Naturwissenschaftlichen Seminar. Diese Seminare waren kein Regelbestandteil der Ausbildung und wurden daher auch nicht als *Vorlesung* geführt; sie galten als *Besondere akademische Einrichtungen* und führten zum Teil die fast hoheitlich klingende Bezeichnung *Königliches Seminar*. Es gab solche Einrichtungen auch für die herkömmlichen philosophischen Disziplinen. Das Ministerium für die kulturellen Angelegenheiten hatte für diese Seminare und für die an den Seminaren Mitwirkenden feste Zielvorgaben vorgegeben; Lehrende wie auch Lernende [vgl. auch Dissertation auf S. 39/106] hatten danach unter einer zweifachen Pflicht anzutreten:

'Der Studiengang auf den Preußischen Universitäten ist im allgemeinen frei. Sobald der Studirende nur irgendwie nicht durch verkehrte Wahl der Vorlesungen oder durch Vernachlässigung seiner Berufswissenschaft auffallende Verstöße begeht, überlässt die Facultät ihn seiner Neigung, die nur durch einen ganz allgemein vorgeschriebenen Cyklus und durch den Rath einzelner, denen er näher steht, beeinflusst wird. Der Zuhörer verhält sich in den meisten Vorlesungen wenigstens äußerlich passiv, indem er das Vorgetragene auffasst und davon das ihn Ansprechendste verzeichnet.

*Um aber unabweislichen Bedürfnissen einiger Fächer zu genügen, in andern besonders tüchtige Lehrer zu lebendiger Wirksamkeit vorzubereiten, haben sämtliche Facultäten, mit Ausnahme der juristischen, ihre **Seminare** oder Bildungsanstalten, worin besonders die praktische Befähigung der angehenden Gelehrten beabsichtigt wird.*

Zu diesen gehört das philologische Seminar, an dessen Spitze ein Direktor und ein Inspektor steht. Dasselbe soll durch philologische Uebungen Studirende sowohl tiefer in die Alterthumswissenschaft einführen, als auch zu praktischen Schulmännern durch lebendige Rede und Gegenrede heranbilden. Das naturwissenschaftliche Seminar soll einerseits Lehrer der Naturwissenschaften für Gymnasien und höhere Bürgerschulen liefern, andererseits diese Studien selbst fördern, und ihnen ihre Würde wie ihren Anspruch auf den ihnen gebührenden Antheil an der allgemeinwissenschaftlichen Ausbildung der hiesigen Studirenden sichern.

Vorsteher desselben sind die jedesmaligen ordentlichen Professoren der Chemie, Physik, Zoologie, Botanik und Mineralogie. Die Mitglieder des Seminars zerfallen in Auscultanten und wirkliche Mitglieder. Die Anzahl der letzteren ist auf 15-20 bestimmt, so dass selbst Ausländer als solche aufgenommen werden können. Auscultant ist, wer, in das Semester eintretend, in demselben Semester zuerst die einschlagenden Vorlesungen hört. Die Mitglieder haben Vorträge zu halten und Arbeiten zu liefern, welche theils Zusammenstellungen, Kritiken, Erweiterungen einzelner schon bekannten Lehren oder Erfahrungen, theils Beurtheilung der vorgetragenen Arbeiten anderer Mitglieder enthalten sollen. Zum Behufe pädagogischer Ausbildung werden auch Lektionen mit Schülern des Gymnasiums angestellt. Für die würdigsten Mitglieder sind vier Stipendien im Gesamtbetrage von 150 Thalern jährlich ausgesetzt'.

[aus: 'Die rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn', Henry & Cohen 1839]

Eine spätere universitätshistorische Aufarbeitung, gut hundert Jahre nach Fuhlrotts Studienzeit [DYROFF 1933], beschäftigt sich mit den damaligen Strukturen der Bonner Universität und hinterfragt dabei auch die Semantik des Begriffes 'Seminar'. Um es kurz zu machen: *Seminar* ist im großen Ganzen identisch mit *Institut*. Der zweite Begriff meint die institutionellen Voraussetzungen, der erste die akademische Arbeit, die in einem solchen Institut geleistet werden soll.

Die Professoren, die dem Ruf der Preußischen Regierung nach Bonn gefolgt waren, waren in der Regel hochkarätige Akademiker. Dies mag durch die Berufungspolitik bedingt gewesen sein, zuvörderst aber wohl dadurch, daß man an der neuen Universität ein mehr 'fortschrittliches' freieres Arbeitenkönnen erwartete. Die Präferenz für Bonn, das heißt hier auch: gegen Köln, hatte ohne Zweifel Signalbedeutung; und daß am Ende doch die Restauration oberhändig werden würde, war ja nicht von Anfang an vorauszusehen. Bei der Katholisch Theologischen Fakultät praktizierte Preußen allerdings die Unkorrektheit, die Lehrstuhlbesetzung unter Umgehung der Kirche vorzunehmen.

Fuhlrotts akademische Lehrer waren zunächst Männer wie Scholz und Hermes, Windischmann und Delbrück, Elvenich und Brandis, also angesehene, wenn auch wohl teilweise umstrittene Theologen. Dies gilt insonderheit für Prof. Hermes: Dessen Bestreben war eine 'Vertiefung' der kirchlichen Dogmatik in der Weise, daß er die katholische Glaubenslehre als mit der allgemeinen Philosophie und mit der Vernunft in Übereinstimmung befindlich und als durch diese logisch beweisbar ansah, aus katholisch-theologischer Perspektive durchaus strittig. Die Bonner Fakultät wie auch der Klerus des Bistums waren darob zeitweilig heftig entzweit in hermesianische und antihermesianische Fraktionen [CONZEMIUS 1968]. Der Vatikan untersagte schließlich die Lehre. Eine Rom-Reise Elvenichs mit einem Versuch der Intervention beim Heiligen Stuhl vermochte diese Entscheidung nicht aufzuheben.

Ebenso waren namhafte Naturwissenschaftler in Bonn tätig, so die Brüder Nees von Esenbeck, beide als Botaniker weithin geachtet: der jüngere, ohne selbst je eine Universität besucht zu haben - er war Pharmakognost und Apothekergehülfe -, mit indes nie umstrittener Lehrstuhl-Qualifikation, Autor der *Plantae Medicinales* und Mitverfasser des *Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik*, der ältere, Absolvent der Universität Jena, in Gießen promoviert, zunächst als Arzt in Hessen und Unterfranken tätig, Präsident der *Leopoldina*, der einen Ruf auf den Jenenser Botanik-Lehrstuhl abgelehnt hatte, ab 1819 Professor in Bonn,

war ein besonderer Förderer Fuhlrotts [Monographie von 1829!], selbst Autor von Lehrbüchern und systematisch ausgerichteten Floren. Er sollte später in Breslau in der Zeit um 1848/1851 ein für einen Universitätsprofessor recht ungewöhnliches Schicksal erleiden [HÖPFNER 1994].

Professor Noeggerath, der Geologe, Lehrstuhlinhaber, auch Direktor des Naturhistorischen Museums, gleichzeitig Beamter beim Oberbergamt; er übersetzte Cuvier's *Umwälzungen der Erdrinde in naturwissenschaftlicher und geschichtlicher Beziehung*, das Standardwerk der damals vorherrschenden Katastrophentheorie. Professor Goldfuhs, Mineraloge und Zoologe, war zusätzlich zu seiner Professur zugleich auch Direktor der Petrefacten-Sammlung, des Zoologischen Museums der Universität und nicht zuletzt auch des Naturhistorischen Seminars. Er publizierte ein *Handbuch der Zoologie*, 1827 die *Petrefactae Germaniae*. Der Ordinarius für Chemie Professor Bischof, von Erlangen nach Bonn gewechselt, war Autor von Lehrbüchern über *Stöchiometrie*, über 'Reine Chemie' sowie 'Chemische Geologie'; vgl. auch Einträge im Kleinen Personen-Register.

Hochkarätige Lehrer also, die Fuhlrotts Ausbildung vorstanden und ihm als Vorbilder vorangingen. Mit dem Sommersemester 1828 war dessen Studium abgeschlossen. Unter dem 3. Sept. 1828 fertigt die Kanzlei der Universität das Abgangszeugnis, die förmliche Exmatrikel; und wir sind auch nachträglich noch beruhigt [vgl. Faksimil auf den folgenden Seiten], daß während seiner Bonner Zeit über ihn *in sittlicher und in ökonomischer Rücksicht nichts Nachtheiliges bekannt geworden ist*, ebenso, daß er *einer Theilnahme an verbotener Verbindung unter Studirenden nicht verdächtig* wurde. Auch der politische Schnüffelbeamte der Preußischen Regierung hatte keine Bedenken.

In Anbetracht des gewählten Berufszieles mußte Fuhlrott jetzt zunächst noch die Staatliche Lehramtsprüfung ablegen. Diese Prüfung wurde damals in Münster abgehalten. Warum in Münster? Wir Heutigen müssen hierzu zweierlei lernen: Die Prüfung hieß *Oberlehrerprüfung*, gleichrangig der heutigen Staats-Prüfung zur Studienratslaufbahn.

17. Sept. 28

Wir Rector und Senat

der Königlich Preussischen Universität zu Bonn

beurkunden durch dieses Abgangs-Zeugniß, daß Herr Carl

Fuehlrott

geboren zu Lemsfelde im Kreis bey Erfurt

Sohn von Ludwig Lemsfelde

zu den academischen Studien auf dem Gymnasium Heiligenstadt

vorbereitet auf den Grund der Naturg. Gymn. N. II
als Candidat am Gymnasium

am 20. October 1824
worden ist, sich seitdem bis zum Sommer

bei uns immatriculirt.

als Studirender hier aufgehalten und sich Anfangs der Rechtsw.
Hochschule, und zuletzt der philos. Wissensch.
beflissen hat.

Während dieses Aufenthalts hat derselbe bei unserer Universität
nach den vorgelegten Zeugnissen die nachstehend verzeichneten Vorlesungen gehört:

(17. d. Aug. 7)

Hinsichtlich seines Verhaltens ist in sittlicher und in ökonomischer
Rücksicht nicht missbilligend bekannt geworden

Zumme 20 2/3 Gulden
18 7. cont.

Einer Theilnahme an verbotener Verbindung unter Studirenden ist
derselbe nicht mandirt worden.

Zu Urkund dessen ist dieses Zeugniß unter dem Insegel der Universi-
tät ausgefertigt und von dem zeitigen Rector, auch von den gegen-
wärtigen Decanen ~~der~~

~~und~~ der philosophischen Facultät eigenhändig unterzeichnet worden.

Wonn, den

Der Rector.

Nitzsch

Der Decan der

~~Facultät.~~

Der Decan der philo-
sophischen Facultät.

4784 ka 9

Boagmann

Gesehen durch den Regierungs-Bevollmächtigten.

Boagmann

Dieser *Oberlehrer* hat nichts zu tun mit dem Funktions-Oberlehrer an Gymnasien oder anderen Schulen; und hinsichtlich des Prüfungsortes Münster muß man wissen, daß durch Erlaß der Preußischen Regierung im Jahre 1831 *Schul-Collegien* in Berlin, Königsberg, Halle, Breslau, Münster sowie in Bonn errichtet wurden [BECKER-WILDENROTH 1995], daß dieser Zustand aber 1828 eben noch nicht gegeben war. Zu diesem Termin wurde das auch so genannte Examen *pro facultate docendi*, die *Oberlehrerprüfung*, also in Münster abgehalten: durch die *Königliche Prüfungs-Commission* unter dem Vorsitz von Kohlrausch.

Kohlrausch hatte an der Universität zu Göttingen Alte Sprachen, Evangelische Theologie und Geschichte studiert und war danach ab 1802 Erzieher in verschiedenen Positionen, vornehmlich der Söhne des Grafen Baudissin. Den ältesten Sohn begleitete er zum Studium nach Berlin und Heidelberg, wodurch auch ihm die Möglichkeit zum Besuch von Vorlesungen gegeben war. Ab 1810 leitete er eine Privatschule für Töchter und Söhne des Mittelstandes in Barmen und war danach ab 1814 Professor für Geschichte und Alte Sprachen am *Lyceum* zu Düsseldorf, dem späteren Hohenzollern- heute: Görres-Gymnasium, bis er 1818 durch die Preußische Regierung zum Consistorial- und Schulrath in Münster berufen wurde. Dort stand er der Königl. Prüfungs-Commission, später dem Preußischen Schul-Kollegium vor, richtete die regelmäßigen Conferenzen der Gymnasialdirektoren ein. 1830 trat er in die Dienste des Königreichs Hannover, ebenfalls in Prüfungs- und Schulaufsichtsfunktionen, zuletzt im Amte des General-Schuldirektors.

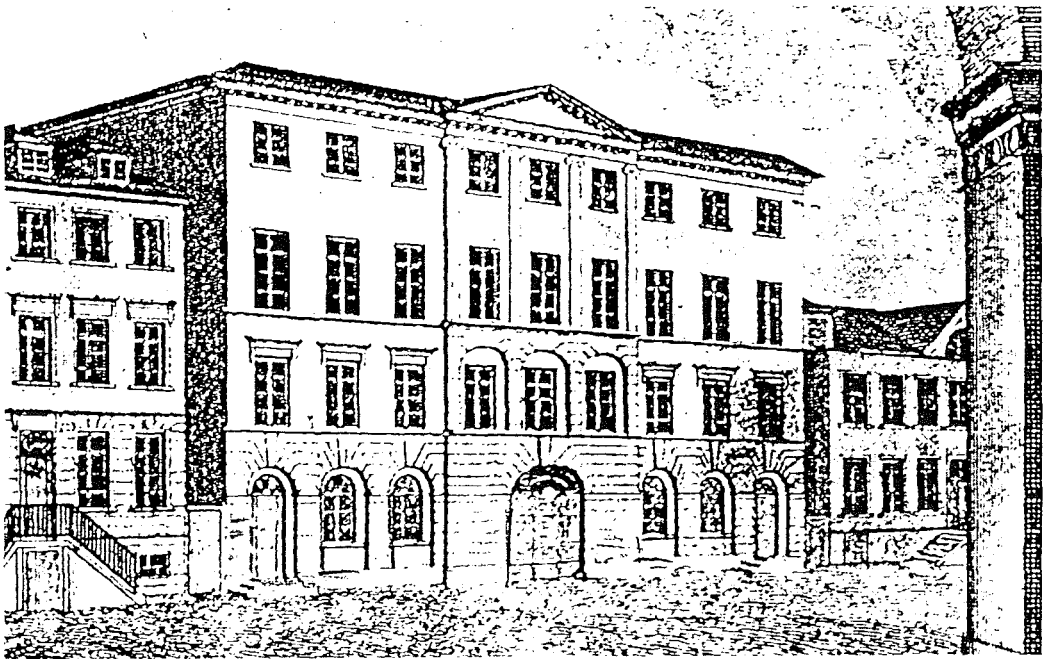
Die *Oberlehrerprüfung* in Münster hat Fuhlrott im Herbst 1828 abgelegt und 'mit Auszeichnung' bestanden. In seinem Lebenslauf von 1835 schreibt er darüber garnichts. Warum wohl? Von ihm selbst ist hierzu eine Erklärung nie erfolgt. Da sind also nur Mutmaßungen möglich. Vielleicht war es für ihn ganz normal, diese Prüfung zu bestehen; vielleicht mochte er auch mit seiner Note nicht besonders prangen. Diese Frage muß daher offenbleiben. In einem sehr viel später verfaßten *Curriculum vitae* ist die Lehramtsprüfung von Münster allerdings berücksichtigt.

Wohl vorgehen macht wohl folgen - dieser auf Sebastian Franck zurückgehende Text von etwa 1541 [*wol vorgehn thuot wol volgen*], gewiß nicht ohne moralischen Anspruch, allemal aber mit einem pädagogischen Imperativ, sagt in ruhiger Würde eindeutig, was Voraussetzung und was

Folge ist. Sicher wurde Fuhlrott bereits als Gymnasiast in Heiligenstadt durch seine Lehrer-Vorbilder zum Nacheifern im Engagement für Gemeinwohl und Bildung induziert, so daß er nach dem Studium und nach der *Oberlehrerprüfung* gern als Referendar, wie man heute sagen würde, an seine Schule zurückkehrte. Der dortige Direktor war ihm nicht fremd: Professor Lingemann.

Das erste Jahr war das vorschriftsmäßige Probejahr. Während dieser Zeit war Fuhlrott formal nicht Lehrer, sondern *Candidat des gelehrten Schulamts*. Lingemann bescheinigt in einem erhaltenen Zwischenzeugnis, daß der *Candidat* alle ihm mit Genehmigung des zuständigen Schul-Collegiums übertragenen Unterrichtsstunden so gut und eifrig gelehrt hat, daß die Schüler in diesen Fächern sehr gute Fortschritte gemacht haben. Bei jeder vorgekommenen Krankheit eines Lehrers habe er auch dessen Stunden gern übernommen und stets gut besorgt. Überdies habe er in der Quarta des Gymnasiums zur eigenen Übung in der lateinischen wie in der französischen Sprache Unterricht gegeben. Alles in allem bestehe die begründete Hoffnung, daß er ein guter Gymnasiallehrer werde.

Abb. 8: Schulgebäude Elberfeld Herzogstraße - Realgymnasium - ab 1830



Fuhlrott in Elberfeld

Nach dem amtlichen Probejahr war Fuhlrott noch ein weiteres Jahr, jetzt als *Hilfslehrer*, in Heiligenstadt tätig. Im Herbst 1830 wurde er dann durch Professor Egen nach Elberfeld an das dortige neue Realgymnasium berufen, sehr wahrscheinlich auf eine Empfehlung von Kohlrausch hin. Dieser Peter Nicolaus Egen ist zweifellos eine weitere Ausnahmepersönlichkeit in Berührung mit dem Lebensweg Fuhlrotts [GRAJETZKY 1995]:

Geboren 1793 zu Breckerfeld/Hagen, hatte er nur die Möglichkeit, eine Dorfschule, danach eine Rektoratsschule zu besuchen. Nach einer damals üblichen 'Lehre' auf den Beruf eines Schullehrers hin wurde er im Jahre 1814 Lehrer in Cronenberg, hatte während der dortigen Zeit u.a. Kontakt mit Benzenberg und wurde 1818 Rektor in Halver. Egen war ein Mann mit ganz außergewöhnlicher technisch-mathematischer Begabung sowie wissenschaftlicher Betriebsamkeit und Schaffensfreude. Ohne je eine Gymnasialbildung oder gar ein Studium genossen zu haben, war er gleichwohl imstande, ein zweibändiges *Handbuch für Allgemeine Arithmetik* herauszugeben.

1822 wurde er schließlich Mathematik- und Physiklehrer am Gymnasium! zu Soest und während dieser Zeit sogar, obwohl 'nichtstudiert', zum *Professor* befördert. Er war auch Gutachter in Wirtschafts- und Industrie-Angelegenheiten und wurde schließlich im Jahre 1830 durch die Universität Halle sogar zum 'Dr. phil. h.c.' promoviert. Im gleichen Jahre übertrug ihm die Preuß. Regierung das Direktoramt des neu errichteten Realgymnasiums zu Elberfeld, welche Schule von ihm zu einer vorbildlichen Anstalt geformt wurde. Lebensweg und Persönlichkeit sind durch Goebel sorgsam erarbeitet und vorgestellt worden [GOEBEL 1995].

Egen reichte Fuhlrotts Zeugnisse an das Preußische Provincial-Schul-Collegium in Düsseldorf ein mit dem Antrag, der Anstellung zuzustimmen. Die Behörde hatte nach entsprechender Prüfung der Dokumente keine Bedenken. So wird Fuhlrott also endgültig berufen und dann schließlich am 30. October 1830 nach Vorschrift 'vereidet', wie das Gesetz es befahl.

Erst sehr viel später erfahren wir aus einem erhaltenen Akteneintrag, daß Fuhlrott seinerzeit auch ein Stellenangebot aus Erfurt vorgelegen, er dieses aber zugunsten Elberfelds ausgeschlagen hatte.

Das Realgymnasium, Fuhlrotts neuer Wirkungsort, war in Elberfeld *In der Aue* gelegen, konkret in der Herzogstraße. Dieses Schul-Gebäude existiert heute nicht mehr. Die *Wuppertaler Bilddokumente* [HUTTEL 1985] haben uns einen recht schönen Kupferstich überliefert, der auf Seite 30 wiedergegeben ist. Zunächst wurde Fuhlrott, wie seinerzeit administrativ allgemein üblich, als *provisorischer Lehrer* eingestellt; in der Anfangszeit waren ihm Klassen der Unterstufe und der Mittelstufe zugeteilt. Vom Herbst 1836 an war er dann *ordentlicher Lehrer*. Zu dieser Zeit war er aber bereits schon zum 'Dr. phil.' promoviert, was ja das Thema dieser Arbeit ist. Über die späteren weiteren Stufen der dienstlichen und pädagogischen Laufbahn unterrichtet eine kurzgefaßte Zusammenstellung der Lebensdaten als Anlage zu dieser Arbeit.

Kommen wir jetzt also zur Sache:

Karl Christian Beltz, mit Fuhlrott befreundet, Gymnasiallehrer am Altsprachlichen Gymnasium zu Elberfeld, fragt im Februar 1835 in beider Namen bei der Philosophischen Fakultät der Universität Tübingen höflich an, unter welchen Praemissen die Fakultät ihre Promovierung, um welche man sich förmlich bewerbe, vornehmen wolle. Im Falle Fuhlrotts wird auf dessen Monographie von 1828/1829 aus dem Naturhistorischen Seminar zu Bonn hingewiesen sowie darauf, daß diese bereits mehrfach in Lehr- und Handbüchern zitiert wurde, ob also diese Arbeit zur Promotion ausreiche. Die Antwort aus Tübingen ist nicht erhalten. Offenbar wurde jedoch eine genuine Promotionsarbeit als geboten gewünscht.

Nachdem beiden Antragstellern die Bedingungen mitgeteilt worden waren, reichten sie ihre erforderlichen Dokumente und Ausarbeitungen ein, Beltz seine Zeugnisse der Universitäten Heidelberg und Bonn, einen Lebenslauf und Unterlagen über seine bisherigen Tätigkeiten als Lehrer in

Mainz und Kreuznach, jetzt in Elberfeld, sowie seine als Altphilologe in lateinischer Sprache abgefaßte Dissertation "*De statu politico Graecorum civitatem disjuncto ejusque caussis*" unter Mitüberweisung der amtlichen Promotionskosten in Höhe von 66 fl. rheinisch oder 38 Rthlr preußisch, den Thaler zu 1 fl.⁴⁵ gerechnet.

Fuhlrott seinerseits überstellt nach Tübingen, auch unter Beifügung der notwendigen Dokumente und Papiere, seinen in lateinischer Sprache abgefaßten Lebenslauf sowie die sechzig Seiten umfassende Ausarbeitung

**Die Naturgeschichte als Wissenschaft und als
Gegenstand des höheren Unterrichts.
Eine pädagogisch-philosophische Abhandlung**

Zur Zeit des nun in Tübingen beginnenden Promotionsverfahrens war der Philosoph Prof. Sigwart [vgl. Eintrag im Kleinen Personenlexikon] Rektor magnificus der Universität. Dekan der Philosophischen Fakultät war Prof. Jäger. Als vom Württembergischen König ernannter Kanzler und Curator der Universität amtierte Prof. von Autenrieth, ein Mediziner.

Nachfolgend soll die von Fuhlrott nach Tübingen eingereichte Arbeit hier nun vorgestellt werden:

Wir

Vertragsgesellschaften als Mitbetroffene und
als Gegenstand der folgenden Urkunde

nicht. Ein zündend-
bezügliche Abhandlung,

an

Herrn J. J. J.

Wenn es liegt in der Natur - und Pörr-
ungersprüche zur Bestimmung der Eigenschaften
rückwärts Lagabensprüche zu ergreifen, die durch
überwiegende Größe in ihrer Bestimmung
die äußere Gestalt eines Volkes oder der
Völker gleichmäßig vorantreiben: so ist man
in der Entwicklung der Menschheit zu dem-
selben Grade gelangt auf Lagabensprüche
zurückzuweisen, die in der Bestimmung klein und
unvollständig, nur durch unsere Gutheingewand
und das Gefühl allmählich an den bestmög-
lichen Zustand gekommen, der abzufallen, aber
auf dem Punkte der Zeit, von dem er
abfällt, der Folge bestimmt war. Dieses
Gefühl mit seinem Folgen geht in der
Bestimmung klein, in vollem für eine bestim-
ten Zeit, nur aber weniger abgenommen, die
gründlichen Bestrebungen der Völker überwie-
gen. Demnach festgestellt ist jedes

Zeitalter der nun ungenügende Richtung,
welcher die gesammte geistige Tätigkeit
des Volkes in demselben vorzüglich folgend
Sollten wir von der Richtung, wozu sie
indem gegenwärtigen Zeitalter zurückgeführt,
eine Schilderung unternehmen: so würde
wir hauptsächlich das Auge auf die Mitte der
vorigen Jahrhundert werten, mit gegenwärtig
bei fast allen Völkern mit überwiegendem
Licht gegen Recht Recht Recht in der
Welt unternehmen. Es ist das Wort
wovon, und in dieser Hinsicht für die
geistliche Erziehung des Volkes. Das
ist aber vornehmlich und geistlich wozu,
und wie sie die Folgen davon jetzt schon
in fast allen Lebensverhältnissen und
eine wesentliche Ursache geltend machen.
Das ungenügende Leben von Recht Recht Recht
Tages, das man ungenügend hat, in dem
jetzigen Weltzustand unternehmen einen geistlichen
Bezug auf die Recht Recht Recht zu

lungen, all dieser, so daß gegenseitig dieses
Zugung der Dittend all ein indereinander
Spiel der Gesammtheit der Dittend
ausgesprochen wird; und daß man für eine
Folge von Unregelmäßigkeiten gegenwärtig
und künftige Inventionen vorzuziehen,
Spiel, um die Abgrenzung der Dittend
der Naturwissenschaften zu betonen, Spiel
um die Dittend in denselben Dittend
von dieser Dittend für die Folge
kennzeichnen zu bilden. Wenn
man man in der Dittend, so daß
für die Dittend der Dittend
der Dittend und andere
Spiel in der Dittend, so daß die Folge
der Dittend der Dittend und
Dittend, so daß man man be-
sonnen, daß die Dittend
der Dittend. Die Dittend
Dittend in dieser Dittend
auf die Dittend

unigen bei unermesslicher Freiheit, auf die
Masse der Lesezeit; die diesem Mittel
zur Unterstüßung, Erhaltung u. Fortwäh-
rung der Unterwelt u. auf die Aufrechterhaltung der
selben hat zur unermesslichen Bildung der An-
gestellten.

Dad man die Masse der Arbeit, so ist leicht
zu vermehren, sagt jeder Lehrer, die sich auf-
wandigen eigenen Bildungsgang mit
dem Besten der Nation, so ist es wie
einig befehlend, später muß man daran
sich können, ohne Zweifel man ist
unerschütterlich - gründliches Unterrichts in der
Nationalgeschichte zu erhalten. Dies ist
man dessen ungeachtet dieses Unterrichts
aufgeklärt ist, es ist nicht gering zu
ist und noch größer: so ist es in
dann zu vermeiden, wenn man auf die
bezüglichen Fälle ihrer Abhängigkeit zu
unabhängigen sein; da man dann billiger
Dinge nicht zu vermeiden, wenn man sie
zu vermeiden kann, die man nicht vermeiden

Erziehung mit Liebigungsverweigerung Kräftigung und
neuerer Bildungszweige ist es zu ver-
lassen. So verkündet er sich, er wolle nur
in je manchen Aufsatzen nur einen
Eitel der nachher geschicklichen Unterweisung
als Zweck der Jugend vorzuschreiben, inwie-
weit: das unverfälschte Element der
erziehenden Instruktion, welches auch für
eine gewisse Stufe der Unterweisung und zwar
in Jugend aber für die nur als ein für
Inhalt Mittel zur Erziehung der Jugend
erforderlichen Zweck betrachtet wird
benutzt erwarten sollte. Nicht selten wird
es auf die ungeschicklichen Hände und Capitel
des der Naturgeschichte, die die der Art
des Abfassung eine ungeschickliche Unter-
weisung der Naturgeschichte nicht selten be-
zweifeln, sondern ganz ungeschicklich vor-
schreiben. In der That gibt es nicht wenige,
die, wenn irgend eine Sache wissenschaft-
licher Grundriss, begreift mit der

lieft, wenn der Jugend die Anwartschaft
ihres Bildungszweck für das empfindlich
auf ihre eigene Schuld Anspornen Gesetz
wird. Aber wieder bleibt man nur den
Jugendlichen den Uebertritt in das Neben-
geschick auf den untern Klaffen zu be-
schreiben, so daß man gerade das Schul-
zeit für die Jugend die jungen Arbeiter
mit dem Gebiete des vielfältigen und alten
Wissenssystems in wenigen ungeschulten-
Jünglingen Anweisungen befaßt, die
unter die Idee des Geistes des Neben-
rang die richtige Leitung ihrer Schritte
unmittelbar können, und zwar für das
richtige, als unbeschriebene Leben auf
Nutzen bleiben müssen. Hiermit wollen
wir die Hauptzwecke nicht ungedacht
haben, auf welche das ungeschulte
Leben unterweist sein Augenmerk/steht
zu richten ist, und welche zu vorzuziehen

als meine unvollkommene Aufsicht bekräftigt
erwarten mag. Soll aber ein so eigentümlich
Zeit vor mich erwarten: so wird das Naturgesetz
sich nicht vermeiden, eine wissenschaftliche Form
2. Forderung eines gewissen 2. Teil in die oberen
Klassen unserer Bildungsinstitutionen
geplant zu werden. Sind sie die meisten zu
einen, in Betracht der Erziehung und
wissenschaftlicher Kenntnisse, auf dem Gebiet
allein eines einzigen, jedoch nicht, die von
dem Gymnasium abgeleitet auf der Uni-
versität für einen bestimmten Zweck
wissenschaftlich, der Zoologie u. Philologie
erforderlich, als unvollständig, da sich
das Kunst- und Gewerbeschulwesen
und berufliche Leben überwinden.
Wird man aber die Grenzen auf der Uni-
versität, die Natur in ihren höchsten
höheren Wirkungen kennt, wenn die
nach Gymnasialformen, wie sie die oben
geforderten, nicht vermeiden; oder

Wenn sie ergründet sind, so ist das
Sich die großen Belohnung der Tugend
Gehung nicht zu finden, das ist für die
Nebenverpflichtung. Es ist nicht zu befehlen
zu sein, zu vermeiden, oder nur im Ge-
heimnis zu befehlen. Obgleich die Tugend
aber für den künftigen Nutzen
und Nutzen ist, wenn es nicht zu befehlen
kann. Aber die Tugend ist das Gebiet der Natur-
forschung die Naturgeschichte beibringt!

Man muss nicht nur, dass die Natur-
geschichte nicht nur zu einer eigenschaftlichen
Erfahrung auf Tugend nicht nützlich, und
dass eine solche Erfahrung die Tugend
aber von dem Tugendbewusstsein ab-
zu sein zu vermeiden ist. Aber man muss
es ja nicht, die eigenschaftlichen Disziplin,
es in dem eigenschaftlichen Geist der Tugend-
bewusstsein / von dem Tugendbewusstsein. Die
Tugend / künftigen von dem Tugendbewusstsein zu

hindern: und wie wenig man sich
Zweifel hat über die Wichtigkeit dieses
die gegenwärtige Bildung zu erhalten,
die Fortbildungskräfte derselben auszuüben
u. für die geistige Ausbreitung durch
Einfluss und geistige Mittheilungen
von geschickteren zu weniger: wenn
man sie nicht die rechte Fülle der nöthigen
Mittel in der Hand zu haben glaubt
so alle Unterrichtsgegenstände, die für eine
so weit die Geisteskräfte einer Person zu
Entwicklung sind zu erhalten: so zu
führt zu demselben Zweck, den Natur-
wissenschaften.

Dies sollte man nicht ohne die
höchste Aufmerksamkeit betrachten, oder auf
andere Weise mit dem Unterrichtsgegenstand
verfügen und derselben? Können man fort-
setzen. Die naturwissenschaftliche Bildung
des menschlichen Verstandes hat bedauerliches
Besondere die Naturwissenschaften ist die

bestimmte Darstellung; und in dieser Ein-
ziehung haben alle Naturwissenschaften für die
ganz allgemeine. Während sie sich aber
bestimmt in Einzelheiten verhalten, sucht sie nicht
das weitere Teilen einer Klassifizierung
des inneren Zusammenhanges in der Logik-
führung der Einzelheiten unter sich, Lehren
des allgemeinen Gesichts zum Teil zu ver-
werten, zu einem Ganzen zu verbinden
d. h. die Idee der Einheit des Natur-
geschehens. Die möglichste klare Auf-
fassung dieser Idee, von Seiten der Logik-
den Grund, soll der Naturwissenschaft in der
Naturwissenschaft als ein Hauptziel vor-
folgen. Die Schlüssel zum Verständnis
dieser Idee gibt aber das naturwissenschaftliche
System mit der bestimmten Abgrenzung der
Eigenschaft eines Systems. Die nun nur noch
das System zu bezeichnen ist als ein System
Logik der naturwissenschaftlichen Darstellung
und zugleich als Grund der Logik

Sidensiffens Inoffizialität ist für uns ge-
wöhnlich, weil wir sie für die geringste
halten, freylich für den Verlust über-
haupt, als unannehmlich für solche Inoffizialität
zu stellen, wenn man gewöhnlich
Abwägung jedes Gebiets vorzunehmen
muss, um sie ohne Bedenken
zu übernehmen. Die völlige der Ge-
genstände zu vermeiden, das un-
pfeil der Vorteile der Offizialität nicht
bedeutend. In der Hinsicht der Bedenken
! In der Hinsicht der Bedenken der Bedenken
den nicht überwinden möge. Ein offi-
zielles Aufgeben! Möge es nicht gelingen
zu sein, zur Lösung der Bedenken
gelungen zu geben.

A.

Ursprung und Bedeutung des
Naturbegriffs.

Die Natur, die man zuerst richtig als
den Gegenstand eines Geschehens im
Sinn definiert, und auf welche der Mensch in
so vielfacher Beziehung eingewirkt ist, um-
faßt in der philosophischen Gedankens-
weise, wenn nicht gewisse Gesetzmäßigkeiten, die
gewissen Gesetzmäßigkeiten entsprechen. Nicht kommt zu
für ihn, selbst in seinem ursprünglichen
Zustande, einigermassen, als die Annahme
derjenigen Naturgesetze u. d. d. h., wieviel
er sein Leben führen u. d. h. in dem
Gegensatz der Naturgesetze (einfluss-
reiche Wirkung) selbst kommt. Wo aber
sollte es nicht Naturgesetze u. d. d. h.
sein, als in der ihm ungetriebenen Natur?
Es ist es für niemand getrieben, so wenig

ein unerbeyndliches Gedächtniß hat zu loben, was
sie von Wundern wieder zu ergreifen und sich
von Niemand in Noth u. Sorgen zu befragen:
er spricht sie im Geheimlich seinen Geheiß-
niß an, welcher sich von Herrn, dem Ort
u. die Zeit wohl verkommend u. nimmer
sich nicht diese Dinge, wenn sich nun in ein
man sehr geringen Umfange, der Kunst-
nisse von mancherlei Naturkunde,
die man sich Kunst als eine Umfang
aller Naturkunde bezeichnen könnte.

Und dieses Geheißniß bezieht
sich auf die Kunst der Naturkunde, wovon
sie eine Wissenschaft ist, die älteste
aller Wissenschaften. Die aller ersten mit
Erkenntnis der Gebirge der menschlichen Wissenschaft
in seinem Ursprunge klein von und unter
denen, so könnte sich die Naturkunde
nicht in einem Tage, oder in einem Jahre zu
der höchsten Wissenschaft hervorbringen, die
es gibt in der Wissenschaft: und sie mußte

Es ist bey uns, und sey allenthalben ganz
großes ja wichtiges. Wenn es nicht aber
Ursachen sind, die wir nicht wissen? Aufgeklärte
Jahre, wenn man dasjenige nicht versteht
was ist, das ja noch die Ursachen sind
die schon allenthalben der Naturkunde ge-
wisst sind, die Menschen in jenen un-
geklärten Zustände hinein zu bringen
u. Unergründlich ist die Naturwissenschaft
jetzt nicht zu verstehen. Führt es ja zu einem
Ursachen sind, die wir nicht wissen, die wir nicht
wissen sind ja geben, wenn wir nicht die
Ursache der Sache u. der Mensch ist, wie die
Ursache sind die Ursachen sind, die mit
dem Laufe unserer Geschichte bekannt
ist! Und aber diese Ursachen sind im Ver-
gleich mit der menschlichen Natur
sind, das ist die Ursache der Mittel
zur Befriedigung der menschlichen Bedürf-
nisse im Vergleich zur jetzigen
Naturkunde: Wie jene nämlich unser
Theil der Naturwissenschaften sind, das

Vater, das Sie befehlen, Abschwören laßt, Sie
 gesiebt sind Sie in der Umfassung insoweit
 demselben Gesammtergebnis von der Natur
 in: ohne Fortsetzung, ohne daß die selbst
 Continuation, das dem igitur Fortschritt, das
 Sie befehlen, davon ein Naturerfahrung
 ist. Es soll aber mit einigen Casus
 verbunden werden: Sie sind Entschuldig
die Güter aller. Offensiv ist, ein Jahr
 lang, die aber so richtig als notwendig für
 die Naturkunde an ihnen aber notwendig
 der Erfahrung ist. In welchem Sinne Entschuf-
 wig linder in. Daraus ist hervorgeht, daß
 das die Erfahrung, begründet in dem
 Prinzipien der Natur der Erfahrung: so un-
 terschiedlich sind die verschiedenen Natur-
 ergebnisse sind, welche der Naturerfahrung
 von der Menschheit hervorgehen, hervorgehen
 können Anstehen befehlen, die, nicht
 mit ihnen verbunden gesucht, zu allem
 dem verschiedenen Naturergebnisse
 verbunden, welche / über der menschliche

Geist mit so vielen Glücken beschenkt
seht. Und so laßt sich der übrigen Beschäftigung
nach und nach hingewenden: die Natur
künde ist alle übrigen Wissenschaften
Jura, Medizin, Pädagogik, u. dergleichen, im weitesten
Sinne zu verstehen, die alle in sich. Die
Naturkunde ist alle die älteste u. geistigste
die menschliche Wissenschaft. Dem
gegenüber ist der Mensch eine beschränkte
Natur, so kann er sich die Grenzen der Natur
nicht überschreiten: so sehr ist die Ge-
schichte der Menschheit u. die geistige
Natur der Naturgeschichte meine Aufgabe
von Interesse ist, welche sich zur eigent-
lichen Naturgeschichte des Menschen
sich so verhält, und wenn in der Natur-
geschichte der Menschen erzählt wird,
daß derselbe schon im Reine der Körper-
geistes die Keime in der Natur
sich; wenn er sich nicht nur in
den einzelnen Lebewesen zuweilen ist
gelesen worden, u. so welches die

Leistungsgesetz sich beschaffen, vorwiegend meine Ge-
lehrigkeit. Ich wünsche nichts.

Es geht mich nichts an, wenn der Staat
da irgend meine Leistungsgesetze zu machen zu
trachten, ungeachtet, daß alle Leistungsgesetze
nicht Gegenstand meiner gesetzlichen Zusammen-
fassung sind — Gegenstand der Natur-
kunde; und es müßte mir wohl zugewandt
werden, in welchem Ausmaß alle
Gesetze der menschlichen Gesellschaft unter sich
in ihrer gemeinsamen Gesammtheit
bestehen, um meine Aufmerksamkeit auf
Erklärung der Gesetze zu richten. Die Gesetze
sind nicht Gegenstand der Gesetze und nicht
zu beschreiben. Aber die Art, wie sie
sich beschreiben, bleibt ungeachtet
selbst, geringfügig für sich, um den Staat
zu den Naturwissenschaften. Die gesammte Be-
schreibung der Gesetze: und nicht
allein von ihrer Gesetzgebung.

Die Gesetze sind nicht meine Gesetze

Sicht des Naturkunde, um mich freige-
wiltig, die wie oben schon bemerkt
haben. In dem Aufsatz für den nächst-
folgenden Naturforscher, wie für den, der
für das Studium der Natur gewonnen
erwarten soll, von gleich folgenden Punkte
ist. Man ist nämlich oft die Frage auf-
geworfen: ob denn die Naturkunde
ein Wissenschaft sei? In der That
ist aber oft, in unumkehrig in Be-
tracht der Naturgeschichte mit — Natur —
beobachtung. Dieser Aufsatz zeigt nicht
nur nicht zu Tage in so manchen für
Tafeln geschriebenen Worte der Ge-
lehrten der Naturgeschichte auf einen
Tage geschickte, die es gemeinlich nicht
erklärt, warum die Naturgeschichte
den Status der Wissenschaft in Allgemein-
heit und letzten Endes der Natur-
beobachtung, in welchen man sich von
den vorgelegten Naturwissenschaften

Entscheidet d. Jüngling mit kindlicher Neugierde
betrübender Weise sich selbst unbekannt, nimmt
selbst die Schuldigung der Philosophie, da er die
Aussprüche ^{der} der Naturlehre überaus leicht und
nicht minder die Naturgeschichte eines Wissens-
schafts ist, begreift, er ist irgend nicht. Was
gleichwohl mit der Einsicht der Sache (Schuldigung zu
setzen, insofern die Aussprüche der Gründe zu verstehen
sich, d. müssen zu dem Ende zu verstehen
auszuführen: was ist eines Wissens/stufe überaus leicht
ist. Ganz einfach versteht man sich die Frage:
"Was ist eines Wissens/stufe?" nicht von der
seiner Bedeutung: - Wissens/stufe ist eines Wissen-
ge, wie Anfangs mit der Kenntniss; aber
es ist mir ganzes d. f. vollstündig Wissen
von irgend einem Gegenstande. Es ver-
steht sich aber die Sache, er ist falsch: die ge-
bräuchliche mit dem Anfang von Kennt-
nissen zu verstehen Tätigkeit mit dem Größten
Reichlichkeit der Eigenschaften nicht ist in
gesunden Zustand, vornehmlich dessen er ist
nicht denn das Gegenstand dieser Tätigkeit

befrichtigend finden, wenn wir die Gründe
 der vorerwähnten Kanten nicht eingesehen
 ? Das immer Zustimmenspflichtig
 davon ist. Diese Zustimmenspflichtig
 man sich das weltanschauliche, nicht und
 irgend Gesetz so wenig nicht, zu forschen,
 hat die Befriedigung gefunden, wo wir
 davon die vorerwähnte Zustimmenspflichtig
 das allein erfahren denken wollen.
 Das „immer“, das „weltanschauliche“, oder
 das „erfahren“ Zustimmenspflichtig ist die
 pflichten der ganzlichen Befriedigung
 „!“. so. sind alle ganz gleichbedeutend
 die drei Punkte. Es geht sich immer
 hat man sich nicht besonders zu
 Punkt zu B. auf die Befriedigung der
 zweierlei Befriedigung, das auf
 einen Punkt der Naturkunde: so bil-
 den die Befriedigung der Erkennt-
 nisse auf einen solchen Gebiete
 ein Wissenschaft, wenn die nach

inneren selbstständigen Zuständigkeitsbereich
oder sonstigen Bereiches. Unter dieser
Bedingung ist es möglich, dass man sich in
einem Bereich, wenn in sich selbst der
einzelne Teil des Gesamtgesamten, zu verstehen
kann inneren selbstständigen Zuständigkeits-
bereich.

Die ersten vier Punkte, wie sie sich finden
in der Einleitung auf die Naturkunde in der
Naturgeschichte ergibt. In der Einleitung der Na-
turkunde, wie schon ihr Name andeutet,
ist keine andere, als eine auf die geistige
auf der Untersuchung der Natur gegründete,
in der ersten Stelle befindliche Erkenntnis
ist die erste zu Grunde. Daraus
muss es. was der ursprünglich aufgestell-
ten Definition von Natur ist, von der
die Naturkunde, als Wissenschaft zu sein,
eine Darstellung der, was eine Wissenschaft in
die was schon inneren selbstständigen Zu-
ständigkeitsbereich zu verstehen. Erkenntnis
über den Bereich selbst als Wissenschaft.

ungewissen Sinnen. Sittenslehre wie man sich die
 geschiedenen Tugenden des eines schlagens, w.
 abstraktem Wissen von dem Gebiete der Natur.
 Kunde wird, so wird sie aber die Lehre von Wesen
 der Götter, von dem Göttern u. dem Welt
 in der Welt, von dem Pflichten des gewo-
 nunglichen Menschen gegen Gott, den
 und sich, mit der Lehre von dem Wesen u.
 der Erklärung der Dinge überhaupt? Der
 der menschlichen Geist und Bewusstsein u. so
 ganz sich zu verstehen lässt: so bleibt die-
 selbe dem menschlichen Wissen, nicht von ihm
 menschlichen Ursprungs; und es ist
 der menschlichen abstrakten Tugenden
 Tugenden, die sich die menschlichen Tugenden
 der menschlichen Tugenden zum Gegenstande
 der menschlichen Tugenden. Es ist nicht
 die Lehre der Tugenden im Gebiete
 der menschlichen Tugenden, so wie die
 menschlichen Tugenden u. menschlichen
 Tugenden gemacht werden, die die menschlichen
 Tugenden die alle in der menschlichen

Systemanfangs fassen kann, u. sehr wenig ge-
wichtig ist, die gesamte Natur-
kunde in methodischer Ordnung zu ordnen,
für jeden dieses Zweigs ein bestimm-
tes ^{Gebiet} zu bestimmen u. die darauf sich bezie-
henden Erkenntnisse zu bestimmten Wissens-
stufen zu ordnen. Ein dieses Wissensstuf-
en ist nun die Naturgeschichte: hier ist
ganz die hier das Gebiet abzugrenzen,
eine bestimmte Definition anzugeben
u. anzuführen u. für ein Wissen Wissensstufe
auszusagen.

10.

Lehrbuch der Naturgeschichte.

Alle im Beginn der Naturkunde d. h. der
Zusammenfassendste Begriff ist es, dass die
Naturgeschichte mit der Untersuchung der Geset-
zmäßigkeiten unserer Sinne zu thun. Von
diesem Gesetzmäßigkeiten spricht die Natur alle
mit dem menschlichen (nicht-kulturellen) Verstand
aus, wie dasjenige alle jene Untersuchungen
mit dem menschlichen Verstand auf unsere Sin-
ne d. h. von diesen Gesetzen und Gesetzen auf
jeder, die ohne den Begriff "Körper"
nicht aus dem menschlichen Verstand: es ist wie
das Körper alle die Dinge, was dasjenige
die in dem menschlichen Verstand einen
Gegenstand mit unserer Sinne untersuchen. Das
wird gezeigt, dass die Untersuchung
gewissen Gesetzmäßigkeiten in dem Körper
(= Naturkörper) Gegenstand der Un-
tersuchung seien. Unter Gesetzmäßigkeiten in
dem Körper dasjenige wie die Gesetzmäßigkeiten

Privatlich unterscheidbaren Zuständigkeitsveränderungen
 oder Eigenschaftsbesitz des Königs, von denen
 wir vorerst sprechen (müssen), das ist die zu dem
 wirklichen (vollständigen) Eigenschaftsbesitz, also zum
Königlichen Eigenschaftsbesitz, wie die Folge
 zum Grunde. Dasselbe wird konkret auf
 Spiel der Zuständigkeiten veränderungslos,
unveränderlicher Eigenschaftsbesitz (Eigenschafts-
 besitz), Spiel der Zuständigkeiten veränderlicher
(Zuständigkeiten) unveränderlicher Eigenschafts-
besitzes des Königs: — mit diesem letzteren
 verhältnissmäßig hat die Königliche Eigenschaftsbesitz
Gründe folgt: das man die Königliche Eigenschafts-
besitzes kann als unveränderliche Eigenschaft des
Königs, galt es sich mit der Veränderung
der privatlich-unterscheidbaren Zuständigkeiten
der unveränderlichen (= unveränderlichen, be-
 ständigen) Eigenschaftsbesitzes des Königs
auszuweisen galt es sich.

Die sehen wir nun auf zu zeigen, das die König-
eigenschaftsbesitz einen Wissenspunkt ist. All solche sieht
 in die Königlichen, über die privatlich-unterscheid-

Naturgeschichte! Alte : „Naturbeobachtung“
genannt hat. Denn wenn die Menge der Kör-
per nicht so unermesslich ist, so steigert
sich die Beobachtung derselben, welche sie
nicht umfassen soll mit uns, zu einer eben
so sorgfältigen, als von ihr unermesslichen Auf-
gabe, die uns dadurch auch so sehr Entschuldig-
ung erntet, daß sie ein Dienst an uns selbst
diffenspflichtigen Zustand verbindet. In-
des Zucht ist kein anderer, als daß der
Grund der Beobachtung der Natur
die größte Mennigkeitlichkeit der Natur-
körper nicht geringe allgemeiner Ge-
richtigkeit zu fassen, um von der
mit der Menge zu überblicken. In
die die Fortschrittsentwicklung der Natur
die wissenschaftliche Antwort derselben
zum Aufschwung zu bringen. Da die
Erfüllung dieses Zweckes (kann die
Naturgeschichte als eine diffenspflicht
den : Denn die Entwicklung der Natur,
auf welche die Natur von der Natur bildet
da, — ungeleitet nicht, unter Natur.

2. Letztere vom Gebiete der Naturges-
chichte abzusetzen. Sie fordern einen andern
Gebiet der Naturkunde ein, — der
Naturlehre, und lassen sich nicht durch
speziellere, das sie selbst nicht einzu-
schließen haben, oder, wie man sich
versuchen zu begreifen pflegt, bloß
nach dem Gesetze der Verjährung.
Sind bloß nach dem Gesetze der Verjährung
verjährtes Gesetzgebungsgebiet der Natur
ist wiederum zu sprechen über: sie sind
während unter dem gegenwärtigen Gesetze
einigen im ^{ersten} Gesetze der Ver-
jährung, begreifen sie alle bloß nach dem
Aussehen der Natur zum Behalten;
oder sie sind wiederum der Gesetze-
gebung der (einigen) nach dem
Gesetzgebungsgebiet, das die in einem Zu-
sammenhang der Natur. Sie haben
bildet den Gegenstand derjenigen
Zugung der Naturlehre, die in
Wissenschaft im engeren Sinne, oder Wissenschaft

Nachdruck unumum; die letztere ist ge-
genüber dem primären Nachdruck, der
dem Ernie. Beide Differenzpunkte, so un-
abhängig u. selbstständig sie sein mögen
sind, können gleichzeitig existieren und na-
türlichste genannt werden, da sie sich
gegenseitlich helfen bzw. je mehr be-
sprungen werden, desto mehr wird
wissenschaftliche Erkenntnis der Naturge-
schichte von jeder Bedeutung sein; jedoch
bezüglicher in dieser Beziehung die Formen
des Denkens der Natur. Dagegen
wird die Pflicht der wissenschaftlichen Be-
ziehungen der Natur mit Benutzung der
Natur und selbst u. die Aufgabe dieser
Beziehungen unbestimmt, wenn die be-
sondere Beziehung der biologischen
Medizin zu berücksichtigen, u. selbst
von Natur im Allgemeinen
gerade: ist es die Aufgabe des Ernie,
jedem menschlichen Natur ihre Natur-

Verpflichtung zu unterstützen, um seine Leistung.
Später wird das Missionsverhältnis des Landes
zu bestimmen. Es wird nicht als klar,
dass die Naturgeschichte, die es ebenfalls
mit der Landesgeschichte gut zu verbinden
hervorgeht zu sein hat, nicht fünfzig
den Charakter des Landes, als dass
das Pflicht beizubehalten wird: und so hat
es mit dieser Angabe seine Richtigkeit.
Dieses in der gegenwärtigen Darstellung
des Naturgeschichts und der Naturkunde
von. Dieser Punkt ist zu drängen, dass
nicht nur ein, da man sich nur selbst
Landesgeschichte mit besonderer Sorgfalt
und unter dem Namen der Naturgeschichte zu
verstehen muss, da es die Geschichte
nicht begründet ist: es ist
wichtig wie auch die Angabe der richtigen
Beziehungen in der Gebiet der Geschichte
des gegenwärtigen Wissensstandes sollte
aber eine andere Beziehung, aber nicht
mehr ein anderes Verhältnis zu geben

Nachholen und Nachtragspunkte ist nach dem
2. gültig zu verstehen, daß es eine be-
sondere Berücksichtigung d. Hauptver-
brennung fordert. Die müßten zu dem Ende
noch einmal auf die Zustände vor der
Eingabe des Nachholens zurückkommen.
Von demselben erfahren, daß das bei der
Ablösung der Nachtragspunkte, diejenige, welche
als Aufwendungen der Hauptver-
brennung des Königs eingestrichen
werden, vollständig in das Gebiet
des Nachtragspunktes; diejenige aber,
welche für die Aufwendungen, über die
gehört die Hauptver-
brennung, in das Gebiet des Nachholens
Lohnen werden sind als solche beizubehalten,
die aber sind in der Hauptver-
brennung zu rechnen die Hauptver-
brennung der Könige, die der in
Ungarn abzugeben. Die Hauptver-
brennung in d. in der
Hauptver-
brennung der Hauptver-

unseres Geistes, daß die Naturge-
schichte alle Naturwissenschaften, die haben, die
in der Natur, in ihrer Naturgeschichte, die
die Naturgeschichte über uns die Naturgeschichte -
Ihm nun eine Naturgeschichte von
unserer "Naturgeschichte der vorerwähnten
Natur" oder von unserer "Genie der
vorerwähnten Natur" spricht: In die Natur
Gesamtheit als spezifische Naturgeschichte
kritisch zu betrachten, die in ihrer Natur-
geschichte und unserer Naturgeschichte
2. nur die Naturgeschichte in der Natur
gekennzeichnet und publiziert sind. Damit
bezeichnen wir die Naturgeschichte, die die Natur-
geschichte ihrer Naturgeschichte auf die vorerwähnten
Naturgeschichte und Naturgeschichte: Das ist
2. muß sie zeigen; aber die vorerwähnten
Naturgeschichte geschehen ist bei dieser Ge-
schichte überhaupt eine Naturgeschichte, so daß
es ist nur die Naturgeschichte, die
ihre Naturgeschichte, muß nur die Natur-
geschichte der Naturgeschichte; sondern nur eine

„Das Mineralien, die nicht mit bloßen Au-
gen untersuchenbar zusammengehören, sind
jedoch insofern Mineralien. Jedes
Körnergebirge besteht aus folgenden zwei
Theilen: aus den Mineralen, die Erde-
gruppen, aus Mineralen aus anderen
Theilen der Erde, die Erdegruppen,
die sich aus der Erdegruppen Erdegruppen,
die insofern Mineralien Erdegruppen, mit
den Erdegruppen, welche die Erdegruppen
Mineralien Erdegruppen, aus Erdegruppen
jedem Erdegruppen, ihre Erdegruppen
2. je Erdegruppen Erdegruppen Erdegruppen.
fordern Erdegruppen zu geben.

„Zur Erdegruppen Erdegruppen Erdegruppen
ist diejenige Erdegruppen, welche Erdegruppen
aus Erdegruppen Erdegruppen Erdegruppen
besteht, aus der Erdegruppen Erdegruppen
zu Erdegruppen Erdegruppen Erdegruppen
aus Erdegruppen Erdegruppen, Erdegruppen zu
geben. Die Erdegruppen Erdegruppen Erdegruppen
mit der Erdegruppen Erdegruppen, weil sie Erdegruppen
zum Erdegruppen Erdegruppen Erdegruppen
aus Erdegruppen. Erdegruppen Erdegruppen

als einen Baumstamm immer mit neuen
aufwachsenden Ästen zu vergleichen in die
Sinn fallenden Fälschungserscheinungen,
so daß er für das Leben von sich, als einen
eigenständigen Grundkraft gedenkt, Keines
Menschen Jahres 2. also muß er ein
Dauerspiel, für den Baumstamm doppelten
einer dazwischen aufgestellten. Der
Spiel dazwischen, und die eigentliche Zielsetzung
das Leben in der Natur bedingt, und
schließlich in die Ästern Fälschung
der Natur eingewirkt, die f. der die Fälschung
Veränderungen der Körper, die wie
als Einkünfte und jenseitig in der Natur.
Der Grundkraft abwickeln. Dazwischen liegt
es in dem Spiel der Ästern dazwischen
zwei auf diese Fälschungen einen vor-
zuziehenden Zweck bringen zu müssen; und
so verhalten es sich, daß bei der Ver-
änderung d. Fälschung der Ästern f. der
die Ästern d. Fälschung mit / dazwischen

schickte mich mehrere andere Gesänge, die aber
zu wenig mit dem Gegenstande des angelegten
Geisteswissenschaften zusammenhängen, als daß
es mir so abgemessenem Ueberflusse mich selbst
deßhalb Andeutung derselben gegeben werden
könnte: Ganzjährig unterrichtet man nämlich
in dem Hauptstudium (varianum) und Geisteswissenschaften
(varianum) die Geschichte der Naturgeschichte
überhaupt, wie jene Geisteswissenschaften und Sprachen
sind. In dem Besonderen sind Ueberflusse der Geistes-
wissenschaften haben wie in dem Obigen
die Geisteswissenschaften auch sehr abgemessen: und nur dem
Geisteswissenschaften die Geschichte der Naturgeschichte die
ganze Geschichte muss die Geisteswissenschaften/
alle sind Geschichte abgemessenem Ueberflusse
wissen von der Abgemessenem der Natur-
wissenschaften zu dem Geisteswissenschaften und
vielleicht Geisteswissenschaften der Wissenschaften Leben?
Das ist die Geisteswissenschaften die Geisteswissenschaften
Geisteswissenschaften in dem Hauptstudium Naturge-
schichte sind nicht, ist aber sehr gering, als
es nicht missgeschickten ist das muss von der

über die fürstliche Jagdverwaltung verordnet-
liche Caspuffenpflicht empfohlen fort und
ihre Bestimmung ist in der ersten über
Zurück berufen, die es ist über die Gen-
ein allen gesetzlichen Verordnungen ein-
mal lang.

Wegen der Angaben für gewisse zur Staatsmit-
teilung meine vürstliche Aufsicht über den Kaufung
in die Bestimmung der Naturkunde und der Nat-
urgeschichte und Lehrbücher. Die Bestimmung
den mir aus, das und meiner Aufsicht ge-
geben, die Jagd empfohlen Verordnungen zu
zu bestimmen in zu bestimmen, das ist
mir empfohlen ist immer Zurück empfohlen über-
alle gesetzlichen in irgend gegeben ge-
te, in das die Bestimmung ist in mittel-
bare Bestimmung empfohlen von den me-
ist Bestimmung Bestimmung, die meiner gesetzlichen
Bestimmung meiner Bestimmung in Bestim-
mung und gesetzlichen Bestimmung der Jagd-
Bestimmung der Naturkunde empfohlen empfohlen.
Die Bestimmung ist in Bestimmung meiner Bestim-

wissen nur Nomina gegeben; und nicht dabei
 so viel als Spiel, was denn Abstraktion
 zum und Abstraktion und dem Gebiet
 des in Abstraktion Abstraktion
 selbst gegeben, z. B. sind die Abstraktion: das
 wenn sie nicht Abstraktion Abstraktion in
 der Abstraktion Abstraktion Abstraktion.

D.

Das System in der Abstraktion.

Es bleibt nur noch ein Abstraktion
Abstraktion, Abstraktion in allen Abstraktion
 der Abstraktion mit Abstraktion Abstraktion
Abstraktion Abstraktion Abstraktion: —
 das Abstraktion. — Es Abstraktion Abstraktion Abstraktion
Abstraktion Abstraktion Abstraktion, Abstraktion
 der Abstraktion Abstraktion Abstraktion Abstraktion
Abstraktion, Abstraktion Abstraktion Abstraktion
Abstraktion Abstraktion Abstraktion Abstraktion
Abstraktion Abstraktion Abstraktion Abstraktion
Abstraktion Abstraktion Abstraktion Abstraktion
Abstraktion Abstraktion Abstraktion Abstraktion

Nachdem ich die Lösung von dem Problem und die
für die Bestimmung, wenn die Bestimmung
so ungenügend ist, daß man bei
meiner sehr tiefen von einem Punkt aus
ausgehen für mich einen Überblick über
den 2. eine Einsicht in jene ungenügende
Zusammenhang von beiden Seiten, wenn
man sich eine solche Antwortung im Syßtem
oder im Nachrichtensystem und schließlich
im Kreislauf (eigentlich Kreislauf) u. im un-
terkündeten System: zu verstehen wenn die
für die Antwortung notwendigen Absti-
lungen (Gänge) auf einer ungenügenden
Bestimmung gründet, also abgeleitet von dem
genügenden Modus intentionis und
einziges Merkmal abhängig macht;
oder von der Unvollständigkeit in allem
jener ungenügenden Merkmalen, daß
von einer ungenügenden Navigationsgesch-
windigkeit über die Zeit, von welcher
man sich selbst u. auf welche man
den ganzen System zurückführt, unter
einer

alle auf die Klubs bezogen werden die sich
sind. Dann bringe ich den Namen, wenn mich
ihre Grundzüge die ich sehr gerne - besprechen
über mich die Seite kenne. In der Zeit was
bestimmte mitwirkende Gewerkschaften einget
nicht mitgelassen. Nichts wird ich sehr sorgfältig
genügend das was ich für mich in der
Gesellschaft der Wissenschaften und der
Erkenntnis der Naturwissenschaften
sind, werden mich die mich sehr sorgfältig
Grundzüge der Wissenschaften Naturwissenschaften.
Ich bin sehr dankbar für die mich sehr
kurzliche Mittel für das was ich für die
Erkenntnis der Gesellschaft, die mich sehr
durchschnittlichen Fortschritt sehr untergebracht
sind sind. Wenn ich mich sehr in der
Naturwissenschaften sehr sorgfältig
sorgfältig Fortschritt der Gesellschaft
sind, so wird mich mit mich
kurzlichen Systemen nicht sind. Nichts
mehr mich sehr sorgfältig bringe ich, so ist
mich in der nächsten Zeit sehr sorgfältig

für alle drei Naturwissenschaften und dem System
aufgefallen, es ist mir nicht mehr überlassen
zu entscheiden, auf wessen Seite ich mich be-
ziehen will. Ich bin mir nicht sicher, ob
ich mich für das Kunstsystem, wirkliche
Systeme zuwenden soll.

Zur vollständigen Aufklärung der eigent-
lichen Bedeutung des natürlichen Systems
sind die beiden Systeme nicht zu
verwerfen, es muss nur die Unterscheidung
aufgefallen vom künstlichen System. Die
Bedeutung des Kunstsystems ist
für ein solches System. Die Unterscheidung
muss die Unterscheidung auf beiden bei den
einzelnen Betrachtungen der einzelnen
Theilen des Naturwissenschaftlichen Systems
allein zu verstehen und vollständigen
Lösungen. Es versteht sich nicht anders,
es ist mit der Aufklärung des natürlichen
Systems selbst. Die natürliche Darstellung
von Naturwissenschaften sind, es ist Naturwissen-
schaft auf die Naturwissenschaften, die Kunst
und Natur für die Anwendung der

Könige in der Natur selbst zu finden, u.
 wie sie uns durch ihre Eigenschaften
 den, durch die Bildung ihres Geistes in
 dem menschlichen Natursystem in unvoll-
 kommenen, und wie sie durch ihre
 gewisse Naturkräfte u. können geleitet
 werden in je weiter sich das Leben
 mehr entwickelt und mehr System in
 ihnen erscheint. Entdeckung dieser Natur,
 insbesondere, daß sie die Natur der
 Luft in der Luft selbst zu entwickeln
 können folglich betrachtet u. die
 unvollkommenen Natur auf dem Prinzip
 zu entwickeln beginnt, welches durch
 Systemen aus Gemüth längere Lücken
 einzuwickeln ist, daß für alle diese
 Naturkräfte die Entwicklung von inter-
 liegenden (nicht ungenutzten) Systemen
 der Gegenwart durch Beobachtung
 kann man sich nicht das natürliche Sy-
 stem für die Natur und man durch
 die die unvollkommenen Naturkräfte
 soll, als wenn die fortgesetzte Größe

Vita.

Ego, Carolus Fuhrrott, Leinefeldae
haud procul ab urbe Heiligenstadio, Ka-
lendis Januariis a. MDCCCIV natus, pa-
tre Philippo uxorum mercatore, qui
breui tempore post partum meum morbo
confectus decessit de vita, quemque pau-
lo post etiam secuta est mater mea Mag-
dalena gentis Nufzbaumianae. Itaque
amissis parentibus adhuc infans
accepi tutorem ac me contuli ad a-
vuntium, qui sacris praesens Scitu-
gae quique annos novem natum me
tradidit instituendum trivialis
scholae magistro. Anno praeterlapso,
quia alacritatem quandam cognoscere
credebat frater meus natu maximus
me misit ad virum, qui tunc apud
nos sacris praesens, ut Latinae linguae

elementa discerem. Imbutus primis
litteris quatuordecim annorum puer
adeo Gymnasium Heiligenstadiense,
quae schola - ditione Borussiae -
praecipuos habebat aliquos egregios,
quorum non sine comprobatione
hoc in Gymnasio sex annos versatus
sum. Indeque examine pro maturi-
tate superato et testimonio instruc-
tus anno MDCCCXXIV academiam
petii Bonnensem et a Rectore mag-
nifico A. W. de Schlegel in civium
academicorum numerum receptus
sum. Cognatorum meorum desiderio
impulsus et quasi coactus primo an-
no Theologiae, quantumvis semper
michi conditio clericalis displiceret,
operam dedi; secundo autem omisi
eam ac doctrinae de natura rerum

nec non mathesi, quibus semper valde
delectabar, quantum poteram, incubui.
Ex eodem tempore etiam feminarii,
quod ibi viris celeberrimos Nees ad
Erenbeck, Goldfuss, Næggerath, Bi-
schop et Münchow moderatoribus
ad res naturales investigandas flores,
sodalibus adscriptus, quantum potui
hincce litteris operam dedi, ac mea
studia academica in quartum an-
num continuavi, ut quae anno prior
in his litteris neglectissem quam maxi-
mo labore supplerem. Celeberrimus
N. ab Erenbeck senior, botanicus pro-
fessor, opera et consilio tum benigne
me semper adjuvit, ut ultimus anno
academico librum componere potuissem
et edere huncce: „Jussieu's und De-
candolle's natürliche Pflanzensysteme

nach ihren Grundrätzen etc Bonn 1829.

Quadrenniis praeterlapsis studio meo academico finem impositis, ut coleretur scientias et ad pueros instituendos et in utilitatem communem adhiberem. Quo consilio Heiligenstadtisim reverens et in numerum gymnasii praceptorum receptus instruendi et educandi tirocinium feci duos per annos. Docendi munere in finem anni MDCCCXXX Elberfeldae mihi oblato quatuor jam annis functus sum, juxta nonnulla alia historiam naturalem praesertim atque mathematicam tradens. Hisce litteris totam vitam impendere eaque pro parte virili colere verbo et scriptis nunquam, si Deo placeat, desinam.

Die Naturgeschichte
als Wissenschaft
und als Gegenstand
des höheren Unterrichts

Eine
pädagogisch-philosophische
Abhandlung

von
Karl Fuhrrott

Universitätsarchiv Tübingen
Signatur: 55 / 10 b, 15

Abschrift
Die Zahlen in [eckigen] Klammern
bezeichnen die Seitenzahlen des Originals
in der vorangehenden Faksimil-Wiedergabe

Korrespondenz-Übersicht
Seitenzahlen

Original	Faksimil	Übertragung
1	37	105
5	41	107
10	46	109
15	51	111
20	56	113
25	61	116
30	66	118
35	71	121
40	76	123
45	81	126
50	86	128
55	91	131
Vita	97	135

Man pflegt in der Völker- und Staatengeschichte zur Bestimmung der verschiedenen Zeitalter Begebenheiten zu wählen, die durch überraschende Größe in ihrer Erscheinung die äußere Gestalt eines Volkes oder der Völker plötzlich veränderten: während man in der Culturgeschichte der Menschheit zu demselben Zwecke gewöhnlich auf Begebenheiten zurückkömmt, die im Ursprung klein und unansehnlich, nur durch innere Bediegenheit und Wahrheit allmählich einen bedeutenden Einfluß genommen, der ebenfalls, aber auf dem Gebiete des Geistes, von den erheblichsten Folgen begleitet war. Dieser Einfluß mit seinen Folgen gibt sich in der Richtung kund, in welcher für eine bestimmte Zeit, mehr oder weniger allgemein, die geistigen Bestrebungen der Völker übereinstimmten. Dennoch charakterisiert sich jedes [38] Zeitalter durch eine eigenthümliche Richtung, welcher die gesammte geistige Thätigkeit der Völker in demselben vorzüglich folgte. Sollten wir von der Richtung, wodurch sich unser gegenwärtiges Zeitalter auszeichnet, eine Schilderung entwerfen: so müßten wir unstreitig das etwa seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts erwachte, und gegenwärtig bei fast allen Völkern mit überwiegender Vorliebe begünstigte Studium der Natur in dieselbe aufnehmen. Es ist in der That Staunen erregend, was in dieser Periode für die gründliche Erforschung der Natur Großes ist unternommen und geleistet worden; und wie sich die Folgen davon jetzt schon in fast allen

Lebensverhältnissen auf eine erfreuliche Weise geltend machen. Am entschiedensten offenbart sich dieß darin, daß man angefangen hat, in den höheren Unterrichtsanstalten einen größeren Werth auf die Naturwissenschaften zu [39] legen, als früher, so daß gegenwärtig dieser Zweig des Wissens als ein integrierender Theil des Gesamtunterrichts der Jugend angesehen wird; und daß man ferner sogar an Universitäten sogenannte naturhistorische Seminarien errichtet hat, theils, um im Allgemeinen das Studium der Naturwissenschaften zu beleben, theils um ins Besondere in denselben tüchtige Lehrer dieser Wissenschaften für die höheren Unterrichtsanstalten zu bilden. Wenn man nun einerseits einräumt, daß diese Einrichtungen dem Bedürfnis der Zeit ihre Entstehung verdanken, und andererseits wünschen muß, daß auch der Erfolg ihrer Wirksamkeit diesem Bedürfnis entsprechen möge: so kann man nur bedauern, daß letzteres noch keineswegs der Fall ist. Wir wollen unsere Bemerkungen in dieser Beziehung ausschließlich auf die Naturgeschichte beschränken,[40] und zunächst die Frage untersuchen: worin wohl der Grund zu dem erwähnten Mißverhältnis liegen mag? In den Einrichtungen selbst, sofern man darunter die von Seiten der Unterrichtsbehörden vorgeschriebene Ausdehnung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den verschiedenen Anstalten versteht, kann er nicht liegen; denn solchen Vorschriften kommt man in der äußeren Form gewissenhaft nach. Der Grund wird also eher zu suchen seyn in den Einrichtungen, sofern man darunter die eigentliche Beschaffenheit der Anordnungen versteht, welche die Jugend dem beabsichtigten Ziele entgegenführen sollen. Von der inneren Zweckmäßigkeit dieser Anordnungen ist hier, wie bei allen übrigen Unterrichtszweigen, das wahre Gedeihen des Unterrichts allein abhängig. Es reducirten sich aber diese Anordnungen [41]

bei genauerer Prüfung auf die Methode des Lehrers; die äußeren Mittel zur Unterstützung, Belebung und Erleichterung des Unterrichts und auf die Ausdehnung desselben bis zur obersten Bildungsstufe der Anstalten.

Was nun die Methode betrifft, so ist leicht zu ermessen, daß solche Lehrer, die sich während ihres eigenen Bildungsganges mit dem Studium der Naturwissenschaften nie innig befreundeten, später nicht im Stande seyn können, ohne Weiteres einen wissenschaftlich-gründlichen Unterricht in der Naturgeschichte zu ertheilen. Wird ihnen nun dessenungeachtet dieser Unterrichtszweig aufgebürdet, was leider häufig geschehen ist und noch geschieht: so ist es ihnen kaum zu verargen, wenn sie sich auf die bequemste Weise ihrer Obliegenheit zu erledigen suchen, da man ihnen billiger Weise nicht zumuthen, noch weniger sie zwingen kann, die einmal eingeschlagene [42] und liebgewordene Richtung eines anderen Bildungsganges wieder zu verlassen. So erklärt es sich, warum man in so manchen Anstalten nur einen Theil des naturgeschichtlichen Unterrichts als Zweck des Ganzen hervorhebt, nämlich: das unterhaltende Element der erzählenden Darstellung, welches wohl für eine gewisse Stufe des Unterrichts ausreicht, im Ganzen aber füglich nur als ein förderndes Mittel zur Erreichung des höheren wissenschaftlichen Zweckes betrachtet und benutzt werden sollte. Nicht selten sind es auch die eingeführten Hand- und Lehrbücher der Naturgeschichte, die durch die Art ihrer Abfassung eine oberflächliche Behandlung der Naturgeschichte nicht allein begünstigen, sondern gewissermaßen vorschreiben. Wie viele gibt es nicht davon, die, ohne eine Spur wissenschaftlicher Gründlichkeit, sogleich mit der [43] Eintheilung der Naturkörper in die bekannten drei Naturreiche beginnen, jedes derselben weiter abtheilen, dann glanzlose Beschreibungen einzelner Körper folgen lassen, diesen vielleicht

einige nothdürftige Angaben über Nutzen und Schaden beifügen, und so die ganze schöne Wissenschaft ihrem Zwecke nach erschöpft und der jugendlichen Fassungskraft zugänglich gemacht zu haben glauben! Allerdings werden solche Mittheilungen leicht verstanden; auch mögen sie immerhin die Jugend ergötzen und bisweilen belehren; aber was der Knabe von zehn oder zwölf Jahren ohne Anstrengung versteht, das kann nicht ausschließlich Gegenstand der Wissenschaft seyn, und folglich auch dem Zwecke eines höheren bildenden und erziehenden Unterrichts nicht entsprechen. Diese Übelstände würden aber nicht so groß seyn, als sie wirklich [44] sind, wenn der Jugend im Verlaufe ihrer Bildungszeit für das anfänglich ohne eigene Schuld Versäumte Ersatz würde. Aber leider pflegt man an den Gymnasien den Unterricht in der Naturgeschichte auf die unteren Klassen zu beschränken, so daß am Ende der Schulzeit für die Jugend die ganze Ausbeute aus dem Gebiete der reichhaltigsten aller Wissenschaften in wenigen unzusammenhängenden Reminiscenzen besteht, die weder die Idee der Einheit der Natur, noch die richtige Beziehung ihrer Theile vermitteln können, und sowohl für das geistige, als materielle Leben ohne Nutzen bleiben müssen. Hiermit wollen wir die Hauptzielepunkte angedeutet haben, auf welche der naturgeschichtliche Unterricht sein Augenmerk stets zu richten hat, und welche zu erreichen [45] als seine eigentlichste Aufgabe betrachtet werden muß. Soll aber ein so würdiges Ziel erreicht werden: so muß der Naturgeschichtsunterricht eine wissenschaftliche Form und Haltung annehmen und bis in die oberen Klassen unserer Bildungsanstalten fortgesetzt werden. Sind ja die meisten Zöglinge, in Betreff der Erwerbung naturgeschichtlicher Kenntnisse, auf ihre Schulzeit allein angewiesen, sowohl solche, die vom Gymnasium abgehend auf der Universität sich dem Studium

der Rechtswissenschaft, der Theologie und Philologie widmen, als namentlich solche, die aus den Real- und Gewerb-Schulen sogleich ins bürgerliche Leben übertreten. Was nehmen aber die Einen auf die Universität, die Anderen in ihren bürgerlichen Wirkungskreis mit, wenn sie nach Handbüchern, wie wir sie eben geschildert, unterrichtet wurden; oder [46] wenn sie während ihres Fortschreitens durch die höheren Klassen der Schule keine Gelegenheit fanden, das früher aus der Naturgeschichte Erlernte mehr zu befestigen, zu erweitern, oder nur im Gedächtniß zu behalten. Welch ein Vorsprung aber für den künftigen Mediciner und Naturforscher, wenn er mit einem gründlichen Überblick über das Gebiet der Naturforschung die Universität betritt.

Man wende nicht ein, daß sich der Naturgeschichtsunterricht zu einer wissenschaftlichen Behandlung auf Schulen nicht eigne, und daß eine solche Behandlung die Jugend eher von dem Gegenstande ab- als ihm zuwenden werde. Verschmäht man es ja nicht, die mathematischen Disciplinen, wie den grammatischen Theil des Sprachunterrichts schon auf den untersten Bildungsstufen an eine strenge Form zu [47] binden: und wie wenig vermögen diese Zweige des Unterrichts durch ihren Inhalt die jugendliche Wißbegierde zu fesseln, die Einbildungskraft derselben anzusprechen und für die geistige Anstrengung durch leichtere und gefälligere Mittheilungen ganz gewissermaßen zu entschädigen: wenn man sie neben die reiche Fülle derartiger Mittel in der Naturgeschichte hält! Gibt es also Unterrichtszweige, die für eine Auswahl des Wichtigsten eine strengere Behandlung auf Schulen zulassen: so gehört zu denselben gewiß die Naturgeschichte.

Auf welche Weise soll man aber diese strengere Behandlung einführen, oder auf welches Element des Unterrichts dieselbe vorzüglich ausdehnen? könnte man fragen. Wir antworten hierauf Folgendes: der seinem Umfang nach bedeutendste Bestandtheil der Naturgeschichte ist die [48] beschreibende Darstellung; und in dieser Beziehung haben alle Naturkörper für sie gleiche Bedeutung. Während sie sich aber dadurch ins Einzelne verliert, sucht sie auf der anderen Seite durch Nachweisung des inneren Zusammenhanges und der Beziehungen der Einzelnen unter sich, Letzteres unter allgemeinen Gesichtspunkten zu sammeln, zu einem Ganzen zu verbinden und so die Idee der Einheit der Natur zu construieren. Die möglichst klare Auffassung dieser Ideen, von Seiten der lernenden Jugend, soll der Unterricht in der Naturgeschichte als sein Hauptziel erfolgen. Den Schlüssel zum Verständnis dieser Ideen gibt aber das natürliche System und die beständige Vergegenwärtigung seines Princips. Wie nun einerseits das System zu betrachten ist als höchstes Ergebnis der naturhistorischen Forschung und zugleich als Product der logischen [49] Abstraction, also des Verstandes: so ist es andererseits dasjenige Element der Naturgeschichte, wodurch sie sich als eine Wissenschaft bewährt und wodurch sie als Unterrichtsgegenstand wiederum den mannigfaltigsten Stoff zur Übung des Verstandes darbietet. Diese Übung stelle man an, so oft sich die Umstände erlauben; denn so nur wird die Jugend neben der angenehmen Unterhaltung, die sie in der Naturgeschichte findet, auch geistig beschäftigt und wahrhaft belehrt.

Von dieser Ansicht ausgehend haben wir auf den folgenden Blättern versucht, den Begriff der Naturgeschichte zu entwickeln, ihren Umfang zu veranschaulichen und das Verhältniß anzudeuten, in welchem sie als Wissenschaft zu den übrigen Zweigen der Naturkunde und des Wissens

überhaupt steht. Die Form der mehr analytischen, als [50] didaktischen Darstellungsweise haben wir gewählt, weil wir sie für die geeignetste halten, sowohl für den Unterricht überhaupt, als namentlich für solche Gegenstände desselben, denen eine propädeutische Übersicht ihres Gebietes vorausgeschickt werden muß, um sie ihrer Bedeutung nach zu würdigen. Wir wollten das Ganze in einem Tone halten, der einerseits die Würde der Wissenschaft nicht beleidigen und andererseits das Bedürfnis und den Standpunkt höherer Schulanstalten nicht überbieten möchte. Eine schwierige Aufgabe! Möge es uns gelungen seyn, zur Lösung derselben Einiges beigetragen zu haben. [51]

II.

Ursprung und Bedeutung der Naturkunde

Die Natur, die man wohl richtig als den Inbegriff aller Erscheinungen unserer Sinne definiert, und auf welche der Mensch in so vielfacher Beziehung angewiesen ist, mußte schon in den frühesten Zeiten ein Gegenstand, wenn nicht seiner Erforschung, doch seiner Beobachtung werden. Nichts konnte ja für ihn, selbst in seinem ursprünglichen Zustande, wichtiger seyn, als die Kenntniß derjenigen Nahrungsmittel und Stoffe, womit er sein Leben fristen und seinen Körper gegen den Andrang schädlicher Einflüsse von außen schützen konnte. Wo aber sollte er diese Nahrungsmittel und Stoffe suchen, als in der umgebenden Natur? Hatte er sie einmal gefunden, so sprach [52] ein unausweichliches Bedürfnis viel zu laut, um

sie ohne weiteres wieder zu vergessen und sich von Neuem in Noth und Sorge zu stürzen: er prägte sie im Gegentheil seinem Gedächtnis ein, merkte sich ihre Form, die Art und die Zeit ihres Vorkommens und erwarb sich auf diese Weise, wenn auch noch in nur sehr geringem Umfange, doch Kenntnisse von mancherlei Naturkörpern, die man mit Recht als den Uranfang aller Naturkunde bezeichnen könnte.

Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet ist ohne Zweifel die Naturkunde, sofern sie eine Wissenschaft ist, auch die älteste aller Wissenschaften. Wie alles Große und Erhabene im Gebiete des menschlichen Wissens in seinem Ursprung klein war und unbedeutend, so konnte auch die Naturkunde nicht in einem Tage, oder einem Jahre zu der herrlichen Wissenschaft heranreifen, die wir jetzt in ihr bewundern: auch sie mußte [53] klein beginnen, um sich allmählich zum Großen zu entwickeln. Man würde aber Vorstehendes unrichtig verstehen und aufgefaßt haben, wenn man dagegen einwerfen wollte, daß ja durch die Annahme eines so hohen Alterthums der Naturkunde gewissermaßen die Menschen in ihrem ursprünglichen Zustande thierischer Rohheit und Unwissenheit schon zu Naturforschern gestempelt würden. Fällt es ja keinem Verständigen ein, sich für einen Astronomen auszugeben, wenn er auch den Wechsel des Tages und der Nacht so wie der Jahreszeiten zu erklären weiß, und mit dem Laufe mancher Gestirne bekannt ist! Was aber diese Kenntnisse im Vergleich mit der eigentlichen Astronomie sind, das war die Kenntniß der Mittel zur Befriedigung der dringendsten Lebensbedürfnisse im Vergleich zur jetzigen Naturkunde: Wie jene nämlich einen Theil der Astronomie ausmachen, ohne daß [54] Jeder, der sie besitzt, Astronom heißt, so gehört auch diese in den Umfang unseres damaligen Gesamtwissens von der Natur und ihren Producten, ohne daß

der schlichte Landmann, oder der wilde Indianer, der sie besitzt, darum ein Naturforscher wäre. Es soll aber mit obiger Behauptung angedeutet werden: daß das Bedürfnis die Quelle alles Wissens ist, eine Thatsache, die ebenso wichtig als ehrenvoll für die Naturkunde in ihrem eben erwähnten Ursprunge ist. Da nämlich kein Bedürfnis lauter und dringender fordert, als das der Nahrung, begründet in dem thierischen Triebe der Erhaltung: so mußten es auch die genießbaren Naturproducte seyn, welche das Denkvermögen des Menschen zuerst anregten, zuerst seinen Verstand beschäftigten, die, einmal aus ihrem Schlummer geweckt, zu allen den großartigen Unternehmungen tüchtig wurden, welche später der menschliche [55] Geist mit sehr vielem Glück bestanden hat. Und so läßt sich der obigen Behauptung auch noch diese hinzufügen: Die Naturkunde hat alle übrigen Wissenschaften hervorgerufen, und begreift, im weitesten Sinne gedacht, dieselben alle in sich. Die Naturkunde ist also die älteste und zugleich die umfassendste Wissenschaft. Denn womit sich der Mensch auch befassen mag, so kann er doch die Grenzen der Natur nicht überschreiten: so daß selbst die Geschichte des Menschen und seines Geistes nur die Naturgeschichte einer Gattung von Geschöpfen ist, welche sich zur eigentlichen Naturbeschreibung derselben ungefähr so verhält, als wenn in der Naturbeschreibung des Elephanten erzählt wird, daß derselbe schon im Kriege des Pyrrhus gegen die Römer im Gebrauch gewesen; wann er zum ersten Mal in den einzelnen Ländern Europas ist gesehen worden, und zu welchen Dienstleistungen [56] sich derselbe vermöge seiner Gelehrigkeit abrichten lasse.

Es wäre auf diese Weise, ohne der Würde irgendeiner Wissenschaft zu nahe zu treten, angedeutet, daß alle Wissenschaften nur Zweige einer großen Gesamtwissenschaft sind = Zweige der Naturkunde; und es

müßte nun noch gezeigt werden, in welchem Verhältniß alle Zweige des menschlichen Wissens unter sich und zu ihrer gemeinschaftlichen Gesamtbasis stehen, um jene Andeutung als Behauptung aufzustellen und die Wahrheit ihres Inhaltes darzuthun und völlig zu beweisen. Aber die Art, wie wir dieses Verhältniß bloß angedeutet haben, genügt hier schon, um der Würde der Naturkunde die gebührende Anerkennung zu verschaffen: und dieses allein war unser Zweck.

Wir wenden uns nun zu einer anderen [57] Seite der Naturkunde, um eine Frage zu erledigen, die wir oben schon berührt haben und deren Inhalt für den eigentlichen Naturforscher, wie für Jeden, der für das Studium der Natur gewonnen werden soll, von gleich hohem Interesse ist. Man hat nämlich oft die Frage aufgeworfen: ob denn die Naturkunde eine Wissenschaft sey? und hat dieselbe wohl ebenso oft, und namentlich in Betreff der Naturgeschichte mit „Nein“ beantwortet. Diese Ansicht wird leider noch heut zu Tage in so manchen für Schulen geschriebenen Hand- und Lehrbüchern der Naturgeschichte auf eine Weise gehuldigt, die es ziemlich leicht erklärt, warum die Naturgeschichtsstunden von Seiten der Lernenden im Allgemeinen als bloße Erholungsstunden betrachtet werden, in welchen man sich an den vorgezeigten Naturproducten [58] belustigt und höchstens eine kindische Neugier befriedigt. Wir sind weit entfernt, einer solchen Huldigung beizupflichten, da wir der Ansicht sind, daß die Naturkunde überhaupt und nicht minder die Naturgeschichte eine Wissenschaft ist, so gut, wie irgend eine. Wir glauben, es der Wichtigkeit der Sache schuldig zu seyn, unsere Ansicht durch Gründe zu unterstützen, und müssen zu dem Ende zunächst untersuchen: was eine Wissenschaft überhaupt ist. Gewöhnlich erhält man auf die Frage: "Was ist eine Wissenschaft?" eine

von diesen Antworten: Wissenschaft ist eine Menge, ein Inbegriff von Kenntnissen; oder: sie ist ein ganzes d. h. vollständiges Wissen von irgendeinem Gegenstande. Es verhält sich aber die Sache, wie folgt: Die gesammte auf den Erwerb von Kenntnissen gerichtete Thätigkeit unseres Geistes steht unter der Herrschaft eines ihm innewohnenden Gesetzes, vermöge dessen wir nur dann das Ergebnis dieser Thätigkeit [59] befriedigend finden, wenn wir die Gründe der erworbenen Kenntnisse eingesehen und den inneren Zusammenhang derselben erkannt haben. Diesen Zusammenhang nennt man auch den nothwendigen, weil uns jenes Gesetz so lange nöthigt, zu forschen, bis wir Befriedigung gefunden, wo wir dann den erforschten Zusammenhang als den allein wahren denken müssen. Der "innere", der "nothwendige", oder der "wahre" Zusammenhang gewisser Erscheinungen oder gewisser Wahrheiten u.s.w. sind also ganz gleichbedeutende Ausdrücke. Bezieht sich jene Thätigkeit nun auf einen besonderen Gegenstand z.B. auf die Untersuchung der geometrischen Wahrheiten, oder auf einen Zweig der Naturkunde: so bilden die Wahrheiten oder Erkenntnisse auf einem solchen Gebiete eine Wissenschaft, wenn sie nach ihrem [60] inneren nothwendigen Zusammenhang gedacht oder vorgetragen werden. Unter Wissenschaft überhaupt versteht man demnach einen Inbegriff, eine in sich abgeschlossene Reihe von Erkenntnissen, geordnet nach ihrem inneren nothwendigen Zusammenhange.

Wir wollen nun sehen, was sich hieraus in Beziehung auf die Naturkunde und die Naturgeschichte ergibt. Die Aufgabe der Naturkunde, wie schon ihr Name andeutet, ist keine andere, als eine auf die genaueste Untersuchung der Natur gegründete in obigem Sinne befriedigende Erkenntniß derselben zu vermitteln. Demgemäß und nach der anfänglich auf-

gestellten Definition von Natur wäre also die Naturkunde, als Wissenschaft gedacht, eine Darstellung der, oder eine Einsicht in die nach ihrem inneren nothwendigen Zusammenhange geordneten Erkenntnisse über den Inbegriff aller Erscheinungen [61] unserer Sinne. Schließen wir nun auf die verschiedenen Zweige des rein philosophischen und abstracten Wissens von dem Gebiete der Naturkunde aus, so daß sie also die Lehre vom Wesen der Gottheit, von dem Guten und dem Übel in der Welt, von den Pflichten des vernünftigen Menschen gegen Gott, Andere und sich, und die Lehre von dem Wesen und der Existenz der Dinge überhaupt und des menschlichen Geistes ins Besondere u.s.w. ganz auf sich beruhen läßt: so bleibt dieselbe dennoch eine Wissenschaft von unermeslichem Umfange; es würde derjenige als ein aberwitziger Thor zu betrachten seyn, der sich die vollständige Aneignung derselben zum Gegenstande seiner Bestrebungen machen wollte. Es sind nämlich im Laufe der Jahrhunderte im Gebiete der gesammten Naturkunde so außerordentliche Fortschritte und neue Entdeckungen gemacht worden, daß kein menschlicher Geist sie alle in wissenschaftlichem [62] Zusammenhange fassen kann, und daß man genöthigt gewesen ist, die gesammte Naturkunde in mannigfaltige Zweige zu zerlegen, für jeden dieser Zweige ein bestimmtes Gebiet abzugrenzen und die darauf sich beziehenden Erkenntnisse zu besonderen Wissenschaften zu erheben. Eine dieser Wissenschaften ist nun die Naturgeschichte: für sie wollen wir hier das Gebiet abgrenzen, eine bestimmte Definition derselben suchen und aufstellen und sie als eine Wissenschaft rechtfertigen. [63]

B.

Bedeutung der Naturgeschichte

Als ein Zweig der Naturkunde d. h. der Gesamtnaturwissenschaft hat es auch die Naturgeschichte mit der Untersuchung der Erscheinungen unserer Sinne zu thun. Von diesen Erscheinungen schließt sie aber alle außerirdischen [nicht-tellurischen] vorab gänzlich aus, und beschränkt also ihre Untersuchung auf Sinnenercheinungen auf unserer Erde und von diesen ferner ausschließlich auf solche, die ohne den Begriff "Körper" nicht gedacht werden können: wobei wir unter Körper eben die Dinge verstehen, die in räumlicher Begrenzung einen Eindruck auf unsere Sinne machen. Daraus ergäbe sich also, daß die Untersuchung gewisser Erscheinungen an den Körpern [= Naturkörpern] Gegenstand der Naturgeschichte wäre. Unter Erscheinungen an den Körpern verstehen wir diejenigen [64] sinnlich wahrnehmbaren Zustandsveränderungen oder Eigenschaften der Körper, von denen wir voraussetzen [müssen], daß sie sich zu den wirklichen [reellen] Eigenschaften, also zur Natur derselben verhalten, wie die Folge zum Grunde. Dieselben nun treten auf theils als Äußerungen vorübergehender, veränderlicher Eigenschaften [Beschaffenheiten], theils als Äußerungen wesentlicher [substantieller] unveränderlicher Beschaffenheiten der Körper: // mit diesen letzteren ausschließlich hat es die Naturgeschichte zu thun. Hieraus folgt: daß man die Naturgeschichte bezeichnen kann als denjenigen Zweig der Naturkunde, welcher sich mit der Untersuchung der sinnlich-wahrnehmbaren Äußerungen der wesentlichen [= unveränderlichen, beständigen] Beschaffenheiten der Naturkörper unserer Erde beschäftigt.

Wir haben nun noch zu zeigen, daß die Naturgeschichte eine Wissenschaft ist. Als solche hätte sie die Aufgabe, über die sinnlich wahrnehmbaren [65] unveränderlichen Eigenschaften der Naturkörper unserer Erde eine in sich abgeschlossene Reihe von Erkenntnissen aufzustellen und dieselben nach ihrem inneren nothwendigen Zusammenhange zu ordnen. Die unveränderlichen Beschaffenheiten der Körper sind aber ausgeprägt in der Form derselben, so daß die Form der Körper, das Einzige, was durch unsere Sinne, oder unmittelbar an denselben wahrgenommen werden kann, auch als die äußere Erscheinung ihrer Natur zu betrachten ist, ja, uns für die Natur derselben selbst gelten muß. Wo also eine wesentlich andere Form: da auch ein wesentlich anderer Körper. Von diesem Gesichtspunkte aus begreift man einerseits die unermessliche Menge der Naturkörper, und andererseits, daß das bedeutendste Element der Naturgeschichte ein darstellendes, beschreibendes seyn muß: woher es denn auch gekommen ist, daß man die [66] Naturgeschichte schlechthin: "Naturbeschreibung" genannt hat. Wenn aber die Menge der Körper eine so unermessliche ist, so steigert sich auch die Beschreibung derselben, welche sie alle umfassen soll und muß, zu einer eben so schwierigen, als an sich unerfreulichen Aufgabe, die nur dadurch eine so hohe Bedeutung gewinnt, daß sie im Dienste eines höheren wissenschaftlichen Zweckes arbeitet. Dieser Zweck ist kein anderer, als auf dem Grund der Beschreibung des Einzelnen die große Mannigfaltigkeit der Naturkörper unter gewisse allgemeine Gesichtspunkte zu fassen, um von da aus das Ganze zu überblicken und durch sie die Entwicklungsgesetze der Formen durch reihenweise Anordnung derselben zum Verständnis zu bringen. An der Erfüllung dieses Zweckes stellt sich die Naturgeschichte als eine Wissenschaft dar: denn die Darlegung der Gesetze, nach welchen die

Natur ihre Formen bildete, // muß diese nicht, unter Voraussetzung [67] der bisherigen Bestimmungen, zugleich eine Darstellung des denkbar möglichen Zusammenhanges der Formen selbst seyn? Sehen wir nicht gewissermaßen in der nach jenen Gesetzen bewerkstelligten reihenweisen Anordnung dieser Formen die Natur sich vor unserem geistigen Auge von Neuem reproducieren? Und sollte nicht auf diese Weise allein die auf die Erkenntnis des wahren Zusammenhanges der Körper gerichteten Thätigkeit unseres Geistes ihre volle Befriedigung finden? Wenn man nun keine dieser Fragen verneinend beantworten kann, ebenso wenig kann man auch der Naturgeschichte den Rang einer Wissenschaft streitig machen. Die Naturgeschichte ist also eine Wissenschaft: und wir sind nun im Stande, eine vollständige Definition derselben aufzustellen, welche so lautet:

"Die Naturgeschichte ist die Wissenschaft, welche die Naturkörper unserer Erde zu dem Zwecke untersucht [68] und beschreibt, um neben einer vollständigen Kenntniß derselben als Theile eines Ganzen gleichzeitig einen Überblick dieses Ganzen und eine befriedigende Erkenntniß des wahren Zusammenhanges jener Theile zu vermitteln".

C.
Zweige und Hilfswissenschaften
der Naturgeschichte

Schon im vorhergehenden Abschnitt, wo wir den Gegenstand der Naturgeschichte auszumitteln suchten, mußte des Gegensatzes wegen erwähnt werden, daß die Zustandsveränderungen in der äußeren Erscheinung der Körper sich auf eine Grundverschiedenheit ihrer Beschaffenheit zurückführen lassen, welcher gemäß wir die wesentlichen von den veränderlichen Beschaffenheiten der Körper unterschieden, [69] und letztere vom Gebiete der Naturgeschichte ausschlossen. Sie fallen einem anderen Gebiete der Naturkunde anheim, = der Naturlehre, und lassen sich näher dadurch charakterisieren, daß sie stets nur äußere Ursachen haben, oder, wie man dieß Verhältniß zu bezeichnen pflegt, bloß nach dem Gesetze der Trägheit erfolgen. Diese bloß nach dem Gesetze der Trägheit erfolgenden Beschaffenheiten der Körper sind wiederum zweifacher Art: sie sind nämlich entweder veränderliche Bestimmungen im äußeren Zustande der Körper, beziehen sich also bloß auf das Verhältniß der Körper zum Raum; oder sie sind veränderliche Bestimmungen der [inneren] materiellen Beschaffenheit, d. h. der inneren Zusammensetzung der Körper. Die ersteren bilden den Gegenstand desjenigen Zweiges der Naturlehre, den wir Physik im engeren Sinne, oder mechanische [70] Naturlehre nennen; die letzteren sind Gegenstand der chemischen Naturlehre, oder der Chemie. Beide Wissenschaften, so unabhängig und selbständig sie an sich auch sind, können Hilfswissenschaften der Naturgeschichte genannt werden, da sie uns gründlichen Aufschluß über

so manche Erscheinungen gewähren, die auch für das wissenschaftliche Element der Naturgeschichte von hoher Bedeutung sind; jedoch behauptet in dieser Beziehung die Chemie bei weitem den Vorzug. Während nämlich die Physik bloß die räumlichen Beziehungen der Ruhe und Bewegung der Körper untersucht und die Gesetze dieser Beziehungen entwickelt, ohne die besondere Beschaffenheit der körperlichen Materie zu berücksichtigen, und also stets nur von Körpern im allgemeinen handelt: ist es die Aufgabe der Chemie, jeden einzelnen Körper ihrer Untersuchung [71] zu unterwerfen, um seine Bestandtheile und das Mischungsverhältniß derselben zu bestimmen. Hieraus wird es klar, daß die Naturgeschichte, die es ebenfalls mit der Untersuchung jedes einzelnen Körpers zu thun hat, weit häufiger den Resultaten der Chemie, als denen der Physik begegnen muß: und so hat es mit obiger Angabe seine Richtigkeit. Tiefer in das gegenseitige Verhältniß der Naturgeschichte und der Naturlehre an dieser Stelle einzudringen, geht nicht recht an, da einerseits eine solche Untersuchung nicht erschöpfend seyn könnte und andererseits Voraussetzungen zu machen wären, die in dem Bisherigen nicht begründet sind: und so verweisen wir denn die Angabe derartiger Beziehungen in das Gebiet jeder einzelnen der genannten Wissenschaften selbst. Aber eine andere Beziehung, oder vielmehr ein anderer Unterschied zwischen [72] Naturlehre und Naturgeschichte ist noch übrig und zugleich so wesentlich, daß er nun besondere Berücksichtigung und Hervorhebung fordert. Wir müssen zu dem Ende noch einmal auf die Zustandsveränderungen der Naturkörper zurückkommen. Von denselben gehören, nach der bisherigen Auseinandersetzung, diejenigen, welche als Äußerungen der wesentlichen Beschaffenheiten der Körper angesehen werden, ausschließlich in das Gebiet der Naturgeschichte; diejenigen aber,

welche für veränderliche, vorübergehende Beschaffenheiten derselben gelten, in das Gebiet der Naturlehre. Letztere wurden auch als solche bezeichnet, die bloß aus äußeren Ursachen erfolgen: ihnen gegenüber stehen die Zustandsveränderungen der Körper, die von inneren Ursachen abhängen. Auf diesem Unterschied zwischen inneren und äußeren Ursachen zur Hervorbringung der Zustandsveränderungen, [73] und auf der Thatsache, daß wir den Körpern, an welchen wir neben den äußeren auch innere Ursachen für die Zustandsveränderungen wahrzunehmen glauben, lebendige Körper nennen, beruht die wichtige Eintheilung der Körper in lebendige und leblose [organische und anorganische]. Unter dem Inbegriff seiner inneren Ursachen stellen wir uns nämlich die Grundkraft, das Princip des Lebens, oder das Leben selbst vor. Demgemäß verstehen wir unter leblosen [anorganischen] Körpern diejenigen, an welchen die Zustandsveränderungen bloß aus äußeren Ursachen erfolgen; und unter lebendigen [organischen] diejenigen Körper, an welchen Zustandsveränderungen nicht bloß aus äußeren Ursachen erfolgen. Letztere verwandeln sich in lebloses, wenn ihnen das Leben entweicht, welches wir als nur mit ihm verbunden, ihnen beigesellt ansehen.

Hieraus folgt nun in Betreff unserer [74] Wissenschaften, daß die Naturgeschichte alle Naturkörper, die lebendigen wie die leblosen, in ihre Untersuchung zieht; die Naturlehre aber nur die leblosen. Wenn man nun desungeachtet von einer "Naturlehre der organischen Körper" oder von einer "Chemie der organischen Körper" spricht: so sind diese Benennungen als sprachliche Ungenauigkeiten zu betrachten, die zu ihrem Verständniß erst einer Erklärung bedürfen und nur der Kürze wegen in Gebrauch gekommen und geblieben sind. Damit behaupten wir keineswegs, daß die Naturlehre ihre Forschung auf die organischen Körper nicht ausdehnen dürfe: das soll

und muß sie sogar; aber die organischen Körper verhalten sich bei dieser Forschung durchaus wie unorganische, so daß es sich gar nicht um die inneren Gründe ihrer Lebensthätigkeit, nicht um das Princip des Lebens handelt; sondern einzig [75] um Masse und Grundstoffe derselben.

Hat man sich mit den Gründen der Eintheilung aller Naturkörper in die beiden Hauptmassen der organischen und anorganischen vertraut gemacht, so faßt man auch leicht den in der Naturgeschichte eingeführten Begriff eines Naturreichs in seiner wahren Bedeutung leicht auf: man versteht nämlich darunter die Gesammtheit aller zu einer Hauptmasse gehörigen Naturkörper. In diesem Sinne spricht man von einem Naturreiche der organischen, wie der anorganischen Körper; ferner auch von der Naturgeschichte der organischen, oder der anorganischen Naturkörper, die man als die beiden Hauptzweige der Naturgeschichte bezeichnen könnte. Man ist aber hierbei nicht stehen geblieben, sondern man hat wieder in zwei besondere Reiche zerlegt, und demgemäß die Naturgeschichte dieser Körper in zwei besondere Zweige. [76] Es wird also drei Naturreiche und drei Hauptzweige der Naturgeschichte geben müssen, deren Benennungen wir anführen, nachdem wir das Gebiet jedes Hauptzweiges genau werden abgegrenzt und bestimmt haben. Was nun zunächst die anorganischen Körper betrifft, so bezeichnet man sie auch allgemein mit dem Namen Mineralien oder Fossilien; daher das Reich der anorganischen Naturkörper mit dem Namen Mineralreich. Diese Benennungen sind ihrer buchstäblichen Bedeutung gemäß für den damit bezeichneten Gegenstand nicht erschöpfend und verdanken ihre Einführung wohl wahrscheinlich dem beschränkten Umfange des Gegenstandes, auf welchen man beim Entstehen der Wissenschaft die Aufmerksamkeit richtete. Ihr Gebrauch beeinträchtigt aber den Zweck der

Wissenschaft nicht im mindesten, wenn man einmal [77] bestimmt weiß, was sie gegenwärtig bedeuten. In dieser Beziehung hat man sich zu merken, daß man unter Mineralien eigentlich alle anorganischen Körper verstehen sollte, daß man aber gemeinlich nur diejenigen anorganischen Körper damit bezeichnet, welche die feste Rinde unserer Erde zusammensetzen, so daß das Wasser und die verschiedenen Luftarten, die als von außen in die Höhlungen der Erdrinde eingedrungen angesehen werden, davon ausgeschlossen bleiben. Der Zweig der Naturgeschichte nun, der sich mit der wissenschaftlichen Untersuchung der Mineralien beschäftigt, heißt Mineralogie. Man unterscheidet aber einfache und gemengte Mineralien: einfache Mineralien sind sowohl solche, die wörtlich nur aus einem Grundstoffe [Elemente] bestehen, als auch solche, die aus einer chemischen Mischung verschiedener Grundstoffe bestehen, welche sich gleichmäßig durch ihre ganze Masse verbreitet. Gemengte Mineralien, oder Felsarten heißen dagegen [78] jene Mineralien, die eine mit bloßem Auge wahrnehmbare Zusammensetzung verschiedener einfacher Mineralien bilden. Diese Unterscheidung begründet folgende zwei Haupttheile der Mineralogie: die Dryktognosie, oder Mineralogie im engeren Sinne, die sich mit der wissenschaftlichen Untersuchung der einfachen Mineralien beschäftigt, und die Geognosie, welche die gemengten Mineralien untersucht, um über ihr gegenseitiges Verhalten, ihre Stellung und Lage und so über den gegenwärtigen Bau der Erdrinde Aufschluß zu geben.

Erwähnung verdient auch noch die Geologie als diejenige Wissenschaft, welche unseren Planeten als ein Ganzes ihrer Untersuchung unterwirft, um die Entstehung desselben zu erklären und über die Umwandlungen welche derselbe erlitten, Aufschluß zu geben. Sie tritt gewöhnlich in Verbin-

ding mit der Geognosie auf, weil sie aus dieser zum Theil die Beweise für ihre Behauptungen entlehnt. Auch darf nicht unerwähnt [79] bleiben, daß außer den eben angeführten Hülfswissenschaften der Naturgeschichte, für die Mineralogie ins Besondere die Mathematik fast unentbehrlich ist, namentlich für die Dryktognosie, in welcher die Krystallformen eine so wichtige Rolle spielen.

Wir kommen nun zur Eintheilung der organischen Körper: Die Zustandsveränderungen, wodurch sie sich wesentlich von den anorganischen Körpern unterscheiden, und die wir von dem ihnen inwohnenden Lebensprincip ableiten, erscheinen unter der Form einer Wechselwirkung verschiedener gebildeter, nämlich flüssiger und fester Theile, durch welche Wechselwirkung allein sie sich selbst zu erhalten und innerhalb ihrer Sphäre gegen die Außenwelt zu behaupten scheinen. Wir bezeichnen eine solche Selbsterhaltung mit dem Worte: ernähren, und glauben die Ursache jener Wechselwirkung, wodurch sie sich erhalten, dem Bedürfnis der Nahrung zuschreiben [80] zu müssen. Da wir nun ein solches Bedürfnis ohne Ausnahme allen organischen Körpern beilegen und ihre Erhaltung eigentlich nur ein stetiges Ernähren ist: so könnten wir die organischen Körper auch als solche Naturkörper, die sich ernähren, definieren. Die Art und Weise, in welcher die organischen Körper ihr Bedürfnis der Nahrung verschiedentlich äußern und befriedigen, begründet zunächst ihre Zerlegung und Trennung in zwei Hauptmassen, wovon jede ein eigenes Naturreich bildet. Die Körper, welche die eine Hauptmasse bilden, äußern nämlich jenes Bedürfnis auf eine Art, daß wir in ihnen eine bestimmte Willensthätigkeit voraussetzen müssen, angeregt durch innere Reitze oder Gefühle, die jenes Bedürfnis bestimmen, und die wir zusammen: Empfindung nennen. Die Äußerung selbst besteht

in Bewegung, die als Resultat jener Willensthätigkeit auch willkürliche Bewegung heißt. Solche organische Körper [81] nun, die sich ernähren, bewegen und empfinden, heißen Thiere, alle übrigen organischen Körper werden Pflanzen [Gewächse] genannt. Die Gesamtheit aller Thiere aber bildet das Thierreich, die Gesamtheit aller Pflanzen der Pflanzenreich. Diesen beiden Naturreichen entsprechend zerfällt nun auch die Naturgeschichte der organischen Körper in zwei Hauptzweige: in Naturgeschichte der Thiere, und Naturgeschichte der Pflanzen; erstere heißt auch Zoologie [Thierkunde], letztere Phytologie oder Botanik [Pflanzenkunde].

Wie eben für die Mineralogie, so wollen wir auch hier den Gegenstand der Zoologie und Botanik noch näher beleuchten, und die bedeutendsten Zweige dieser Wissenschaften hervorheben. Die wichtigste Erscheinung von den organischen Körpern ist die Erscheinung des Lebens. Es wurde aber oben schon gesagt, daß wir uns das Leben nur denken können [82] als einen Inbegriff innerer nicht wahrnehmbarer Ursachen zu äußeren in die Sinne fallenden Zustandsveränderungen, so daß wir für das Leben an sich, als eine eigenthümliche Grundkraft gedacht, keine Merkmale haben und also auch nicht im Stande sind, für den Begriff derselben eine Definition aufzustellen. Wir sind dennoch, was die wichtige Thatsache des Lebens in der Natur betrifft, ausschließlich an die äußeren Erscheinung derselben angewiesen d.h. an die Zustandsveränderungen der Körper, die wir als Wirkungen aus jener unerklärlichen Grundkraft ableiten. Indessen liegt es in dem Zwecke unserer Wissenschaft, gerade auf diese Erscheinungen einen vorzüglichen Werth legen zu müssen; und so erklärt es sich, daß sie bei der Untersuchung und Beschreibung der äußeren Form der Thiere und Pflanzen nicht stehen bleiben [83] darf, sondern in das Innere der-

selben eindringen muß, um, wenn auch nicht jene Grundkraft selbst zu entdecken, wenigstens die Art ihres geheimen Wirkens genauer zu bestimmen und aus einer Reihe von Erfahrungen die Gesetze derselben abzuleiten. Durch Verfolgung dieses Zieles und durch die wissenschaftliche Zusammenstellung ihrer Resultate gestaltet sich ein besonderer Zweig der Naturgeschichte der lebenden Körper, den man Physiologie nennt, und als die Wissenschaft des Lebens definieren kann. Will man aber in das Innere der organischen Körper bis zum Sitze des Lebens eindringen, um eine vollständige Einsicht des Lebensprozesses zu gewinnen: so muß man sie nothwendig zerlegen, oder, wie man gewöhnlich sagt, sie zergliedern. Dadurch lernt man die verschiedenen Theile, oder die Werkzeuge [84] in denen und durch die sich die Lebensthätigkeit kund gibt, und die wir Organe nennen, kennen, so wie die Grundstoffe der organischen Formbildung, aus denen wiederum jene Organe zusammengesetzt sind. Derjenige Zweig der Naturgeschichte nun, dessen Aufgabe in der Untersuchung und Bestimmung der thierischen und pflanzlichen Organe und ihrer Bestandteile auf dem Wege der Zergliederung [mechanischen Zerlegung] besteht, heißt Zergliederungskunst, Anatomie. Beide Wissenschaften, die Anatomie und die Physiologie sind für eine gründliche Einsicht in die Natur der Thiere und Pflanzen unentbehrlich, und müssen als eigentliche Stützen des wissenschaftlichen Elements der Zoologie und Botanik betrachtet werden. Sie führen andere Namen, wenn man ihren Begriff auf eines der organischen [85] Reiche besonders anwendet. So nennt man die Physiologie der Pflanzen: Phytonomie; die Anatomie derselben: Phytotomie. Sie haben ferner auch noch ein eigenthümliches Verhältniß darin gemein, daß sie beide den Menschen als Musterbild aufstellen, insofern in demselben sowohl die Idee

des Lebens am vollkommensten sich ausspricht, als in der Zahl und Bildung seiner Organe die größte Vollständigkeit und höchste Vollendung. Dieses Muster dient ihnen zur Grundlage bei der Untersuchung aller übrigen organischen Körper; auf dasselbe beziehen sie die ähnlichen Organe derselben sowohl durch gleichlautende Benennung, als durch Bestimmung der Entwicklungsstufe derselben. In diesem Sinne spricht man von einer vergleichenden Anatomie oder Zootomie, und versteht darunter die Anatomie der Thiere.

Außer den bisher abgegrenzten hat jeder von den drei Haupttheilen der Naturgeschichte [86] noch manche andere Zweige, die aber zu eng mit dem Gegenstande der einzelnen Wissenschaften zusammenhängen, als daß in einer allgemeinen Übersicht mehr als eine bloße Andeutung derselben gegeben werden könnte // Gewöhnlich unterscheidet man nämlich einen theoretischen [reinen] und praktischen [angewandten] Theil der Naturgeschichte überhaupt, wie ihrer Haupttheile ins Besondere // Den Inhalt und Umfang des theoretischen Theils haben wir in dem Obigen der Hauptsache nach dargelegt: unter dem praktischen Theile der Naturgeschichte dagegen versteht man die Zusammenstellung aller aus Erfahrung abgeleiteten Kenntnisse von der Anwendung der Naturkörper zu den verschiedenen materiellen Zwecken des menschlichen Lebens. Daß dieser praktische Theil seine tiefere Begründung in der theoretischen Naturgeschichte suchen müsse, ist ebenso gewiß, als es leicht einzusehen ist, daß man ohne die [87] Kenntniß der eigenthümlichen Natur eines Körpers nichts Zuverlässiges über seine Anwendung zu irgendeinem Zwecke bestimmen könne. So überzeugt man sich einerseits, welchen großen Nutzen die Naturgeschichte der menschlichen Gesellschaft gewährt, wie andererseits, daß es ebenso viele Zweige der prak-

tischen Naturgeschichte geben müsse, als es verschiedene Richtungen und Formen in dem materiellen Leben der menschlichen Gesellschaft gibt. Von diesem Gesichtspunkte aus kann man sich leicht verständigen über die Bedeutung von "angewandter Mineralogie" [Lithurgik], "Forstbotanik", "medizinischer, ökonomischer Botanik", "Jagdwissenschaft", "Viehzucht" u. s. w.

Nun ist noch ein Zweig der Naturgeschichte übrig, dessen Erwähnung wir deshalb bis jetzt aufschieben mußten, weil derselbe zu allen drei Naturreichen in einem gleichmäßigen Verhältniß steht, [88] und zu seiner Begründung die in den verschiedenen Gebieten der theoretischen Naturgeschichte niedergelegten Forschungen gleichmäßig in Anspruch nimmt, nämlich: die Peträfacten oder Versteinerungskunde. Diese Wissenschaft untersucht und beschreibt die Überreste der Thiere und Pflanzen, die bei den verschiedenen Umwälzungen, welche die Oberfläche unserer Erde erlitten hat, zu Grunde gingen, und demalen entweder versteinert d. h. in Steinmassen umgewandelt zwischen den Felschichten, oder in ihrer organischen Form und Bildung erhalten in den lockeren Schichten, womit die Erdoberfläche bedeckt ist, gefunden werden. Die Peträfactenkunde muß mithin als fähigste Stütze der Geologie angesehen werden und gewinnt besonders dadurch eine so hohe Bedeutung, daß sie uns so mancherlei Aufschlüsse [89] über die frühere sogenannte vorweltliche Beschaffenheit unserer Erde und ihrer Bewohner gibt und uns also über Zeiten belehrt, die weit über die Grenzen alles geschichtlichen Wissens hinaus liegen.

Mögen diese Angaben hinreichen zur Vermittlung einer richtigen Ansicht über den Umfang und die Bedeutung der Naturkunde und der Naturgeschichte im Besonderen. Wir bemerken nur noch, daß es unsere

Absicht gewesen, die Zweige unserer Wissenschaft so zu begrenzen und zu bestimmen, daß einerseits ihr innerer Zusammenhang überall aufgefunden und nirgends vermißt würde, und daß sie andererseits als unmittelbare Ergebnisse erschienen von den verschiedenen Richtungen, die unser geistiges Streben seiner Natur gemäß in Beziehung auf allseitige Erforschung des Gegenstandes der Naturkunde einschlagen muß. Wir haben also im Grunde jenen Ergebnissen [90] nur Namen gegeben, und uns dabei so viel als thunlich, vor allen Voraussetzungen und Anticipationen aus dem Gebiete der in Rede stehenden Wissenschaften selbst gehütet, und sind der Ansicht: daß man so einen gründlichen Unterricht in der Naturgeschichte einleiten müsse.

D.

Das System in der Naturgeschichte

Es bleibt uns nun noch ein Hauptgegenstand übrig, worauf in allen Zweigen der Naturgeschichte ein vorzüglicher Werth gelegt wird und gelegt werden muß: = das System = Es mußte sich nämlich zur leichteren Erreichung des Zieles, welches die Naturgeschichte als Wissenschaft verfolgt, schon frühzeitig das Bedürfniß einer bestimmten Anordnung des zu betrachtenden Stoffes herausstellen. Dieß Bedürfniß wurde durch die außerordentliche Menge und Verschiedenartigkeit der [91] Naturkörper hervorgerufen: es findet seine Befriedigung, wenn die Naturkörper so angeordnet werden, daß man bei einer möglichst genauen Kenntniß der einzelnen sich leicht

einen Überblick über alle und eine Einsicht in ihren gegenseitigen Zusammenhang erwerben kann. Man nennt eine solche Anordnung ein System oder ein Natursystem; und unterscheidet ein künstliches [willkürliches] und ein natürliches System: je nachdem man die für die Anordnung nothwendigen Abtheilungen [Gruppen] auf eine einseitige Betrachtung gründet, also etwa von den verschiedenen Modifikationen eines einzigen Merkmals abhängig macht; oder von der Übereinstimmung in allen ihren wesentlichen Merkmalen, d.h. von ihrer natürlichen Verwandtschaft. Die Ansicht oder die Idee, von welcher man hiebei ausgeht und auf welche man das ganze System zurückführt, oder [92] auch das Merkmal, welches diese Idee körperlich vertritt, nennt man das Eintheilungsprincip, den Eintheilungsgrund des Systems. An der Ausmittelung eines richtigen Eintheilungsgrundes muß dem Naturforscher Alles gelegen sein.

Nun läßt sich leicht begreifen, daß ein künstliches Natursystem, welches auf einer nach reiner Willkühr bestimmten Grundlage aufgebaut wird, den Anforderungen der Wissenschaft nicht wird genügen können. Die Wissenschaft soll ja den inneren nothwendigen Zusammenhang der Theile ihres Gegenstandes nachweisen: wo in einem System aber Willkühr die Grundlage bildet, da können höchstens die aus demselben abgeleiteten Ergebnisse in der folgerechten Durchführung des Principis, d.h. in ihrer äußeren Form, einen wissenschaftlichen Zusammenhang haben; auf ihren Gegenstand selbst, [93] also auf die Natur bezogen würden sie sich nur dann bewähren können, wenn auch ihre Grundlage die wahre wäre. Insofern aber nur die Willkühr und die damit verbundene einseitige Hervorhebung irgend eines einzelnen Merkmales wohl schwerlich jemals das wahre Princip zu einer den Zwecken der Wissenschaft entsprechenden Anordnung

der Naturkörper treffen mag, werden auch die auf willkürlichen Grundlagen aufgeführten Natursysteme stets in sich unwahr seyn und nur als künstliches Mittel sich behaupten zur Erreichung von Zwecken, die dem wissenschaftlichen Streben sehr untergeordnet sind. Wenn es sich also in der Naturgeschichte um wahres wissenschaftliches Erkennen des Gegenstandes handelt, so reicht man mit einem künstlichen System nicht aus. Nachdem man dieß allmählig eingesehen, so hat man in der neueren Zeit angefangen, [94] für alle drei Naturreiche andere Systeme aufzustellen, wodurch man dem obigen Bedürfniß auf eine befriedigende Weise zu begegnen geglaubt, und die man, im Gegensatz zu den künstlichen, natürliche Systeme genannt hat.

Zur vollständigen Auffassung der wahren Bedeutung des natürlichen Systems sind die bisherigen Andeutungen nicht zureichend, wenn auch zur Unterscheidung desselben vom künstlichen Systeme. Die Entwicklung des Eintheilungsprincips für ein solches System und die fortwährende Zurückweisung auf dasselbe bei der wirklichen Betrachtung der einzelnen Abtheilungen der Naturkörper verhelfen allein zum richtigen und vollständigen Begriffe. Es verhält sich hiermit ebenso, wie mit der Entstehung des natürlichen Systems selbst. Wie nämlich Jahrhunderte vergangen sind, ehe die Naturforscher auf die Idee kamen, die Regeln und Gesetze für die Anordnung der [95] Körper in der Natur selbst zu suchen, und wie sie nur dann erst versuchen durften, durch Aufstellung dieser Gesetze die Idee eines Natursystems zu verwirklichen, nachdem sie erst viele Körper genau untersucht und kennengelernt hatten: so lernt auch der Anfänger nur allmählig das natürliche System in seiner wahren Bedeutung auffassen, besonders dadurch, daß er die Naturkörper in der von

demselben vorgeschriebenen Folge betrachtet und die ihnen angewiesene Stelle nach dem Princip zu rechtfertigen versucht, welches dem System zum Grunde liegt. Leicht einzusehen ist es, daß für alle drei Naturreiche die Aufstellung von natürlichen [naturgemäßen] Systemen das Hauptziel alles Strebens seyn muß: denn wie einerseits das natürliche System seiner Idee nach eine Reproduction der einzelnen Naturreiche seyn soll, als woraus der forschende Geist [96] allein die endliche Befriedigung finden könnte; so gibt sich andererseits in dem Systeme allein der größere oder geringere Grad der Wissenschaftlichkeit kund, den die einzelnen Zweige des Naturstudiums erlangt haben. Müssen wir uns auch bescheiden, von solchem Ziele, nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft, noch weit entfernt zu seyn, so sind wir ihm doch gewiß näher, als unsere Vorfahren, die einst danach strebten. Aus der gründlichen Kenntniß des Einzelnen erwächst überall endlich die Erkenntniß des Ganzen.

Arbeiten wir also, ein Jeder nach seinen Kräften,
an dem großen Werke der Naturkunde:
auf jeder neuen Stufe, die wir erklimmen,
winkt uns eine neue stets höhere Freude:
die Freude der Wissenschaft und der Erkenntniß.

Vita

Ego, Carolus Fuhlrott, Leinefeldae haud procul ab urbe Heiligenstadio, Kalendis Januariis a. MDCCCIV natus, patre Philippo usus sum mercatore, qui brevi tempore post partum meum morbo confectus decessit de vita, quemque paulo post etiam secuta est mater mea Magdalena gentis Nuhsbaumianae. Itaque amissis parentibus adhuc infans accepi tutorem ac me contuli ad avunculum, qui sacris praeest Seulingae quique annos novem natum me tradidit instituendum trivialis scholae magistro. Anno praeterlapso, quia alacritatem quandum cognoscere credebat frater meus natu maximus me misit ad virum, qui tunc apud nos sacris praeerat, ut Latinae linguae elementa discerem. Imbutus primis litteris quatuordecim annorum puer adii Gymnasium Heiligenstadiense, quae schola - ditionis Borussiva - praeceptores habebat aliquos egregios, quorum non sine comprobatione hoc in Gymnasio sex annos versatus sum. Indeque examine pro maturitate superato et testimonio instructus anno MDCCCXXIV academiam petii Bonnensem et a Rectore magnifico A. W. de Schlegel in civium academicorum numerum receptus sum. Cognatorum meorum desiderio impulsus et quasi coactus primo anno Theologiae, quantumvis semper mihi conditio

clericalis displiceret, operam dedi, secundo autim omisi eam ac doctrinae de natura rerum nec non mathesi, quibus semper valde delectabar, quantum poteram, incubui. Ex eodem tempore etiam seminarii, quod ibi viris celeberrimis Nees ab Esenbeck, Goldfuhs, Noeggerath, Bischof et Münchow moderatoribus ad res naturales investigandas floret, sodalibus adscriptus, quantum potui hisce litteris operam dedi, ac mea studia academica in quartum annum continuavi, ut quae anno priori in his litteris neglexissem quam maximo labore supplerem. Celeberrimus Nees ab Esenbeck senior, botanicas professor, opera et consilio tum benigne me semper adjuvit, ut ultimo anno academico librum componere possem et edere huncce: "Jussieu's und De Candolle's natürliche Pflanzensysteme nach ihren Grundsätzen etc. Bonn 1829". Quadriennio praeterlapso studiis meis academicis finem imposui, ut collectas scientias et ad pueros instituendos et in utilitatem communem adhiberem. Quo consilio Heiligenstadium reversus et in numerum gymnasii praeceptorum receptus instruendi et educandi tirocinium feri duos per annos. Docendi munere in finam anni MDCCCXX Elberfeldae mihi oblato quatuor jam annis functus sum, juxta nonnulla alia historiam naturalem praesertim atque mathesin tradens. Hisce litteris totam vitam impendere easque pro parte virili colere verbo et scriptis numquam, si Deo placet, desinam.

Lebenslauf

Ich, Karl Fuhrrott, bin am 1. Januar 1804 zu Leinefelde unweit Heiligenstadt geboren. Mein Vater Philipp, von Beruf Kaufmann, schied bereits kurze Zeit nach meiner Geburt durch Krankheit ausgezehrt aus dem Leben; bald darauf folgte ihm auch meine Mutter, Magdalena, geborene Ruffbaum. Daher bekam ich als junges Kind in Anbetracht des Verlustes meiner Eltern einen Vormund und begab mich zu einem Oheim mütterlicherseits, der in Seulingen Priester ist und der mich schließlich im Alter von neun Jahren einem Hauslehrer zu einer Grundunterrichtung übergab. Im darauffolgenden Jahre schickte mich mein Bruder, der von Geburt der älteste war und einen ausreichenden Eifer bei mir zu erkennen glaubte, zu einem Herrn in unserer Nähe, der Geistlicher war, auf daß ich die Grundlagen der lateinischen Sprache erlerne. Erfüllt von diesen ersten Studien ging ich dann als Bierzehnjähriger auf das Gymnasium zu Heiligenstadt, welches = unter preußischer Schulaufsicht stehend = eine Reihe ausgezeichneteter Lehrer hatte. Dort befand ich mich während sechs Jahren, nicht ohne auch Anerkennung durch das Gymnasium zu erfahren.

Nach der bestandenen Reifeprüfung strebte ich dann, ausgestattet mit dem Abschlußzeugnis, im Jahre 1824 zur Bonner Universität und wurde dort durch den Rector magnificus A. W. von Schlegel in die Schar der akade=

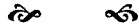
mischen Bürger aufgenommen. Bestimmt durch den Wunsch meiner Familie und gewissermaßen gezwungen begann ich im ersten Jahre das Studium der Theologie, obgleich mir immer schon die Bedingung des geistlichen Standes nicht zusagte. Im zweiten Jahre aber verließ ich diesen Studiengang und wandte mich mit meiner ganzen Kraft der Lehre der Naturwissenschaften wie gleicherweise auch der Mathematik zu, welchen ich immer schon in Freude zugeneigt war.

Von dieser Zeit an war ich insbesondere eingeschrieben unter den Studiengenossen des Seminars, welches von den vorzüglichen akademischen Lehrern Nees von Esenbeck, Goldfuß, Noeggerath, Bischof und Münchow als Moderatoren der Naturwissenschaften eingerichtet war und noch heute gedeiht. Soviel ich nur konnte, gab ich mir mit diesen Wissenschaften große Mühe und habe meine akademischen Studien bis in das vierte Jahr ausgedehnt, damit ich mit großem Eifer das vervollständigen könne, was ich während des ersten Jahres in diesen Wissenschaften versäumte.

Der hochwerte N. von Esenbeck senior, Professor der Botanik, unterstützte meine Bemühungen stets mit Rat und auch Wohlwollen, so daß ich schließlich im letzten akademischen Jahr die Abhandlung "Jussieu's und De Candolle's natürliche Pflanzensysteme nach ihren Grundsätzen etc. Bonn 1829" zu erarbeiten und herauszugeben imstande war. Nach dem vierten aufeinanderfolgenden Jahr beendete ich dann meine akademischen Studien, auf daß ich nun die erlernten Wissenschaften zur Unterrichtung von Schülern wie auch zum allgemeinen Wohl anzuwenden vermöchte. Mit dieser Absicht bin

ich danach nach Heiligenstadt zurückgekehrt und wurde dort in das Collegium der Gymnasiallehrer aufgenommen, um die zweijährige Referendarzeit des Instruierens und Lehrens abzuleisten.

Gegen Ende des Jahres 1830 wurde mir zu Elberfeld ein Lehramt übertragen, wo ich heute bereits im vierten Jahre im Dienst bin, auf keinem andern Wege, als die Naturgeschichte sowie die Mathematik zu vermitteln. Diesen Wissenschaften mein ganzes Leben zu widmen und dieses Feld nach Maßgabe meiner Kräfte mit Wort und Schrift zu bestellen, möchte ich fortan, so es Gott gefällt, niemals enden.



Ausländer, Fremde sind es meist

Die Dissertations-Arbeit erreichte Tübingen Anfang März 1835. Im dortigen Universitätsarchiv liegen keine Belege vor, daß etwa Fuhlrott seine Arbeit persönlich abgeliefert hat oder dort gar zu einer Disputation antreten mußte. Dies war universitätsseitig weder gefordert noch vorgeesehen. Nach dem fragmentarisch erhaltenen Schriftwechsel ist ein Transfer der Unterlagen mittels Post-Sendung wahrscheinlich erfolgt ist.

Es erscheint interessant zu hinterfragen, welche Laufzeit damals eine Sendung von Elberfeld nach Tübingen wohl hatte. Der Postweg erstreckte sich über drei oder mehr politische Territorien. Andererseits hatte man 1815 begonnen, die Postdienste zu optimieren; *Schnellposten* gab es in Preußen ab 1821, ab 1822 in Württemberg. Zielvorgabe war, die Personenposten nach Möglichkeit ebenso schnell zu machen wie Reitposten. Dies erforderte neu konstruierte, leichtere, besser gefederte Postwagen, vor allem aber statt der bisherigen Naturstraßen gute neue Straßen im Chaussee-Bau. Die erste *Schnellpost* bediente ab 1821 die Strecke Düsseldorf - Köln - Coblenz; mit Pferdewechseln in Langenfeld, Köln, Bonn, Remagen und Andernach benötigte sie dazu die damals äußerst rasante Zeit von 14 Stunden. Auch im europäischen Verbund wurden Schnellpost-Verbindungen instituiert, so daß es gelang, die Reisezeit auf der Strecke von Paris über Berlin bis Petersburg von bisher 24 Tagen auf 15 Tage zu reduzieren [NORTH 1991]. Es war also schon eine arg schnelle Zeit damals!

Der Routen- und Fahrplan der Postverbindung Elberfeld - Tübingen von 1835 konnte bisher nicht aufgespürt werden. Als Ermittlungshilfe mag indes der Wert dienen, daß die Fahrtgeschwindigkeit damals 35/Meile im Schnitt betrug. Die Reise von Elberfeld nach Tübingen würde ohne zwei Übernachtungen unterwegs nicht zu bewältigen gewesen sein. Die Eisenbahn erreichte Tübingen erst 1865.

Die Beurteilung der Arbeiten Fuhlrotts und Beltz' erfolgte in der Hoheit der Philosophischen Fakultät. Der Dekan leitete die eingegangenen Arbeit kraft Amtes an die von ihm bestimmten Prüferreferenten weiter. Im Falle Fuhlrotts war dies Prof. Eschenmayer. Der nahm die Prüfung vor und berichtete bereits nach kurzer Frist an die Fakultät:

Stuplissimo Collegio

Jahr ist die von dem Lehrer des Mathem.
Gesichts und Mechanik in Gloggnitz, Carl Pfeil-
wald, zum Zweck der philosph. Doctorwürde ein-
gezeichnete Abhandlung: „Die Naturgeschichte als
Wissenschaft und als Gegenstand der pädagog. An-
wendung, sowie in pädagogisch-philosophischer
Betrachtung“ samt der gedruckten Übersetzung
vorzutragen die Ehre:

Die Abhandlung ist in einem klaren und
klaren Stil geschrieben, und sorgfältig gearbeitet.
Die Verbindung der Naturwissenschaft mit der
Philosophie ist hauptsächlich darin bemerkbar, daß
die H. alle die Lehren derselben und einen klar-
ren Gesichtspunkt entwickelt und Jean Cavalleri-
sche Axiome gut bekennt. Das Ganze zeigt
sich in tiefem Gehalt und Erkenntnis der Natur
sowie die Verbindung der naturwissenschaftl.
Lehren etc. ist in der literarischen Welt
gut aufzunehmen.

Seine Studien- u. andere Zeugnisse sind ganz
genügend. Da er bereits schon 4 Jahre Leh-
rer der Naturgeschichte und Mathematik
ist und nach allem einen großen Eifer für die
Wissenschaft zu haben scheint, so trage ich
nicht nur auf Ertheilung der Doctorwürde
sondern auch auf das Prädikat: post bene
comprobatam an. an.

J. 13. Mart. 1835. *Graf v. Spreti*
zu Badenweiler,
Eschenmayer.

Übertragung:

Amplissimo collegio
Dem hochehrenwerten Collegium

habe ich die von dem Lehrer der Naturgeschichte und Mathematik in Elberfeld, Carl Fuhlrott, zum Behuf der philosophischen Doctorwürde eingereichte Abhandlung: "Die Naturgeschichte als Wissenschaft und als Gegenstand des höheren Unterrichts, Eine in pädagogisch-philosophischer Hinsicht", samt der gutächtlichen Äußerung vorzulegen die Ehre:

Die Abhandlung ist in einem fließenden und klaren Styl geschrieben, und logisch geordnet. Die Beziehung der Naturwissenschaft mit der Philosophie ist wenigstens darin erkennbar, daß der Vf. alle die Fächer derselben aus einem klaren Gesichtspunkt entwickelt und ihre charakteristische Unterschiede gut bestimmt. Das Ganze zeigt einen in diesen Gebieten bewanderten Denker an.

Seine Schrift: "Vergleichung der natürlichen Pflanzensysteme etc."**) ist in der literarischen Welt gut aufgenommen.

Seine Studien- u. andere Zeugnisse sind ganz genügend. Da er bereits schon 4 Jahre Lehrer der Naturgeschichte und Mathematik ist und nach allem einen großen Eifer für die Wissenschaft zu haben scheint, so trage ich nicht nur auf Ertheilung der Doctorwürde sondern auch auf das Prädikat: 'post bene comprobatam condicionem' an.

13. Mart. 1835

Hochachtungsvoll!
Eschenmayer

Die von Professor Eschenmayer seinerzeit angetragene Benotung *post bene comprobata[m] condicionem* ist an unseren Universitäten bereits lange nicht mehr gebräuchlich. Diese Bewertung entspricht annähernd dem, was man heute eine 'gute 2' nennen würde, liegt jedenfalls deutlich oberhalb von *genügend*. Die Bewertung von 'rite' = 'bestanden' lautete damals: *post comprobata[m] condicionem*, ohne jenes *bene* also. Wer die Welt nicht nach Überfliegern bemißt, muß die Benotung für Fuhlrott beachtlich finden.

Karl Christian Beltz, der andere Elberfelder Bewerber, erreichte eine solche gleichgute Bewertung nicht. Der in seinem Falle beauftragte Prüfreferent Prof. Tafel, bescheinigt zwar eine *lobenswerthe Erörterung* des Themas, vermißt andererseits aber einen nach seiner Bewertung sehr wesentlichen Umstand, so daß er, zumal ihm die Ausführung im ganzen etwas zu kurz erscheint, der *Ertheilung der philosophischen Doctorwürde* zwar zustimmt, sich am Ende jedoch zu dem Antrag bestimmt sieht, dem Bittsteller das einfache Prädikat: *post comprobata[m] condicionem* zu ertheilen.

Die Anmerkung durch Eschenmayer [mit **] markiert] meint Fuhlrotts Bonner Monographie von 1828/29 sowie auch deren ausdrückliche Empfehlung bei NEES VON ESENBECK & EBERMAIER [1830-32], DIERBACH [1831] sowie GWINNER [1832]. Diese Publikationen waren also der Tübinger Fakultät im Jahre 1835 wohlbekannt. Die exakten Quellendaten hierzu finden sich weiter hinten im Register der Fuhlrott-Publikationen.

Im Falle Fuhlrott schloß sich der Dekan Professor Jäger dem Urteil und dem Vorschlag von Prof. Eschenmayer an. Es mußte indes nun die Fakultät im ganzen diesem Antrag noch beipflichten. Der Dekan förderte, ja: bei genauem Zusehen präjudizierte er geradezu die Zustimmung; denn er gab die Prüfsakte jetzt in den Umlauf der Fakultät mit seiner wenn auch höflich formulierten so doch unmißverständlichen Meinungsäußerung, die in Anbetracht seines Amtes wohl kaum widerspruchsgeeignet war:

Amplissimum Collegium

Das sehr hochgeehrte Collegium

*wird ohne Zweifel den anliegenden Anträgen des Verehrten Herrn
Collegen Eschenmayer beistimmen.*

Verehrungsvoll

Jäger.

.....

Im nun folgenden Ablauf des Verfahrens wurde allen Philosophie-Professoren ihr *Einverstanden* abgefragt - in jedem Falle mit schriftlicher Dokumentation der Zustimmung. Dies geschah - bedenkt man die heute üblichen Tempi - beneidenswert zügig. Es wird wohl so gewesen sein, daß der Pedell mit der Akte reihum gegangen ist. Mit der Unterschrift des letzten war die Promotion dem Grunde nach abgeschlossen, Fuhlrott also *Doctor der Philosophie* [sowie auch *Magister der freien Künste*] geworden. Die Kanzlei der Universität fertigte unter dem 20. Mrz. 1835 das Diplom; im verkleinerten Faksimil ist es vorn als Frontispiz eingedruckt.

Nicht übergangen werden soll, daß die Akte an dieser Stelle einen Eintrag zeigt, der uns je nach Temperament Anlaß zum Kopfschütteln oder zum Schmunzeln sein mag. Prof. Sigwart, einer der Philosophie-Professoren [vgl. auch Eintrag Kleines Personen-Lexikon], der ja gerade in diesem Amtsjahr Rektor der Tübinger Universität ist, gibt auf besagte Meinung des Dekans hin dort zu Protokoll:

Einverstanden, jedoch mit dem Beisatz, daß mir die vielen Bewerbungen von Ausländern anfangen verdächtig zu werden.
Sigwart

Einverstanden!, jedoch mit dem Beisatz, daß mir die vielen Bewerbungen von Ausländern anfangen verdächtig zu werden. Sigwart

Ausländer! Das waren Fuhlrott und Beltz - *Preußen* nämlich! Unter dieser Voraussetzung wird ungeachtet unserer Freude über den nunmehr vollzogenen akademischen Abschluß des Verfahrens wahrscheinlich auch eine Nebenprüfung erforderlich sein, eine Klärung der Frage nämlich, ob dieses Krähwinkel [HEINE 1851] näher bei Tübingen liegt oder doch im ehemals Bergischen zu suchen ist.

Die Zeit: Rahmen und Zeitgeist

Sollten wir von der Richtung, wodurch sich unser gegenwärtiges Zeitalter auszeichnet, eine Schilderung entwerfen: so müßten wir unstreitig das etwa seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts erwachte, und gegenwärtig bei fast allen Völkern mit überwiegender Vorliebe begünstigte Studium der Natur in dieselbe aufnehmen. Es ist in der That Staunen erregend, was in dieser Periode für die gründliche Erforschung der Natur Großes ist unternommen und geleistet worden; und wie sich die Folgen davon jetzt schon in fast allen Lebensverhältnissen auf eine erfreuliche Weise geltend machen.

Das ist Fuhlrotts Text im Einleitungsabschnitt seiner Doctor-Arbeit. Die benannte Zeitgrenze steckt den historischen Rahmen der Überlegungen ab. Die Umgrenzung in der Sache ist bezeichnet durch die Nennung des nach seiner Überzeugung wichtigsten Themengebietes: dem Studium der Natur, dem der erste Platz gebührt, wenn man die Merkmale zu bestimmen hat, durch welche diese Zeitperiode besonders ausgezeichnet ist. Über Begriff und Bedeutungsinhalt von 'Natur' wird später noch nachzudenken sein. Zunächst mag dies außen vor bleiben. Setzen wir 'Studium der Natur' erst einmal gleich mit *Naturforschung*; der Autor hat ja die Bezeichnung '*gründliche Erforschung der Natur*' gleichwertig beigegeben.

So stehen wir also in der Pflicht nachzuüberlegen, welches wohl, von 1835 aus und mit Fuhlrotts mutmaßlicher Meinung betrachtet, die maßgeblichen Ergebnisse und Wirkungen *des Studiums der Natur* seit der Mitte des 18. Jahrhunderts waren. Dabei ist es gewiß nicht zwingend, an dem Datum der Jahrhundertmitte wortgebunden zu beharren; für ein geschichtsbewußtes naturwissenschaftliches Denken ist diese Grenze allemal synonym mit dem Datum 1735: Erste Auflage von Linné's *Systema naturae*; darin sind bereits vier Menschen-Species eingerückt.

In Bezug auf die Sache kann nicht zweifelhaft sein, daß für Fuhlrott nicht die Forschungsergebnisse und die vielen neuen Erkenntnisse allein zählten, daß vielmehr für seine Bewertung, das ist eine Bewertung aus der Sicht eines engagierten Lehrers, wesentlich stärker von Bedeutung waren die eintretenden und eingetretenen geistig-kulturellen Bedingungen, die nun erstmals ein ausgreifendes Forschen und solche Ergebnisse überhaupt möglich werden ließen.

Durch den in der Doctor-Arbeit bestimmten Zeitrahmen ist als Bewertungsgrenze jene Phase markiert, in der das Mittelalter eben gerade zu Ende geht. Dem Bearbeiter ist wohl bewußt, daß er sich damit in Widerspruch bringt zu allen üblichen Datierungen. Denn diese Grenze, dieser Übergang wird herkömmlich gleichgeachtet mit jener damals großen neuen europäischen Strömung, welche man später *Renaissance* nannte und die - in Deutschland - durch Zeitmarken wie 1450 [Gutenberg] oder 1534 [Bibelgesamtübersetzung] markiert werden kann, eine Zeit der Wiedergeburt des klassischen Altertums und dessen Philosophie, eine Zeit der Befreiung der Künste, des Aufkommens freier Argumentation und der Abwendung von blinder Autoritätsgläubigkeit. Das ist schon wahr, war von Bedeutung jedoch nur für eine Minderheit, die ohnehin partiell privilegiert war. Aus dem Aspekt menschlicher Würde und der Gleichheit vor Gott ist nur soviel als richtig zu akzeptieren, als mit dieser Phase allein der 'Anfang vom Ende' des Mittelalters zu bezeichnen ist. Denn selbst noch im Jahre 1600 [Bruno] und 1633 [Galilei] war in Europa gewiß noch Mittelalter, recht finsternes sogar. Zu Ende geht das Mittelalter, was ja im Positiv heißen muß: beginnt eine Neue Zeit, die Neuzeit, frühestens 1738, hierzulande jedenfalls: Das ist im Herzogtum Berg der Termin der letzten vorsätzlichen amtlichen Tötung einer schuldlosen Person als 'Hexe'. Und erst anno 1809 wurde schließlich in unserer rheinisch-bergischen Heimat die Leibeigenschaft aufgehoben.

Sofern die herrschende Meinung den Menschen als Gottes Ebenbild sieht, muß die Meinung der Herrschenden eine solche Grenze des Überganges in die Neuzeit auch und gerade an der *Ebenbildlichkeit* messen.

Solange jedoch eine *leibliche Erbuterthänigkeit*** besteht, ist Ebenbildlichkeit undenkbar, verunmöglicht oder suspendiert. Kann es daran einen vernünftigen Zweifel geben?

Die Zeitgrenze, die Fuhlrott seiner Arbeit vorgegeben hat, bedeutet hier bei uns das nach humanistischen Kriterien tatsächliche Ende des Mittelalters. Vom Beginn einer Neuen Zeit kann mit gutem Recht doch erst dann gesprochen werden, wenn derjenige zum Souverain geworden war, dem die *ebenbildliche* Souveränität von Natur zusteht, ohne daß er sie erst erwerben müßte [was er unter argen Mühen gleichwohl mußte]: In Mitteleuropa bedurfte es dazu, wenn man es ganz pingelig auslegt, der langen Spanne von 1291 bis zum Spätherbst 1918, vom Rütli nämlich bis zur Stunde der gesellschaftlich notwendigen Veränderungen in Deutschland, die den Weg freimachten für eine parlamentarische Demokratie als den richtigen und würdigen Weg [WORTPROTOKOLL 1919].

Wenn Fuhlrott in seiner Doctor-Arbeit mit Achtung davon spricht, was für die gründliche Erforschung der Natur Großes unternommen wurde und wie sich die Folgen davon jetzt bereits in fast allen Lebensverhältnissen auf erfreuliche Weise geltend machen, dann können wir ausschließen, daß hiermit technische Errungenschaften um ihrer selbst willen oder vordergründige Verbesserungen gemeint waren, etwa als Folge von landwirtschaftlich-botanischen Optimierungen. Seine Äußerungen dürfen nur als Wertungen eines Naturwissenschaftlers und Lehrers angesehen werden. Und was sich weithin auf erfreuliche Weise geltend macht, das ist die

**"Dem Menschen kommen in der Gemeinschaft mit anderen unstreitig gewisse und sehr wichtige Rechte bloß darum zu, weil er Mensch, d.i. ein von der Gottheit zur höheren Ausbildung berufenes, mit Vernunft und Freiheit des Willens begabtes Wesen ist. Er braucht diese Rechte nicht zu erwerben: sie sind ihm von der Natur verliehen und angeboren. Er kann sie nicht verlieren, ihnen selbst durch seinen eigenen Willen nicht entsagen; sie sind unveräußerlich und unzertrennlich mit seinem Wesen verbunden. Kein Mensch kann jemals auf eine rechtsbeständige Weise das Eigenthum, die Sache eines Andern sein. Die Sklaverei ist in allen ihren Abstufungen, von der strengen des Alterthums und der weit grausameren der Neger in Westindien bis zu der deutschen Hörigkeit und Erbuterthänigkeit eine entschiedene Ungerechtigkeit und durch keine Scheingründe zu rechtfertigen. Wenn man einmal anfängt, die menschliche Würde auch in dem Geringsten zu achten, so ist davon nicht bloß rechtliche Freiheit, sondern auch rechtliche Gleichheit und Fähigkeit zu Allem, wozu die Natur dem Einzelnen die Kraft gegeben hat, die unmittelbare Folge, welcher sich kein Staat entziehen kann, wenn er seine höhere Bestimmung erfüllen und die Würde des Rechtsstaates behaupten will." [Real-Encyclopädie für die gebildeten Stände [Conversations-Lexikon] Brockhaus 1835]

Befreiung der Naturwissenschaften von ihren bisherigen Fesseln. So sehr Fuhlrott politisch konservativ^{oo} ist, was sich aus vielen dokumentierten Äußerungen ableiten läßt, hat er ebenso aber auch wiederholt indigniert seine Meinung darüber deutlich geäußert, daß manche seiner Zeitgenossen beharrlich Vorurteile pflegen, ohne in dem Sachgebiet Kompetenz zu besitzen, und leider nicht einmal bereit sind, neue Gedanken doch zum Mindesten erst einmal ohne Voreingenommenheit zu prüfen. Daß man Fuhlrott in keiner Weise das Etikett *reaktionär* anheften kann, ist schließlich auch ausgewiesen durch seine Mitgliedschaft in der Freimaurerloge *Hermann zum Lande der Berge* [ab 1846]; denn die zum Wesen dieser Sozietät gehörende emanzipatorische Grundhaltung schließt solches aus.

Die Befreiung aus traditionellen Zwängen ist in diesem Zeitabschnitt eine Hoffnungsströmung vieler Naturwissenschaftler. Hier handelt es sich garnicht um antiklerikale Tendenzen, sondern um eine Unzufriedenheit über das historisch gewachsene Eingebettetsein der Naturwissenschaften in die Philosophischen Fakultäten.

Gründliche Erforschung der Natur [Fuhlrott-Text] bedeutet, daß man die Natur fragt und versucht, eine aus der Natur heraus erkennbare Antwort zu vernehmen. Bislang aber waren, wenn man vom Deskriptiven absieht, angesichts herkömmlicher Überzeugungen die Antworten schon vorgegeben, ehe noch die Frage recht gestellt war; denn eine Antwort konnte nur richtig sein, wenn sie mit dem vorhandenen Denkgebäude oder dem kirchlich bestimmten Glaubensrahmen konkordant war: Kepler, Galilei und viele andere haben darunter leiden müssen. Daß aber nun eine von vorbestimmten Antworten unabhängige Fragestellung nun überhaupt möglich war, das bedeutete nunmehr tatsächlich *Wissenschaft*.

Was nämlich ist *Wissenschaft*? Fuhlrott hat dazu Festlegungen getroffen, die noch zu beleuchten sein werden. Für's erste hier zunächst nur soviel: 'Wissenschaft' wurzelt in *wissen*; und der Begriff 'wissen' hat

^{oo} Wenn hier *konservativ* gesagt ist, ist hier auch 'konservativ' gemeint und wird dies nicht mit *reaktionär* gleichgesetzt. Wer sich einem *Fortschritt* gegenüber distanziert verhält, ist konservativ, nicht reaktionär.

seine Wurzel in dem indoeuropäisch weitverbreiteten Wort, welches bedeutungsidentisch mit *videre*, also *sehen*, ist. Von allen unseren Sinnen, die uns **Wahrnehmungen** ermöglichen, ist der Gesichts-Sinn der mit Abstand wichtigste und der stärkste. *Ich habe gesehen - ich weiß!*^{*}

Das Eingebettetsein in die Philosophie war historisch erwachsen, nicht von bösen wissenschaftsfeindlichen *Drahtziehern* erzwungen. Die Befreiung von der Philosophie weg war ebenso ein langsamer historischer Prozeß, nicht ein einmalig stufiger Akt. Es waren damit nun auch neue Denkweisen und Überzeugungen verbunden. Nahmen doch nunmehr Naturwissenschaftler gehäuft für sich in Anspruch, allein die objektiven Denker und Analytiker zu sein, so daß mit der Freigabe der Objektivität aus den bisherigen Fesseln auch eine Objektivität anderer Beurteilungsbereiche sich einstellen werde. Sehr deutlich wird dieser Anspruch, wenn man den Inhalt der mutig-zornigen Rede des Botanikers Hugo von Mohl vor dem Senat der Universität Tübingen am Tage der Entlassung der Naturwissenschaften [1863] in eine selbständige Fakultät aufnimmt:

*"Die Richter welche die 'Hexen' zum Feuertod verurtheilten, die Geistlichen, welche die bösen Geister aus Kranken austrieben, die Leute, welche in den Kometen die Brandfackeln eines kommenden Krieges sahen, die waren in den Sprachen, in den Wissenschaften und der Philosophie des Altertums oft gar wohl unterrichtet, allein von den Naturwissenschaften verstanden sie nichts, **und deshalb konnten sie dem Aberglauben nicht widerstehen**. Wie traurig es in dieser Beziehung noch heute bei uns aussieht, das zeigt das Tischrücken und Geisterklopfen, das zeigen auch die millionstel Grane der homöopathischen Arzneimittel. Es sind dieses die traurigen Folgen einer einseitigen Richtung, in welcher auf unseren Gymnasien der Mensch künstlich zu einem der Natur entfremdeten Wesen erzogen wird."*

"... in welcher auf unseren Gymnasien der Mensch künstlich zu einem der Natur entfremdeten Wesen erzogen wird". Zwar wurde dies 1863 [erst] gesprochen; die Meinung aber, die 'Überzeugung' lag gewiß bereits lange

^{*}Des Albertus Magnus Primärformulierung ist: *'fui et vidi experiri'* [Ich war(dabei) und sah es geschehen].

in der Luft, hatte engagierte heranwachsende Lehrer und Hochschullehrer der Naturkunde ergriffen. Eine ganz andere Frage ist es natürlich, ob dieser Anspruch und diese Hoffnung in Zukunft auch realisiert werden würden. Die Prüfung wird sicher ein Ergebnis haben, aus welchem sich ein Recht auf eine laute und sichere Stimme nicht so ohne weiteres ableiten läßt. Und es entbehrt nicht einer gewissen politisch-polemischen Pikanterie, daß gerade der 'Wuppertaler' Friedrich Engels, Revolutionär in Geist und Wort, nach eigenem Verständnis engagierter Promoter des Fortschritts, der übrigens sehr viel mehr als allgemein bekannt von jung an dichterisch-literarischen Neigungen wie auch naturkundlichen Interessen zugetan war [KNIERIEM 1974, FLEISCHER 1989], wiederholt davor gewarnt hat, die Naturwissenschaft dürfe sich nicht ohne Gefahr von einer philosophischen Basis entfernen; allerdings: auf die *richtige* Philosophie komme es an [ENGELS 1878].

Die Jahreszahl 1863 - Hugo von Mohl - zeigt, daß die Emanzipation von der akademischen Mutter zwar Mitte des 18. Jhdts. begann [das ist der Zeitrahmen Fuhlrotts], jedoch erst gegen Ende des folgenden Jahrhunderts vollzogen wurde, selbst dann nur kleinschrittig. Nach Tübingen hat erst einige Zeit später Straßburg, danach Würzburg die Naturwissenschaften in die Eigenständigkeit entlassen.

Fuhlrott ist in dieser Emanzipierung in 'vorderer Front' mit dabei. Denn was von Mohl viele Jahre später, eben 1863, noch als vermufft darstellt, war im Gegensatz dazu im rheinisch-preußischen 'Ausland' seit und nach Fuhlrotts Lernen am Naturhistorischen Seminar in Bonn und seit dem Einbringen dieses Unterrichts in die eigene Schulpraxis ab 1828 bzw. 1830 zum Zeitpunkt der Dissertation bereits Gegenwart, nämlich: daß man begonnen hat [vgl. Doctor-Arbeit auf S. 106], *in den höheren Unterrichtsanstalten einen größeren Werth auf die Naturwissenschaften zu legen, so daß gegenwärtig dieser Zweig des Wissens als ein integrierender Theil des Gesamtunterrichts der Jugend angesehen wird.*

Mutter aller Mütter

Ein hoch gewölbter Bogen reicht von dem 'Wuppertaler' Fuhlrott zu dem Wuppertaler Rau. Das Gewölbe darüber ist eine allerorten und zugleich universell gültige Wahrheit, eine Wahrheit indes, derer man aus Unbedacht leicht verlustig gehen kann. Eine Wahrheit bleibt sie gleichwohl. Und im Falle des Verlustes ist sie stets aufs Neue erlernpflichtig. Der Wuppertaler von heute [RAU 1995] formuliert:

Die Menschen verwandelten über Jahrtausende hinweg Naturlandschaft in 'Kultur'-Landschaft. Zugleich veränderten sie aber auch sich selbst: Sie entfernten sich von der Natur, sie wurden zu 'Kultur'-Menschen. Deshalb kann uns Heutigen sehr leicht die Erfahrung abhanden kommen, daß wir selber Teil der Natur sind, daß die Natur unsere Lebensgrundlage und die Quelle aller Kultur ist.

Der 'Wuppertaler' von 1835 - es liegt ja eine nur kurze Spanne von 160 Jahren dazwischen - analysierte [siehe Dissertation auf S. 111] und schlußfolgerte, daß

die Natur, auf welche der Mensch in so vielfacher Beziehung angewiesen ist, schon in den frühesten Zeiten ein Gegenstand, wenn nicht seiner Erforschung, so doch seiner Beobachtung werden mußte. Nichts konnte ja für ihn, selbst in seinem ursprünglichen Zustande, wichtiger seyn als die Kenntniß derjenigen Nahrungsmittel und Stoffe, womit er sein Leben fristen und seinen Körper gegen den Andrang schädlicher Einflüsse von außen schützen konnte. Wo aber sollte er diese Nahrungsmittel und Stoffe suchen, als in der umgebenden Natur? Hatte er sie einmal gefunden, so sprach ein unabweichliches Bedürfniß viel zu laut, um sie ohne weiteres wieder zu vergessen. Er prägte sie im Gegentheile seinem Gedächtnis ein,

merkte sich ihre Form, die Art ihres Vorkommens und erwarb sich auf diese Weise, wenn auch noch in sehr geringem Umfange, Kenntnisse von mancherlei Naturkörpern, die man mit Recht als den Uranfang aller Naturkunde bezeichnen könnte. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet ist ohne Zweifel die Naturkunde - sofern sie eine Wissenschaft ist - die älteste aller Wissenschaften.

Nach hiesigem Dafürhalten ist dieser von Fuhlrott in seiner Doctor-Arbeit entwickelte Gedankengang in sich schlüssig und durchaus logisch geordnet. Es ist schlecht vorstellbar, daß jemand dieser Ableitung mit begründeten Zweifeln oder vernünftigen Argumenten zu widersprechen vermöchte. Stünde man in der Pflicht, den oben zitierten Grundgedanken auf eine griffige, aber auch zutreffende Formel zu bringen, so erscheint nach alledem zu sagen erlaubt: *Im Anfang war die Natur*.

Im Anfang also war die Natur. Dem steht indes ein bekannter Primat mit kontroverser Aussage entgegen: *Im Anfang war das Wort* - ein Widerspruch nur, wenn man mehr als eine Wahrheit nicht gelten lassen mag. Die beiden Thesen fußen auf Bewertungen unterschiedlicher Dignität, die zweite Aussage allein zu stützen mit der *Gewißheit des Glaubens*. Sind wir andererseits aber immer sicher, ob die *Gewißheit des Wissens* wirklich zweifelsfrei ist? Hand aufs Herz! Wie wirklich ist die Wirklichkeit?

Wer naturkundlich denkt, wird die 'Nr. 2' nicht ohne Hinterfragung akzeptieren wollen: Wessen Wort denn bitte? Die oder der, deren Wort der Anfang sei, mußte doch noch hinter [vor] dem Anfang gestanden sein. Durch den Johannes-Text wird in schlichter Größe rundheraus das eine mit dem anderen erklärt. Gewiß: Alles Geniale ist einfach. Für naturkundliches Denken aber müssen die Dinge logisch geordnet sein. Und darum geht es hier: logisch - Λογος - da fühlte selbst Goethe sich gedrängt, Luthern milde zu korrigieren, um dieses Λογος besser oder gar richtig zu übersetzen.

Wenn aber - nach jenem - der *Geist* der Anfang war, so ist doch *Geist* nichts anderes als *Wort*: Das Wort mußte ja beseelt sein, Ausdruck der ordnenden Vernunft, welche allem immanent zugrundeliegt. Und '*Geist*' wurde schließlich ja auch verworfen. Es soll hier keine Literatur-Beckmesserei erfolgen, schon garnicht durch einen Inkompetenten. Doch den nächsten Schritt sollte man noch gehen: *Im Anfang war die Kraft*. Da sind wir glücklich an der Stelle, an der es treffend zugeordnet ist: Denn was ist *Kraft* anderes als Natur? Φυσικς, die aus genuiner eigener Kraft zur Reduplikation des Vergänglichen imstande ist.

So ist zu wiederholen statthaft: *Im Anfang war die Natur*. 'Natur' ist die Gesamtheit und das Miteinander alles Seienden, aus sich selbst heraus bestehend, ohne irgendein Zutun des Menschen. Das Wissen über die Natur ist die zeitlich und auch die sachlich primäre Wissenschaft. Freilich mochte die Philosophie es wohl anders. Denn für sie war ihr Denken aller Anfänge Anfang [*Cogito: Ergo sum!*]. Sie hat die Welt mit allen, so auch den menschlichen Erscheinungen überdacht und Regel-Gerüste nach dafürgehaltenen Prinzipien aufgerichtet. Es wurde erwartet, daß auch die Natur diese Prinzipien, die als natürlich angesehen wurden, achten möge. Nötigenfalls mußte sie interpretiert oder auch uminterpretiert werden.

Solche philosophisch ergründete Schemata waren häufig mit geometrischen oder zahlenwertigen *Gesetzen* verbunden, in welchem Zusammenhang menschliche Vorstellungen in die Natur hinein projiziert wurden. So war z.B. eine früher verbreitete Ansicht die, daß *der Mensch als Mikrokosmos den Einflüssen der 'vier'°° Elemente' und der Planeten ausgesetzt ist, die sieben Planeten über die sieben Öffnungen des Kopfes einwirkend*.

Eine solche Erwartungshaltung der Natur gegenüber ist auch in der Anthroposophie erkennbar. Deren Zahlenmystik beispielsweise beschreibt eine 'Sonderstellung der drei ersten Zahlen' [BINDEL 1980]. Es wird dargelegt, daß bei den Monokotyledonen aus der *Einheit des Samens* - diese noch dadurch bekräftigt, daß nur ein Keimblatt aus ihm entstehe - die sichtbare Pflanze nach dem *Gesetz der Dreizahl* emporwachse, welche am herrlichsten erscheine in der Gestalt der Blumenkrone - *aber dort im Bund mit der Zweizahl* -, da die Blüte etwa der Lilie nicht sechs, sondern zwei-mal-drei Kronblätter aufweise. Das ist sachlich zutreffend; aber mehr nicht. Alles weitere ist Spielerei mit Zahlen, deren rauchumwölkte Mystik darin gipfelt, daß *'verständlicherweise' aus diesen Gründen* die *Lilien des Feldes* schöner waren als Salomos Hochzeitsschmuck, und daß endlich deswegen die Lilie *natürlich* das Signet der Gottesmutter sei. Mindestens wird dabei übersehen, daß die Mathematik - und darum handelt es sich hier - keine Natur- sondern eine Geisteswissenschaft ist.

Fuhlrott können allerdings Gedanken und Überlegungen aus dem Bereich der Naturphilosophie nicht fremd gewesen sein. Sein Lehrer und Förderer Nees von Esenbeck war während der eigenen studentischen Jahre

°°° Die Bedeutung der Vier-Zahl hat sich bis heute als Überzeugung erhalten, so daß selbst ernstzunehmende Menschen die Meinung haben, es gebe - aus natürlicher Voraussetzung - etwa vier Jahreszeiten oder vier Himmelsrichtungen, eine ebenso unbegründbare Vorstellung wie die, daß der Himmel "oben" sei.

ein Schüler von Batsch und ein Hörer von Schelling in Jena**, war seit jener Zeit mit Goethe in Kontakt, so daß dieser später Nees' Berufung an den Jenenser Botanik-Lehrstuhl vorgeschlagen hatte [welchem Ruf Nees indes nicht folgte]. Goethes Interesse für Fuhlrotts Monographie von 1829 hat sicher ebenfalls hierin seine Wurzel. Nees ist zeit seines langen wissenschaftlichen Arbeitens neben dem exakten Systematiker auch ein der Spiritualität nicht abholder Naturphilosoph geblieben, dem man eigentlich aber Darlegungen wie die nachfolgende garnicht recht zutrauen möchte:

Grün, die Farbe des Pflanzenreichs, liegt in der Mitte der sieben prismatischen Farben. [Das] bezeugt die Ausgleichung des Streitiges des Lichts mit der organischen Materie und entspricht darum der Idee des Pflanzenreiches und thut dem Auge so wohl.

Fuhlrott können demnach solche Gedanken nicht fremd gewesen sein. Doch hat er sie - etwas anderes ist beim Studium der Doctor-Arbeit, aber auch der späteren Publikationen nicht erkennbar - nicht zu den seinen gemacht. In Fuhlrotts Überzeugung stand der Erstrang der Natur und der Naturwissenschaft zu, so daß er abschließend formulierte:

Die Naturkunde hat alle übrigen Wissenschaften hervorgerufen und begreift, im weitesten Sinne gedacht, dieselben alle in sich. Die Naturkunde ist [...] die älteste und zugleich die umfassendste Wissenschaft. Denn womit sich der Mensch auch befassen mag, so kann er doch die Grenzen der Natur nicht überschreiten.

Womit der Mensch sich auch befassen mag: Er kann die Grenzen der Natur nicht überschreiten. Die Naturkunde ist die älteste wie auch die umfassendste Wissenschaft: Sie ist die gemeinsame Mutter aller übrigen Wissenschaften. Und die Natur ist die Mutter aller Mütter.

**Hier gewiß nur eine Nebenbemerkung, indes nach Meinung des Bearbeiters nicht uninteressant: Im Jahre 1841 wurde durch die Universität Jena! ein Rheinländer aus Trier, ein gewisser Karl Heinrich Marx, mit einer Dissertation aus dem Gebiet der Naturphilosophie! zum 'Dr. phil.' promoviert [vgl. Lit.-verzeichnis].

Naturgeschichte - was ist das eigentlich ?

Naturgeschichte - was ist das eigentlich? Stellt man diese Frage seinen Freunden - und sind dies auch engagierte Mitarbeiter naturwissenschaftlicher Institutionen -, so ist die Antwort unbefriedigend - eine Widerspiegelung des zunächst auch eigenen Verständnisdefizits. Terminus und Begriff *Naturgeschichte* haben ihre Wurzeln in der jahrhundertelangen Einordnung der Naturwissenschaften in die Philosophie, zurückreichend am Ende bis auf Aristoteles und andere klassisch-hellenischen Meister. Aber dieses Wissen um die Herkunft erleichtert das Verständnis nicht. In einem Lexikon wird man einen Haupteintrag *Naturgeschichte* heutzutage wohl kaum finden, selbst nicht in einer 25bändigen Enzyklopädie. Ganz anders vor hundert Jahren. Und anders natürlich zu Fuhlrotts Zeit:

Professor Lingemann, Gymnasialdirektor in Heiligenstadt, bescheinigte 1829 dem Kandidaten Fuhlrott in einem Zwischenzeugnis, daß derselbe ... *wöchentlich 2 Stunden Elemente der allgemeinen Größenlehre und Algebra in der II^{ta}, ... sowie 2 Stunden Naturgeschichte in der III^{ta} so gut und eifrig gelehrt hat, daß die Schüler darin gute Fortschritte gemacht haben.*

Die Universität Bonn hatte zu Fuhlrotts Studienzeit, wie wir wissen, jenes wichtige *Naturhistorische* Seminar. Und in Jena hatte gar Professor Batsch, der akademische Lehrer von Fuhlrotts Lehrer Nees von Esenbeck, der auch Goethes Freund und sein Gewährsmann als botanische Autorität war, einen Lehrstuhl für *Naturgeschichte* inne.

Hier und heute sind Wort und Begriff der *Naturgeschichte* bzw. *Naturhistorie* wahrscheinlich nur noch erhalten in dem Namen 'Naturhistorischer Verein der preußischen Rheinlande und Westphalens'. Dieser

Verein wurde an Pfingsten 1843 zu Aachen gegründet. Dabei war Fuhlrott nicht nur ein aktives Gründungsmitglied, sondern auch Mitautor des Statutenentwurfs [MEYER 1993]. Der Verein erhielt damals folgende

Statuten
des naturhistorischen Vereines
der preußischen Rheinlande und Westphalens

§ 1: Zweck des Vereines ist: Anregung und Belebung des Sinnes für Naturkunde, und insbesondere die genaue Erforschung des naturhistorischen Materials der preußischen Rheinlande und Westphalens.

§ 2: Der Verein sucht diesen Zweck zu erreichen durch Anlegung naturhistorischer Sammlungen, durch [...] und durch seine innere Einrichtung, die auf eine geordnete Verwaltung der Vereinsangelegenheiten sowie auf die gegenseitige wissenschaftliche Annäherung seiner Mitglieder [...] berechnet ist.

§ 3: Der Verein dehnt seine Thätigkeit gleichmäßig auf die drei Hauptgebiete der Naturgeschichte aus, zerfällt aber in eine mineralogische, botanische und zoologische Section, wovon jede die wissenschaftliche Förderung des zugehörigen Gebietes insbesondere wahrnimmt.

Offenbar waren die Bedeutung *naturhistorisch* und *Naturgeschichte* damals nicht definitionsbedürftig; jedenfalls fehlt solches. Der 1846 durch Fuhlrott ins Leben gerufene 'Wuppertaler' Verein führte nach seiner Gründung ebenfalls zunächst den Namen *Naturhistorischer Verein*, wurde jedoch schon nach wenigen Jahren in *Naturwissenschaftlicher Verein* [für Elberfeld und Barmen] umbenannt. Der größere Provinzialverein aber, wie Fuhlrott diesen nannte, führt den alten Namen noch heute. Und als dieser sich jüngst die Rechtsform eines 'e.V.' gab [1993], als also die gebotene Anmeldung und Eintragung beim Register-Gericht erfolgen mußte, lautete die aktualisierte Satzung:

§ 1: Die Gesellschaft führt den Namen
'NATURHISTORISCHER VEREIN DER RHEINLANDE UND WESTFALENS'

§ 3: Der Zweck der Gesellschaft ist,
die Erforschung der Natur und ihrer Lebewesen, insbesondere der westdeutschen Heimat, zu fördern, natur- und erdkundliche Kenntnisse in weitem Sinne zu verbreiten und dem Naturschutz zu dienen.

Für unsere Frage bringt dies leider keine Erklärung, keine Definition. Und andererseits haben wir nicht zu prüfen, ob nicht die Lebewesen der Natur ein integrativer Teil derselben sind und ob die Erdkunde [sofern dies als Geologie/Mineralogie gemeint ist] nicht Teil der Naturkunde ist, ob also in diesem Statut wohl zweimal ein weißer Schimmel gezäumt wurde.

Außer in dem zuvor genannten Zusammenhang ist der alte Terminus *naturhistorisch* heute nicht mehr oder allenfalls selten gebräuchlich. Wenn wir jedoch - regional zu verstehen - über den Tellerrand blicken, begegnet dieser Begriff in Europa in Wirklichkeit garnicht so selten: Wien hat sein schönes und großes *Naturhistorisches* Museum [mit einer Personalstärke von 136! Mitarbeitern] am Maria-Theresia-Platz; der Besucher Leidens findet das *Museum van Natuurlijke Historie* unweit der Koepoortsbrug. Londons großes *Natural History Museum* domiziliert in South Kensington und das *Musée Nationale d'Histoire Naturelle* in Paris der Gare Austerlitz schräg gegenüber. Das *Naturhistorische Museum* von Basel ist am Münster gelegen, das Bernische am Helvetiaplatz usw. usw.; und der engagierte Besucher oder Urlauber des Engadins weiß, daß die dortige Naturwissenschaftliche Vereinigung mit Sitz in Samedan bis heute noch den Namen *Sociedad da storia naturela Engiadaina* führt.

Apropos Engadin: Im Nationalparkzentrum zu Zernez findet man unter den Büchern auch eines über die Wiederauswilderung des Bartgeiers und im zugehörigen Literaturverzeichnis auffällig oft den Begriff 'Naturgeschichte' [z.B. GIRTANNER 1870 und CONRAD VON BALDENSTEIN 1829]. Da der Autor des Buches derzeitiger Direktor des Bündner Kantonalen Naturmuseums zu Chur ist, bot sich die Gelegenheit zu einem Consil:

Zunächst einmal: 'Naturgeschichte' hat nichts mit Geschichte zu tun, auch nicht mit Geschichte der Natur. Wenn hier von 'Naturgeschichte' gesprochen wird, erwartet man, Geschichten über die Natur oder über Teile derselben zu erfahren - aber absolut wahre Geschichten! In geringfügiger Vereinfachung kann man sagen, daß unter 'Naturgeschichte' das verstanden wird, besser: verstanden wurde, was heute 'Biologie' heißt. Auch das hiesige Kantonale Naturmuseum hieß ursprünglich 'Naturhistorisches' Museum [MÜLLER 1995].

In den Statuten des Naturhistorischen Vereins von 1843 haben wir in § 3 gesehen, daß für die Praxis drei fachliche Untergruppen gebildet wurden: eine mineralogische, die zoologische und die botanische. Damit ist zugleich so etwas wie eine Negativumschreibung des hier hinterfragten Begriffes erfolgt: Denn alle Bereiche, die einer der drei Sektionen nicht zuzuordnen sind, sind eben nicht 'naturhistorisch', um Beispiele zu nennen: die Hydrologie, die Optik oder die Meteorologie. Im alten BROCKHAUS von 1896, hundert Jahre vor heute, ist '*Naturgeschichte*' definiert als

der zusammenfassende Ausdruck für die sog. 'beschreibenden Naturwissenschaften', d.h. die Lehre von den den Erdkörper zusammensetzenden Stoffen und den darauf lebenden Wesen. Jene bilden das unorganische, diese das organische Reich. Die unorganischen Körper bilden das Mineralreich, die organischen Körper zwei große Reiche, das Pflanzenreich und das Tierreich.

Wäre der Begriff *Naturgeschichte* nicht in semantischer Hinsicht die wichtige Basisvoraussetzung für Fuhlrotts Doctor-Arbeit, müßte hier nicht notwendigerweise etwas umständlich eine Definition hinterfragt werden. Fuhlrott selbst formuliert dort auf Seite 63 [S.117 in unserer Übertragung] eine Bestimmung, indem er sinngemäß beschreibt, daß

die *Naturgeschichte* ein Zweig der Naturkunde, der Gesamtnaturwissenschaft also, ist, welcher befaßt ist mit den *Naturkörpern*, und zwar mit deren unveränderlichen nicht nur vorübergehenden Beschaffenheiten. Der Begriff *Naturkörper* schränkt somit ein, daß die Befassung nur erfolgt mit Naturdingen, die eine Form, also wie auch immer eine räumliche Begrenzung haben.

An gleicher Stelle ist zusätzlich erklärt, daß für die definitonische Umgrenzung des Begriffes die Körperlichkeit der Naturdinge die elementare Voraussetzung ist, daß also *nichtkörperliche* Dinge oder Erscheinungen von vornherein ausgesondert bleiben. Von diesen sind konkret genannt die *nicht-tellurischen*, die außerirdischen also; dieser Begriff ist hier in keiner Weise im Sinne von Astrologie oder anders 'halbseiden' zu verstehen; der Begriff meint vielmehr 'Erde' wörtlich; *außerirdisch* beginnt unmittelbar jenseits der Erdoberfläche.

Also gehören nicht-körperliche Dinge nicht zur *Naturgeschichte*, auch wenn diese gleichwohl Natur-'Dinge' sind, wie etwa der Magnetismus, der Schall, die Meeresströmung, die Meteorologie. Es hat sich günstig für uns gefügt, daß Fuhlrott zu einem späteren Zeitpunkt diese Abgrenzung noch einmal präzisiert hat: Fünf Jahre nach der Gründung, beim *Stiftungsfest* 1851 des [nun] Naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld-Barmen war die frühere Bezeichnung *naturhistorisch* bereits Vergangenheit. Fuhlrott ist noch einmal auf die Gründe der Änderung eingegangen, da inzwischen viele Mitglieder neu hinzugekommen waren, so daß er vortrug:

Es dürfte nur einer verhältnismäßig kleinen Zahl von Mitgliedern noch bekannt sein, daß sich der Verein ursprünglich die Erforschung des naturhistorischen Materials der Umgebungen von Elberfeld und Barmen ausschließlich zur Aufgabe gestellt hatte. Ich habe schon bei einer früheren Gelegenheit nachzuweisen gesucht, wie oft man sich bei der gründlichen Erfassung einer solchen Aufgabe veranlaßt sieht, die strengern Grenzen der naturhistorischen Untersuchung zu überschreiten und auf dem Gebiete der allgemeine Naturkunde, namentlich der Chemie und Physik, die Erledigung gewisser Fragen zu suchen. Dieses in der Natur der Sache begründete und darum unabweisbare Verhältniß ist nicht allein die Ursache der gegenwärtigen Benennung unsers naturwissenschaftlichen Vereins gewesen, sondern hat ihn auch in Ansehung seiner Aufgabe auf einen allgemeinen, man könnte sagen, höheren Standpunkt gehoben, so daß der Verein gegenwärtig neben der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse durch gegenseitige Belehrung seiner Mitglieder, die Erforschung der physischen Constitution des Vereinsgebietes als seine eigentliche Aufgabe ansieht. ...

Auf diese Weise ist jedenfalls verdeutlicht, daß die 'Dinge' der Physik und der Chemie [ob *tellurisch* oder *nicht-tellurisch* - das bleibe getrost zunächst einmal offen] doch jedenfalls zu den nicht-körperlichen Naturdingen gehören und also in dem großen Korb der '*Naturgeschichte*' keine Heimstatt haben. Nach Kenntnisnahme dieser Erklärung durch Fuhlrott [zur *Naturgeschichte* vgl. auch 'Phylognese ...'] befinden wir uns mit unserem Verständnis für den hinterfragten Begriff und seinen Inhalt in der Sache somit sehr nahe bei der in Graubünden erhaltenen Definition.

Was nun die akademisch-philologische Seite betrifft, ergeben die Recherchen, daß die Wort- oder Begriffs-Entstehung etwas zu tun hat mit der früheren Einbindung der Naturkunde-Disziplinen in die Obhut der Philosophie. Bei den Philosophen war die '....-Geschichte' ja seit langem bereits domiziliert, *immer schon* - wie man sagen kann. Die Profi-Historiker und Philosophen haben's da einfacher; die wissen eben, daß zwischen *Geschichte*, *Philosophie* und *Wissenschaft* seit alters garkein Unterschied war, zurückreichend auf Aristoteles, wenn nicht auf Plato [JACOBI 1985]. Wenn man dann mit der Nase draufgestoßen wird, dann kapiert es auch unsereiner: Wer *Philosophie* vorurteilslos oder wortgetreu ins Deutsche übersetzt, kommt am Ende zu einem Ergebnis, welches von der Bedeutung *Wissenschaft* kaum wesentlich entfernt sein kann.

Und schließlich: Alles Geniale ist einfach. Man muß es nur wissen. Wer zu *Geschichte/Historie* das Griechisch-Wörterbuch befragt, wird dort bei dem Eintrag: ἱστορία [*historia*] als Aequivalenz *Erkundigung*, *Erforschung*, *Erkenntnis* und *Wissenschaft* finden, erst als nachgeordnete Bedeutung: *Erzählung* und *Geschichtsschreibung* [KAEGI-BENSELER 1931]. Und auf einmal nimmt man jäh mit Bewußtsein und auch mit einer gewissen Beschämung wahr, daß man es eigentlich doch schon immer hätte wissen müssen: Denn schließlich heißt es ja auch bei Plinius seit nahezu zweitausend Jahren nicht anders als *HISTORIA NATURALIS*.

Wie verhält es sich also? Wissenschaftsgeschichtlich und semantisch bestand jahrhundertlang zwischen den Begriffen *Wissenschaft*, *Philosophie* und *Geschichte* [*Historie*] kein deutlicher, vor allem kein wesentlicher Unterschied. Jedoch haben die Begriffe im Ablauf der eigenen Geschichte einen Bedeutungswandel erfahren. Die Bezeichnung [der Begriff] allein gibt keine hinreichend sichere Auskunft; man ist zu erkunden verpflichtet, welche Bedeutung, welcher Inhalt damit verbunden ist.

Fuhlrott - Lehrer und Propädeut

.. .. aber was ein Knabe von zehn oder zwölf Jahren ohne Anstrengung versteht, das kann nicht ausschließlich Gegenstand der Wissenschaft seyn und folglich auch dem Zwecke eines höheren bildenden und erziehenden Unterrichts nicht entsprechen.

Dieser Meinung des engagierten Lehrers Fuhlrott [vgl. Doctorarbeit auf S.43, Übertragung S.108] muß man wohl - denkt der Bearbeiter - voll zustimmen. Pädagogik, so heißt es, sei Vorbild und Liebe. Weder zum Vorbild noch auch zur Liebe könnte aber Nachlässigkeit oder auch nur Nachsichtigkeit im Nachgeben vor der Bequemlichkeit des anderen gezählt werden. Eltern und Ältere haben eine *natürliche* Pflicht gegen die Jugend [wie es umgekehrt eine *natürliche* Pflicht nicht gibt, eine soziale wohl]. Die natürliche Pflicht der Älteren gegen die Jugend ist, dieser den Weg in ihr eigenes Leben nach Möglichkeit und Kräften zu optimieren. Optimieren aber ist nicht Bequemmachen, sondern Rüstigmachen. Daher besteht die Pflicht, der Jugend eine Haltung vorzuleben und ihr eine gewisse Menge an Informationen [= Unterricht], wie es seit alters üblich ist, mit mildem Zwang einzuflößen. Und

.. .. man wende nicht ein, daß sich der Naturgeschichtsunterricht zu einer wissenschaftlichen Behandlung auf Schulen nicht eigne, und daß eine solche Behandlung die Jugend eher vom Gegenstande ab- als ihm zuwenden werde.

Fuhlrott begründet diese seine feste Meinung mit guten Argumenten, die vernünftigerweise wohl nicht zu entkräften sind, indem er darauf hinweist, daß ja den Schülern auch bereits auf den untersten Bildungsstufen ein mitunter recht strapaziöses Lernen in der Mathematik oder im

grammatischen Teil des Unterrichts der Sprachen abverlangt wird. Und er fügt - doch auch hier vollauf im Recht? - hinzu, daß doch diese Zweige des Unterrichts gewiß nicht ein jugendliches Interesse zu begeistern oder zu fesseln imstande sind. Wie auffällig ist dagegen der Unterschied, wenn man die reiche Fülle der interessanten Teilbereiche der Naturkunde oder der Naturgeschichte dem entgegenhält.

Fuhlrott beklagt noch weitere Schwierigkeiten, wenn nicht Mißstände: Da sind einerseits die Lehrer, die selbst entweder kein Interesse [an diesem Bereich] in sich tragen und sich *auf die bequemste Weise ihrer Obliegenheit zu entledigen versuchen*, was ihnen möglicherweise nicht einmal zu verargen ist, da ihnen auf den Universitäten aufgrund dortiger Voraussetzungen nicht die Chance gegeben war, *mit dem Studium der Naturwissenschaften sich innig zu befreunden*. Aus diesem Grunde wird mit Freude begrüßt, daß man *angefangen hat, in den höheren Unterrichtsanstalten einen größeren Werth auf die Naturwissenschaften zu legen* und daß man daher sogar *an einigen Universitäten sogenannte naturhistorische Seminarien errichtet hat, theils um im Allgemeinen das Studium der Naturwissenschaften zu beleben, theils um ins Besondere in denselben tüchtige Lehrer zu bilden* [in unserer Übertragung S. 106].

Und als teilweise noch größeres Ärgernis sind die Lehrbücher zu beklagen [Doctor-Arbeit auf S.42], die zur Erreichung des erwünschten Zieles ganz untauglich sind. Denn *nicht selten sind es auch die eingeführten Hand- und Lehrbücher der Naturgeschichte, die durch die Art ihrer Abfassung eine oberflächliche Behandlung der Naturgeschichte nicht allein begünstigen, sondern gewissermaßen vorschreiben. Wie viele gibt es nicht davon, die ohne eine Spur wissenschaftlicher Gründlichkeit ...*

Das ist schon eine arg herbe Kritik. Und Fuhlrott hätte solches gewiß nicht formuliert, wenn er nicht auch imstande gewesen wäre, den Beweis für diese Schelte anzutreten. Für einen engagierten Lehrer deprimierend. Aufgrund der Aufarbeitung der Historie der Anfangszeit des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal [früher: Elberfeld-Barmen]

wie auch des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens ist uns aus vielen Belegen bekannt, daß Fuhlrott nicht nur Lehrer von Beruf, sondern bis an sein Ende auch aus innerer Berufung war, Lehrer keinesfalls allein in der Schule.

Als Wissenschaft und als Gegenstand des höheren Unterrichts: Dies sind die beiden Aspekte, unter welchen die *Naturgeschichte* in Fuhlrotts Doctor-Arbeit aufgearbeitet ist. Dies sind auch die Aspekte, in welchen er selbst sich als in der Pflicht stehend achtete.

Der Anteil "*.. als Wissenschaft ..*" hat in der Arbeit ein großen Teil, wenn nicht den größten Teil inne. Gleichwohl ist es im Rahmen des hiesigen Begleittextes zulässig, hierauf nur kurz hinzuweisen. Die Arbeit enthält eine nach damaligem Stand vollständige und umfassende Darstellung des gesamten Gebietes der Naturgeschichte, ihrer Teile ebenso wie des Ganzen und auch des inneren Zusammenhanges der Teile mit dem Ganzen. Hier sind die Zugehörigkeiten zu- und die Abgrenzungen voneinander dargestellt; hier sind die Definitionen erarbeitet und formuliert. Kurzum: Es liegt eine umfassende propädeutische Übersicht vor. Es sind in globaler Übersicht auch die Teilgebiete dargestellt und aufgeschlüsselt sowie die verschiedenen [notwendigen] Arbeitsmethoden dargestellt.

Alle diese Positionen und Unterabschnitte hier zu erfassen und deren Inhalte nachzuerzählen, würde sicher jeden vernünftigen Rahmen sprengen und überdies auch -- langweilen. Daran kann weder dem Leser noch dem Bearbeiter gelegen sein. Aus diesem Grunde mag der Hinweis genügen, daß dieser Bereich für denjenigen etwas besonderes darbietet, der sich für Lehrgerüste, für didaktisch-pädagogische und für lehrsystematische Fragen interessiert, und zwar besonders für eine vergleichende Aufarbeitung der heutigen Situation im Vergleich zu jener vor 160 Jahren.

Es sind da auch einige Altertümchen zu entdecken, nämlich Altertümchen der Terminologie: *Geognosie* - das geht ja noch, *Phytologie* - für den Nichtfachmann wohl schon schwieriger, ebenso *Phytonomie* oder *Lithurgik*. Aber wer von uns hat schon einmal etwas von *Oryktognosie*

gehört? Natürlich ist es völlig unwichtig, dies zu wissen, *unwichtig* hier als *überflüssig* zu verstehen. Aber das ist es ja eben: Was unser Leben erst lebenswert macht, ist allein solch Unwichtiges. Und das ist es auch, was uns stille Freuden zu bescheren vermag.

In der Praxis des Schul-Unterrichts wäre man gewiß imstande, so schreibt Fuhlrott, mit einer weniger ernsthaften Form möglicherweise die Schüler zu ergötzen oder zu belustigen, auch der jugendlichen Fassungskraft entgegenzukommen. Doch kann dies nicht die Aufgabe eines der Jugend objektiv wohlwollenden Lehrers sein. Darüber hinaus sollte oder muß ein engagierter Lehrer der Naturgeschichte sich dafür einsetzen, daß der Unterricht in diesen Fächern nicht allein auf die unteren Klassen beschränkt bleibt. Sonst nämlich bleibt den Schülern zum Ende der Gymnasialzeit aus dem Bereiche dieser reichhaltigsten aller Wissenschaften lediglich ein Bündel von nicht zusammenhängenden lange zurückliegenden Reminiszenzen, für den weiteren Lebens- oder Ausbildungsweg ohne jeden Gebrauchswert.

Wenn aber angesichts der unbestreitbaren Bedeutung des Faches das demselben gebührende *würdige Ziel* erreicht werden soll, ...

.. .. so muß der Naturgeschichtsunterricht eine wissenschaftliche Form und Haltung annehmen und bis in die oberen Klassen der Bildungsanstalten fortgesetzt werden. Sind ja die meisten Zöglinge, in Betreff der Erwerbung naturgeschichtlicher Kenntnisse, auf ihre Schulzeit allein angewiesen. Was nehmen aber die Einen auf die Universität, die anderen in ihren bürgerlichen Lebenskreis mit, wenn sie nach Handbüchern, wie sie eben geschildert, unterrichtet wurden; oder wenn sie während des Fortschreitens durch die höheren Klassen der Schule keine Gelegenheit haben, das früher aus der Naturgeschichte Erlernte mehr zu befestigen, zu erweitern, oder nur im Gedächtniß zu behalten.

Neanderthaler- wirklich erst 1856?

In Fuhlrotts Dissertation findet sich eine Passage, die dem ersten Anschein nach *mysteriös* genannt werden könnte. Es wird dort nämlich - so kann man es verstehen - ein Sachverhalt beschrieben, der zur damaligen Zeit noch garnicht bekannt war, rational nicht zu erklären. War dies eine ahnungsvolle Vision? Oder gab es früher Erkenntnisse, die uns Heutigen verschüttet sind?

Sicher ist es richtig, zunächst einmal den Originaltext wiederzugeben, damit ein Mitverfolgen der Überlegungen möglich ist. Auf Seite 52/53 [in der Übertragung S. 112] wird über den Ursprung der Naturkunde geschrieben. Diese ist die älteste aller Wissenschaften [vgl. 'Mutter aller Mütter']. Schon in frühesten Zeiten haben die Menschen sich gesicherte Kenntnisse über die Natur angeeignet. An dieser Stelle ist zur Vermeidung von Mißverständnissen dann eingefügt:

*Man würde aber Vorstehendes unrichtig verstehen und aufgefaßt haben, wenn man dagegen einwerfen würde, daß ja durch die Annahme eines so hohen Alterthums der Naturkunde gewissermaßen **die Menschen in ihrem ursprünglichen Zustande thierischer Rohheit und Unwissenheit** schon zu Naturforschern gestempelt würden.*

Frühe Menschen in ursprünglichem Zustande, im Zustand thierischer Rohheit: Was war denn darüber bekannt? Wer wußte damals auch nur irgendetwas über Menschen in tierischem Zusammenhang? Beim Aufnehmen dieses Textes sieht man doch Gestalten unserer Vorfahren vor sich, von denen 1835 nichts oder nichts sicheres bekannt war. Meint man nicht gar, eine vorweggenommene Darstellung des Neanderthalers zu lesen?

Das aber ist erst 1856 Wirklichkeit geworden. Vorauswissen? Das gibt es doch nicht - oder? Was aber war bis 1835 über *frühe Menschen* bekannt? Gewiß war dies eine Epoche gewaltiger Wissenserweiterungen; die Dinge 'lagen in der Luft'. Solches Klugsein ist aber rein katamnestisch. Beim Versuch einer seriösen Deutung darf nur zeitsynchrones und belegtes gelten. Was war damals definitiv bekannt? Oder gibt es doch ein Zweites Gesicht [*Deuteroskopie*] oder eine Praekognition? Der Naturwissenschaftler wird das rundheraus ablehnen: *Quatsch - blühender Unsinn!* Es ist aber auch bekannt, nicht nur bei Dichtern, daß da ... *wohl manche Sachen, die wir getrost belachen, weil unsre Augen sie nicht sehn* [CLAUDIUS 1782].

Die ältere Literatur beschreibt das gelegentliche Vorkommen von **Deuteroskopie** als einer normabweichenden Wesens-Eigenart: Diesen Quellen zufolge ist Deuteroskopie eine individuelle starke Steigerung von Phantasiefähigkeit und Phantasietätigkeit, weit jenseits eines Mittelwertes und insofern im medizinischen Sinne anomal, epidemiologisch überdies auch in einer gewissen familiären Häufung [nicht-dominante Erbllichkeit]. Durch besonders engagierte Gefühle und durch sehr lebhaftes Interesse kann diese Voraussetzung aktiviert werden, und zwar - das ist wichtig! - seitens der betroffenen Person unbewußt.

Naturwissenschaftlich ist das jedoch arg unbefriedigend, weder meß- noch belegbar. Beim Maßstab eines gewissen Anspruches dürfen daher hier Mutmaßungen über eine Praekognition nicht weiter verfolgt werden. Es bleibt dann aber die Pflicht - nun schon lästig! -, die Frage zu wiederholen, was 1835 denn bekannt war, bekannt!, nicht gemutmaßt. Denn es galt doch bis anhin noch - oder ist das bestreitbar? - das *Gesetz von der Konstanz der Arten*; und es gab eine als geoffenbart 'gewußte' Wahrheit über einen präzisen Anfang. Was also war wirklich bekannt über Frühmenschen?

Boucher de Perthes hatte durch seine Sommetal-Funde wahrscheinlich gemacht, daß frühe Menschen *vor der großen Sintflut* zeitgemeinsam mit nicht mehr rezenten Tieren gelebt haben mußten. Seine Publikation *Antiquités celtiques et antédiluviennes* erschien jedoch erst 1846. Dem Berichterstatter sind nur drei Fakten bekannt [was indes keinerlei Beweis ist], daß vor dem Jahre 1835 gefundene Menschenknochen für fossil gehalten wurden: 1823? in Thüringen, 1826 in Gibraltar und 1830 im Maastal.

Schlotheim, Thüringer wie Fuhlrott, hatte 1801 bis 1823 mehrfach über Fossilien publiziert, aber nicht einmal über menschliche Knochen. Hier und da sind indirekte Belege zu lesen, er habe Knochen für fossil-menschlich gehalten, dies aber nicht weiter bearbeitet, da ja damals nicht sein konnte, was nicht sein durfte. Unter den 1.800! Literaturstellen der äußerst pingelig-akribischen *Paläoanthropologie* von HENKE-ROTHER ist der Name Schlotheim jedenfalls fehlend.

Der Fund von **Gibraltar** [1826] wurde erst viel später publiziert [BUSK 1864], scheidet also als Informationsquelle aus. So bleiben denn **Schmerlings** gewiß aufregende Funden aus dem Maastal bei Engis: Seine Monographie *Recherches sur les ossements fossiles...* [vgl. Lit.-verz.] ist mit zwei Text- und zwei Abbildungsbänden 1833 und 1834 erschienen. Doch konnte Fuhlrott infolge der Zeit-Gleichheit davon kaum Kenntnis haben und erst recht Schmerlings Meinung nicht als gesicherte Wahrheit übernehmen, da auch die Alterszuordnung dieser Funde zunächst noch arg strittig war, selbst durch LYELL zunächst noch angezweifelt wurde.

Fehlannonce also. Welches aber waren die Quellen? Diese Menschen *in ursprünglichem Zustande* konnten ja nicht relativ junge sein oder etwa altersmäßig aus jener Zeit, als Moses die Gesetze empfing. Es mußten wesentlich ältere gewesen sein. Wesentlich ältere aber konnte es nach damals gültiger Vorstellung garnicht geben, da doch die Berechnung Ushers noch weithin [NOUGIER 1984] als zutreffend galt, durch welche die Erschaffung Evas und Adams recht präzise auf 4004 v. Chr. ** datiert war.

Ob nun aber mit Datierung oder ohne: Diese Menschen in jenem *Zustand thierischer Rohheit*: waren sie genealogisch abzuleiten von den Erzeltern, welche in der Schöpfungsgeschichte bzw. mit dem Ende der Sintflut bezeugt sind? Oder gab es - mindestens der Vorstellung nach - eine weitere bislang unbekannte Genealogie? Diese dort benannten primitiven Menschen: Welchem Zeitalter sind sie wohl zugeordnet gedacht gewesen?

** So hatte anno 1802 auch Claudius, in Jena theologisch ausgebildet, keinerlei Schwierigkeit mit seiner Meinung, daß seit dem Ursprung der Menschheit sechstausend Jahre vergangen seien [CLAUDIUS 1803].

Für Fuhlrott scheinen indes solche Hinterfragungspflichten nicht bestanden zu haben. Für ihn hat sein Text offenbar keine Besonderheit beinhaltet. Die Passage ist in keiner Weise hervorgehoben, irgendwie abgesetzt oder unterstrichen. Nichts deutet auf eine evtl. erwartete Unruhe hin, weil er etwas möglicherweise provokantes geschrieben hatte. Es hat ja in der Tat seinerzeit auch niemand Anstoß genommen. Dies erlaubt nur den Schluß, daß ein 'Wissen' über frühere *primitive* Menschen damals doch zum Vorstellungsrepertoire der Zeit gehörte. Falls dies so war: Eine *Berechtigung* solches anzunehmen, ist jedoch nicht erkennbar: Denn seit der klassisch-hellenischen Philosophie setzt *Wissen* nämlich eine Beweisbarkeit voraus [CRAEMER-RUEGENBERG 1989]. Diese Voraussetzung ist aber hier unter keinem Horizont erkennbar.

Bei rückblickender Beurteilung kann auch eine solche Vorstellung nicht verständlich sein, jedenfalls dann nicht, wenn man ausgeht von dem Dafürhalten, daß religiöse Menschen - und das sind hierzulande ja die weitaus meisten - die Bibel als Dokument achten. Die römisch-katholische Oberbehörde hatte es zwar für recht gehalten, ihren Gläubigen das Lesen des Alten Testaments in der Muttersprache zu verbieten [nach eigener Lesart: *die Bibel unter klerikalem Verschuß zu halten* - und zwar noch weit bis in *unser* Jahrhundert hinein!]; doch dürfte der Kern der Aussage des ersten Buches Mosis Gemeinwissen gewesen sein. Der nicht überwindbare Widerspruch zwischen der Genesis und einer Annahme solcher früherer bzw. *früher* Menschen [*im Zustand thierischer Rohheit*] bedarf wohl nicht der Erklärung. In solchen wie in anderen Widerspruchssituationen war allerdings damals [wie auch heute noch] gewiß bevorteilt, wer der Gnade der virtuellen Zweiköpfigkeit teilhaftig ist, dem zum Deklamieren und Singen ein anderer Kopf tributär ist als jener, dem die sachlichen Analysen abverlangt werden.

Nun muß allerdings für die Überzeugung von der Richtigkeit einer Vorstellung nicht in jedem Falle ein exakter Beweis hinterlegt werden. *Überzeugung* ist eben Überzeugung, welche Qualität auch jenseits der Gewißheit des Glaubens weit verbreitet und geschätzt ist. Um ein Beispiel zu

nennen: Als anno 1492 Cristobal Colon gen Westen aufbrach, war dies damaliger Überzeugung nach nicht der Beginn eines Unternehmens, bei dem seine Flotte am Ende der bekannten Welt in den Orkus verschlungen werden würde: Nein! - man war überzeugt und 'wußte', daß dort weit im Westen Indien zu erreichen ist. Dieses Wissen ist ja auch voll bestätigt worden. Daß jenes Amerika dazwischenlag, stand der Bestätigung des als wahr 'gewußten' Prinzips ja keineswegs entgegen.

Kommen in einem Wissensbereich neue Erkenntnisse immer mehr zueinander, so stabil schließlich, daß das Bisherige nicht mehr widersteht, ist schließlich ein *Umschlag von Quantität in Qualität* zu erwarten, wächst eine neue Wahrheit hervor, die zunächst nicht belegbar, gleichwohl aber Wahrheit ist, auch Wahrheit im naturwissenschaftlichen Sinne. Diese Phase ist die Zeit, von der man später sagt, daß *etwas in der Luft gelegen* ist.

Seit der *Aufklärung* mochten viele Denker die bisherigen Schranken nicht mehr akzeptieren. Wenn schon das Buch der Bücher zwei verschiedene widersprüchliche Darstellungen des Beginnes der Menschheit zur Auswahl anbietet, durfte gewiß auch sonst alternativ gedacht werden. Zu erinnern ist, daß die etwa gleichaltrigen Buffon, Linné und Haller Zeitgenossen mit Voltaire und Rousseau, mit Kant und Lessing waren. Das nun erwachte freiere Denken betraf nicht philosophische, ethisch-religiöse oder naturkundliche Fragen allein; auch die Menschenwürde, soziale und Freiheitsrechte waren angesprochen, *politische* Qualitäten also. Eine breite Emanzipation aus bisher geduckten Zuständen begann wirksam zu werden; die Anfänge von gewerkschaftlichen und socialistischen Bewegungen gehören in den gleichen Fächer. Lessing deklariert in seinem *Nathan* die drei großen Religionen als gleichwertig: eine Revolution sondermaßen. Und der Mensch wurde taxonomisch - *horribile dictu!* - in die Tier-Reihe gestellt.

Der Comte **Buffon** war womöglich der erste, der eine Ahnenreihe des Menschen in einem natürlichem Verwandtschafts-Zusammenhang mit - vorsichtig formuliert - nichtmenschlichen Vorformen und somit also eine gewisse Evolution gedacht hat, jedenfalls als Möglichkeit. 1766 schrieb er:

"Nicht nur Esel und Pferd, sondern auch den Menschen, die Affen, die vierfüßigen Säugethiere und alle Thiere kann man so betrachten, als bildeten sie eine einzige Familie [...]. Wenn man zugäbe, daß der Esel der Familie des Pferdes angehört und sich vom Pferd nur deshalb unterscheidet, weil er von der ursprünglichen Form abgewichen ist, so könnte man genau so gut sagen, daß der Affe der Familie des Menschen angehört, daß er ein entarteter Mensch ist, daß Mensch und Affe gemeinsame Ursprünge haben[...]. Wenn es tatsächlich so wäre, daß der Esel nur ein entarteter Abkömmling des Pferdes ist, dann wäre der Macht der Natur keinerlei Grenze mehr gesetzt; und wir gingen nicht fehl, wenn wir annähmen, daß sie mit genügend Zeit imstande gewesen ist, aus einem einzigen Lebewesen alle anderen organisierten Wesen entstehen zu lassen. Aber das ist keineswegs eine korrekte Darstellung der Natur: Versichert uns doch die Autorität der Offenbarung, daß alle Thiere in gleicher Weise an der Gnade der unmittelbaren Schöpfung theilhaten und daß jedes erste Paar vollausgebildet aus den Händen des Schöpfers hervorging" [zit. n. MAYR 1984].

Es steht uns frei, aus Buffons Schlußsatz Absicherung, Selbstzweifel oder ungebrochene Gläubigkeit herauszulesen. Linné waren Selbstzweifel weniger eigen. Er fühlte sich durchaus berufen, die Wahrheit universal zu erkennen, zu beschreiben und zu lehren, auch wenn im Einzelfall die Kirche, auch seine! Kirche, anderer Meinung sein mochte. Jedenfalls hatte er wichtige Gründe, ab der 12. Auflage seines *Systema naturae* das Genus *Homo* unter die Primaten einzuordnen [eigenwilligerweise gemeinsam mit den Fledermäusen!]. Bereits 1747 schrieb er an Gmelin in Tübingen:

"Es erregt Anstoß, daß ich den Menschen unter die Anthropomorphen gestellt habe. Aber der Mensch erkennt sich selbst. Verzichten wir aber auf das Wort. Mir ist es einerlei, welches Namens wir uns bedienen. Doch frage ich Sie und die ganze Welt nach einem Gattungsunterschiede zwischen dem Menschen und dem Affen, d.h. wie ihn die Grundsätze der Naturwissenschaft fordern. Ich kenne wahrlich keinen und wünschte nur, daß jemand mir nur einen einzigen nennen möchte. Hätte ich den Menschen einen Affen genannt oder umgekehrt, so hätte ich sämtliche Theologen hinter mir her; nach kunstgerechter Methode hätte ich es wohl wohl gemußt" [zit. n. MÄGDEFRAU 1980].

Dabei war Linné weder areligiös noch antiklerikal. Das geht aus seinen Texten unzweideutig hervor. In der rechten Zuordnung naturkundlicher Erkenntnisse gegenüber den 'ewigen Wahrheiten' gerieten aber selbst profilierte Ordensgeistliche ins besorgte Nachdenken: Athanasius Kircher, auch einst Lehrer am Gymnasium zu Heiligenstadt, machte sich schon 1680 Gedanken über die *notwendige* Größe der Arche Noah. Er suchte die Lösung des Problems mit einer sorgfältigen Planzeichnung der Arche: ein wegen des erheblichen Volumens objektiv seeuntüchtiges Konstrukt.

Hundert Jahre später kam Albrecht von Haller damit garnicht mehr zurecht: Mehr als 2.000 Gliederfüßler-Species waren damals bekannt. Sie alle hätten, gemeinsam mit den vielen anderen Tieren, mindestens je zu zweit, eingebootet werden müssen - von Futter für mehr als zwölf Monate nicht zu reden. So wurde er mehr und mehr von Zweifeln geplagt, ob nicht die Naturforschung überhaupt *ein Gottesfrevel* sei. Diesen Zwiespalt hat er zunehmend als bedrückende Belastung empfunden. Offenbar gibt es keine unbefleckte Erkenntnis.

Wenn also die *Konstanz der Arten* in immer mehr Köpfen als immer weniger wahrscheinlich angesehen wurde, darf zugleich bei rückblickender Bewertung Verständnis dafür empfunden werden, daß darüber zunächst nicht übermäßig laut gesprochen wurde. War doch erst 1738 die letzte 'Hexen'-Tötung unserer rheinisch-bergischen Heimat erfolgt; und eine alte Volksweisheit informierte darüber, daß die herrschende Meinung in der Regel die Meinung der Herrschenden ist. Es wurde sogar als denkbar angesehen, daß, hätte die unheilige Heilige Inquisition im vorigen Jahrhundert noch Bestand gehabt [KAISER 1992], wohl auch Fuhlrott noch angeklagt und auf einen Düsseldorfer oder Kölner Scheiterhaufen gezerrt worden wäre. Nach Meinung des hiesigen Sachbearbeiters wäre doch der Platz Düsseldorf wohl eher wahrscheinlich gewesen, allein aus territorialhoheitlichen Gründen. Und das rheinische Erzstift hatte nach dem Ausrottungsprogramm seines Erzbischofs von Wittelsbach [SCHORMANN 1994] wohl auch keinen Nachholbedarf mehr.

Alles in allem wird man damals mehr pragmatisch als grundsätzlich gewesen sein. Man versuchte, die als Wahrheit erkannten Sachverhalte zur Berichterstattung und zur Geltung zu bringen, ohne die Mächtigen und die Gestrigen unnütz zu provozieren. In der erkenntnisstabilisierend wirkenden Summe wurden solche Befund-Informationen nach und nach ohne Zweifel akkumuliert, wurden endlich auch durch die gültige Meinung anerkannt, so daß ein *Wissen* über 'vorzeitliche' frühe Menschen schließlich bereits sogar Eingang in die Lexika gefunden hatte.

MEYER und BROCKHAUS geben sich kapitelweise Mühe, daß es sich geradezu wie eine Entschuldigung anliest [Welches ist der Preis einer ungeliebten Wahrheit?], die Unterschiede zwischen Mensch und Affe zu erklären, vor allem den Menschen gegen das T[h]ier abzugrenzen .. *besitzt der Mensch nicht bloß einige Anlagen des Thieres in einem vorzüglichern der Natur des Thieres nicht eigenthümlichen Grade, sondern...*]. Zu lesen ist, daß der Mensch vom Tier abweichend insonderheit auch ein zu Vorstellungen befähigtes, fühlendes und begehrendes Wesen ist: *Hat sein Gefühl das Begehrungsvermögen angeregt, so ruft dieses das Denkvermögen auf, die besten Mittel zur Befriedigung des Verlangens anzuzeigen.*

Berichtet wird auch über *frühe* Menschen sowie über wahrscheinlich in *vorwelthlichen* Zeiten existent gewesene *Höhlenmenschen*, wobei die Diskussion dann abwägt, ob es mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eine eigene 'Rage' des europäischen Höhlenmenschen gegeben habe. Von Cuvier seien für die Periode der Ursprungszeit drei *Menschenstämme* angenommen worden, während aktuell [so im BROCKHAUS von 1827] aufgrund der Schädelformen fünf *Hauptragen* als gegeben anzusehen seien, dabei die kaukasische für den Urstamm anzusehen [daneben die mongolische, die amerikanische, die äthiopische und die malaiische Rage].

So ist also festzustellen, daß ein 'Wissen' über Menschen in einem frühen sehr ursprünglichem Zustande und in einer gewissen Nachbarschaft zum Tier zum Zeitpunkt von Fuhlrotts Dissertation keine ungewöhnliche Meinung war, nichts mit Praekognition zu tun hat, vielmehr durchaus und

auch recht unbefangen zum zeitgenössischen Vorstellungs-Repertoire gehörte, gänzlich unbelegt zwar, aber offenbar doch als so gefestigt geltend, daß darüber sogar entsprechende Lexikoneinträge erfolgten.

Wahrscheinlich ist die virtuelle Zweiköpfigkeit wesentlich weiter verbreitet, als wir annehmen, und wesentlich weiter auch, als uns lieb ist, da möglicherweise die meisten von uns davon ebenfalls betroffen sind. Fuhlrott war da keine Ausnahme: In seiner Propädeutik über die *Zweige und Hilfswissenschaften der Naturgeschichte* schildert er [vgl. S. 89, in der Übertragung: S. 129] auch die *Peträfacten-* oder Versteinerungskunde als die fähigste Stütze der Geologie. Wenn er dann ausführt, daß diese Teilwissenschaft dadurch eine so eminente Bedeutung gewinnt, *daß sie uns mancherlei Aufschlüsse über die frühere sogenannte vorweltliche Beschaffenheit unserer Erde und ihrer Bewohner gibt und uns also über Zeiten belehrt, die weit über die Grenzen alles geschichtlichen Wissens hinaus liegen*, dann schildert er damit einen objektiven wissenschaftlichen Sachverhalt, dessen Wahrheitsinhalt indes gewiß während der regelmäßigen Erfüllung seiner Sonntagspflichten in St. Laurentius supendiert gewesen sein muß.

Worüber ein Sichwundern angesichts der damaligen Umstände und fehlenden Voraussetzungen doch wohl begründet gewesen wäre: Damals hat dies, soweit erkennbar, niemanden erstaunt. Den Sachbearbeiter aber wundert's heute noch.

Phylogenesese - Haeckel oder Fuhlrott ?

Ernst Heinrich Haeckel, 30 Jahre jünger als Fuhlrott, nach seinem Studium der Medizin und der Naturwissenschaften ab 1862 Professor für Zoologie in Jena, war von der Richtigkeit der neuen Abstammungslehre Darwins [DARWIN 1859] dem Kern und dem Grunde nach überzeugt und verhalf dieser in Deutschland zum Durchbruch und schließlich zur wissenschaftlichen Anerkennung.

Auf diesen Grundgedanken aufbauend erarbeitete Haeckel in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zwei Publikationen, die sich am Ende als epochemachend erweisen sollten. Erstmals waren 1866 die neuen Gedanken vorgestellt worden. Die *Generelle Morphologie der Organismen* brachte die bekannte Schilderung der zahlreichen in der Natur regelmäßig wiederkehrenden Bau- und Gliederungsformen, eben eine Darstellung der generellen Morphologie, so der Formen der Symmetrie, der Fünf-, Sieben- oder Achtstrahligkeit, wie schließlich auch der Windungs- oder Rotations-Gesetze bei schrauben- oder spiralartig strukturierten Organismen. Neben den 'Gesetzen' der adulten Formen wurden auch die regelhaft wiederkehrenden Gleichmäßigkeiten des Wachstums vorgestellt, hierbei besonders die des pränatalen Wachstums, mit einer breiten Darstellung von vergleichender Embryologie. Dabei wurden die Begriffe der *Ontogenese* sowie der *Phylogenesese* geprägt und in den wissenschaftlichen Gebrauch eingeführt. Die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* [1868], Haeckels späteres Hauptwerk, präsentierte schließlich eine qualitativ gänzlich neue Denkvorgabe, die im wissenschaftlichen Sinne revolutionär war, kulminierend in dem Axiom: *Biogenetisches Grundgesetz*. In leicht verkürzter Fassung lautet dieses: *Die Ontogenese ist ein verkürztes aber getreues Abbild der Phylogenesese*.

Diesem sehr guten Denkgebäude, bis heute gültige Lehrmeinung, hat Haeckel gewiß keinen Gefallen getan, da er sich später gedrängt fühlte, die Natur-Welt in ihrer Gesamtheit [die Menschen dabei nicht ausgenommen] dergestalt mit einem philosophisch-religiösen Gerüst zu überdachen, daß er dem Dualismus christlicher und anderer Schöpfergott-Religionen einen durch ihn neu belebten 'Monismus' entgegensetzte. Wäre der skeptisch-kritische Haeckel bei dem geblieben, was er 1868 in seiner *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* S. 522 ff. formuliert hatte, nämlich

Die göttliche Offenbarung, welche wir als die einzig wahre anerkennen, steht überall in der Natur geschrieben; und jedem Menschen mit gesunden Sinnen und gesunder Vernunft steht es frei, in diesem heiligen Tempel der Natur durch eigenes Forschen und selbständiges Erkennen der untrüglichen Offenbarung teilhaftig zu werden.

hätten gewiß noch viele vieles an ihm auszusetzen gehabt, wäre aber am Ende jene niemandem dienende Konfrontation unterblieben. Es gab wohl auch keinen vernünftigen Grund, das akademische Engagement zugunsten neuer Erkenntnisse mit einer antireligiösen oder auch nur antikerikalen Fracht zu belasten. Ist doch ein Naturwissenschaftler in religiösen Fragen ebenso kompetent wie ein Kleriker in naturwissenschaftlichen**. Jedoch haben sich, was wohl unbestritten ist, nicht immer beide gleich viel herausgenommen. Schließlich werden aber am Ende alle Bedächtigen erkennen oder mindestens zur Kenntnis nehmen müssen [GIERER 1991], daß Naturwissenschaft ohne Verlust von Glaubwürdigkeit mit atheistischen wie gleichwertig auch mit religiösen Vorstellungen coexistieren kann.

Die Lehren der *Phylognese* und das *Biogenetisches Grundgesetz* sind zu Recht mit Haeckels Namen eng verbunden, da von ihm herausgestellt sowie auch benannt. Niemals aber blüht wohl ein völlig neuer Gedanke auf, der nicht schon einmal vorausgedacht war, sei es im Anfang auch nur

** Auch der recht kirchenkritische Virchow, der während seines Würzburger Ordinariates der akademische Lehrer des Studenten und Assistenten Haeckel war, hat es abgelehnt, die Naturwissenschaft zu *einer Weltanschauung entarten zu lassen*. Naturwissenschaft habe sich allein auf Tatsachen zu stützen und diese [und nichts anderes] sprechen zu lassen; eine Einbeziehung der Fragen von *Bewußtseins* und *Überzeugung* sei auszuschließen. Dies sei vielmehr ein Bereich, welcher allein *dem freien Ermessen des einzelnen zustehe, sei es nach dessen eigener Konstruktion, sei es nach auf ihm überkommenen Begriffen* [SCHIPPERGES 1994].

partiell oder womöglich mehr spekulativ, nicht so präzis begründet. Man sagt, daß die Zeit 'reifen' muß, bis aus einer anwachsenden Summe von Hinweisen und dadurch stärker werdenden Wahrscheinlichkeiten schließlich eine neue Qualität hell hervorscheint.

Bereits Geoffroy St. Hilaire hatte es für wahrscheinlich gehalten, daß die individuelle Entwicklung eines Lebewesens eine Höherentwicklung rekapituliert, welche der Gesamtentwicklung des Stammes entspricht, bei Hilaire mehr Ausfluß naturphilosophischer Betrachtung, während Haeckel einen beweisebenbürtigen Beleg durch seine vergleichende Embryologie dokumentieren konnte. Die Einbeziehung des Menschen in die biologische Klimax ist ebenfalls seit Linné mehrfach unterschiedlich formuliert worden, so auch durch von Schubert, nach dem es *vom obersten Glied der Schöpfung aus sehr wohl auch eine absteigende Tier!-Reihe geben könne, wie es eine zu ihm aufsteigende gebe* [VON SCHUBERT 1808]: Abstammung und Wirken eines Schöpfergottes waren hier also garnicht diskordant.

Einer der Vor-Denker Haeckels ist auch Fuhlrott gewesen. Dieser Satz mag überraschen; daran kann man aber nach dem Studium der Doctor-Arbeit nicht vernünftig zweifeln. Haeckel hat seine Gedanken der Ontogenese und der Phylogenese im Jahre 1866 inauguriert, das Biogenetische Grundgesetz 1868 aufgestellt und begründet. Die Dissertation wurde aber bereits 1835 geschrieben, dreißig Jahre früher also: Darwin hielt sich just zu diesem Termin mit der *Beagle* auf den Galapagos auf; und Haeckel verließ eben gerade das Säuglingsalter. In 'unserer' Doctor-Arbeit lesen wir im Abschnitt 'B' - und müssen es zwei Mal lesen - im Kapitel über die 'Bedeutung der Naturgeschichte', Seite 66/67, in der Übertragung auf S. 118/119:

Wenn aber die Menge der Körper eine so unermessliche ist, so steigert sich auch die Beschreibung derselben, welche sie alle umfassen soll und muß, zu einer eben so schwierigen, als an sich unerfreulichen Aufgabe, die nur dadurch eine so hohe Bedeutung gewinnt, daß sie im Dienste eines höheren wissenschaftlichen Zweckes arbeitet. Dieser Zweck ist kein anderer, als auf dem Grund der Beschreibung des

Einzelnen die große Mannigfaltigkeit der Naturkörper unter gewisse allgemeine Gesichtspunkte zu fassen, um von da aus das Ganze zu überblicken und durch sie die Entwicklungsgesetze der Formen durch reihenweise Anordnung derselben zum Verständnis zu bringen. An der Erfüllung dieses Zweckes stellt sich die Naturgeschichte als eine Wissenschaft dar: denn die Darlegung der Gesetze, nach welchen die Natur ihre Formen bildete, -- muß diese nicht, unter Voraussetzung der bisherigen Bestimmungen, zugleich eine Darstellung des denkbar möglichen Zusammenhanges der Formen selbst seyn? Sehen wir nicht gewissermaßen in der nach jenen Gesetzen bewerkstelligten reihenweisen Anordnung dieser Formen die Natur sich vor unserem geistigen Auge von Neuem reproducieren?

Dieses Hauptkapitel endet schließlich mit der Formulierung einer wichtigen Definition und mit der Einbringung jenes zuvor dargelegten Kerngedankens in einen großen Zusammenhang, nämlich:

"Die Naturgeschichte ist die Wissenschaft, welche die Naturkörper unserer Erde zu dem Zwecke untersucht und beschreibt, um neben einer vollständigen Kenntniß derselben als Theile eines Ganzen gleichzeitig einen Überblick dieses Ganzen und eine befriedigende Erkenntniß des wahren Zusammenhanges jener Theile zu vermitteln".

Dem Sachbearbeiter erwachsen aus der nicht verzichtbaren Interpretation des Textes doch einige Schwierigkeiten. Denn: Zu behaupten, daß Fuhlrott Haeckels Grundgedanken bereits viele Jahre vorher vorausgedacht habe, ist doch ein wenig keck. Es war also ernsthaft geboten, sich gegen Wachträume abzusichern: Wird hier etwa ein Text gelesen, der so nicht geschrieben ist, der so nicht geschrieben sein konnte, jedenfalls 1835 nicht. Wird in den Fuhlrott-Text etwas hineininterpretiert, was nicht dessen Wirklichkeit ist?

Bei jedem neuen Anlauf kommt man indes zu der gleichen Beurteilung, einer Beurteilung gewiß, die einer kleinen Sensation nahekommt. Jeder, der bereit ist, einen Text unvoreingenommen aufzunehmen, ist hier herzlich gebeten, mitzuwirken und zu hinterfragen, ob in der Textstelle

... die große Mannigfaltigkeit der Naturkörper unter gewisse allgemeine Gesichtspunkte zu fassen, um von da aus das Ganze zu überblicken und durch sie die Entwicklungsgesetze der Formen zum Verständnis zu bringen

angesichts des Zusammenhanges die dort so bezeichneten **Entwicklungsgesetze der Formen** etwas anderes, wirklich etwas anderes sein können als jene Gesetzmäßigkeit, welche von Haeckel später durch den Begriff der **Phylognese** und deren Regelmäßigkeit definiert wurde. Und wenn dann der weitere Text zum erneuten Male gelesen wird - auch hier wird um kritische Mitwirkung höflich gebeten! -, nämlich

... die Darlegung der Gesetze, nach welchen die Natur ihre Formen bildete, -- muß diese nicht ... zugleich eine Darstellung des denkbar möglichen Zusammenhanges der Formen selbst seyn?

- - ist es dann überhaupt möglich, dies anders zu verstehen oder auch nur anders zu interpretieren als so, daß damit der wissenschaftliche Inhalt des Begriffes *Phylognese* unter Einschluß seines [bio]genetischen Zusammenhanges gemeint und verstanden ist?

Phylognese: Inauguriert und benamt 1868 durch Haeckel - jedoch anno 1835 bereits vorausgedacht und nachlesbar formuliert durch Fuhlrott: Ist in unserem Falle in Anbetracht dieser nachprüfbaren Voraussetzung die gewählte Gradierung: *Sensation* übertrieben?

Haeckels Verdienst ist dabei gleichwohl ganz ungeschmälert: Er hat einen nachvollziehbaren Begriff geprägt und das Gesetz textlich in eine kurze griffige Fassung gebracht. Und er hat den Sachverhalt ohne Wenn und Aber im Indikativ vorgetragen. Fuhlrott wählte die rhetorische Frage.

Warum? - die vermaledeite Frage

Gott und die Natur handeln nicht nach Zwecken. Niemals hat Gott erklärt, warum er den Himmel, das Erdreich und sein Ebenbild geschaffen hat. Niemals hat auch die Natur zweifelsfrei erkennen lassen, warum die Natur-Erscheinungen und -Abläufe so sind, wie sie eben sind. Wenn trotz dieser Wahrheit oft genug - leider zu oft! - gegenteilig 'erklärende' Schilderungen zu lesen oder zu hören sind, hat dies etwas zu tun mit einer allgemeinen menschlichen Eigenschaft, nämlich unserem zwanghaften Erklärungstrieb. Kaum einer von uns hat die Stärke, etwas so sein zu lassen, wie es ist, ohne auf die oft garnicht gestellte Frage, warum es denn so sei, eine Antwort zu denken und diese nach Möglichkeit zu verkünden.

Und es hat etwas zu tun damit, daß wir alle durch die vermaledeite Frage 'Warum?' nicht selten in die Irre geschubst werden. Es ist auch unübersichtlich, was die Entwicklung unserer Sprache uns hier aufgelastet hat. Denn was ist die Funktion der Frage 'Warum?' in unserem Denkfuge? 'Warum?' fragt nach dem Grund bzw. der Ursache, korrekter gesagt: nach der Voraussetzung. Die Philosophie aber unterscheidet um der Präzisierung willen seit Aristoteles vier verschiedene Typen von Ursachen,

die Material-Voraussetzung, die Material-Ursache, *causa materialis*,
die Form-Voraussetzung, die Form-Ursache, *causa formalis*,

die Wirk-Voraussetzung, die Wirkursache, *causa efficiens*, und

die Ziel-Voraussetzung, 'Zweck'-Ursache, *causa finalis*.

und es ist ziemlich schwierig zu erklären, daß die beiden letztgenannten Ursachen nicht für das gleiche gehalten werden dürfen. Daran aber, an dem Wissen um diesen Unterschied und an der strikten Anwendung

dieses Wissens, muß uns und muß einem guten Naturwissenschaftler alles gelegen sein. Die Nichtanwendung kann nämlich dazu führen, als unseriös angesehen zu werden. Denn Gott und die Natur handeln nicht nach Zwecken.

Eine *teleologische* Betrachtungsweise ist im Rahmen der Philosophie und der Theologie, vielleicht auch bei den Sozialwissenschaften zulässig oder sogar auch angezeigt. Für die Naturwissenschaft ist solches jedoch - bei Anspruch auf Seriosität - unzulässig, 'streng verboten', kann nur mit Unmut und Naserümpfen zur Kenntnis genommen werden.

Am Beispiel *Erinaceus europaeus*: Warum hält der Igel einen tiefen, ununterbrochenen Winterschlaf? Antwort: *Weil das Nahrungsangebot im Winter sehr knapp ist.* Das erscheint logisch und vernünftig, ist jedoch töricht. Das hieße nämlich: Der Igel *weiß*, daß der Winter kommt. Er *weiß*, daß im Winter das Nahrungsangebot knapp wird; das hat ein Igel bereits im ersten Lebensjahr gelernt. Darum *denkt* er sich, daß es zweckmäßig ist, den inneren Stoffwechsel in Bedarf und Intensität erheblich abzusenken; das kann er schließlich auch mit Überlegung und mit dem Willen steuern. Er *weiß* auch, zu welchem Termin die innere Uhr wieder umgestellt werden muß [in Dänemark währt der Winter länger als im Tessin]; danach kann er einen Regelmechanismus programmieren; denn zum Aufwachzeitpunkt ist der Wille ja noch ausgeschaltet. Auf diese Weise also soll der Igel seinen Winterschlaf induzieren? Kann dies jemand, wenn schon nicht wissen, nötigenfalls 'glauben'? Im Ernst?

Das ist *teleologische* Betrachtungsweise. Das heißt, mit "Warum?" nach der Zweckursache zu fragen. Jeder von uns weiß aber, daß im vorliegenden Falle mit "Warum?" allein nach der Wirk-Ursache gefragt werden darf. Das andere ist naturwissenschaftlich nicht in Ordnung.

Am Beispiel *Rhododendrom ponticum*: Warum rollt Rhododendron in bzw. nach einer gewissen Phase einer vermehrten Trocknis die Blätter ein? Die Antwort lautet: *Um sich so vor dem weiterem Austrocknen zu*

schützen. Rhododendron verfolgt einen Zweck, tut dies mit zielstrebigem Überlegung. *Weiß* auch, wie das funktioniert; offenbar gibt es - anders nicht vorstellbar - einen dem Pflanzenwillen unterliegenden aktiv steuerbaren Mechanismus. Da Rhododendron etwas, was hier *vernünftig* und *richtig* ist, absichtlich vollzieht, würde dieser aktive! Einrollvorgang bei Gegebenheit und Bemühung des Willens auch ohne Trocknis praktiziert werden können, etwa rein spielerisch.

Das ist teleologische Betrachtungsweise. Das heißt, mit "Warum?" nach einem Zweck zu fragen. Woher weiß man aber, daß Rhododendron einen Zweck verfolgt, überhaupt verfolgen kann? Wir denken es. *Wenn wir - Menschen - Rhododendron wären, dann würden wir ...; also kann es bei Rhododendron nicht anders sein*. Wirklich? Es kann doch nicht angehen, ungeniert das menschliche Dafürhalten als das der Natur zu bestimmen. Das ist böser, mindestens unkritischer Hochmut, der Natur gegenüber herablassend. Unser Horizont ist aber nicht der Horizont der Welt. Fragen an die Natur dürfen keinesfalls menschlich beantwortet werden. Sofern in einem Falle eine Natur-Antwort nicht möglich ist, dann ist sie eben nicht möglich.

Am Beispiel *Rangifer tarandus*: Das aktuelle enzyklopädische Lexikon enthält einen Eintrag über unser Nordeuropäisches Ren. Das Tier ist abgebildet; und die zugehörige Bildunterschrift lautet: *Ren. Die Zehen tragen breite und weit spreizbare Hufe, so daß die Tiere auf morastigen Böden und Schneefeldern laufen können, ohne einzusinken*. Diese Formulierung ist naturwissenschaftlich in Ordnung; hier wird eine unterstellte Frage nach der Form-Ursache und nach der Wirk-Ursache beantwortet. Die in beliebiger Manier falsche Formulierung hätte dagegen gelautet: *Die Zehen tragen breite ... Hufe, damit die Tiere ...*; das wäre teleologisch gedacht und daher unzulässig.

Mit besonderem Engagement hat bereits vor mehr als hundert Jahren der damalige Würzburger Botaniker Julius Sachs dazu Stellung genommen [SACHS 1875], indem er formuliert

Das Wesen echter Naturforschung liegt darin, aus der genauen und vergleichenden Beobachtung der Naturerscheinungen nicht nur überhaupt die Regeln abzuleiten, sondern diejenigen Momente aufzufinden, aus denen der causale Zusammenhang, Ursache und Wirkung sich ableiten läßt. Indem die Forschung nach dieser Methode verfährt, ist sie genöthigt, die vorhandenen Begriffe und Theorien beständig zu corrigiren, neue Begriffe und neue Theorien aufzustellen und so unser Denken dem Wesen der Dinge mehr und mehr anzupassen. Der Verstand hat nicht den Objecten, sondern die Objecte dem Verstande Vorschriften zu machen.

Bereits in Fuhlrotts Doctor-Arbeit ist dieser Imperativ benannt, ist diese Grundregel schon klar ausgewiesen, wenn auch nicht in einem Hauptsatz, vielmehr lediglich als erklärende Darstellung einer offenbar 'selbstverständlichen' Voraussetzung. Es heißt im Kapitel über das *System in der Naturgeschichte* auf Seite 94/95 [in der Übertragung S. 132], daß seit dem Anfang der naturforschenden Tätigkeit viele Jahrhunderte vergangen sind, ehe man auf die zutreffende Idee kam, die Regeln und Gesetze [für die Anordnung der Körper] in der Natur selbst zu suchen, und danach erst versuchen durfte, durch Aufstellung dieser Gesetze die Idee eines Natursystems zu verwirklichen.

Wenn an die Natur Fragen gestellt werden, darf eine Antwort nur dann akzeptiert werden, wenn 'die Natur selbst' sie gegeben hat, wenn diese also aus erkennbaren Äußerungen der Natur ablesbar ist. So Julius Sachs 1875, Fuhlrott aber bereits im Jahre 1835. Gewiß ist auch Fuhlrott wie in vielen anderen vergleichbaren Zusammenhängen nicht der erste Denker dieser Regel. Keineswegs ausgeschlossen ist aber auch, daß dieses Gedankengut gewissermaßen im Botanischen Garten der Universität zu Bonn gewachsen ist und dort pfleglich gehegt wurde: Fuhlrott war, wie wir wissen, unter besonderer Förderung durch den damaligen botanischen Ordinarius Professor Nees von Esenbeck von 1824 bis 1828 Student in Bonn, Julius Sachs später von 1861 bis 1867 Oberassistent am gleichen Botanischen Universitäts-Institut, ehe er noch später dann den Lehrstuhl in Würzburg übernahm.

Gewiß kann es nicht sehr angenehm sein, beim Anklingen der Frage 'Warum?' gedanklich unverzüglich zwischen vier verschiedenen Qualitäten differenzieren zu sollen. Es muß uns aber unter allen Umständen sehr daran gelegen sein [und wäre im peinlichen Unterlassungsfall wissenschaftlich nicht entschuldbar], Wirk-Ursache und Zweck-Ursache nicht zu verwechseln.

Leider: Die Frage 'Warum?' ist eine vermaledeite Frage.

Ebenso ist es unzulässig, mit 'Warum?' etwa *moralische* Wertungen in die Natur einbringen zu wollen. Moralische Wertungen sind rein menschliche Kategorien, nicht Kategorien der Natur, letztendlich erwachsen aus der Voraussetzung, daß der Mensch ein im soziologischen Sinne gesellschaftliches Wesen ist.

Selbst die einfachsten allgemeinen Begriffe [wie einfach sie tatsächlich sind, bleibe hier dahingestellt] wie *gut-schlecht* oder *edel-böse*, erst recht aber tiefer geschichtete Moralbegriffe haben in der Natur keinen Platz. Solche Werte sind nicht natürlich. Insonderheit muß bei einer rückwärtsblickenden Beobachtung [aber ebenso auch bei einer prospektiven Einschätzung] von evolutionsbedingten Abläufen jeder ethisch bewertende Aspekt ausgegrenzt bleiben. Die *natürliche Selektion*, der evolutive Erfolg von Natur-Individuen hat mit *gut* oder *böse* nichts zu tun: der Evolutionsprozeß bewertet allein nach Erfolg oder Mißerfolg [MARKL 1995].

Natürliches System - natürliche Verwandtschaft

Ordnung muß sein. Ordnung macht alles gut übersichtlich, ordentlich eben. Daher wünschen wir, auch in der Natur eine Ordnung zu haben, damit für uns alles überschaubar und gedanklich gut sortierbar ist. Aber dieser Denkansatz ist falsch. Und er ist anmaßend. Denn zu dem Zwecke, den wir wünschen, muß gar keine Ordnung [in] der Natur sein. Das *muß* ist falsch, falsch gleich in zweifacher Hinsicht:

Die Natur existiert in ihren Erscheinungen und Formen nicht dem Menschen zuliebe, schon garnicht ihm willfährig. Natur hat ein genuines Recht, aus sich heraus ein *Naturrecht*. Der Mensch darf nicht vergessen, daß er selber [nur] Teil der Natur ist. Eine Natur-Ordnung zu erwarten zu dem eingangs genannten Zweck, wäre anmaßend und unrecht.

Und zweitens: Die Natur handelt nicht nach Zwecken [vgl. 'Warum? - die vermaledeite Frage']. Ordnung *muß* in der Natur garnicht sein - Nein: Eine natürliche Ordnung ist! Die Aufgabe des Menschen besteht allein darin, diese richtig zu erkennen, nicht sie von hineinzuinterpretieren.

Was ist denn *Ordnung*? Im ursprünglichen und eigentlichen Sinne ist Ordnung gerade nichts menschengemachtes, sondern die von Natur aus bestehende und somit in sich 'natürlich' richtige Reihenfolge. Hierfür kann gleichwertig auch der Begriff 'System' eingesetzt werden. Ein System in diesem Sinne kann nur gut sein, wenn es richtig ist. Und es ist nur richtig, wenn es die *gegebene* natürliche Ordnung erkennen läßt und wiedergibt.

Fuhlrott geht in seiner Betrachtung zunächst von den vordergründigen darum nicht unberechtigten Interessen eines Lehrers aus: Um das Ziel, das die Naturgeschichte als Wissenschaft verfolgt, leichter erreichen

zu können, ebenso auch: um den Unterrichtsstoff den Schülern besser 'kapierbar' vorzutragen, besteht das Bedürfnis, diesen Stoff übersichtlich geordnet zu haben. In Anbetracht der sehr großen Menge und Vielfalt der Naturkörper wird aus diesem Bedürfnis bald sogar eine unverzichtbare Notwendigkeit: Ein Überblick über die Gesamtheit sowie die Einsicht in die inneren Zusammenhänge ist ohne ein solches System nicht mehr möglich.

Nach welchen Kriterien sind die richtigen Einteilungen zur Schaffung eines gestuften Systems vorzunehmen? Fuhlrott stellt klar, daß es ein willkürliches [künstliches] oder aber ein natürliches System geben kann, je nach den gewählten Einteilungsprinzipien bzw. *Einteilungsgründen*, und betont, daß der Naturforscher alles daransetzen muß, den allein *richtigen* Einteilungsgrund zu ermitteln. Dies ist ein Thema, mit dem Fuhlrott ja bereits seit seiner studentischen Zeit befaßt ist. Denn seine Monographie von 1828/29 ist am Ende 'nichts anderes' als eine Auseinandersetzung mit mehreren verschiedenen [hier botanischen] Systemen unter Abwägung der Äquivalenz ihrer Wertigkeiten. Es muß alles darangesetzt werden, den richtigen Einteilungsgrund zu erarbeiten. Dieser kann aber nur einer sein.

Künstliche Systeme werden so geschaffen, daß der Autor ein durchgehend gleiches Kriterium wählt, bei Pflanzen etwa die Blatt- oder die Blütenform, und anhand derselben die Einteilungen vornimmt. Linné hat für seine Einteilung die Form der Sexualorgane gewählt; und er war sich sehr wohl bewußt, daß ein solches ja auch künstliches System höchstensfalls die zweitbeste Lösung sein konnte.

Fuhlrott betont, exakt hundert Jahre nach Linnés *Systema naturae*, daß ein künstliches Natursystem unbefriedigend ist und unbefriedigend bleiben muß. Denn jedes auf diese Weise mit Willkür aufgebaute System wird den Anforderungen der Wissenschaft nicht genügen können. Naturwissenschaft soll ja den notwendigen inneren Zusammenhang des Ganzen [vgl. Kapitel 'Wissenschaft und Zufriedenheit'] erkennen und nachweisen. Wo und soweit jedoch in einem System

.. .. reine Willkür die Grundlage bildet, da können höchstens die aus demselben abgeleiteten Ergebnisse in der folgerechten Durchführung des Prinzips, d.h. in ihrer äußeren Form, einen wissenschaftlichen Zusammenhang haben; auf ihren Gegenstand selbst, also auf die Natur bezogen würden sie sich nur dann bewähren können, wenn auch ihre Grundlage die wahre wäre. Insofern aber nur die Willkür und die damit verbundene einseitige Hervorhebung irgend eines einzelnen Merkmals wohl schwerlich jemals das wahre Prinzip zu einer den Zwecken der Wissenschaft entsprechenden Anordnung der Naturkörper treffen mag, werden auch die auf willkürlichen Grundlagen aufgeführten Natursysteme in sich unwahr sein.

Das ist uneingeschränkt logisch; das ist als vernünftig und richtig erkennbar. Und es überrascht heute, daß seinerzeit der nächste Gedankenschritt, der sich nahezu zwanghaft aus Fuhlrotts präziser Argumentation ableitet, nicht gedacht und nicht geschritten wurde. Was nämlich ist denn [und was kann nur sein] das allein richtige, weil nämlich natürliche Einteilungsprinzip? Welches ist denn das der Natur eigentümliche Wesen, gewissermaßen die *Natur der Natur*?

Diese Natur der Natur, das ihr vom natürlichen Wesen her spezifisch eigene, ist der familiäre Zusammenhang, *Familie* hier nicht im Sinne einer willkürlich definierten Systematisierungsebene verstanden, sondern als natürliche regelmäßige Abfolge des biologischen Nacheinander. Dies ist das natürliche Prinzip. Der richtige Einteilungsgrund nach Fuhlrott ist also das Kriterium dieser Abfolge, kann demnach keine andere Ordnungs- und System-Bildung sein als nach den Gesichtspunkten einer natürlichen Verwandtschaft.

Die weitere logische Konsequenz ist bereits immanent in dem als richtig erkannten Einteilungsgrund: Die *Natur der Natur* ist die normale Abfolge von Generationen, ist die permanent fortlebende Verwandtschaft, denkbar nicht anders als auf diese Weise von allem Anfang an wirksam. Zwanzig Jahre später wurde dafür ein Begriff plötzlich modern, lebhaft

begrüßt wie heftig befiehlt: *Abstammung*. Unser heute gebräuchliche Begriff *Evolution* beinhaltet dabei die zusätzliche Möglichkeit, wenn nicht Wahrscheinlichkeit, daß es bei jeder Stufe einer natürlichen Abstammung eine Änderung geben kann. Neu ist das aber keineswegs. Denn Darwins Werk von 1859 bezog seine Reiz- und Aufreiz-Wirkung ja nicht aus der Nennung einer Abstammung, sondern aus der eingebrachten '*origin of species*', daraus also, daß bei einem Schritt der Abstammung etwas geschah oder jedenfalls geschehen konnte, was den Ursprung einer [neuen] Art bewirkte oder bewirken konnte.

Im Jahre 1835 war es aber offenbar noch etwas zu früh, einen an sich folgerichtigen Gedanken ruhig zu Ende zu denken. Niemand wolle dies als einen verdeckten Vorwurf an die Adresse des damaligen Doctordanden verstehen. Denn sehr wahrscheinlich werden später auf uns Nachkommende, z.B. etwa in 160 Jahren, bei einer rückwärtsblickenden Beurteilung von uns Heutigen verständnislos den Kopf schütteln über heute gedachte Torheiten, Torheiten im größeren ökologischen oder gesellschaftlichen, aber auch grundsätzlich wissenschaftlichen Zusammenhängen. Denn bekanntlich gehört es zum schwersten von allem - so hat es der Meister aus Weimar formuliert -, mit den Augen zu sehen, was vor einem liegt. Es wird wohl niemand von uns, außer wer eine übermäßig gute - in der Regel objektiv unbegründete - Meinung von sich selbst hat, sich von solcher Betriebsblindheit ausschließen können.

Und es soll in Anbetracht der zuvor diskutierten Einschränkung keinesfalls vergessen werden, daß durch diese D[kl]arstellung Fuhlrotts zur Frage der alleinigen Richtigkeit eines *natürlichen Systems* alle Naturforscher und Naturfreunde auf eine Notwendigkeit verpflichtet wurden, durch welche ein analysierendes Denken unausweichlich in die richtige [und erforderliche] Bahn gelenkt wird: Ein Einteilungsprinzip für die Natur muß ein richtiges sein; richtig kann nur ein natürliches sein. *Richtig* bedeutet auch, daß man das richtige *in der Natur* erkennt und nicht in die Natur hineindenkt. Künstliche [Denk]-Systeme sind demgemäß auch nicht

imstande, eine zutreffende Wissenschaftlichkeit für eine Ermittlung der natürlichen Zusammengehörigkeit zu ermöglichen. Etwa einhundertfünfzig Jahre nach Fuhlrott wird hierzu formuliert:

Wir kennen nur eine einzige objektivierbare Bezugsgröße für die Beherrschung der organismischen Mannigfaltigkeit. Das sind die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen evolutionären Arten ..., die im Prozeß der Phylogenese durch die gestaffelte Abfolge von Artspaltungen in der Zeit entstanden. Nur wenn wir sie zum alleinigen principium divisionis machen, ist eine erkenntnistheoretisch einwandfreie Wiedergabe der Ordnung der lebenden Natur erreichbar. Einzig und allein über die Formulierung ... prüfbarer Verwandtschaftshypothesen und die konsequente Umsetzung ... in ein hierarchisch strukturiertes System kann die Systematik dem Anspruch auf eine Wissenschaft der Biologie genügen. Geht sie diesen Weg, dann wird ihr Ordnungsgefüge zum Fundament der vergleichbaren Biologie [AX 1985].

Wissenschaft und Zufriedenheit

Wissenschaft - was ist das? Wissenschaft, so kann man zu definieren versuchen, ist die Erarbeitung sowie die Bewahrung oder Anwendung von Wissen, von *wissenschaftlichem Wissen*. Wissen[schaft] steht im Gegensatz zu Meinen oder zu Glauben. Daher bedarf ein 'wissenschaftliches Wissen', will es ernstgenommen und respektiert werden, jedenfalls einer Begründung, besser noch des Beweises.

Eine wissenschaftliche Begründung kann nur eine verstandesmäßige sein, die bei jeder kompetent und rational geführten Diskussion Konkordanz finden [können] muß. Die Begründungen müssen logisch geordnet sein und dürfen die Wahrheit der Abhängigkeit von Ursache und Wirkung nicht mißachten, schon gar nicht auf den Kopf stellen. Wissenschaftliche Definitionen müssen allgemein gültig und verbindlich sein, unter gleichen Voraussetzungen stets identisch, unabhängig vom Ort der Handlung, unabhängig von der Person. Die Gegenprobe ergibt: Sie dürfen sich durch Gegenargumente logisch-vernünftiger Art nicht entkräften lassen.

Mit dieser Vorgabe wird indes bereits eine Grenze erreicht, an der zu fragen gefordert ist, ob manche der heutigen Wissenschaften als solche noch respektabel sind, etwa die Sozial- oder die Religionswissenschaften. Eine *feste Überzeugung* oder die *Gewißheit des Glaubens*: das sind nicht logisch begründbare Werte. Die oben festgelegte Vorgabe wird aber auch nur [erst] aus nachaufklärungszeitlichem oder naturwissenschaftlichem Denken heraus verständlich. Und sie übergeht mit ihrer Strenge, daß die Frage, wie wirklich denn die Wirklichkeit ist [WATZLAWICK 1978], so klar korrekterweise nicht zu beantworten ist; sie übergeht mit ihrer Strenge

auch, daß der Wissenschaftsbegriff selbst im Ablauf der Geschichte Wandlungen unterworfen war. So galten etwa auch systematisch-sorgfältig geordnete Sammlungen nicht als *Wissenschaft* sondern als *Geschichte*, so daß uns in der älteren Literatur der Begriff *Naturgeschichte* durchaus als Synonym für 'Naturkunde' begegnet [vgl. 'Naturgeschichte - was ist das eigentlich?']. Die enge Begrenzung von *Wissenschaft* auf allein rationales ist heute wohl auch verlassen und werden in zunehmendem Maße auch Voraussetzungen methodologischer Art, die Wissenschafts-Arbeit betreffend, als Kriterium gültig und gleichwertig zur Definition herangezogen.

Fuhlrott hat zu dieser Frage in seiner Doctor-Arbeit einen wesentlich anderen Akzent gesetzt: Die Sammlung von Fakten, Daten und Kenntnissen und deren Erfassung in Lehrbüchern o.ä. gehört gewiß zu den Voraussetzungen, was er als 'Wissenschaft' bezeichnet und gelten lassen will. Doch ist ihm eine sehr umfangreiche Menge von Wissen, ein 'Inbegriff von Kenntnissen', nach menschlichem Vermögen ein vollständiges Wissen von einem Bereich oder von einem Gegenstand also, nicht ausreichend, um eine solche Gradierung anzuerkennen.

Damit etwas *Wissenschaft* ist, müssen nicht nur die Kenntnisse erworben und gespeichert, bei Bedarf also abrufbar sein. Fuhlrott fordert als zusätzliche Voraussetzung, daß die *inneren Zusammenhänge* zwischen den Fakten erkannt und bewußt sind. Diese inneren Zusammenhänge sind die *natürlichen* und damit die wahren und *die notwendigen*. Das Erkennen eines wahren Zusammenhanges und der notwendigen inneren Logik muß sich stützen auf Antworten, welche aus der Sache selbst erkennbar sind. Fuhlrott lebt in der Gewißheit und ist überzeugt, daß ein Zwang zur Erfüllung dieser Voraussetzungen dem Menschen gegeben ist und innewohnt. Denn [Dissertation auf S. 58/59, Übertragung S. 115]

.. .. die gesamte auf den Erwerb von Kenntnissen gerichtete Tätigkeit unseres Geistes steht unter der Herrschaft eines ihm innewohnenden Gesetzes, vermöge dessen wir nur dann das Ergebnis dieser Tätigkeit befriedigend finden, wenn wir die Gründe der erworbenen Kenntnisse eingesehen und den inneren Zusammenhang dersel-

ben erkannt haben. Diesen Zusammenhang nennt man auch den notwendigen, weil uns jenes Gesetz so lange nötigt zu forschen, bis wir Befriedigung gefunden, wo wir dann den erforschten Zusammenhang als den allein wahren denken müssen.

Zufriedenheit [*Befriedigung*]: Welch eine Vision! Zufriedenheit als Qualitätsmerkmal für Wissenschaftlichkeit, Zufriedenheit als Ergebnis des Vollzugs eines uns innewohnenden Gesetzes, das ein Erkennen der Gründe der inneren Zusammenhänge fordert. Natürlich wird hier - das zu sagen, erscheint überflüssig und ist nahezu bereits kränkend - als Maßwert für *Zufriedenheit* oder *Befriedigung* keinesfalls akzeptiert, womit irgendwer sich möglichst schnell zufriedengibt. Befriedigung ist erst erreicht, wenn dem genannten inneren Gesetze Genüge widerfuhr. Und zur Vermeidung eines Mißverständnisses wird hinzugefügt: Hier handelt es sich nicht um ein Befriedigtsein über ein abgeschlossenes [wissenschaftliches] Arbeitsergebnis: Bei einem Wissenschaftler wird es das kaum geben; denn jedes Ergebnis kann für ihn nur ein Teilergebnis sein, welchem er das nächste nachfolgen zu lassen bemüht sein wird.

Nein: Hier handelt es sich um Zufriedenheit bzw. Befriedigung, die ein begründetes Frohsein darüber ist, daß in einem Denk-, Arbeits- oder Lehrbereich Wissenschaftlichkeit sich dadurch offenbart, daß eine innere in sich harmonische wissenschaftliche Textur erkennbar ist, daß gewissermaßen Kette und Schuß [der Zusammenhänge und der wechselseitigen Abhängigkeiten und Bedingungen] sich überall ohne auch nur den geringsten 'Webfehler' qualitativer Art in- und zueinander gefügt haben.

Wissenschaft und Zufriedenheit: Zufriedenheit infolge Erkenntnis des wahren und also notwendigen Zusammenhanges - welch großartige Vision!

Und wenn nach alledem ein Schlußwort gefragt ist, so darf hier die Gegenfrage eingebracht werden: Ist an diesem Punkte ein 'letztes Wort' denkbar, das mehr als dieses leuchtet?

Lebensdaten Johann Carl Fuhlrott

- 1804 geboren zu Leinefelde/Eichsfeld am 1. Jan. 1804 [wahrscheinlich jedoch am 31. Dez. 1803]
- 18?? im Kleinkindesalter bereits verwaist; frühe Jugend in Seulingen [Untereichsfeld] in der Obhut eines Onkels [Pfarrer]; schulische und vorgymnasiale Ausbildung privat bzw. durch Hauslehrer
- 1818 Besuch des Preußischen Katholischen Gymnasiums zu Heiligenstadt [Reifeprüfung 1824]
- 1824 Studium an der Universität Bonn, zunächst der Katholischen Theologie, dann Hinwendung und Fakultätswechsel zu Mathematik und Naturwissenschaften [in der Philosophischen Fakultät]
- 1828 Im Naturhistorischen Seminar der Universität unter Anleitung von Nees von Esenbeck sen. Erarbeitung einer umfangreichen Monographie [Publikation 1829; vgl. Publikationsregister]
- 1828 Exmatrikel der Universität Bonn
- 1828 Ablegung der Staatsprüfung *pro facultate docendi*, der damals sog. *Oberlehrerprüfung*, in Münster vor dem Königl. Preußischen Schul-Collegium unter Kohlrausch
- 1828 *Candidat des Gelehrten Schulamtes* ['Referendar'] am Gymnasium zu Heiligenstadt; 1829 *Hilfslehrer*
- 1830 Berufung zum Lehrer an das Realgymnasium Elberfeld [Höhere Bürgerschule], wie damals üblich, anfangs als *Provisorischer Lehrer*. Text des geleisteten Dienstes auf der folgenden Seite:

- 1835 Promotion zum *Doctor philosophiae* durch Philosophische Fakultät der Universität Tübingen
- 1835 Heirat mit Amalie Kellner [1812-1850], Tochter des Kriminalrichters C. L. Kellner aus Heiligenstadt
- 1836 Fuhlrott *Ordentlicher Lehrer*, 1843 *Gymnasialoberlehrer*
- 1843 Gründungsmitglied beim Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westphalens [Mitglied der Statuten-Commission]
- 1844 Bezirksobmann des Naturhistorischen Vereins für den Regierungs-Bezirk Düsseldorf
- 1846 Gründung des Naturhistorischen, später Naturwissenschaftlichen Vereins für Elberfeld und Barmen [heute: *Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal*]
- 1846 Fuhlrott wird Mitglied der Freimaurerloge *Hermann zum Lande der Berge*, ab 1848/49 im 3. Grad stehend = *Meister*
- 1848 Fuhlrott Sprecher einer achtköpfigen Lehrergruppe des Gymnasiums in Opposition gegen den Direktor sowie gegen äußere administrative Ungerechtigkeiten
- 1849 Leopold v. Buch bei Fuhlrott in Elberfeld, der Peträfacten wegen
- 1850 Tod der Ehefrau Amalie Fuhlrott; Grab [später: gemeinsames Grab] auf dem Katholischen Friedhof Elberfeld-Nordstadt
- 1856 Auffindung fossiler Menschenknochen im Düssel- [Neander]-thal. Bergung dieser Knochen durch die Steinbruchs-Betriebsdirektion. Übernahme der Knochen durch Fuhlrott im August 1856
- 1857 Vortrag über den Fund vor dem Naturhistorischen Verein in Bonn [zeitgemeinsam mit Schaaffhausen]
- 1859 Maßgebliche Publikation über den Fund [vgl. Publikationsregister]
- 1860 Lyell in der ersten Augustwoche bei Fuhlrott in Elberfeld, mit ihm gemeinsam im Neanderthal

- 1860 Fuhlrott im September 1860 vom Königl. Schul-Collegium zum *interimistischen Dirigenten* [Schuldirektor] bestellt.
[Verwaltet dieses Amt bis 1862. Wird trotz niemals bezweifelter Qualifikation seiner Religion wegen nicht zum ordentl. Direktor bestellt]
- 1862 Zum *Professor* befördert [Gymnasialprofessor]
- 1872 Virchow Anfang des Jahres in Elberfeld; persönliches Studium der Knochen des 'Neanderthals'; Kurzbesuch des Neanderthals
- 1877 Fortschreitende Erkrankung mit längerdauerndem Dienstausschlag
[Kehlkopf-Carcinom? - persönliche Mutmaßung des Referenten aufgrund der geschilderten Umstände, bisher durch Krankenblatt Dokumente nicht gestützt]
- 1877 Antrag an die Schulbehörde, vorzeitig von den Dienstpflichten entbunden zu werden ['vorzeitig' - d. i. hier im Lebensalter von 73 Jahren]
- 1877 Genehmigung des Antrags mit Wirkung auf den 31. Dec 1877; Tod indes bereits am 17. Oct. 1877; Beisetzung auf dem Katholischen Friedhof Elberfeld-Nordstadt.



Königlich
Preussische Universität zu Bonn

Studirender: Carl Fuhlrott aus Leinesfelde
anfangs stud. theologiae cathol., später stud. philosophiae

Wintersemester 1824/25

- | | |
|---|------------|
| 1. Erklärung der drei ersten Evangelien Matthäus, Markus und Lukas | Scholz |
| 2. Allgemeine Einleitung in die Schriften des Alten und Neuen Testaments | [derselbe] |
| 3. Erklärung der Psalmen | [derselbe] |
| 4. Hebräische Grammatik | [derselbe] |
| 5. Logik | Calker |
| 6. Allgemeine Einleitung in das Studium der Philosophie in Verbindung mit Enzyklopädie und Methodologie der Philosophie | [derselbe] |
| 7. Cicero: De officiis | Delbrück |

Sommersemester 1825

- | | |
|--|------------|
| 1. Erklärung der Briefe Pauli an die Corinthen und der Apokalypse Johannis | Scholz |
| 2. Erklärung der Genesis | [derselbe] |
| 3. Biblische Kritik und Hermeneutik | [derselbe] |
| 4. Über Religion und Theologie | Seber |
| 5. Die Anthropologie | Näke |
| 6. Die Psychologie | Elvenich |
| 7. Pädagogik | Delbrück |
| 8. Deutsche Litteraturgeschichte | [derselbe] |
| 9. Hebräische Geschichte | Giesler |



Universität Bonn ab 1818 [Hauptgebäude]

Wintersemester 1825/26

- | | |
|----------------------------------|------------|
| 1. 1° u. 2° Theil der Dogmatik | Hermes |
| 2. Die philosophische Einleitung | [derselbe] |
| 3. Kirchengeschichte [1° Theil] | Ritter |
| 4. Paulinische Briefe | [derselbe] |
| 5. Rhetorik | Delbrück |

Sommersemester 1826

- | | |
|--|------------------|
| 1. Dogmatik [3° Theil] | Hermes |
| 2. Kirchengeschichte [3° Theil] | Ritter |
| 3. Erklärung des Hiob | Scholz |
| 4. Geschichte der neueren und neuesten Philosophie | Windischmann |
| 5. Allgemeine Botanik | Nees v. Esenbeck |
| 6. Allgemeine Experimentalchemie [Erster Theil] | Bischof |
| 7. Populäre Astronomie | Pliicker |

Wintersemester 1826/27

- | | |
|---|--------------|
| 1. Christliche Alterthümer | Ritter |
| 2. Kirchenrecht | v. Droste |
| 3. Über Kants, Fichtes, Schellings und Hegels Systeme | Windischmann |
| 4. Deutsche Grammatik | Schlegel |
| 5. Moralphilosophie | Brandis |
| 6. Reine Experimentalchemie [Zweiter Theil] | Bischof |
| 7. Experimentalphysik | v. Münchow |

Sommersemester 1827

- | | |
|----------------------------------|------------|
| 1. Zoologie und Zootomie | Goldfuhs |
| 2. Mineralogie | Noeggerath |
| 3. Analytische Chemie | Bischof |
| 4. Geschichte der neueren Chemie | [derselbe] |
| 5. Physische Geographie | v. Kiese |
| 6. Taciti historiae | N.N. |

Wintersemester 1827/28

- | | |
|--|------------|
| 1. Algebra und Analysis des Endlichen | Diesterweg |
| 2. Die optischen Wissenschaften | [derselbe] |
| 3. Meteorologie | v. Kiese |
| 4. Encyclopädie der Mathematik und der Naturwissenschaften | [derselbe] |
| 5. Ciceronis De natura Deorum [mit latein. Disputierübungen] | Delbrück |
| 6. Trinummus von Plautus | Näke |
| 7. Peträfactenkunde | Goldfuhs |

Sommersemester 1828

- | | |
|--|------------|
| 1. Analysis algebraischer Funktionen | v. Münchow |
| 2. Geometrische Analysis | Diesterweg |
| 3. Ebene und sphärische Trigonometrie | [derselbe] |
| 4. Taciti Annales | Heinrich |
| 5. Encyclopädie der Philologie und des philologischen Studiums | [derselbe] |
| 6. Geognosie | Noeggerath |
| 7. Geschichte des preussischen Staates | N.N. |

Anmerkung:

Übungen des Naturwissenschaftlichen Seminars

Die Übungen des Naturwissenschaftlichen Seminars der Universität Bonn [synonym: Naturhistorisches Seminar] wurden damals durchgeführt unter Anleitung der Professoren Goldfuhs, Bischof, Nees von Esenbeck, von Münchow und Noeggerath. Nach dem erhaltenen alten Vorlesungsverzeichnis wurde dieses Seminar außerhalb der Vorlesungen [also zusätzlich zu diesen] geführt als eine separate Institution unter dem Namen 'Königliches Seminar für die gesammten Naturwissenschaften'. Direktor war Prof. Goldfuhs.

Aus den Unterlagen des Universitätsarchivs Tübingen [Antrag Fuhlrotts bzgl. Promotion 1835] ist ersichtlich, daß über die Mitarbeit in dem genannten Seminar eine gesonderte Exmatrikel vorhanden war. Diese konnte indes im UA Bonn trotz gezielter Rückfrage und Suche bisher nicht aufgespürt werden.

Unzweifelhaft haben die Studenten in diesem Seminar gezielte unmittelbare Unterweisungen durch intensiven persönlichen Kontakt mit ihren Professoren erhalten, in wessen Folge Fuhlrott hier auch die bekannte Monographie von 1828/1829 erarbeiten konnte.

Fuhlrott- Publikationsregister

A: Schriftliche Publikationen

B.FMW -- Bibliothek des Fuhlrott-Museums Wuppertal
NWV -- Naturwissenschaftl. Verein [von Elberfeld/Barmen -heute Wuppertal]
Jber -- Jahres-Berichte [des NWV Elberfeld/Barmen bzw. Wuppertal]
Rgymn u. GwS -- Realgymnasium und Gewerbschule Elberfeld
B.GLA -- Bibliothek Geolog. Landesamt Krefeld [Kr 4]
B.LMD -- Bibliothek Löbbecke-Museum Düsseldorf [Dü 29]
B.NHV -- Bibliothek d. Naturhistorischen Vereins -NHV- Bonn [Bo 27]
B.ASD -- Bibliothek d. Archiv d. Sozialen Demokratie, Bonn
B.SNG -- Bibliothek Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft [Frankfurt]
NHV -- Naturhistorischer Verein der preußischen Rheinlande und Westphalens
Corr.bl. NHV -- Korrespondenzblatt des Naturhistor. Vereins -NHV- zu Bonn
StB -- Stadtbibliothek UA -- Universitätsarchiv UB -- Universitätsbibliothek

Findorte:

FUHLROTT, CARL [1829]:

"Jussieu's und De Candolle's natürliche Pflanzensysteme nach ihren Grundsätzen entwickelt und mit den Pflanzenfamilien von Agardh, Batsch und Linné, sowie mit dem Linné'schen Sexualsystem verglichen". Für Vorlesungen und zum Selbstunterricht. Von Carl Fuhlrott, Mitglied des Naturhistorischen Seminars zu Bonn. Mit einer Vorrede von C. G. von Esenbeck
Bonn [Eduard Weber] -- im Fuhlrott-Museum [Vitrine] ausliegend --

B.FMW
[Sign: NH 23a]
StB Wu'tal [62]
[Sign:Gym F08]

FUHLROTT, JOHANN KARL [1833]:

"Beitrag zur Systematik in der Naturgeschichte, mit vorzüglicher Berücksichtigung der Pflanzensysteme" [Hrsg.: Rgymn. u. GwS, Elberfeld]
Elberfeld [Samuel Lucas]

UB D'dorf [61]
StB Wu'tal [62]

FUHLROTT, KARL [1835]:

"Die Naturgeschichte als Wissenschaft und als Gegenstand des höheren Unterrichts. Eine pädagogisch-philosophische Abhandlung". Dissertation zur Erlangung der Doctor-Würde.
Universität Tübingen, Altarchiv 1835

UA Tübingen
Altakte 1835
Sign:55/10b,15

FUHLROTT, KARL [1838]:

"Das Pflanzenreich und seine Metamorphose" [Hrsg.: Rgymn. u. GwS]
Elberfeld [Samuel Lucas] -- im Fuhlrott-Museum [Vitrine] ausliegend --

B.FMW
StB Wu'tal [62]
UB Münster [6]

**Jussieu's und De Candolle's
natürliche Pflanzen-Systeme,**

nach ihren Grundsätzen entwickelt und mit den Pflanzen-
Familien von Agardh, Batsch und Linné,

so wie mit dem

Linné'schen Sexual-System

verglichen.

Für Vorlesungen und zum Selbstunterricht,

von

C a r l F u h l r o t t,
Mitglied des naturhistorischen Seminars zu Bonn.

Mit einer Vorrede

von

Dr. C. G. Nees von Esenbeck.

B o n n,
bei Eduard Weber.
1829.

Abb. 14: Titelblatt von Fuhlrotts Monographie aus dem Naturhistorischen Seminar der Universität Bonn, erarbeitet 1828 [publiziert 1829], sieben Jahre vor der Dissertation.

<p>FUHLROTT, KARL [1843]: "Bedeutung des naturgeschichtlichen Unterrichts an Realschulen und Einleitung in denselben" [Hrsg.: Rgymn. u. GwS, Elberfeld] Elberfeld [Samuel Lucas]</p>	<p>UB D'dorf [61] StB Wu'tal [62] UB Münster [6] UB Tüb. [21]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1844]: "Bedeutung des methodischen Unterrichts in der Naturgeschichte, nebst Grundlinien einer Einleitung in denselben" Elberfeld [Schönlan]</p>	<p>UB Tüb. [21]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1845]: "Abnorme Blattstellung bei <i>Mentha piperita</i>" Verhandl. NHV, 2, 65 - 68, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1846]: "Über einige Species der Gattung <i>Primula</i>" Verhandl. NHV, 3, 65 - 70, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1847]: Nekrolog auf Dr. med. Georg Bernard Hopff Verhandl. NHV, 4, 135 - 139, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1847]: Nekrolog auf J. H. Richter, Corr.bl. NHV, 4, 23 - 24, Bonn</p>	<p>Quelle bislang nicht erreichbar</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1847]: "Charakteristik der Vögel. Einleitung in die Naturgeschichte dieser Thierklasse" Iserlohn & Elberfeld [Baedeker]</p>	<p>UB Tüb. [21] StB Wu'tal [62]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1847]: Charakteristik der Vögel, als Einleitung in die Naturgeschichte dieser Thierclassen in: 'Programmabhandlung' Rgymn. u. GwS. zu Elberfeld Elberfeld [Sam. Lucas] [Hrsg.: Rgymn. u. GwS]</p>	<p>UB Münster [6] UB D'dorf [61]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1848]: "Über Fruchtbildung von <i>Juglans nigra</i> und <i>Juglans regia</i> L" Verhandl. NHV, 5, 1 - 7, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1848]: "Paludina viridis ZIEGL" Verhandl. NHV, 5, 57 - 60, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1848]: Verzeichnis der im Wuppertale vorkommenden, von Dr. Hopff beobachteten Vögel" Verhandl. NHV, 5, 227 - 238, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>

<p>FUHLROTT, KARL [1848]: Rezension der Abhandlung: "De Nectariis. Commentatio botanica quam conscripsit Dr. Rob. CASPARY" [in Comm. bei Marcus, Bonn] Verhandl. NHV, 5, 249 - 250, Bonn</p>	B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, KARL [1849]: "Über einen mit Gammarus puteanus in Brunnen Elberfelds lebenden Krebs" Verhandl. NHV, 6, 47 - 48, Bonn</p>	B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, KARL [1850]: Begrüßungsansprache an die 7. Generalversammlung des NHV in Elberfeld Corr.bl. NHV, 7, 6 - 11, Bonn</p>	B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, KARL [1850]: "Meteorologisches" Verhandl. NHV, 7, 79 - 82, Bonn</p>	B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, CARL -Hrsg.- [1851]: Jahres-Berichte des NWV v. Elberfeld u. Barmen, vorgetragen bei den Stiftungsfesten des Vereins [1. Heft, Vereinsjahre 1846-1851] Jber. NWV, 1, Elberfeld, [in Comm. bei J. Bädeker]</p>	UB D'dorf [61] B.FMW UB Tüb. [21] B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, KARL [1853]: "Über eine Varietät von Turdus iliacus" Naumannia [Archiv f. Ornithologie] 3, 101 -102, Leipzig</p>	UB Bonn [5] B.SNG
<p>FUHLROTT, CARL -Hrsg.- [1853]: Jahres-Berichte des NWV v. Elberfeld und Barmen, vorgetragen bei den Stiftungs-Festen des Vereins [2. Heft, Vereinsjahre 1851-1853] Jber.NWV, 2, Elberfeld [Bädeker'sche Buchhandlung, Martini & Grüttefien]</p>	B.FMW UB Tüb. [21] B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, KARL [1854]: "Nachtrag zur Vogelfauna des Wuppertales" Verhandl. NHV, 11, 358 - 361, Bonn</p>	B.NHV [Bo 27]
<p>FUHLROTT, CARL [1858]: "Die Riesensäule am Felsberge im Odenwald" Westermanns Monatshefte, 16, Braunschweig, Januar 1858</p>	ArchivWester- mann-Verlag Braunschweig
<p>FUHLROTT, KARL [1858]: "Das Felsenmeer am Felsberge im Odenwalde" Elberfeld [Sam. Lucas] [auch: Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, Heft 3, Beilage, 1858 - s.u. -]</p>	StB Wu'tal [62]

<p>FUHLROTT, CARL -Hrsg.- [1858]: Jahres-Berichte des NWV v. Elberfeld und Barmen, nebst wissenschaftlichen Beilagen [3. Heft, Vereinsjahre 1853-1856] Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 3, Elberfeld [in Comm.: J. Löwenstein & Co.]</p>	<p>UB Tüb. [21] B.FMW UB Bonn [5]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1858]: "Vorweltliche Säugethiere" Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 3, Beilage 1, Elberfeld</p>	<p>B.FMW UB Bonn [5]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1858]: "Die Klapper oder die Rassel der Klapperschlange, Crotalus Durissus" Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 3, Beilage 2, Elberfeld</p>	<p>B.FMW UB Bonn [5]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1858]: "Das Felsenmeer im Odenwalde, ein Erklärungsversuch" Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 3, Beilage 3, Elberfeld</p>	<p>B.FMW UB Bonn [5]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1858]: "Vogelfauna des Wupperthals nach den Beobachtungen von Hopff, L. v. Guerard und Fuhlrott" Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 3, Beilage 6, Elberfeld</p>	<p>B.FMW UB Bonn [5]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1858]: "Vogelfauna des Wuppertales nach den Sammlungen von Dr. Hopff und Dr. L. von Guerard und nach eigenen Beobachtungen" Elberfeld [in Comm.: J. Loewenstein]</p>	<p>UB D'dorf [61]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1859]: "Menschliche Ueberreste aus einer Felsengrotte des Düsselthals. Ein Beitrag zur Frage über die Existenz fossiler Menschen" Verhandl. NHV, 16, 131 - 153, Bonn</p>	<p>UB Tüb. [21] B.NHV [Bo 27] UB D'dorf [61]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1859]: "Zur Geschichte der Urzeit" [Bericht über Funde von Mammutresten bei Dornap] Elberfeld [Täglicher Anzeiger für Berg und Mark, 34, Nr. 16]</p>	<p>Stadtarchiv Wuppertal</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1860]: "Das Wupperthal in seiner Armut an Singvögeln" Elberfeld [Täglicher Anzeiger für Berg und Mark, 35, Nr. 119 bis 122]</p>	<p>Stadtarchiv Wuppertal</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1861]: "Erörterungen und Rathschläge über das Verhältniß der Realschule zu ihrem Publikum", in: 'Programmabhandlung' der Realschule I. Ordnung zu Elberfeld Elberfeld [Samuel Lucas]</p>	<p>UB Münster [6] UB D'dorf [61]</p>
<p>[Hrsg.: Rgymn. Elberfeld]</p>	

-
- FUHLROTT, CARL [1861]:
 "Über den Wisperwind"
 Corr.bl. NHV, 18, 79 - 81, Bonn B.NHV [Bo 27]
-
- FUHLROTT, CARL [1863]:
 "Begrüßungsworte bei der Einführung des Direktors Dr. Schacht
 in sein Amt am 8. Dec. 1862", in: 'Programmabhandlung' der
 Realschule I. O. zu Elberfeld
 Elberfeld [Samuel Lucas] [Hrsg.: Rgymn.] UB Münster [6]
-
- FUHLROTT, CARL -Hrsg.- [1863]:
 "Jahres-Berichte des NWV von Elberfeld und Barmen, nebst wissen-
 schaftlichen Beilagen"
 Jber. NWV Elb. u. Barmen, 4, Elberfeld [in Comm. bei G. Mebus & Co.] UB Bonn [5]
 [in B.FMW nur unvollständig als autographisches Replikat, gefertigt 1902, erhalten] B.FMW UB Tüb. [21]
-
- FUHLROTT, CARL [1863]:
 "Das Wisperthal und der Wisperwind"
 Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 4 [Wiss. Beilage], 11 - 18, Elberfeld B.FMW
 UB Bonn [5]
-
- FUHLROTT, CARL [1863]:
 "Das Quellwasser oder: Grundzüge der Quellenkunde"
 Jber. NWV v. Elb. u. Barmen, 4 [Wiss. Beilage], 129 - 150, Elberfeld B.FMW
 UB Bonn [5]
 UB Tüb. [21]
-
- FUHLROTT, CARL [1863]:
 "Das Quellwasser oder: Grundzüge der Quellenkunde"
 [teilidentisch mit vorigem, jedoch nach einem Vortrag in einer Öffentl. Versammlung]
 Elberfeld [in Comm. bei Mebus] UB Tüb. [21]
-
- FUHLROTT, CARL [1865]:
 "Der fossile Mensch aus dem Neanderthal und sein Verhältnis zum
 Alter des Menschengeschlechts". Zwei Vorlesungen von [Johann]
 C[arl] Fuhlrott, nebst einer Tafel mit Abbildungen UB Tüb. [21]
 Duisburg [W. Falk & Volmer] UB Münster [6]
 StB Remscheid
 UB D'dorf [61]
-
- FUHLROTT, CARL [1865]:
 "Über den ersten Fund fossiler Thierknochen im Neanderthal"
 [Nachträglicher Bericht als Anhang in der zuvor erfaßten Publikation] StB Remscheid
 Duisburg [W. Falk & Volmer] [u.a. wie vor]
-
- FUHLROTT, CARL [1865]:
 "Fernere Bemerkungen über die menschlichen Ueberreste aus dem
 Neanderthale", Reichert's & du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie,
 Physiologie u. wissenschaftl. Medizin, 65, 1 - 24, Leipzig [Veit & Co.]
 [Übersetzung der Arbeit: HUXLEY, T. H. [1864]: "Further remarks upon the human UB D'dorf [61]
 remains from the neanderthal", Natural history Review, 15, 429 ff., Cambridge, 1864] StB Wu'tal [62]
-

<p>FUHLROTT, KARL [1866]: Festrede, gehalten am 5. November 1866, dem hundertsten Geburtstage Johann Friedrich Wilbergs Elberfeld [Sam. Lucas]</p>	<p>B.FMW StB Wu'tal [62]</p>
<p>FUHLROTT, KARL [1868]: Vogelfauna des Wupperthales" Elberfeld [in Comm.: Löwenstein]</p>	<p>UB D'dorf [61] StB Wu'tal [62] UB Köln [38]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1868]: "Über die Kalksteinschichten in der unmittelbaren Umgebung der kleineren Feldhofer Grotte im Neanderthal, in welcher [Sommer 1856] fossile Reste eines menschlichen Skelets, des sog. Homo Ne- anderthalensis, gefunden wurden" Corr.bl. NHV, 25, 62 - 70, Bonn,</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, CARL -Hrsg.- [1868]: Kurzer Jahresbericht des NWV von Elberfeld und Barmen Elberfeld [Sam. Lucas], 1868</p>	<p>B.FMW</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1869]: "Führer zur Dechenhöhle - Die neue Tropfsteinhöhle in der Grüne und ihre nächste Umgebung" Iserlohn [Bädeker] - 1. Aufl. -</p>	<p>UB Münster [6] UB Tüb. [21] B.Erzbischofl. Sem.Paderborn</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1869]: "Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen". Nebst Be- schreibung und [lithogr.] Plan der neu entdeckten prachtvollen Dechen-Höhle Iserlohn [Bädeker]</p>	<p>UB Münster [6] UB Tüb. [21] StB Wu'tal [62]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1869]: "Berichterstattung über eine Ferienexkursion nach Grevenbrück an der Lenne und Umgebung, sowie ins Hönnetal" [geologisch-speleologischer Bericht] Corr.bl. NHV, 26/2, 119 - 133, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1870]: "Über eine neu entdeckte Höhle bei Barmen" Sitzungsbericht der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, 27, 208 - 209, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>
<p>FUHLROTT, CARL [1871]: "Über zwei bei Ausgrabung eines Kellerraumes in Elberfeld aufgefundene Exemplare einer Gorgonia-Species" Corr.bl. NHV, 28/2, 41 - 42, Bonn</p>	<p>B.NHV [Bo 27]</p>

FUHLROTT, CARL [1873]:
"Über einige merkwürdige Bäume in Rheinland und Westphalen"
Corr.bl. NHV, 30, 55 - 58, Bonn
B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1873]:
"Führer zur Dechenhöhle. Die neue Tropfsteinhöhle in der Grüne
und ihre Umgebung", zweite vermehrte Auflage. Mit Ansicht der
Orgel-Grotte
und Plan der Dechenhöhle. Iserlohn [J. Bädeker], 35 S.
UB Münster [6]

FUHLROTT, CARL [1874]:
"Führer zur Dechen-Höhle". Mit Ansicht der Orgel-Grotte, der
Felsen 'Pater' und 'Nonne', sowie Plan der Dechenhöhle
Iserlohn [Bädeker], 2. verm. Aufl.
UB Tüb. [21]

FUHLROTT, KARL [1878 *posthum*]:
"Die erloschenen Vulkane am Rhein und in der Eifel"
Jber. NWV in Elberfeld, 5, 3 - 25, Elberfeld
B.FMW
UB D'dorf [61]

Posthum erschienene Neu-Auflagen, Nachdrucke, Reprintausgaben

FUHLROTT, KARL [1883]:
"Führer zur Dechen-Höhle. Die Tropfsteinhöhle in der Grüne und
ihre Umgebung", 3. Aufl., mit Ansicht der Orgel-Grotte und Plan
der Dechenhöhle.
Iserlohn [Bädeker]
UB Münster [6]
UB Tüb. [21]

FUHLROTT, KARL [1891]:
"Führer zur Dechen-Höhle. Die Tropfsteinhöhle in der Grüne und
ihre Umgebung", 5. Aufl., mit Ansicht der Orgel-Grotte und Plan
der Dechenhöhle.
Leipzig [Bädeker]
UB D'dorf [61]
UB Tüb. [21]

FUHLROTT, KARL [1901]:
"Führer zur Dechen-Höhle. Die Tropfsteinhöhle in der Grüne und
ihre Umgebung", 6. Aufl., mit Ansicht der Orgel-Grotte und Plan
der Dechenhöhle.
Leipzig [Bädeker]
UB Tüb. [21]
UB D'dorf [61]

FUHLROTT, CARL [1956/1859]:
"Menschliche Ueberreste aus einer Felsengrotte des Düsselthals. Ein
Beitrag zur Frage über die Existenz fossiler Menschen"
als Nachdruck in: LÖBBECKE-MUSEUM DÜSSELDORF -Hrsg.- [1956]:
"Die Neandertaler",
Schriftenreihe des Löbbecke-Museums, 1, 1967 [3. Aufl.]
[Dü29] B.LMD

Fuhlrott- Publikationsregister

B: Vorträge/Referate/Vorweisungen

Eine klare Abgrenzung der mündlichen Publikationen gegenüber den schriftlichen ist nicht möglich; manche Vorträge/Vorweisungen sind durch manche Quellen z.T. kurz inhaltlich festgehalten, andernorts allein durch die Titel-Erfassung dokumentiert. Die nachfolgend benannten Quellen sind somit solche von uneinheitlicher Dignität.

	Findorte:
FUHLROTT, KARL [1843]: "Über Vaccinium Myrtillus fructu albo" Corr.bl. NHV, 2, 12-13, Bonn	B.NHV [Bo 27] Quelle derzeit nicht einsehbar
FUHLROTT, KARL [1844]: "Abnorme Blattstellung bei Mentha piperita" [Vorläuf. Mitteilung] Corr.bl. NHV, 3, 53 - 54, Bonn	Quelle derzeit nicht einsehbar
FUHLROTT, KARL [1846]: Auslobung zur Gründung des Naturhistorischen, später Naturwissenschaftlichen Vereins für Elberfeld-Barmen ["Gründungs-Circular"] vom 30.4.1846 Jber. des NWV, 1, S. 7 - 18, Elberfeld [in Comm. bei J. Bädeker],	B.FMW UB Bonn [5]
FUHLROTT, C. [1846]: Vorweisung von dendritischen Zeichnungen auf Chalcedon aus Oberstein. Corr.bl. NHV 1846, Nr. 2, 16-16 [4. Generalversammlung]	B.NHV [Bo 27]
FUHLROTT, C. [1846]: Vorweisung von Gordius aquaticus, G. lacteus, G. filium sowie Hirudo piscium aus Elberfelder natürlichen Wassern Corr.bl. NHV, 1846, Nr. 2, 19-19 [4. Generalversammlung]	B.NHV [Bo 27]
FUHLROTT, C. [1846]: Kurzbericht über die Gründung eines engeren Localvereins von naturforschenden Freunden in Elberfeld, Corr.bl. NHV, 1846, Nr. 2, 19-20 [4. Generalversammlung]	B.NHV [Bo 27]
FUHLROTT, C. [1846]: Vorweisung von Exemplaren von Rotheisenstein und Eisenglanz, freigelegt bei Eisenbahnarbeiten zwischen Mettmann und Haan Corr.bl. NHV, 1846, Nr. 2, 20-20 [4. Generalversammlung]	B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1846]:

Im Gründungsjahr 1846 hat Fuhlrott im Verein vorgetragen über

"Die 18 verschiedenen im Gebiet vorkommenden Farrenkräuter"

"Vorweisung von abnorm gebildeten Wallnüssen"

"Ueber *Primula acaulis* sowie *Juglans nigra* resp. *regia*"

[später alio loco publiziert]

"Zusammenstellung der im Vereinsgebiet vorkommenden Wirbelthiere"

"Bericht über continuirliche Thermometerbeobachtungen"

Jber. NWV, 1[46], S. 11 ff., 1851, Elberfeld [in Comm. bei Baedeker] B.FMW
UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1847]:

"Einige Gedanken über die Bedeutung naturwissenschaftl. Vereine"

Jber. des Naturhistorischen Vereins für Elberfeld u. Barmen, I, S. 1 - 6 B.FMW

[beim Stiftungsfest am 10. 4. 1847] in Jber. I[46], erschienen 1851 UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1847]:

"Über *Ligula simplicissima*"

"Über den inneren Bau der Frucht von *Juglans nigra* und *Juglans regia*" /

"Über *Sphinx Nerii* und *Sphinx celerio*"

"Über *Gryllus migratorius*" / "Über *Fraxinus pendula*".

Fünf Vorweisungen mit kurzer Anmerkung auf der 5. Generalver-

sammlung des NHV in Kreuznach

Verhandl. NHV, 4, 85 - 89, Bonn

B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, Karl [1847]:

Vorträge während des Jahres 1847 im NWV Elberfeld-Barmen:

"Über das Nest der Mauerwespe *Megachile muraria*"

"Über Wurzelknöllchen an *Ranunculus Ficaria*"

"Eine ungewöhnliche Variante von *Lilium Martagon*"

"Über *Bufo variabilis*, *Ligula simplicissima* und *Fringilla linaria*"

"Vogelfauna des Wupperthales [aufgrund zwölfjähriger Beobachtung

durch Dr. Hopff]"

"Beitrag zur Thierseelenkunde [Überlistung der Katze durch eine Flster]"

Jber. NWV, 1[47], Bericht beim Stiftungsfest 1848, publiziert 1851 B.FMW
UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1848/49/50]:

In den Vereinsjahren 1848/49/50 des NWV die Fuhlrott-Vorträge:

"Entstehung und Bildung der Achate"

"Die geognostische Situation der Umgebung des Laacher See's"

"Über Pflanzengeographie"

"Über den Besuch L. von Buchs der Peträfactensammlung Fuhlrotts"

"Die Frühlingsflora des Ahrtales"

"Über medicinische Zoologie"

"Vorstellung eines motivierten Planes für den naturhistorischen

Unterricht an Realschulen"

Jber. NWV, 1[48-50], publiziert 1851

B.FMW
UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1849]:
Anmerkung zur Arbeit von CASPARY: "Gammarus puteanus KOCH"
Verhandl. NHV, 6, 46 - 46, Bonn B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1850]
"Über verschiedene Arten von amerikanischen Nüssen" [mit
kurzer Vorweisung]
Verhandl. NHV, 7, 183 - 183, Bonn B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1851]:
Vortrag im Naturwissenschaftl. Verein:
"Über Pleurodictyum problematicum"
Jber. NWV, 2[51], Elberfeld, 1853 B.FMW

FUHLROTT, KARL [1852]:
Vorträge im Naturwissenschaftlichen Verein im Jahre 1852:
"Übersicht über die Systematik der vorwelthlichen Thiere"
"Die Kalksteinhöhlen des Hönnethales"
"Vier im Wupperthale neu beobachtete Vogel-Species"
Jber. NWV, 2[52], Elberfeld, 1853 B.FMW
UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1853]:
Vorträge Fuhlrotts beim Naturwissenschaftlichen Verein für Elberfeld
und Barmen
"Über die Spiraltendenz beim Wachsthum der Pflanzen [unter
Vorweisung eines sehr stark gewundenen Buchenstammes]"
"Neuer Zwischenbericht über die hiesige Vogelfauna"
"Über die bis jetzt ermittelten 37 Species von Pflegeeltern des
Kuckucks"
"Die Naturgeschichte der Klapperschlange"
Jber. NWV, 3[53], Elberfeld, publiziert 1858 B.FMW
UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1854]:
"Über das Rasselorgan der Klapperschlange" [Vortrag vor der
Generalversammlung des NHV in Hagen]
Verhandl. NHV, 11, 449 - 449, Bonn B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1854]:
Vorträge im Naturwissenschaftl. Verein f. Elberfeld u. Barmen:
"Über Umstände und Ursache der Abweichung der Erdachse"
"Über die Ausbreitung der norddeutschen Torfmoore"
"Über Entstehung und Fortbildung der Korallen-Inseln"
"Botanische Beobachtungen einer Herbstreise in den Schwarzwald"
"Ob ein Apfelbaum ohne Blüten gleichwohl Früchte tragen kann"
"Bienenkorbähnliche Knorrenbildung an einer Buche im Düsseldorf"
Jber. NWV, 3[54], Elberfeld, publiziert 1858 B.FMW
UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1855]:

Vorträge Fuhlrotts im Naturwissenschaftl. Verein Elberfeld/Barmen
"Häufigkeit von Pflanzenabdrücken als Peträfacten in der hiesigen
Grauwacke"

"Über das Vorkommen röhrenartiger Eisensteinbildung am Battenberg"

"Geologische Erkenntnisse einer Herbstreise in die Eifel"

"Über die Nieder-Mendiger Mühlsteinbrüche"

"Über den Mosenberg [Eifel]"

"Ranunculus Lingua aus dem Laacher See"

"Kalksinterbildung im Neanderthal"

"Besonderheiten bei Viola odorata"

"Über die Natur und die Naturgeschichte der Seeschwämme"

Jber. NWV, 3[55], referiert beim 8. Stiftungsfest 1856

B.FMW

UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1856]:

"Über kugelige Absonderungen in Ur- und Sedimentärgebieten und ein
Erklärungsversuch der Entstehung des Felsenmeeres im Odenwald"

[Mitteilung vor der Generalversammlung des NHV in Bielefeld]

Corr.bl. NHV, 13, 49 - 49, Bonn

B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1856]:

"Über Erfolge der Pariser Zoologischen Akklimatisationsgesellschaft -
gegründet von St. Hilaire - in der Zucht von Bombyx quercus
und die Herstellung einer eigenthümlichen Seide"

Corr.bl. NHV, 13, 61 - 61, Bonn

B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1857]:

"Erster Bericht über den Fund von Menschenknochen im Neanderthal"

[Kurzer Vortrag vor der 14. Generalversammlung des NHV in Bonn,
unmittelbar folgend Referat SCHAAFFHAUSEN über diesen Fund]

Corr.bl. NHV, 14, 50 - 50, Bonn

B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, CARL [1859]:

"Paläontologisches"

[Kurzbericht über Funde von Mammuthknochen bei Dornap]

Verhandl. NHV, 16, 125 - 126, Bonn

B.NHV [Bo 27]

FUHLROTT, KARL [1856/1862]:

*Der Jahres-Bericht des NWV Elberfeld-Barmen, 4, ist ein gemeinsamer
Bericht für die Jahre 1856 bis 1862, annuell nicht gegliedert. Er enthält
keine konkreten Einzelangaben über Vorträge etc. im Verein, will nur
eine Übersicht geben. Die Vereinsversammlungen fanden 14-tägig statt.
Weit überwiegend erfolgte eine Beschäftigung mit den Knochenfunden
aus dem Neanderthal, von Dornap und aus Wülfrath, welche eine an-
dauernde Beachtung des Vereins erforderten, da alle Publikationen etc.
über diesen Gegenstand zuvor im Verein diskutiert wurden.*

Jber. NWV, 4, publiciert 1863 [Entscheidende Publikation 1859 im NHV]

UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1863]:

Im NWV wurden 1863 durch Fuhlrott folgende Vorträge gehalten:

"Über eine interessante Versteinerung aus Kohlensandstein bei Langenberg"

"Goethe als Naturforscher [Lewes über Goethe]"

"Über Mammuthreste aus den Kalkbrüchen bei Dornap"

"Die Neanderthaler Funde nach dem Werke von Lyell"

"Über den in einer Sonnborner Sandgrube gefundenen Zahn von Anoplotherion"

"Der palaeontologische Fund im Solnhofen Schiefergebirge"

"Über die Blutegel-Zucht [nach der Zeitschrift des Akklimatisations-

"Über die Nil-Quellen" -vereins]"

"Über den Besuch des Zoologischen Gartens in Frankfurt am Main"

"Über die sogenannten geologischen Töpfe in der Umgebung der Pfalzinsel bei St. Goar"

"Die Beer'sche Methode, den Blutegel beliebig lange fort saugen zu lassen"

Jber. NWV, 5[63], Elberfeld, 1878-!

B.FMW

UB Bonn [5]

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1864]:

Im Jahre 1864 wurden im NWV folgende Vorträge gehalten:

"Über zwei Zähne von Anoplotherium"

"Über das Alter des Menschen"

"Über das Vorkommen von Feuersteinknollen"

"Eine Herbstreise nach der Pfalz"

"Über Graphit" [aus 'Natur']

"Über den Homo Neanderthalensis"

"Knochenwucherungen am Unterkiefer eines Lamas"

Jber. NWV, 5[64], Elberfeld, publiziert 1878

B.FMW

UB Bonn [5]

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1865]:

Im Jahre 1865 hielt Fuhlrott im NWV folgende Vorträge:

"Über Bezoare"

"Über die Geschichte des Neanderthaler Fundes"

"Über den am 1. April 1865 im Neanderthal gemachten Fund fossiler Thierknochen"

"Über Knochen aus der Balverhöhle"

"Die Ergebnisse verschiedener Exkursionen"

"Bericht über die Naturforscher-Versammlung in Aachen"

"Bericht über Trémaux' Werk über die Descendenztheorie"

"Über Glimmerplättchen"

"Über eine uralte Eiche bei Heiligenstadt"

"Günstige Erfolge der Wiederbewaldung steriler Höhen"

"Referat über eine Broschüre von SPRING über das Vorkommen der Knochenreste in Höhlen und Spalten der Gebirge"

"Stoff und Form in Beziehung auf die Schmetterlinge"

Jber. NWV, 5[65], Elberfeld, publiziert 1878

B.FMW

UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1866]:

"Gutachten zu Gunsten der Benutzung der verlassenen Sandgruben zu Sonnborn und Lüntenbeck zur Ablagerung der schädlichen Anilin-Abfälle"

Jber. NWV in Elberfeld, 5, Teilbericht 1866 [Seite XI]

B.FMW

FUHLROTT, KARL [1866]:

Bei Sitzungen des NWV in 1866 folgende Fuhlrott-Referate:

"Das Siebengebirge, Höhenverhältnisse und geognostische Zusammensetzung"

"Das Vorkommen des Labradorporphyrs in der Nähe von Wichlinghausen"

"Verschiedene Mineralien des Siebengebirges"

"Porphyrfund in der Mirke bei Elberfeld"

"Über Maguay mexicana"

"In der Klusensteiner Höhle bei Iserlohn gefundener Mammuthszahn"

"Über den transatlantischen Kabel"

"Abnorme Blütenbildung bei *Viola odorata*"

"Über *Anacharis alsinastrum* und die Verwendbarkeit der Pflanze als Dünger"

"Über MOHR's Ansicht über die Bildung unseres Erdkörpers"

"Zahlreiches Auftreten des Seidenschwanzes in unserer Gegend, *Bombycilla garrula*"

"Über CHATEL's Schrift betreffend archaeologische Entdeckungen"

Iber NWV 5[66] Elberfeld [1878]

B.FMW

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1867]:

Bei 20 Sitzungen des NWV in 1867 folgende Fuhlrott-Vorträge:

"Über die Steinkohlenzeit",

"Über die von-Dechen'sche Geologischen Übersichtskarte von Rheinland und Westfalen"

"Über Pfahlbautenfunde"

"Über Singmäuse"

"Das Eichhörnchen, der schlimmste Feind der kleineren Singvögel"

Vorlesung eines Aufsatzes des Vereinsmitgliedes A. v. Zuccalmaglio über Regenwurm und Maulwurf

"Vorkommen eines eigenthümlichen Pilzes"

"Zum zweiten Male im Jahre blühender Waldbeerenbusch"

"Auffindung von Pflanzenabdrücken und Gallen, kugeligen Absonderungen in Grauwacke mit Feldspatablagerungen darin bei Barmen"

"Bericht über eine Rhein-Reise"

"Referat über monströse Bildung an einem Schmetterling"

"Ganz weiße Varietät von *Digitalis purpurea* aus der Gegend von Langenberg"

"Das Vorkommen von *Dipsacus ochroleuca* am Siebengebirge"

"Das Vorkommen von Bücherskorpionen auf einer Fliege"

Vorlesung eines Aufsatzes des Vereinsmitgliedes A. v. Zuccalmaglio über den bergischen Naturforscher und Arzt Johannes Wier.

"Eine durch sehr schöne stengelige Quarz-Krystalle ausgezeichnete Druse, bei Elberfeld gefunden"

"Ueber die Entstehungsursache der Cholera"

"Eine Reise nach Ostende"

"Fund von Magneteisenstein aus der Nähe von Remscheid"

Vorlesung einer Abhandlung von A. von Zuccalmaglio über den Gespensterglauben

Über anthropologische Fragen der Gegenwart [*nach einem Vortrag von Schaaffhausen*] B.FMW

Jber. NWV, 5[67], Elberfeld, in einer Zusammenfassung publ. 1878! UB Bonn [5]

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1868]:

Im Jahre 1868 Fuhlrott-Referate im NWV:

"Bericht über den Besuch der neuen Höhle bei Letmathe"

"Bodenkunde des Wupperthales mit besonderer Beziehung auf Landwirtschaft und Quellwasser" Waldbeere"

"Ueber die in Westfalen und bei Crefeld vorkommende weiße

"Ueber einen im Felsen eingeschlossenen lebenden Salamander"

Demonstration zweier Conglomerate aus der Gegend von Wülfrath"

"Ueber die im Lehm bei Vohwinkel vorkommenden Kieselerde-Concretionen [sog. Lössmännchen]; ferner über einen grünlichen Schiefer von Dornap und über röhrenartige, sandgefüllte Bildungen aus der Gegend von Gerresheim"

"Bericht über die Pfingstversammlung des Naturhistorischen Vereins von Rheinland und Westfalen in Bonn"

"Die Erweiterungen der Kalkklüfte [Neanderthal] durch einsickerndes

"Ueber den Travertin aus der Campagna" Tageswasser"

"Ueber Koproolithen eines Sauriers, in einer Höhle des

Lennethales unter der Diluvialschicht gefunden"

Jber. NWV, 5[68], Elberfeld, publiziert 1878

B.FMW

UB D'dorf [61]

UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1869]:

Bei Vereinssitzungen des NWV in 1869 folgende Fuhlrott-Vorträge:

"Ueber eine aufgefundene Fächer-Koralle"

"Die Höhlen und Grotten des Rheinisch-Westfälischen Kalkgebirges"

"Die Tropfsteinbildungen und die Schuttmassen in den Höhlen"

"Erörterung der Frage, wie die Thierknochen in die Höhlen gelangt

"Ueber die Höhlen und das Felsenmeer bei Sundwig" sind"

"Ueber Steinwaffen-Funde in der Klusensteiner Höhle"

"Bericht über die Pfingst-Versammlung des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens zu Hamm"

"Backzahn vom Rhinoceros aus der Dechenhöhle"

"Der Stand der Wissenschaft auf dem Gebiete der Naturforschung"

"Ueber d. Anfänge d. Organismen und d. Urgeschichte des Menschen"

"Höhlenstudien im Lenne- und Hönnethal"

"Ueber hier beobachtete Erderschütterungen"

"Über die Thierwelt der Kalksteinhöhlen in Krain"

"Bemerkungen über den Zirknitzer See"

Jber. NWV, 5[69], Elberfeld, publ. 1878

B.FMW

UB D'dorf [61]

UB Bonn [5]

FUHLROTT, KARL [1870]:

Fuhlrott-Vorträge anno 1870 im NWV:

"Ueber Würmer in catechuhaltigem Wasser"

"Unmöglichkeit der künstlichen Darstellung der Seide aus Maulbeerbastfasern"

"Das Staßfurter Salzwerk" [aus 'Natur']

"Ueber die Porphyrböcke im Lennethal"

"Ueber den Turmfalken"

"Ueber Titaneisen"

"Ueber den Delphin"

"Ueber Byssus floccosa"

"Ueber Taxusbäume bei Burgwinkel"

Jber. NWV, 5[70], Elberfeld, publ. 1878

B.FMW

UB D'dorf [61]

UB Bonn [5]

FUHLROTT, CARL [1871]:

Vorträge im Jahre 1871 im Naturwissenschaftl. Verein:

"Entstehung der Geologischen Karte von Deutschland"

"Funde aus dem gesprengten Tunnel von Chatillon"

"Von Coblenz nach Bonn vor Millionen Jahren "

"Die Thalbildung durch bewegtes Wasser",

"Ueber eine Reise nach Westfalen"

"Ergebnisse der Tiefseeuntersuchungen in der Südsee"

"Mit Rauchtropas durchsetzter Kalkstein aus der Gegend von Dornap"

"Ueber einen in der Nähe der sogen. Teufelskammer aufgefundenen

Backenzahn von *Rhinoceros tichorhinus*"

"Fund von Versteinerungen in den Sandgruben bei der Lüntenbeck"

"Thierleben in der arktischen Region" [aus 'Natur']

Jber. NWV, 5[71], Elberfeld, publ. 1878

B.FMW

UB Bonn [5]

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1872]:

Referate des Vorsitzenden Fuhlrott bei Sitzungen des NWV:

"Ueber die Konstruktion von Blitzableitern"

"Ueber die Entstehung und geologische Bedeutung von Versteinerungen"

"Referat über eine größere Arbeit von Dr. von Martens, betreffend die verschiedene Verwendung von Conchylien"

"Ueber die beiden im letzten Frühjahr entdeckten vollständigen fossilen Menschenknochen [bei Mentone und an der Vezère]"

"Eine Abhandlung von Rammelsberg über Meteoriten und ihre Beziehung zur Erde"

Diskussion über die Abhandlung von Prof. Schaaffhausen: 'Ueber allgemeine Menschenbildung'

"Fund von Gehäusen der Gartenschnecke in einem Lösslager bei Neuwied"

"Ueber Schwemmsteine"

"Bericht über eine Herbstferienreise durch Westfalen"

"Das Schicksal des Biela'schen Cometen [nach der 'Volks-Zeitung']"

Jber. des NWV, 5[72], Elberfeld, publ. 1878

B.FMW

UB Bonn [5]

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1873]:

Bei 20 Sitzungen des Vereins hielt Fuhlrott die Vorträge:

"Ueber einen an der Lippe gefundenen Mammuthstosszahn"

"Ein Besuch der Dechenhöhle"

"Ueber die sogenannte sächsische Wachskohle aus den Braunkohlenlagern bei Weissenfels"

"Über die Funde fossiler Thierknochen bei Saarn, bei Mülheim/Ruhr"

Brief des früheren Vereinsmitgliedes Dr. Bracht

über die physischen Verhältnisse von Texas

"Ueber die vulkanische Eifel"

"Ein Besuch des Zoologischen Gartens in Köln"

"Beobachtungen über das Erdbeben vom 8. Oct. 1873 in Elberfeld"

Jber. NWV, 5[73], Elberfeld, 1878!

B.FMW

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1874]:

Vorträge Fuhlrotts im Verein 1874

"Ueber die Entwicklung des Erdkörpers"

"Eine Reise nach Island" [aus dem Bericht der SNG pro 1872-73]

"Ueber Asphalt"

"Der Aetna" [aus Giebels's Zeitschrift]

"Ueber die Atschinuß" / "Ueber die Preisselbeere"

"Ueber die zoolog. Ergebnisseder 2. Nordpolar-Expedition" [aus 'Natur']

"Auffindung eines Exemplares der europäischen Sumpf-Schildkröte bei Crefeld"

"Ein bei Bremen beobachteter Fischregen" [Naturwiss. Verein Bremen]

"Ueber Blitzzöhren" [aus dem Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen]

"Referat über einen Vortrag von Prof. Hochstetter über die Fortschritte der Geologie" [aus der 'Wiener Neuen Presse']

"Bericht über eine Reise nach dem Laacher See"

"Die Flora in der Gegend des Hauses Vorst, bei Leichlingen"

"Die neuesten Funde im Neanderthal"

Jber. des NWV, 5[74], publ. 1878

B.FMW

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1875]:

Fuhlrott-Vorträge im Naturwissenschaftlichen Verein

"Ueber Schlackenwolle"

"Eine Samoajaden-Familie"

Verlesung zweier Artikel über Kunstbutter [aus der 'Natur']

"Vorkommen von Narcissus Pseudonarcissus zwischen Leichlingen und Haus Vorst"

"Erfolgreiche Verpflanzung des Stumpfs einer Linde im Ottenbruch"

"Vom Blitz getroffen" [Verlesung eines Artikels aus der 'Natur']

"Gutachten des Herrn v. Dechen betreffend eine Wasserleitung für

"Die Funde in der Martinshöhle bei Letmathe" Barmen"

"Referat über eine Abhandlung von Prof. Caspary betreffend die

älteste Linde zu Neuenstadt am Kocher"

Jber. NWV Elberfeld, 5[75], Elberfeld, publiziert 1878

B.FMW

UB Bonn [5]

UB D'dorf [61]

FUHLROTT, KARL [1876]:

Vorträge etc. Fuhlrotts im Jahre 1876 [bei Sitzungen des NWV]

"Geognosie und Geologie der Eifel"

"Ueber den Braunkohlenfund bei Vohwinkel"

"Auffindung von Petromyzon Planeri in der Düssel bei Hahnenfurth"

"Bei Leichlingen gefundene muthmassliche Steinwaffe"

"Über ein an der Ostsee gefundenes Haifisch-Skelet"

"Vorkommen der Belladonna in der Lüntenbeck"

"Ueber einige Pflanzen aus den Vogesen"

"Ueber den Gletschergarten bei Luzern"

"Vorkommen der 'Veilchenflechte' auf Glimmerschiefer"

"Ueber Funde von Münzen und Steinwaffen bei Witzhelden"

Jber. NWV, 5[76], Elberfeld, publiziert 1878

B.FMW
UB D'dorf [61]
UB Bonn [5]

✘ ✘ ✘ ✘ ✘

Kleines Personen - Lexikon

- Adanson**, George, * 1727 Aix en Provence, † 1806 Paris, Studium der Naturwissenschaften in Paris, u.a. bei Réaumur und Jussieu. Fünf Jahre Studienaufenthalt im Senegal. Nach der Rückkehr Mitglied der Academie der Wissenschaften. Beschäftigung mit familiären Zusammenhängen und Zuordnungen, bes. bei Pflanzen. Vorschläge zur Bedeutungsäquivalenz von Merkmalen [bei Verwendung für die Klassifikation]. Arbeiten über die Bestimmung des Art-Begriffes.
- Agardh**, Karl Adolf, * 1785 Badstad/Schonen, † 1858 Karlstad, Studium an der Universität Lund, dort ab 1807 Dozent f. Mathematik, ab 1812 Professor für Botanik, später Lehrer und Geistlicher, ab 1834 Bischof zu Karlstad/Schonen.
- Batsch**, August Joh., * 1761 Weimar, † 1802 Jena, Studium der Naturgeschichte in Jena, ab 1786 Dozent, ab 1793 Professor an der Universität Jena und Direktor des Botan. Gartens. Akademischer Lehrer des Studenten Nees von Esenbeck. Bis zu seinem frühen Tod Goethes Gewährsmann für botanische Fragen.
- Benzenberg**, Johann Friedrich, * 1777 Schöller [Wuppertal], † 1846 Bilk/Düsseldorf, ab 1797 Studium der Evangelischen Theologie in Marburg, vom zweiten Semester an jedoch der Physik, Mathematik und Astronomie in Göttingen, vornehmlich bei Lichtenberg, zu dem bis zu dessen Tod ein Freundschaftsverhältnis entstand, 1800 Promotion in Duisburg [Dissertation: *De determinatione longitudinis geographicae per stellas transvolantes*]. 1801 Fallversuche vom Turm der Michaelis-Kirche Hamburg [Studien zum bis dahin noch nicht definitiv erfolgten Nachweis der Erdrotation, später im Bergwerksschacht 'Zur Alten Roßkunst' bei Wetter, hier mit Gelingen des Nachweises - 50 Jahre vor Foucault!]. Ab 1805 Professor f. Mathematik und Astronomie am 'Lyceum' [später: Hohenzollern- heute: Görres-Gymn.] zu Düsseldorf, erste Sternwarte [und Wohnung! HEYDERHOFF 1927] im Turm des Schulgebäudes. Auch Initiator und Leiter der Landesvermessung im Herzogtum Berg. Nach 1810 als Zuckerfakrikant in Brüggen, dann zeitweise auch in der Schweiz ['Emigration?', Aufenthalt aus medizinischem Grunde?], 1815 wieder in Düsseldorf. Arbeiten für die preuß. Staats- und Verwaltungs-Reform [*Wünsche und Hoffnungen eines Rheinländers*]. Engagement zugunsten Bonns als Ort der neu zu gründenden Preußischen Rhein-Universität. Später kaltgestellt, da zu liberal. Publikationen über Astronomie, Geodäsie, Verwaltungs-, Finanz- und Steuer-Fragen. 1843 Gründung einer eigenen Sternwarte in Bilk [Düsseldorf]. Deren späterer Leiter, Robert Luther, entdeckte mit Benzenbergs Fernrohr [heute historisches Denkmal vor der Kirche Alt St. Martin!] 24 neue kleine Planeten. Bestattung auf dem traditionsreichen Golzheimer Friedhof.

Bischof, Karl Gustav, * 1792 Nürnberg, † 1870 Bonn, Chemiker und Geologe, ab 1818 Prof. f. Chemie in Bonn, vorher in Erlangen. Zahlreiche Lehrbücher u.a. Publikationen, so bes. 1819 *Lehrbuch der Stöchiometrie*, 1824 *Lehrbuch der reinen Chemie*, 1846 *Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie*.

Boucher [de Crèveceour] **de Perthes**, Jacques, * 1788 Rethel, † 1868 Amiens, Beamter-?- und Schriftsteller, beschäftigte sich intensiv mit Archäologie. Seine Alterszuordnungen anhand von Steinwerkzeugen aus dem Somme-Tal belegten, daß sehr frühe Menschen 'vor der großen Sintflut' zeitgemeinsam mit nicht mehr rezenten Tieren gelebt haben mußten [*Antiquités celtiques et antédiluviennes* 1846].

Brandis, Christian August, * 1790 Hildesheim, † 1867 Bonn, Studium in Göttingen und Kiel [Philosophie und Philologie], Dozent in Kopenhagen und Berlin, Aristoteles-Forscher mit mehrjährigen Recherchen in allen wichtigen europäischen Bibliotheken, ab 1821 Professor in Bonn.

Buckland, Willam, * 1784 Axminster/Devon, † 1856 London, Studium der Theologie, dann der Naturwissenschaften, erster Professor für Mineralogie [1813] und Geologie [1818] in Oxford. Enthusiastischer Pädagoge; begeisterte Lyell für die Geologie.

Buffon, George Louis Leclerc, Comte, * 1707 Montbard/Burgund, † 1788 Paris, Ausbildung durch Vater sowie durch Privatlehrer, Reisen durch Italien, Frankreich und England, dort als Autodidakt Beschäftigung mit Naturwissenschaften, 1739 'Intendant' des Botanischen Gartens Paris, seitdem intensive Bemühung um die Naturgeschichte. Gegner einer 'übertrieben präzisen' Diversifizierung durch das *Systema naturae* des gleichaltrigen Linné**, vielmehr Bemühen um Erhalt umfassender Übersicht: *'Zeigte nicht das Gesetz der Schwerkraft und anderer physikalischer Gesetze, daß es eine von allgemeingültigen natürlichen Gesetzen bewirkte Einheit der Natur gab. Warum diese Einheit zerschneiden und zerstören, indem in Arten-Gattungen-Classen zerteilte, die es aus der Natur heraus nicht gibt?'* Unabhängiger Denker mit Zweifeln gegenüber den herrschenden Meinungen, so insonderheit zu Fragen der Abstammung [*'Es gäbe wohl gute Gründe für die Annahme, daß Pferde und Esel, Affen und Menschen die gleiche Abstammung haben können; doch ist dies nicht eine korrekte Darstellung der Natur, versichert uns doch die Autorität der Offenbarung, daß alle Thiere in gleicher Weise an der Gnade der unmittelbaren Schöpfung teilhatten'*]. Erarbeite eine vielbändige universelle *Histoire naturelle*.

Curtens, Helene Mechthildis, * 1722 Vennhausen, † 1738 Gerresheim, ohne Beruf, wird 1737 als Fünfzehnjährige wegen *hexerey* angeklagt, 1738 nach dem letzten 'Hexen'-Prozeß im Herzogthum Berg [dem letzten in Norddeutschland überhaupt] gemeinsam mit der Mitbeschuldigten Agnes **Olmans** von amts wegen durch öffentliches Verbrennen getötet.

** Linné rächte sich, indem er bei seiner Nomenklatur eine ausgesucht 'mickerige' Pflanze als *Bufonia* benannte, aus schierer Bosheit in bewußter Falschschreibung mit einem -f- in Anlehnung an *Bufo*, die Kröte!

- Cuvier**, Georges Leopold Chretien, * 1769 Montbéliard, † 1832 Paris, Studium d. Medizin und Naturwissenschaften, Begründer der Vergleichenden Anatomie, Mitbegründer der Paläontologie, ab 1795 Prof. f. Tieranatomie am Naturhistor. Museum Paris. Vertreter der sog. Katastrophentheorie [*Kataklysmen*-Theorie] bei/mit Konstanz der Arten [nach jeweiliger 'Katastrophe' neu geschöpft], die er gegen Geoffrey St-Hilaire im sog. 'Akademie-Streit' vertrat. War Gegner Lamarcks bzgl. der Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften.
- Darwin**, Charles Robert, * 1809 Shrewsbury, † 1882 Beckenham/London [beigesetzt in Westminster], Studium anfangs d. Theologie, dann Naturwissenschaften ab 1825 in Edinburgh, ab 1827 in Cambridge. Intensive Beschäftigung mit Geologie [beeinflusst durch Lyell], aber auch Zoologie, besonders Tiergeographie. 1831-1836 Teilnehmer der Forschungs Expedition mit der *Beagle* [Weltumsegelung], befand sich just 1835 auf den Galapagos. Entwickelte später als erster [zeitgleich mit WALLACE] die These einer gemeinsamen Abstammung aller Arten, daher starke Zweifel am bisherigen Gesetz von der Konstanz der Arten. 1859 *On the Origin of Species by means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle of Life*, erst sehr viel später *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* [1871]. Möglicherweise diskutierte bereits Darwins Großvater Erasmus D. [1731 - 1802] in seinem Buch *Zoonomia* die Idee einer Evolution.
- De Candolle**, August Pyrame, * 1778 Genf, † 1841 Genf, aus provenzal. Hugenotten-Familie, die nach Genf emigrierte; Studium der Naturwissenschaften in Paris, dort ab 1804 Dozent f. Botanik, ab 1808 Prof. f. Botanik in Montpellier, welches Amt er 1816 der einsetzenden Restauration wegen niederlegte. Ab 1816 Prof. f. Botanik in Genf. Viele Publikationen über das [natürliche] Pflanzensystem, aufbauend auf einem unvollendeten Gerüst [Versuch] eines natürlichen Systems durch Linné; Fortsetzung dieser Arbeit durch seinen Sohn Alphonse DC, dessen *Lois de la nomenclature botanique* 1867 durch den Internat. Botanikerkongreß zu Paris als gültig verabschiedet wurde.
- Egen**, Peter Nikolaus Caspar, * 1793 Breckerfeld, † 1849 Berlin, Besuch der Dorfschule, dann einer Rektoratsschule. 1810 Schulgehilfe [d. i. 'Lehrerlehrling'], ab 1814 Lehrer in Cronenberg [dort Begegnung mit und Ansporn durch BENZENBERG], dann in Halver [während dieser Zeit Verfasser des zweibändigen *Handbuch der Allgemeinen Arithmetik*, konzipiert für seine Lehrer-Collegen!], 1822 Gymnasiallehrer! am Gymnasium zu Soest, dort sogar 1827 zum *Professor* befördert [obgleich 'nicht studiert'], 1830 zum Direktor des neu errichteten Realgymnasiums [Höhere Bürgerschule] in Elberfeld bestellt, u.a. durch Kohlrausch [siehe dort] bestimmt. Wurde im gleichen Jahre durch die Universität Halle als Externer ehrenhalber zum '*Dr. phil.*' promoviert!, Realschuldirektor in Elberfeld bis 1848, daneben Planungs-, Gutachter-, Berater-Tätigkeiten, zum Teil auch auswärts. 1848 Kontroverse mit einer größeren Gruppe von Lehrern seines Gymnasiums, deren Sprecher Fuhlrott war. Ab 1848 in Berlin im Staatsdienst als hoher Preußischer Ministerialbeamter.

Endlicher, Stephan Ladislaus, * 1805 Petersburg, † 1849 Wien, verließ Studium der Theologie, wurde 1828 Scriptor an der Hofbibliothek in Wien, 1836 Custos der Botan. Abtheilung des Hofnaturalienkabinetts. Promovierte 1840, danach Professur für Botanik und Direction des Botanischen Gartens Wien. "Seine Bibliothek und sein Herbar im Werth von 24 000 Thalern schenkte er dem Staat; von seinem Vermögen gründete er die *Annalen des Wiener Museums*, kaufte botan. Sammlungen und theuere Bücher und bestritt er die Herausgabe seiner sowie fremder Werke. Sein Vermögen wurde so bei geringem Gehalt endlich aufgezehrt. Im März 1849 machte er seinem thätigen Leben durch Blausäure ein Ende. Endlicher war nicht nur einer der hervorragendsten Systematiker, sondern auch Philologe und Linguist, der u.a. auch eine chinesische Grammatik verfaßte" [aus *Linnaea* 1864, zitiert nach SACHS 1875].

Eschenmayer, Adam Karl, * 1768 Neuenbürg, † 1852 Kirchheim u.T., Philosoph und Arzt, Professor in Tübingen seit 1811, im Dienstjahr 1835 durch den Dekan zum Prüf-Referent des Promotions-Ersuchens von Fuhlrott bestimmt. Schulbildung in Vaihingen. Kaufmänn. Ausbildung aus Abneigung nicht beendet. Studien an der Karlsakademie sowie an den Universitäten Tübingen u. Göttingen. Danach zunächst Arztttätigkeit in Kirchheim u.T. und Sulz. Intensive Befassung mit der Philosophie, Naturphilosophie [Schelling!] und Magnetismus [vgl. Eintrag Windischmann]. Begründete mit Kiefer und Esenbeck! das 'Archiv für thierischen Magnetismus'. Pfl egte partiell eine zum Dogmatisieren neigende Gefühlsphilosophie ohne ausreichende Achtung der Grenze zwischen Glauben und Erkenntnis [*Die Philosophie in ihrem Übergange zur Nichtphilosophie* 1804]. Wurde ab 1811 in eine a.o. Professur f. Medizin u. Philosophie an die Universität Tübingen berufen, ab 1818 Ordinarius, Emeritierung 1836. Wiederholte Publikationen über Psychologie, Moralphilosophie, Religions- und Naturphilosophie, so 1826 *Die einfachste Dogmatik aus Vernunft, Geschichte und Offenbarung*. Im Alter noch lange schaffensfreudig.[UAT/ADB]

Fuhlrott, Carl, * 1804 Leinefelde, † 1877 Elberfeld

Goldfuhs, Georg August, * 1782 Bayreuth, † 1848 Bonn, Mineraloge und Zoologe, ab 1818 Prof. f. Zoologie und Mineralogie in Bonn [zuvor in Erlangen], Direktor des Zoolog. Museums und der Univ.-Peträfactensammlung, Direktor des Naturhistorischen Seminars. Zahlreiche Veröffentlichungen, so 1820 *Hdb. der Zoologie*, 1827 *Petrefacta Germaniae*.

Haeckel, Ernst Heinrich Philipp, * 1834 Potsdam, † 1919 Jena, Gymnasium zu Merseburg, ab 1852 Studium der Medizin und der Naturwissenschaften in Berlin, Wien und Würzburg, ab 1861 Dozent, später Prof. f. Zoologie in Jena. Verhalf Darwins Evolutionstheorie in Deutschland zum Durchbruch und zur Anerkennung. 1866 *Generelle Morphologie der Organismen* [Einführung der Begriffe *Ontogenese* und *Phylogenese*], 1868 *Natürliche Schöpfungsgeschichte* [Hauptwerk], 1894 *Systematische Phylogenie*. War später um die Instituierung eines 'natürlich'-religiösen Überbaues durch Aktualisierung des *Monismus* [im Gegensatz zum Dualismus aller Schöpfungsreligionen] bemüht.

- Haller**, Albrecht von, * 1708 Bern, † 1777 Bern, aus streng pietistischer Familie, Studium der Medizin in Tübingen und Leiden, dort 1727 Promotion, in Basel Mathematik-Studium bei Bernoulli, ab 1729 Arzt in Bern. Multitalent, auch Dichter mit Natur-Alpen-Themen oder programmatisch-politisch-satirischen Thesen. Ab 1736 Prof. f. Medizin, Anatomie, Botanik und Chirurgie an der Univ. Göttingen, dort Gründung der Königl. Societät der Wissenschaften, deren Präsident er wurde und sehr lange blieb. Wichtige Beobachtungen über die frühe Entwicklung des thierischen Keimes im Ei. Erste[?] Überlegungen über eine denkbare Evolution. Erhebliche Zweifel, ob Naturwissenschaft nicht gotteslästernd sei. 1753 Rückkehr nach Bern, Wahrnehmung eidgenöss. Ämter, Erarbeitung naturwissenschaftlicher u. medicinischer Handbücher, so 1757 *Elementa physiologiae corporis humani* [achtbändig], 1771 *Bibliothca botanica*, 1774 *Bibliotheca chirurgica*, 1774 *Bibliotheca anatomica*, 1776 *Bibliotheca medicinae practicae*, 1777 *De functionibus corporis humani praecipuarum partium*.
- Hermes**, Georg, * 1775 Dreyerwalde, † 1831 Bonn, Studium d. Philosophie und Theologie zu Münster, dadurch kantisch beeinflusst, Gymnasiallehrer, 1799 Priesterweihe, 1807 Prof. f. Theologie [Dogmatik] an der Akademie Münster [Nachfolge der damals aufgehobenen Universität], ab 1819 Prof. f. Theologie in Bonn, bemüht um Vertiefung der Glaub[ens]würdigkeit der kathol. Kirchenlehre, die er als mit moderner Philosophie und Vernunft in Konkordanz befindlich und als durch dieselben beweisbar [*Hermesianismus*] darstellte, katholisch-theologisch keineswegs unumstritten, schließlich vom Vatikan 'verboten'. Hatte in größerem Umfange Anhänger unter Professoren wie unter Studenten, den späteren Geistlichen, aber auch [*hermesianischer Streit*] heftige Gegner. Leitpublikation: 1819 *Einleitung in die christkatholische Theologie*.
- Jäger**, Gottlieb Friedrich, * 1783 Stuttgart, † 1843 Tübingen, seit 1816 an der Universität Tübingen Prof. der hebräischen und der biblisch-griechischen Sprache, Dekan der Philosophischen Fakultät im Amtsjahr 1835 [UAT].
- Jussieu**, Bernhard, * 1699 Lyon, † 1776 Paris, Studium der Medizin, danach Tätigkeit als Arzt, ab 1758 Professor f. Botanik am Jardin royal Paris, schuf ein natürliches System der Pflanzenfamilien [nach dem erhaltenen Fragment eines Linné'schen Versuches], das sog. Jussieu'sche System.
- Jussieu**, Antoine Laurent, * 1748 Lyon, † 1836 Paris, 1765-1770 Studium der Medizin, ab 1770 Prof. f. Botanik zu Paris, machte das Jussieu'sche System des Onkels erst bekannt und entwickelte es fort. 1789 *Genera plantarum*, nach dem Urteil vieler epochemachend, auf der Basis seines Onkels' wie des eigenen reichen Herbars und der Sammlung Commersons [von dessen Weltreise mit Bougainville]. Während der französischen Revolution öffentl. Ämter innehabend. Ab 1793 Reorganisation des ehem. Königl. Botanischen Gartens und des Musée Nationale d'Histoire Naturelle. Errichtung eines Staatlichen Herbariums, u.a. mit/aus den Beständen, welche französische Revolutions-truppen in Belgien, den Niederlanden und in Italien konfisziert hatten. 1800 Direktor des Museums. Ab 1826 im beruflichen Ruhestand.

King, William, * 1809 Hartlepool/Durham, † 1886 Glenoir/Galway, Schüler von Lyell, britischer Geologe, 1841 Curator des Museums of Natural History zu Newcastle-on-Tyne, 1849 Professor für Geologie an der Universität [Queen's College] zu Galway/Irland, Hauptwerk '*Monograph of the Permian Fossils*' [1850], 1863 Benennung '*Homo Neanderthalensis*' im Rahmen eines Vortrags, danach 1864 schriftlich, hatte indes 1864 gegenüber 1863 gewisse Selbstzweifel ob der Richtigkeit der taxonomischen Einordnung in das Genus *Homo*. Die gelegentlich zu lesende Darstellung, King habe den Neanderthaler als den Affen zugehörig beurteilt, ist nicht belegt. [Geol. DNB].

Kircher, Athanasius, * 1602 Geisa/Fulda, † 1680 Rom, der Genossenschaft Jesu angehörig. Studium von Mathematik, Physik, Sprachen und Theologie in Fulda und Mainz, Gymnasiallehrer in Cöln und Coblenz, ab 1623 am Gymnasium Heiligenstadt als Lehrer der *Humaniora*; dort noch heute eine von ihm gebaute Sonnenuhr. Erfinder der *Laterna magica*. Polyglottes Sprachtalent. Später Prof. f. Philosophie u. Mathematik zu Würzburg. Lehraufgaben in Lyon und Avignon. Ab 1633 Prof. für Mathematik in Rom, verblieb dort [außer kurzer Malta-Reise 1637-38] bis ans Lebensende. Versuchte, die Hieroglyphen des Obeliskens auf dem Petersplatz zu dechiffrieren. Beschäftigung mit der Frage der notwendigen Größe der Arche Noah. Vorstellung einer 'prästabilisierten' Harmonie und Regelhaftigkeit der Welt und deren Ausprägung in Zahlenverhältnissen [*Numerus est regula et norma omnium*]. Glaubte, im Magnetismus u. der Bipolarität das Fundamentalprinzip der Schöpfung erkannt zu haben; vgl. Eintrag Eschenmayer u. Windischmann [ADB/LTK].

Kohlrausch, Friedrich, * 1780 Landolfshausen/Göttingen, † 1867 Hannover. Studium der Ev. Theologie, Geschichte und Sprachen in Göttingen [1799 - 1802]. Ab 1802 Lehrer der Söhne des Grafen Baudissin, im wesentlichen ab 1805 Begleitung des ältesten Sohnes auf die Universität Berlin [danach kurz Univ. Kiel, Göttingen, Heidelberg], dort Kontakt zu vielen Hochschullehrern. 1810 Leitung einer Privatschule in Barmen. 1814 Professor für Alte Sprachen u. Geschichte am 'Lyceum' zu Düsseldorf [später Hohenzollern- heute: Görres-Gymnasium]. Ab 1818 Preußischer Schul- und Consistorial-Rath zu Münster; schuf 'Conferenzen der Gymnasial-Direktoren der Provinz Westphalen'; 1825 Präsident des *Vereins f. Geschichte und Alterthumskunde Westphalens*. Ab 1830 in Diensten des Königreichs Hannover als General-Inspektor der Höheren Schulanstalten, 1860 dort 'General-Schuldirektor' .

Kolping, Adolf, * 1813 Kerpen/Bergheim, † 1865 Köln. Familiäre Verhältnisse sehr karg. Dorfschulbesuch. Schuhmacher-Lehre, als Geselle in Köln. Entschluß, Priester zu werden. Latein/Griechisch-Unterricht durch Kapläne. 1837 Einschulung in Tertia des Kölner Marcellen-Gymnasiums; Schulgeldfreiheit und Stipendium; Abitur nach dreieinhalb! Jahren. 1841-45 Studium der Katholischen Theologie in München und Bonn. Priesterweihe 1845. Erststelle als Kaplan der Pfarre St. Laurentius Elberfeld, dort auch Religionslehrer am Gymnasium; unterrichtete dort u.a. Klassen, deren Ordinarius Fuhlrott war. 1847

Übernahme der Leitung eines durch Gregor Breuer gegründeten katholischen Gesellenvereins: Keimzelle des späteren Kolping-Vereins. Ab 1849 Vikar am Kölner Dom, um sich [mit Billigung des wenig überzeugten Erzbischofs] ganz der sozialen Arbeit zu widmen. Rege ausdauernde Arbeit für den *Katholischen Gesellenverein*. Aus seiner Natur antiintellektuell und antitheoretisch, daher letztendlich [CONZEMIUS 1960] Ursache und Kern der sozialen Misere nicht erfassend, in der Praxis sehr wohl effektiv, bis heute nachwirkend.

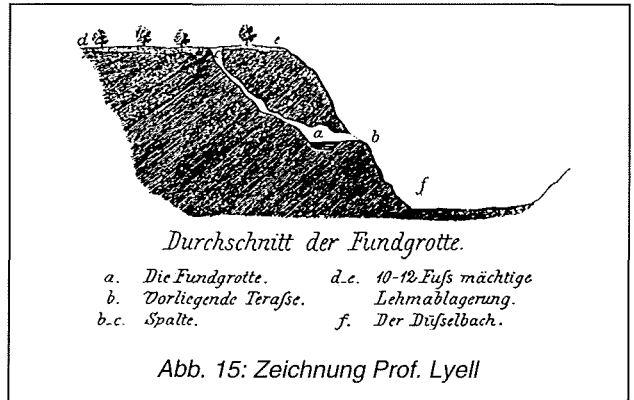
Lamarck, Jean Baptiste, * 1744 Bazentin/Somme, † 1829 Paris, ab 1792 Prof. am Jardin des plantes Paris, meteorologische Arbeiten, dann Hinwendung zur Zoologie. Erarbeitung einer anatomisch begründeten Klassifikation des Tierreichs [erstmalig Wirbellose und Wirbeltiere abgegrenzt], stellte 1809 die Konstanz der Arten in Frage [*Philosophie zoologique*], ab 1815 siebenbändige *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*.

Lingemann, Johann Georg, * 1770 Heiligenstadt, † 1830 Heiligenstadt, nach der Gymnasialzeit in Heiligenstadt Studium der Kathol. Theologie, Eintritt in die Genossenschaft Jesu. Nach Streit mit dem Erzbischof vier Jahre in Haft. Ab 1797 Prof. für Physik an 'seinem' Gymnasium Heiligenstadt, ab 1815 Direktor der Schule. Initiator der geodätischen Vermessung des Eichsfelds, dabei mit Gauß zusammenarbeitend. Einführung des Turnunterrichts. Engagement für eine Bürgerschule sowie für die Möglichkeit gymnasialer Bildung auch von Mädchen. Verbindung zu Pestalozzi im 1804 gegründeten *Eriehungsinstitut* in Yverdon /Ifferten.

Linné [Linnaeus], Carl, * 1707 Rashult/Kronoberg/Smaland, † 1778 Uppsala, Studium der Medizin in Lund und Uppsala [1727 - 1732], ab 1730 - noch als Student! - Lehrauftrag f. Botanik, nach Studium-Abschluß 1732 Studienreise nach Dalarna, Lehrer für Mineralogie in Falun, 1735 Promotion zum 'Dr. med.' in Harderwijk [Dissertation: *De nova hypothesi febrium intermittentium*; Promotion in Schweden damals noch nicht möglich], 1735 bis 1738 in Leiden, Hartecamp und England [1735 *Systema naturae* und *Bibliotheca botanica*, 1736 *Fundamenta botanica*, 1737 *Genera plantarum* und *Hortus Cliffortianus*], 1738 Arzt in Stockholm und Marinearzt, Exkursion nach Öland, 1739 Schwedische Akademie der Wissenschaften, deren Präsident er wurde. 1741 Professor für Medizin in Uppsala, ab 1742 Professor für Botanik, später [1747] Königlich Leibarzt, 1751 *Philosophia botanica*, 1753 *Species plantarum*, 1762 Nobilitierung [rückwirkend auf 1757], 12. Aufl. des *Systema naturae* [1766]. Reisen in alle skandinavischen Länder. Später auch Leitung des Botanischen Gartens zu Uppsala und Gründung des Naturhistorischen Museums.

Lyell, Charles, * 1797 Kinnordy/Schottland, † 1875 London, schott.-engl. Geologe, bis 1819 Studium der Jurisprudenz! in Oxford; nach kurzem jurist. Dienst 'Privatgelehrter' in London, bald führender Geologe seiner Zeit. 1823 Sekretär der Brit. Geolog. Gesellschaft, 1831 Prof. f. Geologie. 1830 *Principles of geology* mit Lehre vom 'Uniformitarismus' bzw. 'Geolog. Aktualismus', daß die geologischen Veränderungen der Welt aus Ursachen und Kräften erfolgen, die

heute noch wirksam sind. Durch ihn Gliederung des Tertiär in Eozän, Miozän und Pliozän. 1860 Besuch in Elberfeld und mit Fuhlrott gemeinsam des Neanderthals. 1863 *The geological evidences of the antiquity of Man*. Von Lyell stammt auch die nebenstehende Situationsskizze betr. Neanderthal-Fund-situation, welche immer wieder irrtümlich Fuhlrott zugeschrieben wird. Dieser beschreibt indes die Autorschaft Lyells in 'Der fossile Mensch aus dem Neanderthal [1865].



Mohl, Hugo, später nobilitiert, * 1805 Stuttgart, † 1872 Tübingen, ab 1823 Studium von Medizin und Naturwissenschaften, bes. der Botanik in Tübingen, frühe Publikation 1827 *Über den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen*, 1828 Dozent in München, Ruf nach Petersburg nicht angenommen, 1832 Prof. für Physiologie in Bern, ab 1835 Prof. für Botanik in Tübingen, 1835 Beobachtung der Zellteilung bei Pflanzen, 1846 Einführung des Begriffes *Protoplasma*, zahlreiche Publikationen, bes. histologischen Inhaltes. 1863 programmatische Rede Mohls vor dem Senat der Universität zur Mündigkeit der Naturwissenschaften; deren erster Dekan er wurde.

Neander, Joachim, * 1650 Bremen, † 1680 Bremen, Studium der Evangel. Theologie in Heidelberg; Kirchenliederdichter und -komponist, 1674-1679 in Düsseldorf als Rektor der Reformierten Lateinschule. Querdenker bzw. 'Quergläuber', z.T. in Diskordanz zu seinen Presbytern [MÜLLER 1988]. Gelegentlich zu lesende Angabe, Neander sei Vikar und Organist an St. Martin gewesen, so auch bei TRINKAUS & SHIPMAN [1993], ist zweifelsfrei falsch: St. Martin ist röm.-kath.; ebenso falsch ist, daß Neander seinen Familiennamen 'Neumann' graecisiert habe: Dies besorgte mindestens bereits der Vater! [Obige Quelle nicht ungetrübt: z.B. wird da die Universitätsstadt Lund nach Holland translociert!]

Nees von Esenbeck, Christian Gottfried, wissenschaftl. 'N. ab Es.', in Fuhlrotts Vita: N.v.E. 'senior', * 1776 Reichenberg/Odenwald, † 1858 Breslau, älterer der beiden Brüder N.v.E.; Studium zu Jena [Theologie und Philologie, bald jedoch Medizin und Naturwissenschaft sowie Naturphilosophie; seit der Jenenser Zeit Kontakt zu Goethe], Promotion in Gießen, längere Zeit Arzt in Franken [Ruf - auf Goethes Empfehlung hin - auf den Botanik-Lehrstuhl in Jena abgelehnt], 1818 Professor für Botanik in Erlangen, Präsident der *Leopoldina* [bis an sein Lebensende], 1819 Professor in Bonn, ab 1831 in Breslau. 1851 durch die Universität Breslau wegen aktiver Beteiligung an socialdemokratischen Aktionen und Verbindungen [*Arbeiterverbrüderung*] sowie

der *Christkatholischen Vereinigung* [RONGE] suspendiert [somit im Alter von 77 Jahren noch im Dienst gewesen!], durch Gerichtsverfahren seines Amtes entsetzt^{**}). Zahlreiche Publikationen [besonders systematischer Art], so 1816 *System der Pilze und Schwämme*, 1820 *Handbuch der Botanik*, 1823 *Bryologia Germanica*, 1832 *Genera et Species Asterearum*, 1836 *Systema Laurinarum*, 1841 *System der spekulativen Philosophie*, 1852 *Allgemeine Formenlehre der Natur* als Erster Band eines konzipierten illustrierten Lehrbuches über die Allgemeine Naturgeschichte.

Nees von Esenbeck, Theodor Friedrich Ludwig, * 1787 Reichenberg/Odenwald, † 1837 Hyères, jüngerer der beiden Brüder N.v.E.; private Ausbildung in Botanik, Pharmacie-Lehre in Erlangen, Pharmakognost in Bernoulli's Apotheke zu Basel, mehrfache botanische Exkursionen [Alpenflora], ab 1820 in Bonn Prof. für Botanik [ohne selbst je eine Universität besucht zu haben - Anmerkung: Auch Linné hat nie im Leben eine Botanikvorlesung gehört!] sowie 'Inspektor' des Botan. Gartens. Publikationen, so *Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik* [1832], besonders die *Genera plantarum florum germanicarum* [1833 ff.], 1837 *System der Pilze* [DSB]

Noeggerath, Johann Jakob, * 1788 Bonn, † 1877 Bonn, Mineraloge und Geognost, ab 1816 Leitender Beamter am Oberbergamt zu Bonn, ab 1818 zugleich Prof. f. Bergwerkswissenschaften und Mineralogie in Bonn, ab 1864 [als Bergamts-Beamter] im Ruhestand, doch noch bis 1873! Hochschullehrer und Direktor des Naturhistor. Museums der Universität. Bedeutende geognostische und mineralogische Publikationen. Übersetzung von Cuvier's *Die Umwälzungen der Erdrinde in naturwissenschaftlicher und geschichtlicher Beziehung* [1830].

Sachs, Julius,* 1832 Breslau, † 1897 Würzburg, Studium in Prag, Forstbotanische [Tharandt ab 1859] und Landwirtschaftsbotanische [Poppelsdorf ab 1861] Tätigkeit, 1867 Professor für Botanik in Freiburg, ab 1868 in Würzburg. 1860 Einführung der Wasserkultur. Einer der Begründer modernen experimentellen Pflanzenphysiologie, Untersuchungen über Einfluß von Licht u. Wasser auf Pflanzen. 1862 Erkenntnis, daß die Stärke Produkt der Photosynthese ist. 1865 *Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen*.

Das Wesen echter Naturforschung liegt darin, aus der genauen und vergleichenden Beobachtung der Naturerscheinungen nicht nur überhaupt Regeln abzuleiten, sondern diejenigen Momente aufzufinden, aus denen der causale Zusammenhang, Ursache und Wirkung sich ableiten läßt. Indem die Forschung nach dieser Methode verfährt, ist sie genöthigt, die vorhandenen Begriffe und Theorien beständig zu corrigiren, neue Begriffe und neue Theorien aufzustellen und so unser Denken dem Wesen der Dinge mehr und mehr anzupassen. Der Verstand hat nicht den Objecten, sondern die Objecte dem Verstande Vorschriften zu geben [SACHS 1875 'Geschichte der Botanik']

^{**}) dies allerdings in Zeitumständen und bei einem 'politischen' Zusammenhang, in welchem auch Virchow [vgl. auch Eintrag] in seinem amtlichen Bericht von 1848 an die Königlich Preußische Regierung sogar die *Einführung einer uneingeschränkten Demokratie* als notwendig ansah [SCHIPPERGES 1994].

- Schaaffhausen**, Hermann S., * 1816 Coblenz, † 1893 Bonn, Studium in Bonn und Berlin, ab 1844 Dozent, 1855 Prof. f. Anthropologie in Bonn, Mitherausgeber des 'Archiv für Anthropologie'. Bestätigte und bestärkte Fuhlrotts Überzeugung, daß es sich bei dem Fund im Neanderthal um fossile Menschenknochen sehr hohen Alters handelte, ohne Fuhlrotts Datierung ohne Einschränkung beizutreten. Eigene Grabungsarbeiten - *Homo erectus?* - bei Andernach.
- Schlegel**, von, August Wilhelm, * 1767 Hannover, † 1845 Bonn, Studium der Theologie und Philosophie in Göttingen, Shakespeare-Übersetzer, akadem. und literarische Tätigkeiten in Jena, Berlin und Wien, viele Auslandsreisen, ab 1818 Prof. f. Sanskrit und Philologie in Bonn, besonders indische Dichtkunst, Errichtung einer indischen Druckerei, "Aufseher" des Universitätsmuseums der vaterländischen Alterthümer. 1824 Rector der Universität Bonn.
- Schleiden**, Matthias Jakob, * 1804 Hamburg, † 1881 Frankfurt/M., Studium der Jurisprudenz in Heidelberg, der Naturwissenschaften in Göttingen u. Berlin, 1838 Begründung der Zellenlehre [gemeinsam mit dem Zoologen Schwann]. 1839 Professor in Jena, ab 1862 in Dresden. Anhänger der induktiven Forschung. Hauptwerk 1842 *Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik*. Herausgeber der *Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik* [gemeinsam mit Naegeli]. 1861 *Zur Theorie des Erkennens durch den Gesichtssinn*, 1878 *Die Bedeutung der Juden für die Erhaltung und Wiederbelebung der Wissenschaften im Mittelalter*.
- Schlothheim**, Ernst Friedrich, Baron von, * 1764 Almenhausen, † 1832 Gotha, Jurist! in Gotha. Engagierter Forscher auf dem Gebiet der Peträfacten, besonders Paläobotanik und Paläozoologie. Durchforschte die Steinkohlenlager Thüringens. Erkannte - als erster? - Bedeutung von Versteinerungen als Leitfossilien. Soll indirekten Berichten zufolge in den Jahren 1820-24! im Raume von Gera wiederholt fossile Menschenknochen gefunden haben, zum Teil topographisch gleichzeitig mit fossilen Tierknochen[DSB]. Offenbar aber nicht publiziert?
- Schmerling**, Philippe-Charles, * 1791 Delft, † 1836 Liège, aus österreich. Familie, Studium d. Medizin in Leiden, zunächst niederländ. Militärarzt, danach Arzt in Den Haag, nach Heirat 1821 Wegzug nach Liège, dort Promotion [1825] und ärztliche Praxis. Beginn seiner Karriere als Paläontologe durch Zufall; er sah bei Hausbesuch in Chokier nahe Liège dort Kinder mit 'ungewöhnlichen Knochen' spielen. Er grub danach 1829-1833 in insgesamt 40 Höhlen im Maas-Tal tierische und menschliche Fossilien [*He collected the remains of some sixty animal species* -DSB-], deren Zuordnung und Datierung anfangs umstritten war, die später als Menschen vom Neanderthaler-Typ identifiziert wurden.
- Fuhlrott formuliert später [1865] über ihn *'Man kann seinen Bericht von 1833 ["Recherches sur les ossements fossiles.."] nicht ohne Theilnahme lesen; man fühlt mit ihm die Schwierigkeit der Aufgabe, eine Ansicht zur Geltung zu bringen, die gegen eingewurzelte Vorurtheile der Zeit verstößt. Und in der That hat er weder durch die Gediegenheit seiner Beweisgründe, noch durch die Wärme der Uebersetzung, womit er dieselben unterstützt, damals Anhänger für seine Ansicht gewinnen können'*. [DSB].

- Scholz**, Johannes Maria Augustin, * 1794 Kapsdorf/Breslau, † 1852 Bonn, ab 1821 in Bonn Professor f. Altes Testament und Kirchengeschichte, während Fuhlrotts ersten Semesters Dekan der Katholisch-Theologischen Fakultät. Seine früheren Werke sind Ergebnisse von Studienreisen. Die Zuverlässigkeit seiner Arbeiten kommt deren Umfang nicht gleich [LTK].
- Sigwart**, Heinrich Christoph, * 1789 Remmingsheim, † 1844 Stuttgart, Philosophieprofessor in Tübingen, zur Zeit der Promotion Fuhlrotts [1835] Rektor der Universität. Gymnasium zu Stuttgart, Höhere Klosterschule in Bebenhausen und Maulbronn, ab 1807 Studium in Tübingen [Philosophie u. Theologie]. Ab 1813 Repetent am Theol. Seminar, 1816 a.o. Prof. f. Philosophie in Tübingen, 1818 ordentl. Professor, nachdem er Ruf an die Universität Freiburg abgelehnt hatte. Vorlesungen über Logik, Ethik, Anthropologie, Naturrecht, Psychologie, Geschichte der Philosophie. Vorbildliche äußere Lebensführung. Übereinstimmung von Mund und Hand [Lehre, Haltung und Leben]. Anhänger einer leisen gediegenen Gründlichkeit [UAT/DAB]. Selbständiges, unabhängiges Urteil. Für historische Abhandlungen forderte er eine von Vorurteilen freie Darstellung mit Objektivität als Leitmaxime: *Dem Geschichtsschreiber geziemt es, die Geschichte selbst die Prozesse führen und die Urtheile fällen zu lassen; er hat nur zu beobachten und das Beobachtete auszusprechen.* [vgl. Eintrag Sachs].
- Treviranus**, Ludolf Christian, * 1779 Bremen, † 1864 Bonn, nach Medizinstudium in Jena Arzt in Bremen, dort 1807 Lehrer am Lyceum, 1812 Prof. f. Botanik in Rostock, 1820 in Breslau. Publ. über Sexualität und Embryologie der Phanerogamen. Räumte 1830 den Breslauer Botanik-Lehrstuhl zugunsten Nees von Esenbeck, als dieser Professur in Bonn aufgab. Wurde dessen Nachfolger in Bonn. 1835 zweibändige *Physiologie der Gewächse*.
- Usher** [Ussher], James, * 1581 Dublin, † 1656 Reigate, [irisch]-anglikan. Theologe, Kirchenhistoriker, Theologie-Dozent zu Dublin, 1621 Bischof zu Meath, 1625 Erzbischof zu Armagh und Primas von Irland, 'resignierte' 1630. Errechnete, die Bibel-Daten sorgfältig übernehmend, den Termin der Schaffung der Welt [und des Menschen] durch den Schöpfergott; Ergebnis: 4004 B.C.; Datum lange als verbindlich übernommen, auch durch nicht-anglikanische Kirchen.
- Virchow**, Rudolf, * 1821 Schivelbein/Köslin, † 1902 Berlin. Studium der Medizin [Pépinère Berlin]. Prosektor an der Charité. 1847 Habilitierung. Amtliche medizin. Inspektion in Schlesien [Typhus-Epidemie], Bericht an die Regierung mit Änderungs-Vorschlägen bzw. -Forderungen; 1849 Amtsenthebung! wegen *politischer Betätigung*. 1849 Prof. in Würzburg, 1856 in Berlin [Ordinarius f. Pathologie]. Tiefes Mißtrauen gegen *Intuition*, spekulativer Bewertung abhold, fordert absolut exakte Faktengenauigkeit. Begründer der modernen Pathologie, 1854 *Handbuch der Speciellen Pathologie*, 1855 *Omnis cellula e cellula*. Mitbegründer der Dt. Gesellschaft f. Anthropologie, zeitweilig deren Präsident. Auch als Politiker [*Liberale Fortschrittspartei*] aktiv, Mitglied der Berliner Stadtverordnetenversammlung, ab 1862 auch Mitglied des Preußischen Abgeordnetenhauses, ab 1880 Mitglied des Reichstags.

Windischmann, Carl Josef, * 1775 Mainz, † 1839 Bonn, Arzt u. Philosoph, Ab 1818 in Bonn erster katholischer Professor der Philosophie, Pathologie, magnetischen Heilkunst und Geschichte der Medizin. Gegner von Hermes [s.o.]. Selbst in Philosophie und Theologie nur dürftig ausgebildet, versucht er, eine eigene katholische Philosophie aufzubauen [LTK].

Zuccalmaglio, Anton Wilhelm Florentin, genannt 'von Waldbröl', * 1803 Waldbröl, † 1869 Nachrodt [Westf.], nach Besuch des Karmeliter-Gymnasiums Köln Studium der Rechts- und Staatswissenschaften, auch Archäologie, Naturwissenschaft und Musik [Heidelberg]. Danach acht Jahre Erzieher beim Fürsten Gortschakoff in Warschau. Reisen durch Rußland und Deutschland. Kontakt mit vielen Gelehrten und Diplomaten. Ehrendoktor der Univ. Dorpat und Moskau. Kaiserlicher Professor des russischen Zaren. Eifriger Sammler von Volksliedern, wohl auch Komponist [*Kein schöner Land in dieser Zeit*, jedoch ungewiß, ob Melodie nicht 'entlehnt']. Zusammenarbeit mit Robert Schumann an der *Neuen Zeitschrift für Musik*. 1829/30 erste Publikation einer Volksliedersammlung. Ab 1840 wieder im Rheinland. Zeitweise Tätigkeit als Erzieher in Frankfurt, Hagen und Elberfeld. Hatte hier auch Kontakt mit Kolping. War Mitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld-Barmen, bei der Bergung der Fossilknochen im Neanderthal 1856 möglicherweise anwesend. Wanderungen mit Fuhlrott gemeinsam in der näheren Heimat, Ferienwanderung bis zur Nordsee.

Literatur- und Quellen-Hinweise

- ADOLPHY, K. [1994]: "Flora des Kreises Mettmann unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten", Hrsg.: Biologische Station 'Urdenbacher Kämpe' e.V., Düsseldorf
- AX, P. [1985]: "Die stammesgeschichtliche Ordnung in der Natur", Akademie der Wissenschaften und der Literatur [Mainz], Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse, 85, Nr. 4, Stuttgart [Steiner/Wiesbaden]
- BECKER-WILDENROTH, H. [1995]: Recherche und briefliche Mitteilung
- BÜRGER, W. [1946]: "Johann Carl Fuhlrott, der Entdecker des Neandertalmenschen", Wuppertal [Martini & Grüttefien]
- CLAUDIUS, M. [1782]: "Abendlied" in: 'Asmus omnia sua secum portans', Sämtliche Werke des Wandsbecker Bothen [IV], Hamburg [Bode]
- CLAUDIUS, M. [1803]: "Eine asiatische Vorlesung" in: 'Asmus omnia sua secum portans', Sämtliche Werke des Wandsbecker Bothen [VII], Hamburg [Bode]
- CONRAD VON BALDENSTEIN, T. [1829]: "Beyträge zur Naturgeschichte des Bartgeyers [*Gypaetos barbatus*]", Denkschr. Allg. Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften, Bd. I, 86 ff.
- CONZEMIUS, V. [1968]: "Adolf Kolping 1813-1865" in: 'Rheinische Lebensbilder' Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde, Bd. 3, Düsseldorf [Rheinland]
- CRAEMER-RUEGENBERG, I. [1989]: "Aristoteles" in: BÖHME, G. -Hrsg.-: "Klassiker der Naturphilosophie", München [Beck]
- DAHM, A. [1947]: "Von der herzoglichen Landesschule zum Hohenzollerngymnasium" in: DAHM, A. & R. FRIEBE [1947]: "Ein altes Gymnasium - Gestalt und Idee [Hohenzollern-Gymnasium Düsseldorf, gegr. 1545]", Düsseldorf [Merkur]
- DARWIN, C. [1859]: "On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favored races in the struggle for life", London [Murry]
- DIERBACH, J. H. [1831]: "Repertorium botanicum - oder Versuch einer systematischen Darstellung der neuesten Leistungen im ganzen Umfang der Pflanzenkunde", Lemgo [Meyersche Hof-Buchhandlung]
- DUDEN, K. [1880]: "Vollständiges orthographisches Wörterbuch der deutschen Sprache", Leipzig [Bibliographisches Institut]

- DYROFF, A. -Hrsg.- [1933]: "Die Geschichte der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn am Rhein" [Bd. II: Institute und Seminare 1818-1933], Bonn [Cohen]
- ECKARDT, U. [1993]: "Die Anfänge der Ausstellungstätigkeit des Naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld im Jahre 1892", Jber. NWV, **46**, 127ff.
- ENGELS, F. [1883]: "Dialektik der Natur", Marx-Engels-Werke, **20**, Berlin [Dietz]
- FEUSTEL, R. [1990]: "Abstammungsgeschichte des Menschen", Jena [Fischer]
- FLEISCHER, H. [1989]: "Friedrich Engels 1820-1895" in: BÖHME, G. -Hrsg.-: "Klassiker der Naturphilosophie", München [Beck]
- FUHLROTT, C. [1829]: "JUSSIEU's und DE CANDOLLE's natürliche Pflanzensysteme nach ihren Grundsätzen entwickelt und mit den Pflanzenfamilien von AGARDH, BATSCH und LINNÉ, sowie mit dem LINNÉ'schen Sexualsystem verglichen". Für Vorlesungen und zum Selbstunterricht. Von Carl Fuhlrott, Mitglied des Naturhistorischen Seminars zu Bonn. Mit einer Vorrede von C. G. Nees von Esenbeck. Bonn [Weber]
- FUHLROTT, K. [1835]: "Die Naturgeschichte als Wissenschaft und als Gegenstand des höheren Unterrichts. Eine pädagogisch-philosophische Abhandlung", Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde, Tübingen [Universitätsarchiv]
- FUHLROTT, C. [1865]: "Der fossile Mensch aus dem Neanderthal und sein Verhältniß zum Alter des Menschengeschlechts", Duisburg [Falk & Volmer], zwei Vorlesungen [mit Anhang: 'Nachträglicher Bericht' *über den ersten Fund fossiler Thierknochen im Neanderthal*]
- GALUNDER, R. [1990]: "Die Flora des Oberbergischen Kreises", Gummersbach [Cronenberg]
- GIRTANNER, A. [1870]: "Beitrag zur Naturgeschichte des Bartgeiers der Centralalpenkette [*Gypaetos alpinus*, Alpenbartgeier]", Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftl. Gesellschaft, 70, S. 147 ff.
- GLOY, K. [1995]: "Das Verständnis der Natur", I. Band: 'Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkens', München [Beck]
- GOEBEL, K. [1995]: "Peter Nikolaus Caspar Egen. Ein Lebensbild" in: 'Wer die Schule hat, der hat die Zukunft', Bochum [Univ.-Verlag Brockmeyer], Bd. 25 der 'Dortmunder Arbeiten zur Schulgeschichte und zur historischen Didaktik'.
- GRAJETZKY, G. [1995]: Recherche und persönliche Mitteilung
- GWINNER, W. H. [1832]: "Die Pflanzensysteme in forstwirtschaftlicher Beziehung", Leitf. bei Vorträgen und beim Selbststudium, Stuttgart [Schweizerbart]
- HAECKEL, E. [1866]: "Generelle Morphologie der Organismen", Berlin [Reimer]
- HAECKEL, E. [1868]: "Natürliche Schöpfungsgeschichte", Berlin [Reimer]

- HAUFF, W. [1975]: Vortrag anlässlich der Eröffnung des Orthopädenkongresses 1975 in Tübingen [Großer Hörsaal 'Auf der Morgenstelle']
- HEYDERHOFF, J. [1927]: "Der junge Benzenberg", Düsseldorf [Lintz]
- HEINE, H. [1851]: "Erinnerung aus Krähwinkels Schreckentagen" in: 'Nachlese', Romanzen-Fabeln-Zeitgedichte [2. Buch], Hamburg [Hoffmann & Campe]
- HÖPFNER, G. [1994]: "Nees von Esenbeck [1776-1858] - ein deutscher Gelehrter an der Seite der Arbeiter", Schriften aus dem KMH, 47 [Nachmärz-Forschungen], Trier [KMH]
- HÖLTING, M. & C. MARTIN [1990]: "Farn- und Blütenpflanzen in Solingen", Anker und Schwert [Selbstverlag Stadtarchiv Solingen], Bd. 7
- HUBER, H. [1995]: "Systematische Biologie als Ideengeschichte", Hoppea, Denkschriften Regensb. Bot. Ges., 56 [1995], 5ff.
- HÜTHER, K. J. [1995]: "Vom Jesuitenkolleg zum Staatlichen Gymnasium in Heiligenstadt", Heiligenstadt [Cordier]
- HUTTEL, K. P. [1985]: "Wuppertaler Bilddokumente", Wuppertal [Born]
- JAKOBI, K. [1985]: "Aristoteles" in: 'Klassiker des philosoph. Denkens', München
- JENS, W. [1993]: "Eine deutsche Universität. Fünfhundert Jahre Tübinger Gelehrtenrepublik", München [Kindler]
- KAEGI, A. [1931]: "Benselers griech.-deutsches Schulwörterbuch", Leipzig [Teubner]
- KAISER, G. [1992]: "Neanderthal. Eine kulturelle Herausforderung", Düsseldorf
- KING, W. [1864 a]: "On the Neanderthal skull, or the reason for believing it to the Clydien Period, and to a species different from that represented by man", Rep. Brit. Association for Advancement of Science [Notices and Abstracts]
- KING, W. [1864 b]: "The reputed fossil man from the Neanderthal", The Quarterly Journal of Science, 1, 88-96, London [Churchill & Sons]
- KNIERIEM, M. [1974]: "Friedrich Engels: Cola di Rienzi - Ein unbekannter dramatischer Entwurf" [Schriften aus dem KMH], Trier [KMH]
- KÖBLER, G. [1992]: "Historisches Lexikon der deutschen Länder", München [Beck]
- KOLBE, W. [1993a]: "Die 100jährige Ausstellungsgeschichte des Fuhlrott-Museums (1892 bis 1992) - der dornenreiche Weg einer naturkundlichen Sammlung", Jber. Naturwiss. Verein Wuppertal, 46, 120 ff.
- KOLBE, W. [1993b]: "Burgholz-Bibliographie [Stand: 1. 4. 1993]", Jber. Naturwissenschaftl. Verein Wuppertal, 46, 148ff.
- LANGER, W. [1992]: "Menschliche Überreste aus einer Felsengrotte des Düsseldhals", mit Reprint von Fuhlrotts Publikation von 1859, hrsgg. durch den NHV [Sonderdruck], Bonn

- LESCHUS, H. [1996]: "Flora von Remscheid", Jber. Naturwissenschaftl. Verein Wuppertal, Beiheft 3, Wuppertal [Eigenverlag]
- LIBER BAPTIZATORUM 1764-1813 parochiae St. M. Magdalena zu Leinefelde
- LINNÉ, C. [1767]: "Systema naturae per regna tria naturae", 13. Aufl., Wien [Trattn]
- MÄGDEFRAU, K. [1980]: "Carl von Linné (1707-1778) - Leben und Werk", Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges., 39, 5ff.
- MARKL, H. [1995]: "Menschenwanderungen: Die evolutionäre Perspektive", Vortrag im 'Wuppertal Institut' am 26. Sept. 1995 [Vortragsmanuskript]
- MARX, K. H. [1841]: "Differenz der demokritischen und epikureischen Naturphilosophie - nebst einem Anhang", Dissertation zur Erlangung der philosoph. Doctor-Würde, Jena 1841, in: Marx-Engels-Werke, 40, Berlin [Dietz, 1990]
- MAYR, E. [1984]: "Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt - Vielfalt, Evolution und Vererbung", Heidelberg [Springer]
- MEYER, W. [1993]: "Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens - 150 Jahre", Decheniana, 146, 5, Bonn
- MOHL, H. VON [1863]: Rede beim Festakt am 29. Oct. 1863 in der Akademischen Aula der Universität Tübingen anlässlich der Entlassung der Disciplinen der Naturwissenschaften aus der Philosophischen Fakultät [zitiert nach JENS]
- MÜLLER, J. P. [1995]: Persönliche Mitteilung [Chur 1995]
- MÜLLER, K. [1988]: "Die evangel. Gemeinden in Düsseldorf unter pfalz-neuburgischer und pfalz-bayerischer Herrschaft 1614-1806" in: WEIDENHAUPT, H. - Hrsg.- 'Düsseldorf - Geschichte von den Ursprüngen bis ins 20. Jahrhundert', Düsseldorf [Schwann]
- NEES VON ESENBECK, C. G. [1822]: "Handbuch der Botanik", Nürnberg [Schrag]
- NEES VON ESENBECK, T. F. & C. H. EBERMAIER [1830-1832]: "Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik nach den natürlichen Familien des Gewächsreiches", Düsseldorf [Arnz & Co.]
- NORTH, G. [1991]: "Revolution im Reiseverkehr: Die Schnellpost" in: BAUSINGER, H., K. BEYER & G. KORFF -Hrsg.-: 'Reisekultur', München [Beck]
- NOUGIER, L. R. [1984]: "Premiers éveils de l'homme", Paris [Lieu Commun], deutsch 1989: 'Die Welt der Höhlenmenschen', Zürich [Artemis]
- OPFERMANN, B. [1969]: "Gestalten des Eichsfeldes", Duderstadt [Mecke]
- OPFERMANN, B. [1992/1989]: "Die Geschichte des Heiligenstädter Jesuitenkollegs", Duderstadt [Mecke]
- PLINIUS, G. - *Gaius Plinius Secundus d. Ä.* - [65?]: "Historia Naturalis", Auswahl nach der Wittstein-Übersetzung von BISCHOFF, M. [1987], Nördlingen [Greno]

- RAU, J. [1995]: "Es war ein weiter Weg" in: NATURFREUNDE -Hrsg.-: 'Die Düssel - Naturfreunde erwandern eine Landschaft', Düsseldorf [Meyer-Hoffmann]
- SACHS, J. [1875]: "Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860", München [Oldenbourg]
- SCHAAFFHAUSEN, H. J. [1857]: "Bericht über Fuhlrotts Knochenfunde aus dem Neanderthal vom Vorjahr", Verhandl. NHV, 14, Jg. 1857, Corr.bl. N^o 2, 50ff.
- SCHIPPERGES, H. [1994]: "Rudolf Virchow", Reinbeck [Rowohlt]
- SCHLOTHEIM, E. F. [1801]: "Beiträge zur näheren Kenntniß einzelner Fossilien", Magazin für die gesamte Mineralogie, Geognosie und mineralogische Erd-schreibung, 1, 143
- SCHLOTHEIM, E. F. [1816]: "Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht", in: 'Denkschrift der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu München', 6, 13ff.
- SCHLOTHEIM, E. F. [1823]: "Die Petrafaktenkunde in ihrem jetzigen Standpunkte" [Monographie], Gotha, mit Suppl. 1822 u. 1823
- SCHMERLING, P. C. [1833/34]: "Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège", 2 Bd. sowie 2 Bd. Abb., Liège [Édition Collardin]
- SCHMERLING, P. C. [1836]: "Notices sur quelques os de pachydermes découverts dans le terrain meuble près di village de Chokier", Bull. de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles, Cl. d. sc., 3, 82-87
- SCHMÖKEL, H. [1985]: "Das Gilgamesch-Epos", Stuttgart/Berlin [Kohlhammer]
- SCHORMANN, G. [1994]: "Hexenprozesse am Niederrhein" in: Kreisarchiv Neuss - Hrsg.-'Hexenverfolgung am Niederrhein', Neuss/Grevenbroich [Eigenverlag]
- SEIDEL, G. [1995]: "Geologie von Thüringen", Stuttgart [Schweizerbart]
- SIGWART, H. C. [1828] zitiert aus dem Eintrag in der ADB
- SKIBA, R. [1993]: "Die Vogelwelt des Niederbergischen Landes", Jber. Naturwissenschaftl. Verein Wuppertal, Beiheft 2, Wuppertal [Eigenverlag]
- STADTARCHIV Wuppertal [Deposit K-II-45]
- STIEGLITZ, W. [1987]: "Flora von Wuppertal", Jber. Naturwissenschaftl. Verein Wuppertal, Beiheft 1, Wuppertal [Eigenverlag]
- TACKENBERG, K. -Hrsg.- [1956]: "Der Neandertaler und seine Umwelt. Gedenkschrift zur Erinnerung an die Auffindung im Jahre 1856", Beiheft 5 der 'Bonner Jahrbücher', Bonn [Habelt]
- TEILHARD DE CHARDIN, P. [1950]: "Le Groupe Zoologique Humain", Paris [Éd. Michel], deutsch [1969]: "Die Entstehung des Menschen", München [Beck]

TRINKAUS, E. & P. SHIPMANN [1993]: "The Neandertales - Changing the Image of Mankind", New York [Knopf Inc.], deutsch 1993 bei Bertelsmann/München [Achtung: Quelle nicht von uneingeschränkter Dignität!]

UNIVERSITÄTSARCHIV Bonn [Deposit Exm. 1828 - F]

UNIVERSITÄTSARCHIV Tübingen [Deposit UAT 55/10 Nr. 48]

VOGEL, K. [1996]: "Ego, Carolus Fuhlrott, Leinefeldae haud procul ab urbe Heiligenstadio, Kalendis Januariis anni MDCCCIV natus, ..." Jber. Naturwiss. Verein Wuppertal, 49, S. 19ff., Wuppertal

VON SCHUBERT, G. H. [1808]: zitiert nach HUBER [1995].

WATZLAWICK, P. [1978]: "Wie wirklich ist die Wirklichkeit?", München [Piper]

WIESER, W. [1994]: "Die Evolution der Evolutionstheorie", Heidelberg [Spectrum]

WILHELM, J. [1995]: Laudatio im Fuhlrott-Museum Wuppertal am 8. Nov. 1995 zur Verleihung des Rheinlandtalers an W. Stieglitz, Pressedienst 9/160 des LVB Rheinland

WOLF, J. [1800]: "Geschichte und Beschreibung der Stadt Heiligenstadt", Göttingen

WOLF, J. [1812]: "Denkwürdigkeiten des Marktfleckens Dinglestädt im Harz-Departement, District Heiligenstadt", Göttingen [Baier]

WORTPROTOKOLL [1919]: "Allgemeiner Kongreß der Arbeiter- und Soldatenräte Deutschlands vom 16. bis 21. Dez. 1918 im Preußischen Abgeordnetenhaus zu Berlin" [Wortprotokoll, stenographische Berichte und Zusammenstellung der erledigten Anträge. Bei der Generalabstimmung 98 : 344 Stimmen gegen Institutionierung einer Räterepublik, somit mehr als Dreiviertelmehrheit für eine parlamentarische Demokratie]. Reprint 1972, Glashütten/Taunus [Auvermann]

Verwandte Abkürzungen:

ADB - Allgemeine Deutsche Biographie

ASD - Archiv der Sozialen Demokratie Bonn

DSB - Dictionary of Scientific Biography

LTK - Lexikon für Theologie und Kirche

NHV - Naturhistor. Verein d. Rheinlande u. Westfalen

RLM - Rheinisches Landesmuseum Bonn

UAT - Universitätsarchiv Tübingen

UB - Universitätsbibliothek

Benutzte Archive:

Archiv des Naturhistorischen Vereins Bonn, Archiv des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal [Bibliothek des Fuhlrott-Museums], Pfarr-Archiv Sta. M. Magdalena Leinefelde, Stadtarchiv Heilbad Heiligenstadt, Stadtarchiv Wuppertal, Universitätsarchiv Bonn, Universitätsarchiv Tübingen.

Abbildungen

- Vordere Klappe: Tübingen [1835] von Süden gesehen, Radierung eines unbekannt-
ten Künstlers, C. Wiesner? [Stadtbibliothek Tübingen]
- Frontispiz [1]: Fuhlrotts Doctor-Diplom der Univ. Tübingen vom 20. Mrz 1835
[Universitätsarchiv Tübingen]
- Seite 5 [2]: Johann Carl Fuhlrott - Daguerreotypie von 1865
[Stadtarchiv Wuppertal]
- Seite 14 [3]: Geologische Karte von Thüringen - Ausschnitt NW-Teil -
[verändert nach Seidel "Geologie von Thüringen" 1995]
- Seite 16 [4]: Bestallungsurkunde des Curé Bernard Fuhlrott vom 15. Oct. 1810,
Amtseinsetzung durch König Jérôme Napoléon von Westphalen
[Pfarrarchiv der Kirchengemeinde St. Johannes bapt. Seulingen]
- Seite 18 [5]: Eichsfeld-Karte Lingemanns von 1803 - Beginn der Trigonometrie -
[Stadtarchiv Heiligenstadt]
- Seite 20 [6]: Topographische Karte von Bonn - Ausschnitt aus der Tranchot-
Müffling-Karte von 1814-1828 - HK 25 TM, fol. # 93
[Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen]
- Seite 26/27 [7]: Fuhlrotts Exmatrikel der Universität Bonn von Sept. 1828
[Universitätsarchiv Bonn]
- Seite 30 [8]: Schulgebäude Elberfeld Herzogstraße, Realgymnasium ab 1830
[HUTTEL "Wuppertaler Bilddokumente", Bd. 2, # 646]
- Seite 142/43 [9]: Promotions-Gutachten Prof. Eschenmayer vom 13. März 1835
[Universitätsarchiv Tübingen]
- Seite 145 [10]: Eintrag Prof. Sigwart in der Promotionsakte von 1835
[Universitätsarchiv Tübingen]
- Seite 200/01 [11]: Text der Eidesleistung vom 30. Oct. 1830
[Stadtarchiv Wuppertal]
- Seite 203 [12]: Fuhlrotts Grab auf dem Katholischen Friedhof zu Elberfeld
[Foto: Verfasser, 1995]
- Seite 206 [13]: Alte Universität Bonn 1826, Radierung von R. Lenz
[Stadtarchiv Bonn]
- Seite 210 [14]: Titelblatt von Fuhlrotts Monographie aus dem Jahre 1828
[Fuhlrott-Museum Wuppertal]
- Seite 234 [15]: Skizze Prof. Lyell's von 1860 über die mutmaßliche Fundsituation
des Neanderthalers im Kalkgesteins des Düssel-Neander-Thales
[aus: Fuhlrott "Der fossile Mensch aus dem Neanderthal .." 1865]
- Rückseite: Fuhlrott-Gedenkstein von 1956 in Leinefelde, Eichsfeld
[Foto: Irmgard Vogel, 1995]

Inhalts- übersicht

1846 durch Fuhlrott gegründet		5
Jede Geschichte hat eine Vorgeschichte		9
Die Insel und das Eichsfeld		13
Wohl vorgehen macht wohl folgen		21
Fuhlrott in Elberfeld		31
Die Naturgeschichte als Wissenschaft	Original	35
und als Gegenstand des höheren Unterrichts	Vita	97
[Fuhlotts Doctor-Arbeit]	Übertragung	103
Ausländer, Fremde sind es meist ...		141
Die Zeit - Rahmen und Zeitgeist		147
Mutter aller Mütter		153
Naturgeschichte - was ist das eigentlich?		157
Fuhlrott - Lehrer und Propädeut		163
Neanderthaler - wirklich erst 1856?		167
Phylognese: Haeckel oder Fuhlrott?		177
Warum? - die vermaledeite Frage		183
Natürliches System - Natürliche Verwandtschaft		189
Wissenschaft und Zufriedenheit		195
Anhang: Fuhlrott-Lebensdaten		199
Anhang: Verzeichnis der besuchten Vorlesungen		205
Anhang: Fuhlrott-Publikationsregister		209
Anhang: Kleines Personen-Lexikon		227
Literatur- und Quellen-Hinweise		239
Inhaltsübersicht		247



DEM ENTDECKER
DES NEANDERTALER URMENSCHEN
ZUM GEDÄCHTNIS

SEINE ERKENNTNIS FÖRDELTE
DAS WISSEN ÜM DEN WEGANG
DES MENSCHENGESCHLECHTS