

## Artikel erschienen in:

Ottmar Ette, Eberhard Knobloch (Hrsg.)

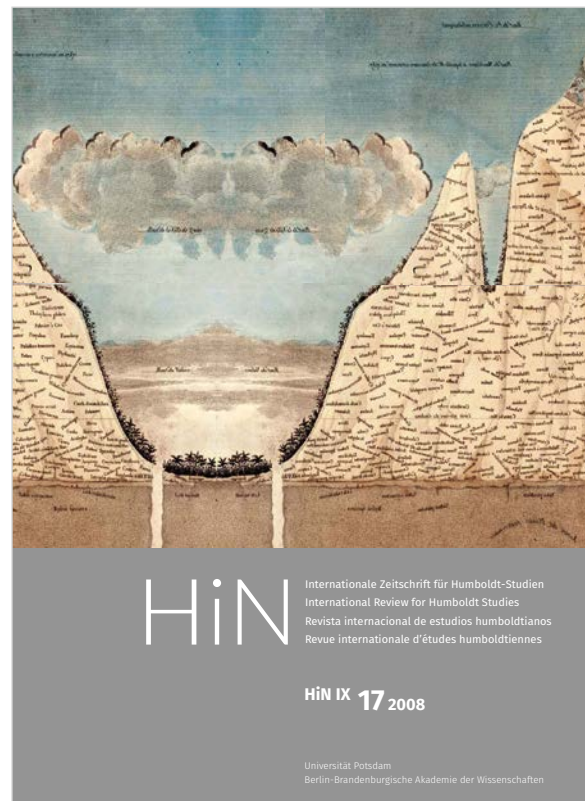
### HiN : Alexander von Humboldt im Netz, IX (2008) 17

2008 – 63 p.

ISSN (print) 2568-3543

ISSN (online) 1617-5239

URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-42446



#### Empfohlene Zitation:

Tom Müller: Roger Bacon in der Sicht Alexander von Humboldts, In: Ette, Ottmar; Knobloch, Eberhard (Hrsg.). HiN : Alexander von Humboldt im Netz, IX (2008) 17, Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2008, S. 31–37.

DOI <https://doi.org/10.18443/116>

Soweit nicht anders gekennzeichnet ist dieses Werk unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert: Namensnennung 4.0. Dies gilt nicht für zitierte Inhalte anderer Autoren:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>



Spaziergänge

Strolls

Paseos

# Tom Müller

## Roger Bacon in der Sicht Alexander von Humboldts

### Zusammenfassung

In seiner sechsstufigen Epochengliederung der Wissenschaftsgeschichte sieht Alexander von Humboldt nur wenige Lichter, welche die abendländische Dunkelheit der Zeit zwischen der wissenschaftlichen Blüte im arabischen Raum und den Entdeckungsfahrten des Columbus durchbrechen. Als den wichtigsten dieser wenigen Wegbereiter hebt der Freiherr den Franziskanermönch Roger Bacon hervor, der sich in fast allen Disziplinen hervorgetan und für die Einheit der Wissenschaften eingesetzt habe. Nicht nur im *Kosmos*, sondern auch bereits in den populären Vorträgen in der Singakademie und den *Kritischen Untersuchungen* zur Geschichte der Geographie der Neuen Welt würdigt Humboldt den Engländer durch ausführliche Auseinandersetzungen mit dessen *Opus maius*.

### Abstract

In his model of the six epochs of the history of science, Alexander von Humboldt sees scarcely any lights able to break through the occidental darkness in the time between the scientific prime of the arabic world and the expeditions of Columbus. The most prominent of these few pioneers to Humboldt is the franciscan monk Roger Bacon who excelled in almost all disciplines and emphasized on the unity of the sciences. Humboldt honors the Englishman with detailed examinations of his *Opus maius* in *Kosmos* and also in his popular speeches in the Berlin Singakademie as well as in the *examen critique* on the history of geography of the New World.

### Resumen<sup>1\*</sup>

En su clasificación en seis etapas de las épocas de la historia de la ciencia Alexander von Humboldt ve pocas luces que quiebren el oscurecimiento de Occidente durante el tiempo que media entre el florecimiento científico en el ámbito árabe y los viajes de Colón. El Barón señala al monje franciscano Roger Bacon como a uno de aquellos precursores más importantes, destacado en casi todas las disciplinas y esforzado en la unidad de la ciencia. Humboldt reconoce al inglés por medio de detalladas discusiones con su *Opus maius*, no sólo en *Kosmos*, sino ya en las conferencias populares de la Singakademie y en las *Investigaciones Críticas* de historia de la geografía del nuevo mundo.

---

<sup>1</sup> Ich danke Frau Lic. phil. Cecilia Rusconi für die spanische Übersetzung der Zusammenfassung.

## Roger Bacon in der Sicht Alexander von Humboldts (Tom Müller)

Alle Wissenschaften hängen zusammen; sie leisten sich gegenseitig materielle Hilfe als Teile eines großen Ganzen, ein jeder seine eigene Rolle spielend, aber nicht allein für sich selbst, sondern für die anderen Teile: wie das Auge den ganzen Körper führt, und der Fuß ihn trägt und ihn von einem Ort zum anderen bewegt. Wie mit einem ausgeschlagenen Auge oder einem abgeschnittenen Fuß, so verhält es sich auch mit den verschiedenen Bereichen der Weisheit; keiner kann seine eigenen Ergebnisse von den anderen losgelöst erzielen, weil alle Teile der einen und selben vollständigen Weisheit sind.

Roger Bacon: *Opus tertium*, cap. IV

### 1. Einleitung: Humboldt und die Wissenschaftsgeschichte

Alexander von Humboldt war einer der wichtigsten Wissenschaftler der Neuzeit, die sich um eine möglichst vollständige physische Weltbeschreibung bemühten, eine Weltbeschreibung, die nicht nur einzelne Aspekte physikalischer, chemischer oder biologischer Natur beleuchtet, sondern alle in einem einzigen Entwurf zu vereinigen und ihr Zusammen- und Wechselwirken darzustellen sucht. Dabei zeichnet es den preußischen Universalgelehrten aus, dass er nicht nur die für ihn aktuellen Forschungsergebnisse und somit den zeitgenössischen Wissensstand zusammentrug – das alleine wäre schon eine gigantische Leistung gewesen – sondern auch eine schier unglaubliche Fülle an historischem Material ausfindig machte, sichtete und in seinen Ausführungen verarbeitete. So verdanken wir dem Freiherrn – und dies vor allem in Form seines Monumentalwerks *Kosmos* – wohl die erste moderne universelle Wissenschaftsgeschichte.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang vor allem Humboldts Behandlung des Mittelalters, welches zumeist nicht – und das gelegentlich auch noch bis in unsere Tage hinein – als ein Zeitalter der Wissenschaft rezipiert und untersucht wurde, sondern eher als eine mystische und durch religiösen Fanatismus gekennzeichnete Epoche galt, in der jedweder Keim eines vernünftig-wissenschaftlichen Ansatzes gleich erstickt worden sei. Galt letzteres in den Augen Humboldts zwar vielerorts auch, so gab es für ihn doch einige wenige helle Lichter, welche die „Dunkelheit“ zu durchbrechen wussten. Im zweiten *Kosmos*-Band schreibt der Verfasser im Kapitel „Anregungsmittel zum Naturstudium“ hierzu:

Als aber in den späteren, aller Geistescultur feindlichen Zeiten das Christenthum sich unter germanische und celtische Volksstämme verbreitete, die vormals, dem Naturdienst ergeben, in rohen Sym-

bolen die erhaltenden und zerstörenden Mächte verehrten, wurden allmählig der nahe Umgang mit der Natur und das Aufspüren ihrer Kräfte, als zur Zauberei anregend, verdächtig.<sup>1</sup>

Dieser Missmut gegenüber der Beschäftigung mit der Natur habe schließlich im zwölften und 13. Jahrhundert in den Beschlüssen der Synoden von Tours und Paris gegipfelt, welche „den Mönchen das sündhafte Lesen physikalischer Schriften“ verboten.<sup>2</sup> Die Schuld an diesem Zustand trägt Humboldt der damaligen Wissenschaftskonstellation an:

Unter den gelehrten Arabern war das Naturwissen eng an Arzneikunde und Philosophie, im christlichen Mittelalter war es neben der Philosophie an die theologische Dogmatik geknüpft. Die letztere, ihrer Natur nach zur Alleinherrschaft strebend, bedrängte die empirische Forschung in den Gebieten der Physik, der organischen Morphologie und der meist mit Astrologie verschwisterten Sternkunde.<sup>3</sup>

Nur allmählich und unter dem Einfluss der arabischen Wissenschaften konnten dieser Konstellation Risse beigefügt werden, die schließlich den Umbruch einleiten sollten.

Erst durch Albert den Großen und Roger Bacon wurden die Geistesfesseln muthvoll gebrochen, die „Natur entsündigt“ und in ihre alten Rechte eingesetzt.<sup>4</sup>

Es ist besonders bemerkenswert, dass Humboldt gerade Roger Bacon hier so stark macht, dessen zentraler Gedanke „der Einheit der Wissenschaften und ihrer Unterordnung unter die höchste ethische Zielsetzung, die sich der Mensch erdenken kann“,<sup>5</sup> in ihren Grund-

1 Humboldt: *Kosmos* II, 30f.

2 Siehe ebd., 31. In der zugehörigen Endnote auf Seite 112 gibt Humboldt auch seine diesbezüglichen Quellen an: „Ueber das Concilium Turonense unter Pabst Alexander III s. Ziegelbauer, Hist. Rei litter. ordinis S. Benedicti T. II. p. 248 ed. 1754; über das Concilium zu Paris von 1209 und die Bulle Gregors IX vom Jahr 1231 s. Jourdain, Recherches crit. sur les traductions d'Aristote 1819 p. 204-206. Es war das Lesen der physikalischen Bücher des Aristoteles mit strengen Strafen belegt worden. In dem Concilium Lateranense von 1139 (Sacror. Concil. nova Collectio ed. Ven. 1776 T. XXI. p. 528) wurde den Mönchen bloß die Ausübung der Medicin untersagt. Vergl. die gelehrte und anmuthige Schrift des jungen Wolfgang von Göthe: der Mensch und die elementarische Natur 1844 S. 10.“

3 Humboldt: *Kosmos* II, 283.

4 Ebd., 31.

5 Siehe Bridges: *Roger Bacon*, 141.

zügen jener Kernausrichtung des *Kosmos* bereits sehr nahe kommt.

## 2. Die wissenschaftshistorische Gliederung bei Humboldt und die Stellung Bacons in ihr

Humboldt fasst die Entfaltung und Erweiterung der Wissenschaft als einen Entwicklungsprozess in der Geschichte auf, der sich von den Anfängen bei den alten Griechen bis hin in seine eigene Zeit über sechs verschiedene Epochen hinweg vollzogen habe. In gedrängter Form finden wir Humboldts wissenschaftshistorische Gliederung in der zwölften und 13. Vorlesung seiner berühmten *Kosmos-Vorträge*, die er im Winter 1827/28 in der Berliner Singakademie gehalten hat. Ihren Anfang nahm die Erkenntnis der Natur mit der ionischen Naturphilosophie und der dorisch-pythagoräischen Schule, gefolgt von der Zeit der Eroberungszüge Alexanders des Großen, die eine Erkundung des Ostens nach sich zogen. Die dritte Epoche wird definiert durch die Eroberungszüge der Araber, welche zu einer Assimilierung und so zu einer Erhaltung des antiken Erbes führten. Die Entdeckung Amerikas durch Columbus stellt den Hebelpunkt der vierten wissenschaftshistorischen Epoche dar. Daran schließen die Jahre zwischen dem Ende des 16. bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts an, die sich durch die Erfindung neuer Organe zur Naturbeobachtung auszeichnen.<sup>6</sup> Es folgen schließlich die Weltreisen des James Cook, „die ersten nicht bloß geographischen Entdeckungsreisen, die den Grund legten, zu späteren physikalischen Expeditionen.“<sup>7</sup>

In diesem Kontext finden wir auch eine erste Nennung Roger Bacons, den Humboldt als eine der wenigen hoffnungsvollen abendländischen Gestalten zur Zeit der arabischen Blüte ansieht:

Einen schwachen Abglanz der arabischen wissenschaftlichen Bestrebungen finden wir bei dem Spanier *Raimundus Lullus* aus *Majorca*, in dessen

6 Humboldt denkt bei diesen „neuen Organen“ z.B. an das Fernrohr oder das Mikroskop.

7 Humboldt: *Kosmos-Vorträge*, 150. Hier muss auch an die Tatsache erinnert werden, dass die zweite Weltreise Cooks (1772-1775) von einem jungen deutschen Gelehrten, Georg Forster, in Bild und Schrift dokumentiert wurde (vgl. Forster: *Reise um die Welt*). Forster war der Schwiegersohn von Humboldts Göttinger Lehrer, dem Philologen Christian Gottlob Heyne, bei dem der Freiherr 1789/90 studierte. Wohl durch die Vermittlung Heynes lernte Humboldt Forster persönlich kennen, und unternahm in dieser Zeit mit ihm zwei Forschungsreisen, eine erste durch die deutschen Lande, die zweite, größere in die Niederlande, nach England und Frankreich. Kurze Routenbeschreibungen dieser ersten Forschungsreisen finden sich z.B. bei Meyer-Abich: *Alexander von Humboldt*, 31-32.

Schriften aber ein mystischer Spuk vorherrscht, den er die: *ars magna*, nennt. Bei weitem höher steht *Roger Baco*, ein englischer Mönch des 13ten Jahrh., der durch die Kraft seines *Genie's* sich weit über sein Zeitalter erhob, und in mehreren Wissenschaften Entdeckungen machte, welche die Bewunderung der Nachwelt verdienen. Man kann sagen, daß von ihm eine völlige Reform der Naturlehre ausging. Der Zauberei angeklagt, und von dem General des Franziskaner Ordens verfolgt, mußte er viele Jahre seines Lebens im Kerker schmachten.<sup>8</sup>

Im wissenschaftshistorisch sicherlich interessantesten und wichtigsten Teil des zweiten Bandes des *Kosmos*, der die signifikante Überschrift „Geschichte der physischen Weltanschauung“ trägt, wird Bacon im gleichen Kontext als einer der wesentlichen Wegbereiter des vierten Wissenschaftszeitalters angeführt. Im Wortlaut lesen wir:

Ohne, was diesen Blättern fremd bleiben muß, auf das Einzelne in der Geschichte der Wissenschaften einzugehen, nennen wir nur unter den Menschen, welche die Epoche von Columbus und Gama vorbereitet haben, drei große Namen: Albertus Magnus, Roger Baco und Vincenz von Beauvais.<sup>9</sup>

Humboldt betont weiter, dass letztere eine chronologische Aufzählung sei, „denn der wichtigere, mehrumfassende, geistreichere ist Roger Baco, ein Franziskaner-Mönch aus Ilchester, der sich zu Oxford und Paris für die Wissenschaften ausbildete.“<sup>10</sup> Alle drei seien ihrem Zeitalter vorangeeilt und hätten eine mächtige Wirkung auf jenes ausgeübt. Dieses Zeitalter kennzeichne sich durch den Universalienstreit, d.h. den Widerstreit zwischen dem Platonismus<sup>11</sup> oder besser den christlich ausge deuteten „neu-platonischen Anklängen“, in denen „viele der symbolisierenden physikalischen Phantasien des Timäus“ aufgenommen wurden, und der am Übergang vom zwölften zum 13. Jahrhundert auf dem Umwege der arabischen Traditionslinien wiederentdeckten aris-

8 Humboldt: *Kosmos-Vorträge*, 163. Tatsächlich berichtet eine um 1370 verfasste Chronik des Franziskaner-Ordens von einer Verurteilung einiger Lehren Roger Bacons durch den Ordensgeneral Girolamo von Ascoli um das Jahr 1277; siehe hierzu etwa Lindberg: *Roger Bacon's Philosophy of Nature*, xxv-xxvi. Ob diese vermeintliche Verfolgung Bacons mit den berühmten Pariser Verurteilungen des Jahres 1277 zusammenhängt, bleibt unklar.

9 Humboldt: *Kosmos* II, 280.

10 Ebd.

11 Ebd. Humboldt schreibt: „Bis an das Ende des 12ten und den Anfang des 13ten Jahrhunderts herrschten mißverständene Lehren der platonischen Philosophie in den Schulen. Schon die Kirchenväter glaubten in derselben die Vorbilder zu ihren eigenen religiösen Anschauungen zu finden.“

## Roger Bacon in der Sicht Alexander von Humboldts (Tom Müller)

totalischen Philosophie. Letztere habe nicht nur erste zu verdrängen gewusst, sondern habe zudem noch „den entschiedensten Einfluß auf die Bewegung des Geistes“ gewonnen, und dies in zwei Richtungen. Zunächst habe sie die Forschungen der spekulativen Philosophie zu durchdringen gewusst, deren Wichtigkeit zur „vorbereitenden Kräftigung der Gemüther“ Humboldt ausdrücklich unterstreicht, und schließlich auch die philosophische Auseinandersetzung mit dem empirischen Naturwissen.<sup>12</sup> Erstere Richtung habe zudem viele „edle“ und „hochbegabte“ Männer zum „freien Selbstdenken“ angeregt:

Jene freien Selbstdenker bildeten eine Reihe, welche im Mittelalter mit Duns Scotus, Wilhelm von Occam und Nicolaus von Cusa<sup>13</sup> anhebt und durch Ramus, Campanella und Giordano Bruno bis zu Descartes leitet.<sup>14</sup>

Das aus arabisch-aristotelischer Quelle bereitgestellte Wissen und die aus ihr fließende Grundlegung eines neuen Denkens hatte das Programm einer universellen Wissenschaft entstehen lassen, d.h. „eine philosophische Verschmelzung aller Disciplinen hervorgerufen“. Dies führte dazu, dass Avicenna, Averroes, Albertus Magnus und Roger Bacon „für die Repräsentanten des ganzen menschlichen Wissens ihrer Zeit“ galten. „Der Ruhm, welcher im Mittelalter ihre Namen umstrahlte, läßt sich diesem allgemein verbreiteten Glauben beimesen.“<sup>15</sup>

Im Anschluss an eine gedrängte Einführung in das Wirken Alberts des Großen führt Humboldt seine Untersuchungen mit dem Werk des Oxforder Gelehrten fort.

In dem, was unmittelbar auf die Erweiterung der Naturwissenschaft gewirkt hat, auf ihre Begründung durch Mathematik und durch das Hervorrufen von Erscheinungen auf dem Wege des Experiments, ist Alberts von Bollstädt Zeitgenosse Roger

Bacon die wichtigste Erscheinung des Mittelalters gewesen.<sup>16</sup>

Beide Männer füllten fast das ganze 13. Jahrhundert aus, doch gehörte Bacon der Ruhm „wohlthätiger und dauernd wirksamer“ auf die Methode und die Praxis des Naturstudiums Einfluss genommen zu haben.<sup>17</sup>

Zum Selbstdenken erweckend, rügte er streng den blinden Autoritätsglauben der Schule; doch, weit davon entfernt sich nicht um das zu kümmern, was das griechische Alterthum erforscht, pries er gleichzeitig gründliche Sprachkunde, Anwendung der Mathematik und die *Scientia experimentalis*, der er einen eigenen Abschnitt des *Opus majus* gewidmet hat.<sup>18</sup>

An dieser Stelle erfahren wir auch erstmals in den Darstellungen des *Kosmos*, welche Quellenliteratur Humboldt bei seinen hiesigen Ausführungen zur Verfügung stand. Es scheint dies einzig das Baconsche *Opus maius* gewesen zu sein, das dem preußischen Gelehrten eigenen Angaben zufolge in Form der Londoner Druckausgabe von Jebb aus dem Jahre 1733 vorlag.<sup>19</sup> Humboldt trifft in seinen Ausführungen genau die Punkte, welche Bacon besonders wichtig waren. Die grundlegende Schulung des menschlichen Geistes solle durch das Studium der Theologie und der Philosophie erfolgen, ein Studium, das nur dann korrekt und ordentlich betrieben werden könne, wenn man die Sprachen beherrsche, in denen die jeweiligen Grundlagenwerke verfasst wurden. Dieses bewahre einen u.a. vor den Fehlern und Interpretationen, die den Übersetzungen eines Textes zwangsläufig anhafteten. Aus diesem Grunde empfiehlt Bacon besonders das Erlernen der griechischen, hebräischen und arabischen Sprache.<sup>20</sup> Zu den mathematischen Wissenschaften gehören im Baconschen Verständnis neben den theoretischen Bereichen der Geometrie und der Arithmetik auch die Astronomie, die Optik, Teile der Theologie, die Chronologie, die Astrologie oder die Geographie,<sup>21</sup> also im Grunde (fast) alles Gebiete, welche Humboldt unter der Bezeichnung Naturstudium zusammenfassen würde. Unter dem Schlagwort der *scientia experimentalis* schlägt Bacon schließlich eine allgemeine Methode wissenschaftli-

12 Ebd., 280-281.

13 Zur Cusanus-Rezeption bei Humboldt siehe auch die Aufsätze von Nagel: *Nicolaus Cusanus*, und Müller: „Wie glückliche Ahnungen...“. Die Humboldtsche Rezeption des „Aristotelikers“ Cusanus könnte über das erste Heft des zweiten Bandes von Buhle: *Geschichte der neueren Philosophie*, erfolgt sein. Eine Kenntnis Humboldts dieses Buches ist aufgrund eines Verweises auf Buhle in *Kosmos* II, 130, sehr wahrscheinlich.

14 Humboldt: *Kosmos* II, 282. Interessant scheint bei diesen Ausführungen Humboldts, dass Cusanus und Bruno sich in der heutigen Forschung eher dem neuplatonischen Denken zugehörig behandelt finden. Vgl. hierzu z.B. Beierwaltes: *Denken des Einen*, insb. 369-384 und 424-435.

15 Humboldt: *Kosmos* II, 283.

16 Ebd., 284.

17 Ebd., 284-285.

18 Ebd., 285.

19 Die Ausgabe von Jebb wird erwähnt in einer Endnote von *Kosmos* II, 464, im Rahmen der Abhandlung über die Kenntnisse Bacons bezüglich der Ptolemäischen Optik.

20 Bacon: *Opus majus* (ed. Bridges) I, 66.

21 Ebd., 97-404.



## Roger Bacon in der Sicht Alexander von Humboldts (Tom Müller)

cher Erforschung und Überprüfung für alle Bereiche der menschlichen Wissenschaften vor.<sup>22</sup>

Der abschließende Teil dieses *Kosmos*-Abschnittes befasst sich mit den Quellen, den optischen Erfindungen und der Wirkung Bacons auf seine Mitbrüder.

Er kannte die Optik des Ptolemäus und das *Almagest*. Da er den Hipparch immer, wie die Araber, Abraxis nennt, so darf man schließen, daß auch er sich nur einer aus dem Arabischen herstammenden lateinischen Uebersetzung bediente. Neben Bacon's chemischen Versuchen über brennbare explodirende Mischungen sind seine theoretisch-optischen Arbeiten über die Perspective und die Lage des Brennpunktes bei Hohlspiegeln am wichtigsten. Sein gedankenvolles *Großes Werk* enthält Vorschläge und Entwürfe zu möglicher Ausführung, nicht deutliche Spuren gelungener optischer Erfindungen. Tiefe des mathematischen Wissens ist ihm nicht zuzuschreiben. Was ihn charakterisiert, ist vielmehr eine gewisse Lebhaftigkeit der Phantasie, deren ungemessene Aufregung bei den Mönchen des Mittelalters in ihren naturphilosophischen Richtungen durch den Eindruck so vieler unerklärter, großer Naturerscheinungen wie durch langes angstvolles Spähen nach Lösung geheimnisvoller Probleme krankhaft erhöht wurde.<sup>23</sup>

Noch eingehender mit dem Text des Hauptwerks Bacons beschäftigte sich Humboldt bereits im ersten Band seiner Kritischen Untersuchungen über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt.<sup>24</sup> Im Kontext der Diskussion über die Quellen Christopher Columbus' hinsichtlich der „Möglichkeit, unmittelbar nach Indien auf dem Westwege zu gelangen, über die bewohnbaren Theile der Erdoberfläche, über das Verhältnis zwischen den Kontinental- und den Wassermassen“<sup>25</sup> erwähnt Humboldt ebenfalls Bacon, bei dem sich diese Fragen bereits sämtlich behandelt fänden.

Der Berliner schwärmt vom Oxforder als

einem durch die Mannigfaltigkeit seiner Kenntnisse, die Freiheit und Unbefangenheit seines Geis-

22 Ebd. II, 167-222.

23 Humboldt: *Kosmos* II, 285.

24 Dieses Werk, das Humboldt in französischer Sprache verfasst hat, ist erstmals 1833 in Paris unter dem Titel *Examen critique de l'histoire de la Géographie...* erschienen. Die deutsche Übersetzung, nach welcher hier zitiert wird, hat Ideler 1852 vorgelegt.

25 Humboldt: *Kritische Untersuchungen*, 68.

tes, und das Bestreben nach einer Umwandlung und Umformung des Naturstudiums, welches aus allen seinen wissenschaftlichen Leistungen hervortritt, wahrhaft bewunderungswürdigen Manne.<sup>26</sup>

Bacons Wissen sei aus drei Quellen gespeist gewesen. Er habe den von den Arabern „zur Vervollkommnung der Instrumente und Beobachtungsmethoden“ eingeschlagenen Weg verfolgt und sei so zum „Begründer der *Erfahrungswissenschaft*“ geworden.<sup>27</sup> Daneben umfasste sein Wissen alles, was in seinen Tagen aus den Werken des Aristoteles bekannt gewesen sei. Schließlich hätte Bacon „aus den Erzählungen seiner Zeitgenossen, der beiden Reisenden *Rubruquis*<sup>28</sup> und *Plano Carpin*<sup>29</sup>, schöpfen“ können.<sup>30</sup> Als Stellen weist Humboldt diesbezüglich in der bereits angesprochenen Londoner Ausgabe von 1733 die Seiten 445 und 447 nach.<sup>31</sup> In der gleichen Fußnote charakterisiert er den *frater ordinis minorum* gar als den „größten Manne des dreizehnten Jahrhunderts“, ohne dabei zu verheimlichen,

daß die Geistesfreiheit, die Roger Bacon auszeichnet, dennoch sich nicht ganz von den Träumereien jener Chemie, die sich mit den Umwandlungen der Körper beschäftigte, und dem Geschmack an der Astrologie fern zu halten vermochte.<sup>32</sup>

Ein Verweis leitet die Aufmerksamkeit des Lesers von hier zu der fünfseitigen Anmerkung B im Anhang des ersten Bandes, wo Humboldt auf der Grundlage seiner

26 Ebd., 69.

27 Ebd.

28 Der flämische Franziskanermönch Wilhelm von Rubruk reiste zwischen 1253 und 1255 in diplomatischer Mission in das Reich der Mongolen und deren Hauptstadt Karakorum. Sein Reisebericht ist erhalten geblieben und seit 1925 in mehreren deutschen Übersetzungen erschienen. Eine biographische Skizze vom Leben des Rubruquis zeichnet Feld: *Wilhelm von Rubruk*.

29 Ein Vorgänger des Wilhelm von Rubruk war der italienische Franziskaner Johannes de Plano Carpini. Dieser unternahm zwischen 1245 und 1247 eine diplomatische Reise durch die Länder unter mongolischer Herrschaft. Für weitere biographische Angaben siehe Zimmermann: *Johannes de Plano Carpini*.

30 Humboldt: *Kritische Untersuchungen*, 69.

31 Bacon spricht in der Tat mehrfach von den zu den „Tartaren“ entsandten *fratres minores*, z.B. Bacon: *Opus majus* (ed. Bridges), 268. Der *frater Willielmus*, d.h. Rubruquis, findet u.a. Erwähnung ebd., 303 und 356.

32 Humboldt: *Kritische Untersuchungen*, 69.

*Opus maius*-Ausgabe allgemeiner „Ueber Roger Baco, seine Experimente und Erfindungspläne“ spricht.<sup>33</sup>

Doch woher rührt nun die Bedeutung Roger Bacons mit Blick auf Columbus und dessen Entdeckungsfahrt nach Westen? „Unter den Schriftstellern, die Columbus zu Rathe zog [...], wird keiner von ihm mit größerer Vorliebe angeführt, als der Kardinal *Pierre d’Ailly*“.<sup>34</sup> Humboldt hält es für wahrscheinlich, dass der Genueser alles, „was er von den Meinungen des Aristoteles, Strabo und Seneca“ über eine mögliche Westroute nach Indien wusste, aus d’Aillys Schrift *Imago mundi* geschöpft habe.<sup>35</sup> Den Zusammenhang zwischen Bacon und Columbus bilde – wie Humboldt nachzuweisen sucht – das achte Kapitel der *Imago mundi*. Man finde in einem Brief des Columbus, den dieser von Haiti aus an die Katholischen Monarchen geschrieben hatte, einen langen Auszug des besagten Kapitels, „oder vielmehr eine ziemlich treue Uebersetzung desselben“.<sup>36</sup> Durch das Vergleichen verschiedener Texte bemerkte Humboldt, „daß die Stelle, deren Uebersetzung der Admiral seinem Briefe an die Monarchen einverleibt hat, fast wörtlich aus dem *Opus Maius* des Roger Bacon von dem Kardinal d’Ailly entlehnt worden ist.“<sup>37</sup> Seine Behauptung belegt er durch längere Zitate aus dem *Opus maius*,<sup>38</sup> der *Imago mundi*,<sup>39</sup> sowie dem besagten Brief des Columbus.<sup>40</sup> Eine direkte Kenntnis des Werks Roger Bacons durch Columbus schließt Humboldt allerdings mit Wahrscheinlichkeit aus, „obgleich das *Opus Maius* an Nachrichten über das Innere von Asien und die östlichsten Gegenden die-

33 Ebd., 496-500. Die hier von Humboldt unternommene gedrängte Darstellung der Vielfältigkeit des Baconschen Werkes – über die Experimentalmethode als Wurzel aller Naturwissenschaften, den Bau des Auges, Optik, den Regenbogen, oder auch das Schießpulver – unterstreicht abermals die große Bewunderung, die der Südamerikareisende für den Franziskanermönch empfand, und die er bezogen auf die Naturwissenschaften später im Kosmos kundtat. Wir wollen hier auf eine detailliertere Darstellung dieser Anmerkung verzichten.

34 Humboldt: *Kritische Untersuchungen*, 70-71.

35 Ebd., 71.

36 Ebd.

37 Ebd., 73.

38 Ebd., 74-75. Zitiert abermals nach der Ausgabe von Jebb, p. 183.

39 Humboldt: *Kritische Untersuchungen*, 75. Als Quellenangabe findet man „*Imago mundi*, cap. 8, fol. 13. b“. Humboldt verwendete eigenen Angaben zufolge (vgl. ebd., 71-72) einen Folioband von ungefähr 350 Seiten, welcher aber weder Seitenzahlen enthielt noch eine Angabe des Druckortes, „aber man weiß mit hinreichender Sicherheit, daß die Schrift *de Imagine Mundi* im Jahre 1410 bearbeitet und im Jahre 1490 zum ersten Male gedruckt worden ist [...]“

40 Humboldt: *Kritische Untersuchungen*, 76-77.

ses Welttheiles bei weitem reicher ist, als d’Aillys *Imago Mundi*.“<sup>41</sup> Auch diese Behauptung illustriert Humboldt durch das Anführen zahlreicher Beispiele auf den folgenden Seiten seiner Untersuchungen.

### 3. Schluss

Abschließend bleibt festzuhalten, dass in den Augen Alexander von Humboldts der Naturforscher Roger Bacon eine, wenn nicht die Schlüsselfigur am Übergang von der dritten zur vierten Epoche der Wissenschaftsentwicklung darstellt. Der deutsche Universalgelehrte sieht in seinem englischen Vorgänger einen wichtigen Wendepunkt, der ob seiner Geistesfreiheit und seines umfassenden Wissens die aus dem Abendland lange verbannten und im arabischen Raum gehegten und gepflegten Wissensschätze wiederentdeckt und als einer der ersten Europa wieder zugänglich gemacht hat. Auf der Grundlage seiner experimentellen Methode vermehrte er zudem das Wissen über die Natur, und kam zu der Ansicht der Einheit der Wissenschaften.

Indirekt hat er schließlich auch auf Columbus gewirkt, weshalb sein Schaffen in der Entdeckungsgeschichte der Neuen Welt im besonderen und in der Geschichte der Wissenschaft im allgemeinen einen unbestreitbaren Platz einnimmt. Die Ausführungen Humboldts zeigen eine intensive, und keinesfalls unkritische Auseinandersetzung mit dem Text des *Opus maius* Bacons, die nach sorgfältiger Abwägung zu dem Herausstellen von Bacons wissenschaftshistorischer Größe führt. Man kann die Worte, die Fritz Nagel mit Bezug auf Nicolaus Cusanus formulierte,<sup>42</sup> entsprechend zu einem Fazit anpassen: Das Verdienst, als einer der ersten die Stellung des Roger Bacon in der Wissenschaftsgeschichte der Neuzeit einer breiten Öffentlichkeit bewusst gemacht zu haben, kommt keinem geringeren zu als Alexander von Humboldt.<sup>43</sup>

41 Ebd., 77.

42 Nagel: *Nicolaus Cusanus*, 251.

43 Eine abschließende Bemerkung sei noch erlaubt. Kurioserweise hat der Ersteller des *Kosmos*-Registers die Bacon-Erwähnung in Band I, 52a ebenfalls Roger zugeschrieben, obwohl hier wohl sicherlich Francis Bacon gemeint sein dürfte. Im Rahmen der Nomenklaturdiskussion des Kapitels „Begrenzung und wissenschaftliche Behandlung einer physischen Weltbeschreibung“ von *Kosmos* I, 51f., führt Humboldt an: „Umtausch alter, zwar unbestimmter, aber allgemein verständlicher Namen gegen neuere ist mehrfach, aber immer mit sehr geringem Erfolge, von denen versucht worden, die sich mit der Classification aller Zweige des menschlichen Wissens beschäftigt haben, von der großen Encyclopädie (Margarita philosophica) des Carthäuser-Mönchs Gregorius Reisch an bis Baco, von Baco bis d’Alembert und, um der neuesten Zeit zu gedenken, bis zu dem scharfsinnigen Geometer und Physiker Ampère.“ Ein Blick auf die Lebensdaten von Reisch (um 1470-1525) und d’Alembert (1717-1783) drängt Francis Bacon



## Literaturverzeichnis

Walter Beierwaltes: *Denken des Einen. Studien zur neuplatonischen Philosophie und ihrer Wirkungsgeschichte*. Frankfurt/Main 1985.

John Henry Bridges: *The Life and Work of Roger Bacon. An introduction to the Opus Maius*. London 1914 (reprint New York 1976).

Johann Gottlieb Buhle: *Geschichte der neueren Philosophie seit der Epoche der Wiederherstellung der Wissenschaften*. Band 2. Göttingen 1800.

Helmut Feld: *Wilhelm von Rubruk*. In: BBKL Bd. XIII, Herzberg 1998, Sp. 1268-1270

Georg Forster: *Reise um die Welt. Illustriert von eigener Hand*. Frankfurt/Main 2007.

Alexander von Humboldt: *Kosmos-Vorträge 1827/28 in der Berliner Singakademie*. Herausgegeben von Jürgen Hamel und Klaus-Harro Tiemann in Zusammenarbeit mit Martin Pape. Insel Verlag. Frankfurt/Main 2004.

Alexander von Humboldt: *Kritische Untersuchungen über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt und die Fortschritte der nautischen Astronomie in dem 15ten und 16ten Jahrhundert*. Erster Band (übers. aus dem Französischen v. J.L. Ideler). Berlin 1852.

Alexander von Humboldt: *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. Stuttgart und Augsburg 1845-1859.

David C. Lindberg: *Roger Bacon's Philosophy of Nature*. Oxford 1983.

Adolf Meyer-Abich: *Alexander von Humboldt*. Reinbek bei Hamburg <sup>17</sup>2004.

Tom Müller: „*Wie glückliche Ahnungen und Spiele der Phantasie bisweilen den Keim richtiger Ansichten enthalten ...*“ *Ergänzungen zur Cusanus-Rezeption im humboldtschen Kosmos*. In: Klaus Reinhardt und Harald Schwatzer (Hgg.): *Cusanus und der deutsche Idealismus* (Regensburg 2007), 103-113.

Fritz Nagel: *Nicolaus Cusanus in der Sicht Alexander von Humboldts*. In: *Mitteilungen und Forschungsbeiträge der Cusanus-Gesellschaft* 17 (Mainz 1986), 251-256.

Roger Bacon: *Opus majus*. (ed. Jebb), London 1733.

Roger Bacon: *The opus majus*. (ed. Bridges), London 1900/1901.

Harald Zimmermann: *Johannes de Plano Carpini*. In: BBKL Bd. XIV, Herzberg 1998, Sp. 1112-1114.

---

(1561-1626) als den hier genannten auf.