



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

BL

240

D39

1908

A 410115

# Die Religion der Naturforscher.

Auch eine Antwort  
auf Haeckels „Welträtsel“

von

Dr. phil. E. Dennert.

Es gibt keinen Gott und keine  
Götter . . . . .

Haeckel.

Ihr Frommen habt noch nie  
. . . . . ein einziges Rätsel des  
Daselbst gelöst.

Donai.

In der Schöpfung greife ich  
Gott gleichsam mit Händen.

Kepler.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.



Berlin 1908.

Verlag der Vaterländischen Verlags- und Kunstanstalt

(Abt. I: Buchhandlung der Berliner Stadtmision).

SW. 61, Johanniterstraße 6.







Hefte der Freien kirchlich - sozialen Konferenz.

Heft 14.

Die  
Religion der Naturforscher.

Auch eine Antwort  
auf Haeckels „Welträtsel“

von

Dr. phil. <sup>berhard</sup> E. Dennert.

Es gibt keinen Gott und keine  
Götter . . . . . Haeckel.

Ihr Frommen habt noch nie  
. . . . . ein einziges Rätsel des  
Daseins gelöst. Douai.

In der Schöpfung greife ich  
Gott gleichsam mit Händen.

Kepler.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.



Berlin 1906.

Verlag der Vaterländischen Verlags- und Kunstankalt

(Abt. I: Buchhandlung der Berliner Stadtmission)

SW. 61, Johanniterstraße 6.

240  
D39  
1908



34.  
H. v. d. Br. Gf.  
1908

BL  
240  
D39  
1908

# Inhalt.

---

	Seite
Vorwort zur 1. Auflage . . . . .	5
Vorwort zur 4. Auflage . . . . .	6
Vorwort zur 5. Auflage . . . . .	8
Vorwort zur 7. Auflage . . . . .	9
1. Das Altertum . . . . .	13
2. Das Mittelalter . . . . .	15
3. Die Zeit der Wiedergeburt der Wissenschaften (das 15. bis 17. Jahrhundert) . . . . .	17
4. Die Neuzeit . . . . .	30
5. Ein Blick auf die Gegenwart . . . . .	54
6. Das Ergebnis . . . . .	60



. . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .

. . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .

## Vorwort zur 1. Auflage.

Im folgenden übergebe ich der Oeffentlichkeit einen Vortrag, den ich im Februar 1896 in Nebiges gehalten habe. Der Zweck desselben geht aus der Bemerkung auf dem Titelblatt hervor: gegenüber den anmaßenden Behauptungen der Materialisten und Sozialisten, die ich nicht anders als mit dem guten deutschen Wort „Lügen“ bezeichnen kann, stelle ich in den nachfolgenden Zeilen fest, was die größten Naturforscher aller Zeiten über Religion und Glauben gedacht und gesagt haben. Das Ergebnis wird manchen überraschen, ich muß gestehen, daß ich es so auch nicht vorausgesehen habe. Die Schrift liefert daneben, um eine trodene Aufzählung zu vermeiden, einen kurzen Abriss der Geschichte der Naturwissenschaften.

Da das Buch in erster Linie für Leser bestimmt ist, welche nicht Zeit und Lust haben, dicke Bücher durchzuarbeiten, so mußte ich mich kurz fassen. Ich konnte daher auch nicht das ganze große, mir zur Verfügung stehende Material an Zitaten vorführen, sondern muß diejenigen, welche sich für die Frage noch weiter interessieren, auf ein demnächst erscheinendes größeres Werk von mir verweisen, eine Geschichte der Naturwissenschaften mit Berücksichtigung ihrer Beziehung zum religiösen Glauben. Ich werde in demselben eingehend für jeden hier genannten Forscher und noch viele andere den Nachweis ihrer religiösen Stellung liefern, soweit es möglich ist.

G o d e s b e r g a. Rh., Ev. Pädagogium, im Herbst 1896.

**Dr. E. Dammert.**

## Vorwort zur 4. Auflage.

Dies Büchlein war seit mehr als Jahresfrist vergriffen. Ich hatte zunächst nicht vor, eine neue Auflage herauszugeben, ehe mein versprochenes größeres Werk erschienen ist, allein die überraschend zahlreichen Anfragen und Bitten bezüglich einer neuen Auflage veranlaßten mich doch, eine solche zu besorgen. Sie liegt nunmehr in erweiterter und hier und da verbesserter Form vor. Dem mehrfach geäußerten Wunsch, auch die Jetztzeit noch genauer in bezug auf die Frage nach der „Religion der Naturforscher“ zu untersuchen, konnte ich nicht nachkommen, da mir dazu eben die Zeit fehlt, auch treten solch einer Untersuchung, der Natur der Sache entsprechend, manche Schwierigkeiten entgegen.

Gern hätte ich das Skizzenhafte der in dem Büchlein gegebenen Entwicklungsgeschichte der Naturwissenschaften aufgegeben und Ausführlicheres geboten; allein ich mußte davon absehen, weil ich mir sagte, daß dann der eigentliche Zweck dieser Schrift, die apologetische Tendenz, zurückstehen würde. Wenn dieses Buch in der „Umschau“ empfohlen wurde, abgesehen von seiner Tendenz, so verstehe ich das nicht recht. Es bringt doch zunächst nur Tatsächliches und zieht dann aus demselben unabweisbare Schlüsse. Daß ich diese ganze Untersuchung in der „Tendenz“ gemacht habe, jene völlig aus der Luft gegriffenen Behauptungen des sozialistischen Materialismus und geistesverwandter Richtungen zurückzuweisen, ist natürlich klar. Ist denn nicht aber jede Untersuchung, die ohne Tendenz, ohne Ziel, also ins Blaue hinein gemacht wird, ein Umding? Meine Schlüsse sind ganz gewiß nicht tendenziös, der Gegner versuche doch einmal aus den Tatsachen andere Schlüsse, die sich begründen lassen, zu ziehen!

Ich betone auch in dieser Auflage, daß ich mein Urteil über die religiöse Stellung der genannten Naturforscher stets nach dem mir vorliegenden Material aus ihren Werken oder Biographien gezogen habe. Für jedes er-

gänzende oder berichtigende Urteil aus dem Kreise meiner Leser bin ich außerordentlich dankbar, ich bitte sogar jeden darum.

Den Nebentitel habe ich für diese Auflage verändert: ich habe dieses Mal Haeckel mit hineingezogen, weil dieser den Anspruch macht, in seinem Monismus die Religion der Naturforscher entdeckt zu haben, und weil er sich einbildet, daß diese neue Religion bei den Naturforschern schon allgemein anerkannt sei. Mögen die 242 (von den genannten 262) Naturforscher, die ich in diesem Büchlein sprechen lasse und die z. T. weit in die Zeit des „Monismus“ hineinreichen, dem Naturphilosophen von Jena auch eine Antwort auf seine „Welträtzel“ geben.

Sehr oft bin ich gefragt worden wegen der im Vorwort für die 1. Auflage angekündigten Geschichte der Naturwissenschaften, in der ich mein ganzes, sehr ausgedehntes Material für die hier behandelte Frage mit einer eingehenden Schilderung der Entwicklung der Naturforschung verbunden, veröffentlichen werde. Das Werk harret leider noch immer der Vollendung, es mußte anderer fachwissenschaftlicher Arbeiten und zuletzt meines mich seit zwei Jahren beschäftigenden „Volks-Universallexikons“ wegen zurückgelegt werden, soll aber nach Beendigung des letzteren endlich zu seinem Recht kommen.

Und nun möge dies Büchlein zum vierten Male seinen Weg in die Welt hinaus antreten und einen weitverbreiteten Irrtum zerstreuen.

Godesberg a. Rh., Sommer 1900.

Dr. phil. G. Demmerl.

## Vorwort zur 5. Auflage.

Schneller als ich dachte, ist wieder eine Auflage des vorliegenden Schriftchens nötig; es ist mir daher nicht möglich gewesen, eine von mir geplante Erweiterung meiner Untersuchung für die Gegenwart schon dieses Mal auszuführen.

Den zahlreichen Lesern, die mir auch dieses Mal wieder ihre freudige Zustimmung aussprachen, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank. Zu meiner Freude ist es auch wieder möglich geworden, den Partienpreis zu ermäßigen, was mehrfach gewünscht worden war. Jedem Heft wird dieses Mal ein Flugblatt beigelegt, ich bitte die Leser, es weiterzugeben; dasselbe ist zu beziehen durch das Generalsekretariat der freien kirchlich-sozialen Konferenz Berlin N., Versöhnungs-Privatstraße 1, postfrei 1 Stück 8 Pfennig, 10 Stück 50 Pfennig, 20 Stück 80 Pfennig, 100 Stück 2,80 Mark, 500 Stück 9 Mark, 1000 Stück 15 Mark.

Jeden, dem es darum zu tun ist, meine Schrift im Kampf um die Weltanschauung zu benutzen, bitte ich herzlich, sich solche Flugblätter kommen zu lassen und sie allenthalben zu verbreiten.

Godesberg a. Rh., Februar 1901.

**Dr. E. Denerf.**

## Vorwort zur 7. Auflage.

Die neue Auflage machte eine große Zahl von Zusätzen (100 neue Namen wurden hinzugesetzt) nötig, leider waren unter den neu aufgenommenen Forschern eine Menge von solchen, deren religiöse Stellung mir unbekannt blieb. Nach wie vor bin ich für jede Angabe sehr dankbar. In der neuen Auflage konnte ich mit Hilfe der mir mannigfach zugesandten Bemerkungen manches richtigstellen. Die Zahl der Forscher ist heute wesentlich größer als sonst, da wird die Auswahl auch immer schwerer und mancher Forscher mag vermißt werden. Ich habe mich, wie auch sonst, bemüht, die bedeutenderen auszufuchen, bin aber vor allem dem Prinzip treugeblieben, nur die Verstorbenen aufzunehmen.

Es ist das Bedenken geäußert worden, ob nicht oft nach einzelnen Äußerungen geurteilt wurde und ob nicht die betreffenden Forscher später sich anders gestellt haben mögen. Derartiges kann natürlich mit unterlaufen, zumal viele Menschen in Glaubenssachen sehr zurückhaltend sind. Solche Schwierigkeiten muß man bei Aufgaben wie der vorliegenden mit in Kauf nehmen. Irrtümer lassen sich da nie ganz vermeiden.

Godesberg a. Rh., Januar 1908.

**Dr. E. Demert.**





**G**laube und Wissen“ sind zwei Begriffe, welche seit langer Zeit im Widerstreit zu liegen scheinen. Ihre Wertschätzung bei den verschiedenen Menschen ist eine sehr verschiedene: hier sind Männer, welche ihr Leben voll Begeisterung für einen **G**l a u b e n hingeben, den sie nicht „beweisen“ können, dort andere, welche ihr Leben in die Schanze schlagen, um irgend einen dunkeln Punkt des **W**i s s e n s aufzuklären. Und doch finden wir wieder einerseits Menschen, welche behaupten, es gäbe gar kein festes **W**i s s e n, auf das man sich verlassen könne, und andererseits solche, welche es für töricht und schwächlich halten, einem **G**l a u b e n anzuhängen.

Besteht nun wirklich ein solcher Gegensatz oder ist er nur ein eingebildeter? Wenn eine ganze Hälfte der Menschheit behauptet: „in meinem **G**l a u b e n b i n i c h selig und werde ich vor allem einst ewig selig werden!“ — und ein anderer Teil der Menschen sagt: „dein **G**l a u b e ist eitel, mein **W**i s s e n sagt es mir klar und deutlich!“ — so muß sich doch eine von beiden Parteien in einem verhängnisvollen Irrtum befinden, verhängnisvoll besonders für die Zeit nach dem Tode.

Bei der Wichtigkeit der Frage muß jede Antwort, die man darauf zu geben versucht, freudig begrüßt werden. Der Weg, der dabei eingeschlagen werden kann, ist ein zweifacher, entweder man untersucht das Wesen des **G**l a u b e n s und **W**i s s e n s und stellt fest, ob in dem einen etwas enthalten sei, was das andere ausschließt — oder aber man stellt Nachforschungen darüber an, wie sich die größten Helden des **W**i s s e n s dem **G**l a u b e n gegenüber verhalten haben.

In der Gegenwart sind es neben Haedel und Genossen besonders manche Führer und Schriftsteller der Sozialdemokratie, welche den Gegensatz zwischen **G**l a u b e n und **W**i s s e n möglichst zuzuspitzen suchen, um daraus die Minderwertigkeit des **G**l a u b e n s zu folgern und letzteren

dem Volk zu nehmen. Denn sie wissen sehr wohl, daß ein glaubensloses Volk am zugänglichsten für den Umsturz ist.

Eine ganze Reihe von sozialdemokratischen Schriften spielt die Naturwissenschaft gegen den Glauben aus. Dabei treffen wir immer wieder auf den Versuch, den oben bezeichneten zweiten Weg der Beweisführung zu betreten und zu behaupten, daß die größten Vertreter der Naturwissenschaften stets ungläubige, religionslose Menschen gewesen seien, daß dagegen das Christentum und die „Frommen“ nie etwas in der Wissenschaft geleistet hätten.

Zum Beweise des eben Gesagten könnte ich eine ganze Reihe sozialdemokratischer Schriftsteller anführen, ich beschränke mich aber auf folgende:

Dr. Douai im „ABC des Wissens“ p. 9 sagt: „Jede neue Erkenntnis dient nur dazu, den „frommen Glauben“ tiefer zu entwurzeln, wie denn unsere größten Naturforscher lauter Ungläubige sind, und — wenn sie nur ganz freimütig reden dürften — ihren Unglauben am lautesten eingestehen würden.“

Derjelbe Autor wagt die Worte: „Ihr Frommen — so können die Naturforscher frohlockend rufen — ihr habt noch nie ein einziges Rätsel des Daseins gelöst, uns dem Wesen der Dinge nie einen Schritt näher, sondern uns immer in die Irre der Einbildung geführt“.

In einem anderen Buch „Glauben und Wissen“ ist jene Behauptung ganz besonders plump ausgeführt. Es heißt da auf p. 29: „So wie hier oben schon gesagt wurde, sind fast ohne Ausnahme alle Naturforscher und Sternkundige durchaus ungläubig. Sie begreifen ebensowenig das Weltall als wir, aber doch verstehen sie mehr davon, und **einstimmig erklären sie**: Es ist im Weltall kein Platz und keine Beschäftigung für einen Gott.“

Bewiesen werden derartige Ausdrücke und Behauptungen selbstverständlich nicht. Man trägt sie aber mit einer solchen Bestimmtheit vor, daß die Leser, die

fast nie imstande sind, ihre Wahrheit zu prüfen, sie auf Treu und Glauben hinnehmen.

Wir wollen nun einmal an der Hand der Tatsachen die Frage nach der Stellung der Vertreter der Naturwissenschaft zum religiösen Glauben untersuchen. Zu dem Zweck tun wir miteinander einen Gang durch die Geschichte der Naturwissenschaft und fragen die hervorragendsten Forscher, was sie vom Glauben und von der Religion halten.

In der Entwicklung der Naturwissenschaften sind vier große Perioden zu unterscheiden:

1. Die Zeit des Altertums.
2. Die Zeit des mittelalterlichen Stillstands.
3. Die Zeit der Wiedergeburt.
4. Die Neuzeit.

### 1. Das Altertum.

Die naturwissenschaftlichen Regungen des Menschengeistes lassen sich weit ins Altertum zurückverfolgen. Dabei ist bemerkenswert, daß die Naturwissenschaft oft in engster Verbindung mit der Medizin auftritt.

Von den alten Völkern kommen für uns zunächst nur die Ägypter in Betracht. Sie hatten verhältnismäßig hohe medizinische und auch manche naturwissenschaftliche Kenntnisse. Da bei ihnen die Priester auch zugleich Aerzte waren, so konnte von einem Gegensatz zwischen Glauben und Wissen nicht die Rede sein.

Die Ägypter wurden die Lehrmeister der Griechen. Neben der Medizin waren besonders Mathematik, Physik und Astronomie die Fächer, welche sie trieben. Doch begegnen wir auch den Anfängen der beschreibenden Naturwissenschaften. Bei den Griechen sind im allgemeinen die Philosophen auch zugleich Naturforscher. Sie gerieten vielfach in Widerstreit mit der herrschenden Götterlehre. Allein damit ist noch nicht gesagt, daß sie gottlos, Atheisten in unserem Sinne, gewesen seien. Meistens haben sie vielmehr einer reineren, dem Christentum angenäherten Religion, vor allem dem Glauben an einen Gott gehuldigt, so z. B. Xenophanes, Anaxagoras, Platon (429—347 v. Ch.) und Aristoteles (384 bis

322 v. Chr.). Von Plato rührt u. a. das schöne Wort her: „Die Welt ist ein Brief Gottes an die Menschen;“ und Aristoteles sagt einmal: „Wir sagen also, Gott sei ein lebendiges, ewiges, bestes Wesen, Leben kommt ihm zu und stete ewige Dauer.“

Wir nennen noch von den großen Forschern des Altertums den Mathematiker Pythagoras (582—500 v. Chr.), den Physiker Archimedes (287—212 v. Chr.), den Astronomen Hipparch (ca. 150 v. Chr.) und den Arzt Hippokrates (460—377) als den Vater der wissenschaftlichen Medizin. Aus der nachchristlichen Zeit des Altertums sind besonders zwei Männer hervorzuheben, der Astronom Claudius Ptolemäus (2. Jahrhundert) und der Arzt Claudius Galenus (131—200). Wichtig sind sie deshalb, weil beider Ansichten das ganze Mittelalter hindurch geherrscht haben. Ptolemäus stellte das nach ihm genannte System auf, nach dem die Erde der Mittelpunkt der Welt ist, die sich um jene dreht. Der sozialdemokratische Botaniker Dodel sagt: „Das ptolemäische System war eine Anpassung an die biblische Tradition.“ Wer dies liest, muß natürlich denken, daß ein finsterner, mittelalterlicher Mönch dieses System in dumpfer Klosterzelle ausgeheckt hat. Es ist unaufrichtig, daß Dodel nicht hinzufügt, — was er doch wissen muß — daß Ptolemäus erst 100 Jahre nach Christus in Alexandria lebte. Er war Heide und zeigt in seinen Werken keine Gedanken, die an das Christentum, ja, an das religiöse Gebiet überhaupt anklängen, und dieser Mann soll sein System der Bibel angepaßt haben!

Claudius Galenus hat die damals erstarrte Medizin in genialer Weise reformiert. Erst seine Nachfolger haben vielfach falsche Wege eingeschlagen. Er war kein Christ, aber ein gottesfürchtiger Mann.

Wenn man den Einfluß des Heidentums auf die Naturwissenschaften mit demjenigen des Christentums vergleicht, so muß ein wirklich Unbefangener folgendes erkennen: Der Polytheismus (Vielgötterei) des Heidentums war und ist der Entwicklung der Naturwissenschaft durchaus hinderlich; denn sie hat für alles Naturgeschehen eine fertige Er-

klärung in der Wirksamkeit einer besonderen Gottheit. In der That kennt die Geschichte der Naturwissenschaft keinen einzigen in seinem Polytheismus noch befangenen Heiden, der als Naturforscher etwas geleistet hätte; die oben genannten Männer waren Anhänger eines geläuterten Gottesglaubens, der sich dem Monotheismus näherte. Aber erst der Monotheismus des Christentums gab der Erforschung der Natur freie Bahn, und es ist von allergrößter Bedeutung, daß sich in Christi \*) und seiner Apostel Lehren nicht ein einziger die freie Forschung hindernder und beschränkender Satz findet. Seine Lehren beziehen sich auf ein ganz anderes von der Naturwissenschaft völlig unabhängiges Gebiet, so daß er mit vollem Recht das seitdem immer wieder bestätigte, siegesgewisse Wort sagen konnte: „Meine Worte werden nicht vergehen!“

## 2. Das Mittelalter.

Das Mittelalter wird von den Feinden des Glaubens als eine finstere Zeit verschrien und zwar auf Kosten des Christentums. Tatsächlich hat die Naturwissenschaft bis um das Jahr 1500 keine nennenswerten Fortschritte gemacht. Man hing ganz einseitig in der Naturgeschichte den Lehren des Aristoteles, in der Astronomie denen des Ptolemäus, in der Medizin denen des Galenus an, also den Naturforschern des heidnischen Altertums.

Ist denn nun das Christentum daran schuld, daß die Wissenschaft sich nicht weiter entwickelte? — Die Anhänger dieser Behauptung vergessen ganz, daß es im Mittelalter neben den christlichen auch nichtchristliche Völker gab. Deshalb blieben denn auch diese in den Lehren jener drei Männer befangen? Dodel erhebt zwar die arabische Wissenschaft des Mittelalters hoch über die christliche. Das zeugt aber von arger Unkenntnis der Geschichte. Tatsache ist, daß die Araber die ägyptische und griechische Wissenschaft geerbt und aufrechterhalten haben zu einer Zeit, als sich die christlichen Völker des Abendlandes noch von den Schreknissen der Völkerwanderung erholen mußten, wobei sie naturgemäß nicht in den wissenschaftlichen Wett-

\*) Vergl. dazu meine Schrift „Christus und die Naturwissenschaft“, Stuttgart, M. Neumann.

streit eintreten konnten. Die germanischen Völker vollends lagen sozusagen noch in den Windeln. Sie mußten erst durch das Christentum, das freilich nach den Sozialdemokraten Douai und Bebel nie etwas geleistet hat, zur Aufnahme der Wissenschaft erzogen werden.

Die Araber haben tatsächlich aus sich nur wenig Neues geschaffen. Sie haben die griechische Wissenschaft „ihrem wahren Erben, dem christlichen Abendland“ (Gerland) aufbewahrt und überliefert; daneben dann aber auch den starren Aristotelismus, sowie den astrologischen und alchemistischen Aberglauben. Weshalb machen denn die Materialisten und Sozialisten nicht auch dem Mohammedanismus den Vorwurf, die Entwicklung der Wissenschaft gehemmt zu haben? Ei, sehr einfach, weil sie von ihm nichts zu befürchten haben. Daher braucht er auch nicht wie das Christentum verleumdet zu werden.

Es dauerte viele Jahrhunderte, bis die christlichen Völker des Abendlandes fähig wurden, Träger der Wissenschaften zu sein. In dieser langen Zeit waren fleißige Mönche, die Lob verdienen statt Schmähung, in stiller Klosterzelle Pfleger der Wissenschaften. Ohne sie hätte „die allgemeine Barbarei vielleicht alles überwuchert und jede Hoffnung für die Zukunft unerbitlich zerstört“ (Mäbler). Aber auch bei ihnen war es wie bei den Arabern meist nur ein langsames Fortglimmen unter der Asche. Immerhin gibt es unter den vielgeschmähten Mönchen große Naturforscher, so vor allem den Franziskaner Roger Bacon (1214 bis 1294) und den Dominikaner Albertus Magnus (1193—1280), beide als Chemiker und Physiker, letzterer auch sonst als Naturforscher bedeutend.

Was das Mittelalter in der Naturwissenschaft leistete, war freilich insgesamt nicht mehr als ein Ausbau der aristotelischen Ansichten zu einem System. Dasselbe war jedoch einer Weiterentwicklung nicht fähig und daher der Stillstand. Wie alle Gebiete, so erstarrte auch die Wissenschaft im Mittelalter mehr und mehr in toten Formeln. Ein fröhlich aufstrebendes Leben war dabei von vornherein unmöglich. Auch das Christentum war mit erstarrt. Daher ist es ein Unsinn, das Christentum für diese Erscheinungen verantwortlich zu machen.

Gewiß lag ein Grund für den Stillstand der Wissenschaft im Mittelalter mit in dem Geiste des damaligen Christentums, das in Weltflucht und oft auch Geringsachtung des Natürlichen ausartete. Wie wenig dies aber dem Geist Christi selbst entsprach, weiß heute jeder, und nur Bosheit und Unvernunft kann das Christentum als solches für die Irrtümer jener Zeit verantwortlich machen.

Und nun, woher stammte denn am Ausgang des Mittelalters die Kraft, jene Stagnation zu überwinden? Was für Männer sind es denn gewesen, welche die Wissenschaft erweckten und in welchem Geiste und Glauben wirkten sie?

Wir alle wissen, daß aus dem Christentum heraus die Kraft quoll, jenen allgemeinen Starrkrampf des Mittelalters zu brechen. Nicht von heidnischen, mohamedanischen oder jüdischen Gelehrten ging die Wiedergeburt der Wissenschaften aus, sondern mitten in dem christlich-germanischen Abendland nahm sie ihren Anfang. Ueber diese Tatsachen gehen Haedel, Dodel, Bebel und Genossen schweigend hinweg. Sie passen doch auch gar zu wenig zu der Behauptung, daß das Christentum die Menschheit immer nur in die Irre, nie zur wahren Erkenntnis geführt habe.

### **3. Die Zeit der Wiedergeburt der Wissenschaften (das 15. bis 17. Jahrhundert).**

In der Zeit des tiefen mittelalterlichen Schlafes der Wissenschaften traten natürlich auch Männer auf, welche nach Befreiung von den starren Formen und nach dem Licht der Wahrheit strebten. Allein einmal waren diese Männer noch nicht die großen Geister, welche die Wissenschaft nötig hatte. Sodann hat die Kirche ihre Bestrebungen möglichst unterdrückt, da sie ja selbst vollständig im starren Formelbanne der späteren „Scholastik“ hinlebte, die Weltflucht forderte und Hochhaltung des Irdischen für unchristlich hielt. Wohlverstanden, es war die Kirche und nicht das Christentum, die zeitweilige menschliche Form, aber nicht der göttliche Inhalt der christlichen Religion, welche am Ausgang des Mittelalters den erwachenden Be-

strebungen der Wissenschaft hindernd den Weg vertrat. — Männer wie Giordano Bruno, Campanella, Petrus de Apono u. a. wurden Märtyrer ihrer Ueberzeugung. Allein sie waren durchaus nicht Atheisten.

Aber das Wichtigste war, daß diesen Männern nicht die volle Kraft innewohnte zur Heraufführung einer neuen Zeit. — Lange jedoch konnten die dazu nötigen Geister nicht mehr ausbleiben. Die Sehnsucht nach Besserung war auf allen Gebieten zu mächtig. Auch war das Bürgertum so weit fortgeschritten, daß es mit eintreten konnte in den Wettstreit der Wissenschaften. Endlich war es auch für die Wiebergeburt der Wissenschaften von höchster Wichtigkeit, daß im 15. Jahrhundert bedeutame Ereignisse mächtig in die Weiterentwicklung aller Gebiete eingriffen. Das mit der Gründung von Hochschulen und gelehrten Gesellschaften verbundene Wiedererwachen der klassischen Studien, die Erfindung der Buchdruckerkunst (1450) durch Johann Gutenberg, die Entdeckung neuer Länder, vor allem Amerikas, welche den Blick besonders für naturwissenschaftliche Dinge bedeutend erweiterte und die Ansicht von der Kugelgestalt der Erde vorbereitete, endlich auch das Erwachen des religiösen Lebens und die Reformation.

In demselben Jahrhundert erstrebten wackere Männer eine Neu belebung der Naturwissenschaften, vor allem Nikolaus von Cusa (1401—1464), der schon die Bewegung der Erde um ihre Achse behauptete, Johannes Müller Regiomontanus (1436—1476), Raymond von Sabunde (um 1430) und besonders Leonardo da Vinci (1452—1519). Müller starb als Bischof von Regensburg, Nikolaus von Cusa war Kardinal und die beiden anderen tiefreligiöse Naturen. Ist doch Leonardo da Vinci als Maler der Schöpfer eines der tiefsten religiösen Kunstwerke, die wir besitzen, des „Abendmahls“.

Mit dem 16. Jahrhundert beginnt endlich die große Zeit der Wiebergeburt der Naturwissenschaften. Die Astronomie verbannte durch den Frauenberger Kanonikus N. Kopernikus (1473—1543) die Erde aus dem vermeintlichen Mittelpunkt der Welt und wies ihr eine bescheidene Stelle abseits an. Kopernikus stürzte das alte



ptolemäische System, nach welchem die Erde eine Scheibe und der stillstehende Mittelpunkt der Welt ist. Er stellte die Lehre auf, daß die Erde eine Kugel ist, welche sich um sich selbst und um die Sonne bewegt. — Es muß hier aber auf das schärfste hervorgehoben werden, daß es damals nicht gelang, für diese dem gewöhnlichen Anschein völlig widersprechende Ansicht tatsächliche Beweise beizubringen. Daher erscheint es durchaus begreiflich, daß sie nicht ohne weiteres den Beifall der damaligen Menschheit fand, ja, daß sie sogar mancherlei wissenschaftlichen Bedenken begegnete, die um so bereitwilliger angenommen wurden, als es den Menschen von damals doch wahrhaftig nicht leicht sein mußte, eine so ganz der täglichen Erfahrung entsprechende Anschauung aufzugeben. Das Geschlecht von heute ist in der neuen Weltanschauung aufgewachsen und weiß auch, daß es seinen Sinnen und täglichen Erfahrungen nicht so ganz ohne Widerspruch trauen darf; es ist aber eine Torheit, das Geschlecht des 16. Jahrhunderts zu tadeln, wenn es nicht sofort der neuen Lehre zujubelte.

Durchaus unwahr und verleumderisch ist es, wenn Materialisten und Sozialisten so tun, als hätte sich nur das Christentum der Kopernikanischen Lehre widersetzt. Vielmehr tat dies die gesamte damalige Welt. Allmählich erst bürgerte sich die neue Lehre ein. Daß es auch Vertreter des Christentums gab, welche in dem Wahn befangen waren, ihr Glaube würde durch die Lehre des Kopernikus erschüttert, kann nicht verwundern. Ging es denn im alten heidnischen Griechenland anders? Als Aristarch von Samos die Kopernikanische Lehre schon im 3. Jahrhundert v. Chr. vorwegnahm und die Bewegung der Erde um die Sonne behauptete, wurde er der Gottesleugnung beschuldigt, weil er die Ruhe Hestia's, der Göttin des Weltherdes, des heiligen Feuers störe. Solche Unvernunft kommt also durchaus nicht auf Kosten des Christentums, sondern mangelnder religiöser Einsicht überhaupt. Entschuldbar und begreiflich ist der Widerstand gegen die neue Lehre durchaus, nicht entschuldbar aber ist, daß die römische Kirche in der Inquisition oft zu Gewaltmitteln gegriffen hat, um die Lehre des Kopernikus zu unterdrücken.

Ausdrücklich ist ferner gegenüber den Darstellungen Dodels, Bebel's und Genossen darauf hinzuweisen, **daß die Wiedergeburt der Astronomie vom Christentum und zwar von einem tiefgläubigen Manne anging.** Dst angeführt wird die herrliche Grabchrift des Kopernikus:\*)

„Nicht gleich Paulus will ich Gnade begehren,  
Nicht des Petrus Vergebung such' ich, sondern  
Wie am Kreuz Du den Schächer sprachst selig.  
So hilf auch mir, Herr!“

Mädler sagt von Kopernikus: „Echte, ungeheuchelte Gottesfurcht, die strengste Pflichterfüllung, eine nie ermüdende Wohltätigkeit — dies ist sein Charakterbild, wie Zeitgenossen und Nachwelt es anerkannt haben.“

Zu den großen Männern, welche die neue Lehre mit wissenschaftlichen Gründen bekämpften, gehören Tycho de Brahe (1546—1601), ein ernstgläubiger Protestant, und der Kardinal Clavius (1537—1612).

Nach Kopernikus trat nun aber noch etwas ein, was für die Weiterentwicklung der Wissenschaften von grundlegender Bedeutung sein mußte. Ich sehe einen Hauptgrund des langen wissenschaftlichen Winterschlafs im Mittelalter in dem Mangel an wirklich großen und genialen Männern. Zweierlei kommt aber noch hinzu: Die Naturwissenschaft ist wie keine andere Wissenschaft von der Methode, d. h. der Art und Weise der Forschung, sowie von allerhand physikalischen Hilfsmitteln, wie z. B. Mikroskop und Fernrohr, abhängig. Beides fehlte im Mittelalter. Durch diesen Mangel ward der wissenschaftliche Fortschritt außerordentlich gehemmt. Beides wurde der Wissenschaft beim Anbruch der neuen Zeit geschenkt.

Der große Mann, der die Methode brachte, war Bacon von Verulam (1561—1626). Er wies die Forscher darauf hin, daß man von einzelnen Beobachtungen und

\*) Diese Grabchrift stammt übrigens nicht, wie oft angenommen wird, von A. selbst her, entsprach aber durchaus seinem Geiste und seinem Wunsche.

Verjuchen ausgehen müsse, um allgemein gültige Gesetze, das Ziel aller Naturforschung, zu finden. Das ist es, was man heute induktive Methode nennt. Der Sozialdemokrat Wurm erklärt Baco für einen der größten Geister, durch dessen „Geisteswerk“ man sich von der „Lehre des Uebernatürlichen“ abwandte. Er vergißt dabei nur oder verheimlicht seinen Lesern, daß Baco selbst dieser Lehre des Uebernatürlichen mit Leib und Seele anhing, daß er z. B. einmal sagt: „Nur eine oberflächliche Kenntniss der Natur vermag uns von Gott abzuführen, eine tiefere und gründlichere dagegen führt zu ihm zurück.“

Auch eine Verbesserung der Instrumente fand in jener Zeit statt. Hieran waren, wenigstens bezüglich des Fernrohrs, die beiden größten Geister an der Grenze des 16. und 17. Jahrhunderts beteiligt, nämlich der Italiener G. Galilei (1564—1642) und der Deutsche J. Kepler (1571—1630). Galilei hat Bacos Methode in die Praxis umgesetzt und dadurch vor allem die Physik reformiert. Aber auch als Astronom leistete er Bedeutendes. Seine Entdeckungen bestätigten die Lehre des Kopernikus. Er zögerte auch nicht, dieselbe anzunehmen und zu verteidigen. Dadurch kam er mit seiner Kirche und der Inquisition in Konflikt. Es begann jener tragische Prozeß, dessen Ergebnis war, daß Galilei sich zwingen ließ, seine Ueberzeugung abzuschwören. Wenn es auch nicht wahr ist, daß man Galilei mißhandelte, wenn er auch sogar jenem schwachen Körperzustand entsprechend schonend behandelt wurde, so bleibt sein Schicksal doch ein nicht auszuwischender Schandfleck für seine kurzfristigen Richter, die nicht wußten, daß eine Ueberzeugung sich nicht durch Gewalt unterdrücken läßt.

Galilei war ein guter Katholik und gläubiger Christ. Das geht zur Genüge aus einem Brief an Castelli hervor, in dem er Kopernikus verteidigt. Es heißt dort: „Die Heilige Schrift kann nie lügen oder irren. Ihre Aussprüche sind absolut und unverletzlich wahr.“ Und weiterhin: „Die Heilige Schrift und die Natur kommen beide vom göttlichen Worte her,

jene als Eingebung des Heiligen Geistes, diese als Ausrichterin göttlicher Befehle.“ Es ist bedeutsam und für Galileis aufrichtige Frömmigkeit entscheidend, daß diese Stelle in einem nicht für die Öffentlichkeit bestimmten Privatbrief steht.

Gründlicher noch als Galilei streifte Kepler die Fesseln des Mittelalters ab. Ist Galilei vor allem Experimentator, so ist Kepler der große Gesetzgeber. Sein Hauptverdienst ist die Aufstellung der Gesetze, nach denen sich die Himmelskörper bewegen. Kepler wird auch gern zum „Märtyrer der Wissenschaft“ gemacht. Man hat für ihn sogar den Hungertod erdichtet. Das ist un wahr. Wohl hat er kein beneidenswertes Lebenslos gehabt. Und das zu verstehen, muß man bedenken, daß er während des 30jährigen Krieges, also in Deutschlands trostlosester Zeit, lebte. Mit seiner wissenschaftlichen Ueberzeugung aber hat dies durchaus nichts zu tun. Dagegen ist er vielmehr als Märtyrer seines Glaubens anzusehen; denn er war ein gläubiger Protestant und wurde als solcher aus Steiermark vertrieben. Natürlich wird sein religiöser Standpunkt von materialistisch-sozialistischer Seite hartnäckig verschwiegen. Ja, der wissenschaftliche Leiter des Monistenbundes, Dr. Unold, wagt es sogar, ihn zum „Materialisten“ zu machen. Das ist angesichts zahlloser Aussprüche von Kepler eine unglaubliche Keckheit. Er sagte einmal: „In der Schöpfung greife ich Gott gleichsam mit Händen.“ Vor allem sei hier des herrlichen Schlußwortes eines seiner Hauptwerke, „Weltharmonic“, gedacht: „Groß ist unser Herr und groß seine Macht und seiner Weisheit kein Ende. Lobet ihn, Sonne, Mond und Planeten, in welcher Sprache nur immer euer Loblied erklingen mag. Lobet ihn, ihr himmlischen Harmonien, und auch ihr, die Zeugen und Bestätiger seiner enthüllten Wahrheiten..... und du, meine Seele, singe die Ehre des Herrn dein Leben lang! Von ihm und durch ihn und zu ihm sind alle Dinge, die sichtbaren und unsichtbaren. Ihm allein sei Ehre und Ruhm von Ewigkeit zu Ewigkeit! Amen.“

In der nächsten Zeit treffen wir unter den bedeutenden Astronomen vor allem Geistliche, nämlich die Jesuiten Chr. Scheiner (1579—1650), J. B. Riccioli (1598—1671), Grimaldi (1618—1663), den Kanonikus Fr. Bianchini (1662—1729), den Benediktiner B. Castelli (1577—1644), J. Picard (1620—1682) und die Protestanten Kentsch (1637—1690), G. Mouton (1618—1694), M. Moestlin (1550—1631), D. Fabricius (gest. 1617), J. Horrox (1619—1642), J. Barrow (1630—1677) und S. Dörffel (gest. 1688); lauter Männer mit hochgeachteten Namen in der Wissenschaft; auch P. Gassendi (1592—1655) war von Haus aus Theologe, und der Danziger J. Hevel (1611—1687) war ein gläubiger Christ.

Von bedeutenden Mathematikern und Physikern jener Zeit nenne ich den Prior Mariotte (1620—1684), W. Gilbert (1450—1603), E. Torricelli (1608—1647), R. Descartes (1596—1650), B. Pascal (1623—1662), P. de Fermat (1601—1665), den Begründer der Wahrscheinlichkeitsrechnung, und den Minoritenmönch M. Merenne (1588—1648). — Gilberts religiösen Standpunkt kenne ich nicht, die anderen waren gläubige Männer, zum Teil Theologen.

Das glänzendste Licht jener Zeit ging aber aus von J. Newton (1642—1727). Das größte seiner vielen Verdienste auf physikalisch-astronomischem Gebiet ist, daß er den Keplerschen Gesetzen und dem Kopernikanischen System in dem Gravitationsgesetz den nötigen Abschluß gab. Er zeigte, wie die Bewegung der Himmelskörper sich durch das allgemeine Gesetz der Schwere (Gravitation) erklären läßt. — Newton ist unbestritten einer der größten Geister, die je gelebt haben. Und siehe da, auch er hat sich demütig trotz seines enormen „Wissens“ unter das Kreuz gestellt und sich innig zum Christenglauben bekannt. Nur ein Wort sei von ihm genannt: „Wir haben Mose, die Propheten und Apostel, ja Jesu Wort selbst. Wenn wir ihnen nicht beistimmen, so sind wir ebensowenig zu entschuldigen als die Juden.“

Neben Newton wirkten von seinen Zeitgenossen als Astronomen und Physiker in England noch die Geistlichen

W. Derham (gest. 1735), J. Flamsteed (1646—1719), sowie N. Hooke (1635—1703), der ursprünglich auch Theologe war. Vor allem sind noch zu nennen der Holländer Chr. Huyghens (1629—1695) und der berühmte deutsche Philosoph G. W. von Leibniz (1646 bis 1716), ersterer der Entdecker der wahren Natur des Lichts, letzterer der Erfinder der Differential- und Integralrechnung. Beide waren gläubige Protestanten. Von Leibniz sei eine Strophe eines von ihm gedichteten Passionsliedes angeführt:

Daß die matte Seel' empfinden  
Deiner Liebe süße Flut;  
Wem nicht Deines Leidens Glut  
Kann das kalte Herz entzünden—,  
Jesu, der muß wie ein Stein  
Ohne Lieb und Leben sein.

Wir nennen nur kurz eine Reihe von Physikern und Mathematikern, die alle trotz ihrer wissenschaftlichen Leistungen wahre Christen waren: D. Papin (1647 bis 1710), N. Hartsoeker (1656—1725), J. Bernoulli (1654—1705), D. Cassini (1625—1712), B. Nieuwentijt (gest. 1718), A. Kircher (1601 bis 1680) u. a. m. — und wenden uns einer anderen Naturwissenschaft zu, nämlich der Chemie.

Die Chemie ist eine ursprünglich ägyptische Wissenschaft und bedeutet von Haus aus das Geheimwissen, aus unedlen Metallen Gold zu machen; darin, sowie in der Auffindung des Steins der Weisen, mit dem man jenes Kunststück machen und außerdem das Leben verlängern wollte, bestand bis ins 17. Jahrhundert hinein das Ziel der Chemie, damals Alchemie genannt. Die Araber, welche jenes Geheimwissen nach Europa brachten, waren keine Christen, gleichwohl vermochten sie es nicht, die Chemie wesentlich zu fördern. Die Chemie blieb auch im christlichen Mittelalter auf einer unwissenschaftlichen Stufe stehen. Immerhin haben die Mönche Roger Bacon, Albertus Magnus und Raymundus Lullus mindestens dasselbe geleistet wie die Araber. Dagegen ist der Benediktiner Basilius Valentinus „der hervorragendste Chemiker des ganzen alchemistischen Zeitalters“ (S. von Meyer).

In der Zeit der Wiedergeburt der Wissenschaften erstanden auch der Chemie hervorragende Männer, die freilich noch nicht die eigentlichen Begründer der wissenschaftlichen Chemie waren. Da ist vor allem der Reformator der Medizin Paracelsus, der in der Chemie die Herrschaft des durch die Araber verdorbenen Aristotelismus brach, und J. B. van Helmont (1577—1644), ein guter Experimentator, der trotz mancher alchemistischer Irrtümer viel Treffliches leistete. Beide Männer hatten einen entschieden christgläubigen Standpunkt, desgleichen der besonders um die Metallurgie verdiente G. Agricola (1490—1555).

Die eigentliche Chemie beginnt erst im Zeitalter Newtons mit R. Boyle (1626—1691), den man zu den größten Geistern aller Zeiten rechnen darf. Er verbannte die Goldmacherkunst aus der Chemie, betonte mit größter Entschiedenheit die Bedeutung des Experiments und erhärtete dieselbe durch zahlreiche experimentelle Untersuchungen. Vor allem deckte er den Irrtum der alten Ansicht auf, daß Feuer, Wasser, Luft und Erde „Elemente“, d. h. unzersehbare einfache Stoffe seien. Er bewies, daß die sogenannten Verbindungen durch Vereinigung von „Elementen“ entstehen, welche dabei durch eine besondere Kraft, die chemische Verwandtschaft, verbunden werden. Auch sprach er schon die Ansicht aus, daß alle Körper aus kleinsten Teilchen, sogenannten Atomen, bestehen: alles Ansichten, welche die Neuzeit bestätigt hat. So ist dieser große Mann auf der ganzen Linie seiner Zeit vorangeeilt, derart, daß sie ihm nicht folgen konnte.

Mit Genugtuung können wir feststellen, daß auch Boyle ein strenggläubiger Mann war. Er war Präsident der „Gesellschaft zur Ausbreitung des Evangeliums“ und hinterließ ein Vermächtnis, in dem er Vorlesungen zur Verteidigung der Grundwahrheiten des Christentums gegen Ungläubige anordnete. Keine geringeren als Newton und Englands größter Philologe, Bentley, waren die Vollstrecker dieses Testaments. Folgende Aussprüche rühren von Boyle her: „Der echte Naturforscher kann nirgends vordringen in Erkenntnis der Geheimnisse der Schöpfung, ohne den Finger Gottes wahr-

zunehmen;" und: „Neben die Bibel gehalten sind alle menschlichen Bücher, auch die besten, doch nur wie Planeten, die all ihr Licht und ihren Glanz von der Sonne empfangen.“

Die übrigen Zeitgenossen reichen nicht entfernt an Boyle heran. Der bedeutendste war Becher (1635 bis 1682). Derselbe war ein Pfarrerssohn, trat aber zum Katholizismus über und erfreute sich bezüglich seines Charakters keines guten Leumundes.

Wir haben schon darauf hingewiesen, daß die Naturforschung oft in engem Zusammenhang mit der Medizin stand, besonders die Chemie, deren abenteuerliche Ansichten die Medizin im Mittelalter teilte. Im 16. Jahrhundert erwachte aber auch die Medizin, vor allem die Anatomie. Ein Italiener N. Vesalius (1514 bis 1564) war ihr Reformator. Er vernichtete die Herrschaft des Galenus und stellte die Forderung auf, vor allem den menschlichen Körper durch Leichenzergliederungen zu erforschen. „Vesal ist von christlich-platonischen Anschauungen erfüllt“ (M. Roth). Dafür mag auch folgender Ausspruch von ihm zeugen: „Und deshalb wollen wir Gott, dem Schöpfer aller Dinge, unter Lobgesang Dank sagen, daß er uns eine vernünftige Seele gegeben hat, die wir mit den Engeln gemein haben . . . .“

In Deutschland brach ein Zeitgenosse des Vesal, J. B. Paracelsus, ein oft verkannter Mann (1493—1541), die Lehren des Aristoteles und Galenus in der Medizin. Seine Bedeutung ist daher groß. Sie beruht vor allem auch darauf, daß er die Wichtigkeit der Erfahrung für Medizin und Naturforschung hervorhob. Mit den christlichen Alchemisten teilte er die Ansicht, daß nur der an Christus Glaubende die Wahrheit erkennen könne.

In Frankreich wurde fast zu gleicher Zeit N. Paré (1517—1590) der Reformator der Medizin, insonderheit der Chirurgie, der große Mann, der als Barbiergehilfe seine Laufbahn begann. Derselbe war „ebenso genial wie einfach, biedertreuherzig und gottesfürchtig“ (Baas). Recht bezeichnend ist sein Ausspruch: „Ich verband und Gott heilte!“



Andere große Aerzte jener Zeit waren E. Peucer (1525—1586), Melancthon's Schwiegerjohn, J. Crato von Krafftheim (1519—1586), die drei verschiedenen Träger des Namens Bartholinus, sowie D. Sennert (1572—1637), lauter gottesfürchtige Männer.

Die Anfänge der Lehre vom Leben, die sogenannte Physiologie, gehen zurück auf den Engländer W. Harvey (1578—1658). Er entdeckte den Blutkreislauf und begründete die Entwicklungsgeschichte durch Aufstellung des Satzes, daß alles Leben aus einem Ei stammt. Auch dieser Mann war ein gläubiger Christ; desgleichen seine beiden Vandsleute Th. Willis (1622—1675), Leibarzt von Karl II., und Th. Sydenham (1624—1689), den man wohl den englischen Hippocrates genannt hat.

Auch die beschreibenden Naturwissenschaften, Botanik und Zoologie, hatten im Mittelalter unter einer falschen Auslegung des Aristoteles zu leiden. Erst im 16. Jahrhundert begann ihr Aufschwung, besonders unter den sogenannten Vätern der Botanik, von denen D. Brunfels (1488—1534) und H. Bod (1498—1534) evangelische Geistliche waren. Der Arzt L. Fuchs (1501—1566) war ein gläubiger Protestant; desgleichen auch C. Clusius (1526—1609), ein Freund Melancthon's. Als besonders bedeutungsvoll sind zu nennen: A. Gesner (1516—1565) und K. Bauhin (1560 bis 1624), beide wieder kindlich fromme Protestanten. — Während bisher in der Botanik immer nur Pflanzen gesammelt und meist mangelhaft beschrieben wurden, beginnt jetzt das Streben, sie zu ordnen und in ein System zu bringen. Bei Bauhin treffen wir die Anfänge des sogenannten natürlichen Systems, während N. Cesalpini (1519—1603) in Italien die Reihe der künstlichen Systeme einleitete. Der letztgenannte ist Aristoteliker im guten Sinne; auch er ist noch (wenn auch nur im weiteren Sinne) als gottesgläubig zu bezeichnen; Materialist war er nicht.

In derselben Richtung arbeitete in Deutschland J. Jungius (1587—1657), einer der größten Gelehrten seiner Zeit, ein Vorläufer von Leibniz und Binne. Sein letztes Wort lautete: „Sterben will ich und

bei Christo sein!“ Ein wirklich bedeutender Mann war **G. E. Rumphius** (1627—1702).

Das künstliche System fand eine Weiterausbildung durch **J. P. de Tournefort** (1656—1708) in Frankreich und den großen Zeitgenossen von **Newton** und **Boyle**, **J. Ray** (1627—1707) in England, welcher letzterer in mehr als einer Beziehung vor seiner Mitwelt hell hertorleuchtet. **Tournefort's** religiöse Stellung kenne ich nicht. **Ray** war ein strenggläubiger Mann und von Haus aus Theologe.

Das Ende des 17. Jahrhunderts bringt neben allen genannten Erscheinungen noch eine von hervorragender Tragweite, nämlich die Entdeckung und Verbesserung des Mikroskops und die Einführung dieses jetzt so unentbehrlichen Instruments in die Naturwissenschaft. Die Männer, die dabei verdienstvoll beteiligt waren, sind in Italien **M. Malpighi** (1628—1694), der besonders Anatomie der Tiere und Pflanzen trieb, in England **N. Grew** (1628—1711), der sich auf Pflanzen beschränkte, und in Holland **A. van Leeuwenhoek** (1632—1723), der durch emsige mikroskopische Untersuchungen mancherlei entdeckte. Des letzteren religiöse Stellung ist mir unbekannt, die beiden anderen waren gläubig, **Grew** sogar streng kirchlich.

Die genannten Männer sind auch meist als Zoologen tätig gewesen. Wir nennen außer ihnen noch den Prediger **E. Borchert** (1599—1667), den frommen Wittenberger Professor **J. Sperling** (1603—1658) und neben dem als Mikroskopiker besonders für die Zoologie hochverdienten **Malpighi** namentlich **J. Swammerdam** (1637 bis 1680), den jemand den „Galilei des Kleinen“ nannte, und seinen Freund **N. Steno** (1638—1687). Beide haben zahlreiche sehr wertvolle Entdeckungen gemacht. **Steno** war Lutheraner, trat aber zum Katholizismus über, dessen eifriger Verfechter er wurde. **Swammerdam's** religiöser Standpunkt war sogar entschieden pietistisch.

Ein goldenes Wort **Swammerdam's** möchten wir vor allem den materialistischen und sozialistischen Nichts- und doch Alleswissern unserer Tage zur Beherzigung empfehlen. Es lautet:

„Wahrlich es ist besser, unsere Unwissenheit einzugestehen, als den endlosen Haufen der Leichtgläubigen zu vermehren und solche mit falschen Vorstellungen zu täuschen, die nie selbst etwas untersuchen und meinen, alles Wissen habe sich in die Bücher versteckt.“

Einige der Naturwissenschaften fehlten in unserer bisherigen Besprechung ganz, nämlich Mineralogie und Geologie. Dieselben lassen bis zum 18. Jahrhundert auch nur so geringe Spuren erkennen, daß wir sie unbeachtet lassen dürfen. Männer, die wir etwa als Vorläufer dieser Wissenschaften nennen können und die uns schon begegneten, sind Leonard da Vinci, G. Agricola, Cr. Bartholinus und N. Steno.

Welches ist nun das Ergebnis unserer bisherigen Untersuchung? Wir fassen es in folgende Sätze zusammen:

1. Der tiefere Grund für die Schwierigkeiten, welche den großen Entdeckern gemacht wurden, lag weniger in religiösen Bedenken als in der Verbohrtheit in die starre Scholastik des Mittelalters und in die Autorität der Aristoteles, Ptolemäus und Galenus, er wurzelt also im klassischen Altertum.

2. Allerdings wurde auch von der mittelalterlichen Kirche gegen die aufstrebende Wissenschaft gekämpft. Dies geschah jedoch fast nur in Sachen der Astronomie und der kopernikanischen Weltanschauung. Der Kampf zeitigte sogar sehr traurige Resultate, indem die römische Kirche zu dem verwerflichen Mittel griff, den Gegner mit Feuer und Schwert auszurotten. Allein dies ist nicht auf das Prinzip des Christentums, sondern auf eine Verirrung seiner Träger zurückzuführen.

3. Die Resultate der Wissenschaft haben in diesem Zeitraum der Wiedergeburt nie dem christlichen Glauben widersprochen, falls derselbe nicht im äußeren Wort- und Formeltram aufging; denn

4. Alle jene Männer, welche die Naturwissenschaften reformierten, sind gläubige Christen gewesen und haben keinerlei Widerspruch ihrer Lehren mit dem Glauben zu gegeben.

5. In diesem Zeitraum sind sehr oft Theologen die Träger, Verkünder und Verbreiter der neuen naturwissenschaftlichen Kenntnisse gewesen.

6. Wir haben im ganzen aus der Zeit der Wiedergeburt der Wissenschaften 84 Forscher genannt, von denselben blieben mir 3 (Gilbert, Tournefort und Leeuwenhoek) ihrem religiösen Standpunkt nach unbekannt, die anderen 81 waren gläubige Männer, höchstens einer derselben (Gesalpini) neigte zu einer pantheistischen Auffassung der Gottheit. Nicht weniger als 25 dieser Männer sind Theologen. — Bemerkenswert ist, daß gerade die größten unter diesen Forschern einen streng kirchlichen Standpunkt hatten, nämlich Kopernikus, Kepler, Galilei, Newton, Huyghens, Leibniz, Hohle, Rah, Swammerdam. Mit Ausnahme von Kopernikus und Galilei sind übrigens alle letztgenannten Männer Protestanten gewesen.

7. Alles in allem dürfen wir getrost sagen, daß in jener Zeit der Neugründung der Wissenschaften Glauben und Wissen völlig verbündet gewesen sind. Damit ist selbstredend durchaus nicht behauptet, daß es damals keine Ungläubige gegeben hätte, auch Materialisten und sich mit fremden Federn schmückende Schreiber wird es gerade so wie in unseren Tagen genug gegeben haben — aber sie werden wohl nichts geleistet haben; denn ihre Namen sind verweht wie „Spreu, die der Wind zerstreuet“.

Es hätte also im Jahre 1700 jemand mit vollem Recht, die 180 Jahre später geborene Unvernunft vorausahnend, den Spieß umkehren und frohlockend ausrufen dürfen: „Ihr Gottlosen habt noch nie ein einziges Ding richtig erklärt, noch nie ein einziges Rätsel des Daseins gelöst, uns dem Wesen der Dinge nie einen Schritt näher, sondern nur immer in die Irre der Einbildung geführt.“

#### 4. Die Neuzeit.

##### a) Das 18. Jahrhundert.

Mit dem 17. Jahrhundert hatte auch die Philosophie einen großen Aufschwung genommen, der sich in der Auf-

stellung verschiedener philosophischer Systeme noch ins 18. Jahrhundert hinein fortsetzte. Es läßt sich denken, daß hiertou auch die Naturwissenschaften lebhaft berührt wurden. Tatsächlich ist von jetzt ab ein Einfluß der Philosophie auf die Naturwissenschaft deutlich zu verfolgen. Daneben tritt im 18. Jahrhundert noch als wichtiger Umstand eine außerordentliche Weiterentwicklung der Mathematik hinzu, die auch nicht ohne Folgen für die anderen Wissenschaften blieb, besonders für die Physik. Wir nennen als die größten Mathematiker: die Schweizer D. Bernoulli (1700—1782) und L. Euler (1707—1783), den Deutschen J. H. Lambert (1728—1777) und die Franzosen L. Bérard (1702—1777), M. L. de Lacaille (1713 bis 1762), d'Alémbert (1717—1783) und J. L. de Lagrange (1736—1813). Ein Abwägen der Bedeutung verschiedener Männer ist ja schwer und oft mißlich. Doch wird man wohl mit Recht L. Euler als den bedeutendsten unter den Genannten bezeichnen können. Mädler nennt ihn „einen unsterblichen Physiker, Optiker und Mathematiker“.

Von diesen Männern gilt Lagrange als ungläubig, d'Alémbert hatte wohl keinen tieferen religiösen Standpunkt, allein man kennt doch manche Aussprüche von ihm, denen zufolge man ihn noch als gottesgläubig im weiteren Sinne ansehen kann. Bérard und Lacaille waren Geistliche, Bernoulli, Lambert und Euler waren tiefreligiös, namentlich gilt dies von Euler, der sogar apologetische (d. h. den Glauben verteidigende) Schriften schrieb.

Die Astronomie stand im Anfang des 18. Jahrhunderts noch völlig im Zeichen Newtons. Sie hatte das bisher Geschaffene auszubauen. In England waren es neben den schon früher genannten Forschern vor allem wieder zwei Geistliche, die in des großen Meisters Fußstapfen traten: J. Pound (gest. 1724) und J. Bradley (1692—1762), dem für die erste Hälfte des Jahrhunderts nächst Newton die Palme als Astronom gebührt. Die Erforschung des Fixsternhimmels unternahm in erster Linie G. Hallej (1656—1742). Newtons Nachfolger in der Professur in Cambridge war W. Whiston (1667—1752). Die englischen Astronomen waren auch in religiöser Be-

ziehung Gesinnungsgeossen und Schüler Newtons. Nur von Halle können wir dies nicht sagen; derselbe ist religiös gleichgültig gewesen.

Außerhalb Englands wirkten als Astronomen der schon genannte L. Euler, ferner J. L. Mayer (1723 bis 1762) und später J. E. Bode (1747—1826), lauter gottesfürchtige Männer. — Der größte Astronom der zweiten Hälfte des Jahrhunderts lebte, obwohl von Geburt ein Deutscher, wieder in England. Es ist W. Herschel (1738—1822), der große Entdecker des Uranus, der Erforscher der Planetenwelt und der Nebelflecke. Auch er war religiös gerichtet.

Die Physik des 18. Jahrhunderts stand in enger Verbindung mit der Mathematik. Besonders gilt dies von der Optik (Lehre vom Licht und von den Farben). In der Wärmelehre sind als Verbesserer des Thermometers G. D. Fahrenheit (1686—1736), R. A. F. de Réaumur (1683—1757) und A. Celsius (1701—1744), sowie J. A. Deluc (1727—1817) zu nennen, ferner der große Erfinder der Dampfmaschine J. Watt (1736—1819). Die drei letztgenannten sind gläubig gewesen und Celsius war Theologe. Von den beiden ersteren kenne ich die religiöse Stellung nicht. Die mathematische Optik wurde vor allem von den schon obengenannten Mathematikern getrieben, wieder L. Euler an der Spitze.

Das eigentliche physikalische Arbeitsfeld des Jahrhunderts war die bisher arg vernachlässigte Elektrizitätslehre. Zunächst erforschte man die Reibungselektrizität. Neben den vielen weniger bedeutenden Physikern dieses Spezialfaches nenne ich nur den Erfinder des Blitzableiters B. Franklin (1706—1790), den großen nordamerikanischen Staatsmann, und G. Ch. Lichtenberg (1744—1799), den bekannten Satiriker, die beide trotz einer gewissen Freisinnigkeit gottesgläubig waren. — Eine besonders wichtige Tat war die Entdeckung einer neuen Art von Elektrizität durch L. Galvani (1737—1798) im Jahre 1789, der Berührungselektrizität, und die Erklärung derselben durch A. Volta (1745—1827). Der religiöse Standpunkt beider war strengkatholisch. Galvani wird als tiefreligiös geschildert.

Was die Weiterentwicklung der Chemie anbelangt, so ging man nicht immer in *Boyles* Bahnen. Immerhin kennzeichnet die in der ersten Hälfte und auch weit hinaus bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts herrschende Lehre von *G. E. Stahl* (1660—1734) einen außerordentlichen Fortschritt, insofern sie sich bemühte, eine ganze Reihe von Erscheinungen einheitlich zu erklären. Es handelte sich dabei um die Verbrennungsercheinungen und um die sogenannte Verkalkung der Metalle. Beides glaubte *Stahl* so erklären zu können, daß dabei ein brennbarer Stoff, den er *Phlogiston* oder *Feuerstoff* nannte, entwiche. Danach müßten also die Metalle z. B. zusammengesetzte Körper oder Verbindungen sein, die dann *Feuerstoff* enthielten, während die Metallaschen oder Metallkalle einfache Körper wären. Das ist nun zwar alles falsch, aber diese Lehre hat doch viele wertvolle Untersuchungen gezeitigt. Ihre bedeutendsten Anhänger in der ersten Hälfte des Jahrhunderts waren *Fr. Hoffmann* (1660—1742), bedingungsweise auch *H. Boerhaave* (1668—1738), beide waren große Aerzte, und *A. Marggraf* (1709—1782). Aus der späteren Zeit nennen wir als die größten Chemiker in England *H. Cavendish* (1731—1810) und *J. Priestley* (1733—1804), in Schweden vor allem *W. Scheele* (1742—1786), den größten Experimentator seiner Zeit. Diesen drei Männern verdanken wir eine außerordentliche Reihe chemischer Entdeckungen, die zum Teil dazu beitrugen, die *Phlogistonlehre* *Stahls* zu stürzen, trotzdem ihre Urheber selbst zu deren eifrigen Anhängern gehörten.

Die religiöse Stellung von *Marggraf* blieb mir unbekannt. Die übrigen waren sämtlich überzeugte Christen. *Stahl* gehörte zu dem *Pietistenkreise* in Halle.

Eine recht deutliche Antwort auf die materialistischen Behauptungen ist folgender Ausspruch von *Hoffmann*: „Wer auf die Werke Gottes, die wir im Reiche der Natur vor uns finden und die so herrlich und wunderbar sind, achtet, der hat einen Weg vor sich, sowohl die Existenz Gottes als seine Eigenschaften aufs deutlichste darzutun, dergestalt, daß diese Erkenntnis zur

Hochachtung des göttlichen Wortes die aller-  
schönste Anweisung gibt.“

Priestley\*) letzte Worte lauteten: „Ich schlafe  
jetzt ein, wie auch ihr, aber wir werden alle-  
samt dereinst zu einem neuen Leben auf-  
wachen, und ich hoffe, für eine nimmer en-  
dende Seligkeit.“

Den entscheidenden Schlag gegen die Stahl'sche  
Lehre führte ein Franzose, H. L. Lavoisier (1743  
bis 1794). Er zeigte durch Versuche mit der Wage,  
daß die „Metallkalke“ schwerer sind als alle Metalle, daß  
sie also auch nicht dadurch aus letzteren entstanden sein  
können, daß dieselben einen Stoff abgeben, vielmehr ist  
das Gegenteil der Fall: das Metall muß beim Verkalken  
einen Stoff aufgenommen haben. Auch wies Lavoisier  
nach, daß dieser Stoff ein Bestandteil der Luft, nämlich  
der kurz vorher von Priestley und Scheele entdeckte  
Sauerstoff ist. Nun erkannte man, daß die Metalle ein-  
fache Stoffe, die Metallkalke (nun Oxide genannt) da-  
gegen Verbindungen sind, und daß die Verbrennung in der  
Vereinigung des brennenden Körpers mit Sauerstoff be-  
steht. Diese Gedanken gestalteten die ganze Chemie um.  
Die meisten zeitgenössischen Chemiker blieben trotzdem bei  
Stahl's Lehre stehen, besonders die oben genannten. In  
England erklärte sich J. Black (1728—1799) für La-  
voisier, in Deutschland M. S. Laproth (1743 bis  
1817). Als französischer Chemiker jener Zeit sei noch L.  
N. Vanquelin (gest. 1829) genannt.

Die religiöse Stellung von Black kenne ich nicht. Von  
Lavoisier's religiöser Stellung weiß man nicht viel,  
immerhin ist er nach dem Zeugnis von M. G. Le-  
moine (Revue des questions scientifiques L. 78—79) als  
gottesgläubig anzusehen. Uebrigens müssen die Lebens-  
umstände von Lavoisier unsere Teilnahme erregen.  
Die Sozialisten ereifern sich über das Schicksal Galilei's,  
gehen aber über das von Lavoisier mit dürren  
Worten hinweg. Natürlich! Denn im ersten Fall waren  
Geistliche die Uebeltäter, im letzteren Fall der süße Böbel

---

\*) Priestley war von Haus aus Theologe.



der französischen Revolution. Lavoisier wurde als Generalpächter der Steuern verhaftet und, obwohl ehrlich erworbener Reichtum sein einziges Verbrechen war, kurzer Hand hingerichtet. Er bat, seine Hinrichtung wenige Tage aufzuschieben, damit er noch eine wichtige Arbeit über die Atmung vollenden könne. Die Antwort lautete: „Wir brauchen keine Gelehrten mehr!“ — Unwillkürlich kommt einem die Frage, ob es unliebsamen Gelehrten im sozialistischen Zukunftsstaat nicht ähnlich ergehen wird.

In der Medizin des 18. Jahrhunderts trat auch mehr oder weniger der Einfluß des philosophischen Geistes zutage. Das zeigt sich schon in den Lehren der obengenannten Ärzte Stahl, Boerhaave und Hoffmann. Andere bedeutende Ärzte des vorigen Jahrhunderts sind M. Alberti (1682 geb.), J. S. Carl (1675—1757) und J. A. Unze (1727—1799), J. G. Koeberer (1726—1763), E. A. Nicolai (1722—1802) in Deutschland und G. van Swieten (1700—1772) in Oesterreich, sämtlich gläubige Christen.

Der größte Arzt des 18. Jahrhunderts, zugleich einer der größten Gelehrten aller Zeiten ist A. von Haller (1708—1777), der auch als Botaniker, Staatsmann und Dichter berühmt ist. Dieser Mann besaß einen kindlich frommen Glauben pietistischer Richtung. Ein Ausspruch von ihm lautet: „Ich glaube es freudig und mit lebhafter Teilnahme, daß Jesus nicht bloßer Mensch, nicht ein bloßer Engel gewesen ist . . . sondern daß die Gottheit, der Schöpfer und Urheber aller Dinge auf eine besondere, uns körperlichen Menschen unbegreifliche Weise sich mit der menschlichen Seite Jesu vereinigt hat.“

In Frankreich wurde damals durch Lh. de Bordeu (1722—1776) und besonders J. K. Bichat (1771—1802) der Vitalismus begründet, d. h. die Lehre, daß das Leben auf einer besonderen, dem Organismus innewohnenden Lebenskraft beruht. Wie Bordeu zum Glauben stand, weiß ich nicht, Bichat war wenigstens gottesgläubig. Jedenfalls standen auch ihre Lehren im schroffsten Gegensatz zum Materialismus.

Auf die große Anzahl bedeutender Mediziner des 18. Jahrhunderts können wir nicht näher eingehen. Nur eines Mannes gedenken wir, nämlich C. Darwins (1781 bis 1802), des Großvaters jenes anderen Trägers dieses Namens, der in unserer Zeit eine so tiefgehende Bewegung der Geister verursacht hat. Bei ihm finden wir manche Anklänge an die Lehren seines Entels. Im übrigen war er ein gottesfürchtiger Mann; schrieb er doch sogar eine „Ode über die Torheit des Atheismus“.

In der Botanik arbeitete man in der im 17. Jahrhundert angefangenen Weise fort, besonders was das System, die Anordnung und Einteilung der Pflanzen anbelangt. Der glänzendste Stern unter den betreffenden Forschern ist K. von Linné (1707—1778), dessen System allerdings ein künstliches ist, der aber doch bedeutungsvoll auf die Entwicklung der Naturwissenschaften einwirkte. Linné entstammte einem lutherischen Pfarrhause und ist dem Glauben desselben stets treu geblieben.

In Frankreich blühte zu gleicher Zeit G. L. L. de Buffon (1707—1788), dessen wissenschaftliche Bedeutung zwar geringer ist, der jedoch durch volkstümliche Behandlung der Naturwissenschaft viel zur Verbreitung derselben beitrug. Er stand religiös gleichgültig. Es ist aber bezeichnend, daß er bei seinem Tode ängstlich geistlichen Zuspruch verlangte und Glauben bekannte.

Dem künstlichen System Linnés gegenüber begründeten in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts zwei Franzosen das natürliche, das ungleich höher steht: B. de Jussieu (1699—1770) und A. L. de Jussieu (1748—1836), Onkel und Nefte, beides gottesgläubige Männer. — Andere bedeutende Forscher jener Zeit auf dem Gebiet der Pflanzen- und Tierkunde waren J. G. Roemer (1733 bis 1806), K. L. Willdenow (1765—1812), der Regensburger Superintendent J. Ch. Schaffer (1718—1790), Ch. Bonnet (1720—1793), J. J. Scheuchzer (1672 bis 1733), St. Hales (1677—1761) und als Begründer der Geologie A. G. Werner (1750—1817), wiederum lauter glaubensfreundliche Männer, während ich den Standpunkt von K. Fr. Wolff (1733—1794), dem als Botaniker bedeutamen Physiologen und Anatomen, nicht kenne.

Von Forschern des 18. Jahrhunderts haben wir vorstehend 56 besprochen. Fünf derselben blieben mir hinsichtlich ihres religiösen Standpunktes unbekannt. Von den 51 übrigbleibenden waren 48 gottesgläubig, zwei ungläubig und zwar: Lagrange und Halle, und einer (Buffon) gleichgültig. Während wir in der vorigen Periode keinen fanden, der einen Gegensatz zwischen Wissen und Glauben empfand, gibt es in dieser drei, welche wenigstens durch ihr Wissen nicht zum Glauben geführt wurden. Hierbei ist vor allem eines bemerkenswert: Unter jenen drei Männern befindet sich ein Engländer, die anderen beiden sind Franzosen. In Frankreich aber herrschte im vorigen Jahrhundert als Vorläufer der blutigen Revolution ein krasser Materialismus in der Philosophie. Derselbe hat auch die französischen Naturforscher angesteckt. Von der Naturwissenschaft sind sie jedenfalls nicht zum Atheismus geführt worden. Jene beiden Männer waren nicht durch ihr Wissen, sondern durch Verirrung ihres Wissens Atheisten.

In übrigen waren die größten Forscher des Jahrhunderts zum Teil sogar strenggläubig, nämlich Euler, Bradley, Herschel, Boerhaave, von Haller, Linné und Werner. Unter jenen 48 Männern sind ferner sieben Theologen. Nach dem Gesagten läßt sich auch aus der Stellung der Naturforscher des 18. Jahrhunderts kein Gegensatz zwischen Glauben und Wissen erkennen.

#### b) Das 19. Jahrhundert.

In der verflossenen Zeit hatten nunmehr alle Wissenschaften ein festes Fundament erhalten. Es wurde fortan rüstig an ihrem Ausbau weitergearbeitet.

Wir gedenken zunächst wieder der Vertreter der Astronomie. Neben W. Herschel scheint noch P. S. de Laplace (1749—1827) als helleuchtender Stern in das neue Jahrhundert hinein. Derselbe versuchte eine Erklärung der Weltentstehung aus Nebelmassen zu geben. Er war religiös wohl nicht ganz gefestigt, allein gottesgläubig war er doch, und das Wort Haekels vom „großen Atheisten Laplace“ beruht auf Unkenntnis, wie ich eingehend nachgewiesen habe (cf. „Reformation“ 1905 und „Glauben

und Wissen“ 1905, S. 411). Die großen deutschen Astronomen jener Zeit, H. W. M. Olbers (1758—1840), F. W. Bessel (1784—1846) und J. J. von Littrow (1781—1840) waren gottesgläubig. G. Piazzi (1746 bis 1826), der Entdecker der Ceres, war katholischer Ordensmann.

Eine große Reihe von Männern arbeitete am Ausbau der Physik, besonders der Elektrizitätslehre. Vor allem seien genannt A. M. Ampère (1775—1836), B. Thomson Graf v. Rumford (gest. 1814), H. Ch. Dersted (1777—1851), G. S. Ohm (1787—1854), F. D. Arago (1786—1853), J. S. Chr. Schweigger (1779—1857), C. M. Desprez (gest. 1863), die Optiker J. Fraunhofer (1787—1826), A. Fresnel (1788—1827) und der Mathematiker K. F. Gauß (1777—1855). Jeder von ihnen ist in seiner Art hochbedeutend. Auf einzelne Leistungen hier einzugehen ist unmöglich. Mit Ausnahme von Arago, der gleichgültig stand, sind alle Theisten gewesen. Ampère war kindlich fromm. Von Dersted rührt das Wort her: „Jede gründliche Naturerkenntnis führt zur Erkenntnis Gottes.“

Auch in der Chemie handelte es sich vor allem um weiteren Ausbau dessen, was Lavoisier geleistet hatte. Das geschah namentlich durch die Atomlehre von J. Dalton (1766—1844) und durch die bedeutamen Forschungen von J. L. Gay-Lussac (1778—1850), C. L. Berthollet (1748—1822) in Frankreich, H. Davy (1778—1829) in England, J. J. von Berzelius (1779 bis 1848) in Schweden und des Italieners Avogadro (gest. 1856), des Entdeckers des Chinins P. J. Pelletier (gest. 1842), wie auch Th. J. Pelouze (gest. 1866) und L. J. Thénard (gest. 1857), der das Bor entdeckte. Berthollets Stellung zum Glauben kenne ich nicht, die andern standen demselben freundlich gegenüber.

Der Mann, welcher um die Wende des neunzehnten Jahrhunderts die Naturforschung beherrschte und durch seine exakte Methode wie durch seine großartigen Gedanken die Zoologie reformierte, war G. Cuvier (1769 bis 1832). Der Sozialdemokrat Bommeli nennt ihn einen „Geistesriesen“. Seine Hauptverdienste beziehen sich auf die Verbesserung des natürlichen Systems der Tiere und

auf die tierische Versteinerungskunde. Cuvier war ein streng reformierter Christ. Geradeso wie um Newton *s. Z.*, so sammelten sich im Anfange dieses Jahrhundert auch um Cuvier zahlreiche Naturforscher, die in seinem Sinne weiterforschten und dabei auch von demselben christgläubigen Geiste getragen waren. Wir nennen die Mineralogen *H. L. de la Bèche* (1796—1855), *N. F. Haüy* (1743 bis 1822), *F. S. Beudant* (1787—1850) und *A. Brongniard* (1770—1847), die Geologen *M. de Serres* (gest. 1862), *E. de Beaumont* (1798—1874) und *M. H. Ducrotay de Blainville* (1777—1850).

Cuvier sprach mit scharfer Betonung die Ansicht von der Beständigkeit der Arten aus, die nach allgemeiner damaliger Meinung einzeln für sich geschaffen sein sollten. Aber schon zu Cuviers Lebzeiten trat die gegenteilige Ansicht von der Veränderlichkeit der Art hervor. Nach ihr sollen die jetzt lebenden Arten durch Umwandlung einiger weniger früherer Arten entstanden sein. Die Vertreter dieser Ansicht waren *J. B. M. P. M. de Lamarck* (1744—1829) und *C. Geoffroy St.-Hilaire* (1772—1844). Sie sind als die ersten bewußten Anhänger der Deszendenz- oder Abstammungslehre zu betrachten. Lamarck hielt den Gebrauch oder Nichtgebrauch eines Organs, sowie die unmittelbare Einwirkung der äußeren Lebensverhältnisse für die Ursache der Abänderung der Arten, Geoffroy dagegen klimatische Verhältnisse. Beide unterlagen damals Cuviers gewaltiger Autorität. Es muß übrigens scharf hervorgehoben werden, daß diese beiden Männer keine Materialisten waren. Lamarck ist durchaus nicht gewillt, die Entwicklung und das Bestehen der Welt einem blinden Zufall zu überlassen, sondern läßt beides von dem Willen Gottes abhängen. C. Geoffroy Saint-Hilaire schließt eines seiner Werke mit dem Rufe: „Gott allein die Ehre!“ und als er im Alter erblindete, schrieb er an eine befreundete Dame mit wundervoller Ergebenheit: „Gott hat diesen Schmerz gewollt, um das Uebermaß meines Glückes auszugleichen, seien wir dankbar für die Gnade der Vorsehung.“

Durch Cuviers Forschungen angeregt, wurde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts besonders die Geo-

logie und Paläontologie, d. h. also die Lehre von der Entwicklungsgeschichte der Erde und von den Versteinerungen, ganz bedeutend gefördert. Bemerkenswerterweise waren auch die Forscher auf diesem Gebiet fast ausnahmslos in religiöser Hinsicht Cuviers Gesinnungsgenossen, ja, sie benutzten zum Teil ihre Wissenschaft zur Verteidigung ihres religiösen Glaubens. Die mächtig erwachenden Wissenschaften standen also in den Augen jener Männer durchaus nicht im Widerspruch mit dem Glauben. Wir nennen aus der großen Zahl dieser Naturforscher die Engländer: W. Buckland (1784—1856), Hugh Miller (1802—1857), W. D. Conybeare (gest. 1857), den Amerikaner C. Hitchcock (gest. 1864) und den Schotten J. Mac Cullach (gest. 1835), sowie den Physiker W. Whewell (1794—1866) und den Anthropologen J. C. Prichard (1785—1848), die Deutschen: G. H. von Schubert (1780—1860), K. von Raumer (1783—1865), A. Wagner (1797—1861). Des großen Geologen L. von Buchs (1774—1853) religiösen Standpunkt kenne ich nicht. Doch seien im Anschluß an die Genannten noch drei christlich gerichtete Mineralogen jener Zeit aufgeführt, nämlich J. N. von Fuchs (1774—1856), E. C. von Leonhard (1779—1862) und H. F. L. Hausmann (1782—1859). Von Schuberts zahlreichen schönen Aussprüchen verdient wenigstens einer festgenagelt zu werden: „Mitten in dem Reich des Seins steht eine Sonne, welche alles trägt und hält, alles belebt und bewegt, und es ist ein Auge, selber von Sonnennatur, für jene Sonne gemacht. Die Sonne ist Gott, das Auge ist die Seele.“

Die Botanik wurde in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hinsichtlich ihres Systems wesentlich gefördert. Von besonderem Wert war, daß man die verschiedenen Pflanzengestalten für systematische Zwecke vergleichen lernte. Diese Methode führte namentlich A. P. de CandoUe (1778—1841) in die Wissenschaft ein, hierin in England besonders von R. Brown (1773—1858) unterstützt. — Im übrigen lag die Botanik wie die Naturwissenschaft überhaupt unter dem Bann der Schellingschen Naturphilosophie darnieder. Immerhin lebten noch Männer von Bedeutung, die es verstanden, sich von den Irrungen dieser Richtung fernzuhalten: in

Deutschland J. G. Bartling (1794—1875), J. G. Link (gest. 1851) und Röper (gest. 1885), in Oesterreich St. Endlicher (1804—1849), in Frankreich B. Delessert (gest. 1847) und A. Th. Brongniart (1801—1876) und in England J. Lindley (1799—1865). Ganz besonders wichtig waren für die Gestaltlehre die geistreichen Arbeiten von A. Braun (1805—1877) und R. Fr. Schimper (1803—1867). Für die Anatomie (Pflanzenzergliederung), die bis dahin sehr im argen lag, war der Nachweis von M. J. Schleiden (1804—1881) höchst bedeutungsvoll, daß alle Pflanzenteile aus Zellen bestehen oder doch wenigstens entstanden sind. Daran schlossen sich hochwichtige Arbeiten von R. Brown, R. W. von Nägeli (1817—1891) und H. von Mohl (1805—1872). Auch die Lehre vom Leben der Pflanze erfuhr eine Weiterbildung, besonders das Gebiet der Fortpflanzung durch Klarstellung der Rolle, welche die Insekten bei der Befruchtung der Blüten spielen, was wir vor allem R. Sprengel (1766—1833) verdanken.

Von den hier genannten Botanikern sind mir Endlicher, Brown, Mohl und Nägeli ihrem religiösen Standpunkt nach unbekannt. Endlicher war zuerst Theologe und endete durch eigene Hand. Von Nägeli läßt sich wohl annehmen, daß er religiös gleichgültig war. Schleiden war freisinnig, aber Antimaterialist und Gottesgläubig. Das letztere gilt auch von den übrigen.

Die Zoologie wurde in der ersten Hälfte des Jahrhunderts von den bedeutenden Fortschritten der Anatomie und Physiologie stark beeinflusst. Die führenden Geister waren besonders: der große Anatom und Physiologe S. Fr. von Sömmerring (1755—1830), der berühmte Göttinger Anatom J. F. Blumenbach (1752—1840), die Physiologen J. Döllinger (1770—1841), R. Fr. von Riemer (1765—1844) und vor allem Joh. Müller (1801 bis 1858). Alle waren Antimaterialisten und Gottesgläubige im weiteren Sinne. Der ausgezeichnete Insektenforscher P. A. Latreille (1762—1833) war Priester.

Christliche Aerzte jener Zeit waren: J. A. Röschlaub (1768—1835), C. L. Heim (1747—1834) und Ch. W. Hufeland (1762—1836) in Deutschland, G. Dupuytren (1777—1835), D. Larrey (gest. 1842), Napoleons Organi-

fator der Kriegschirurgie, N. Th. H. Laënnec (gest. 1826), der Begründer der Auskultation und Perkussion, in Frankreich, Ch. Bell (1774—1842) in England; während mir A. P. Coopers (1768—1841) Stellung nicht bekannt wurde.

Wir dürfen aber diese Zeit nicht verlassen, ohne noch an zwei Männer zu denken, die man als Universalgeister bezeichnen könnte und die beide einen weitgehenden Einfluß ausübten: J. W. von Goethe (1749—1832) und A. von Humboldt (1769—1859). Beide sind nicht als Christen im eigentlichen Sinne zu bezeichnen, allein beide sind sehr entschiedene Gegner des Materialismus. Ihr Einfluß bewirkte eine durchaus antimaterialistische Richtung in der Naturwissenschaft. Von Goethe kennen wir viele Aussprüche, die auf seinen Gottesglauben Bezug haben. So sagt er einmal: „Die Zeit des Zweifels ist vorüber, es zweifelt jetzt so wenig jemand an sich selber als an Gott.“ An Goethes religiösem Charakter ändert nichts, daß Haecel ihn wie so manchen anderen unberechtigtweise für sich in Anspruch nimmt.

\* \* \*

Wir wenden uns der zweiten Periode des vorigen Jahrhunderts zu, die wir etwa von der Mitte an rechnen müssen. In der Astronomie handelte es sich fortan nur um den Aufbau auf dem in der Zeit der Wiedergeburt gelegten Fundament. An demselben beteiligten sich als große Forscher J. Herschel (1792—1871), J. Fr. Encke (1791—1865), der geniale N. J. J. Leverrier (1811—1877), der die Existenz des Neptun vorausberechnete, J. H. Mädler (1794—1874), B. A. Puitsjeur (1820—1883), G. Faye (gest. 1902), R. Wolf (1816—1893) und A. Gautier (1793—1881) waren christliche Astronomen der Schweiz. In Deutschland wirkten noch E. Heis (1806—1877), J. von Lamont (1805 bis —?) und A. Secchi (1818—1878), lauter gottesgläubige Männer, der letztgenannte ein Jesuitenpater. Zur Anschluß an die Astronomen seien einige mehr auf mathematischem Gebiet tätige Forscher genannt. Da ist A. L. Cauchy (1789—1856), der von sich selbst sagte: „Ich bin



Christ, d. h. ich glaube an die Gottheit Christi“, J. Ph. M. Binet (gest. 1856), von dem Cauchy dasselbe sagte, Ch. Babbage (1792—1871), S. Graßmann (1809 bis 1877), Ch. Hermite (gest. 1901), W. Cayley (1821 bis 1895), R. Weierstraß (1815—?) und vor allem der geniale Begründer der Funktionentheorie B. Riemann (1826—1866). Alle Genannten waren ausgesprochene Christen.

Auf physikalischem Gebiet setzte sich die Bewegung der vorhergehenden Jahrzehnte, die sich namentlich auf Elektrizität bezog, fort. Als bedeutendster Forscher ist M. Faraday (1791—1867) zu nennen, vielleicht der größte Experimentator, der je gelebt hat. Vom Buchbinderlehrling war er zur höchsten Höhe der Wissenschaft gestiegen. Eine seiner größten Entdeckungen ist die der sogen. Induktionselektrizität. Auf dem Gebiete der Elektrizität arbeiteten ferner noch J. C. Maxwell (1831—1879) und A. de la Rive (1801—1873). Von großem Interesse sind die Versuche, die zur Erfindung und Verbesserung des elektrischen Telegraphen führten. In dieser Richtung waren besonders tätig: W. Weber (1804—1891), der frühergenannte Gauß, G. W. von Siemens (1816—1892), D. E. Hughes (1831 bis 1900), Ch. Wheatstone (1802—1875) und S. F. B. Morse (1791—1872). Eine ganz neue Aera führte H. Herz (1857—1895) für die Elektrizitätslehre herbei, indem er die Beziehungen zwischen Elektrizität und Licht aufdeckte. J. A. F. Plateau (1801—1883), der Urheber des berühmten Nelbversuchs zur Hypothese von Laplace, war ein überzeugter Christ, ebenso der Erforscher des Erdmagnetismus L. Palmieri (gest. 1896), sowie A. S. L. Fizeau (1819—1896), L. Foucault (gest. 1868), der Urheber des berühmten Pendelversuchs. Auf optischem Gebiet arbeiteten J. B. Biot (1774—1862), J. Babinet (gest. 1872), J. P. Foule (1818—1889), D. Brewster (1781—1868) und S. L. von Helmholtz (1821—1894), auch der große mathematische Physiker G. G. Stokes (1819—1903). Die Thermoelektrizität bearbeitete P. G. Tait (gest. 1901). Auf dem Gebiete der Wärmelehre: R. J. E. Clausius (1822—1888), G. M. Hirn (gest. 1890), P. Collin (gest. 1885), J. R. von Mayer (1814—1878), J. Tyndall (1820—1895), W. J. Macquorn Rankine (gest.

1872) und W. R. Grove (1811—1896); als Meteorologe der Entdecker des Winddrehungsgesetzes S. W. Dove (1803—1879). Sonst seien noch genannt C. A. Becquerel (gest. 1878), Englands großer Lord Kelvin (W. Thomson, 1824—1907) und Frankreichs großer Experimentator v. Regnault (1810—1878). Aus neuester Zeit nenne ich endlich noch E. Lommel (1837—1899), W. von Bezold (1837—1907), L. Boltzmann (1844 bis 1906) und den Astrophysiker S. P. Langley (gest. 1906), deren religiöse Stellung ich nicht kenne. Von den Genannten blieb mir noch der religiöse Standpunkt von Wheatstone, Dove, Lommel, Bezold, Hughes und Boltzmann unbekannt. Zweifelhaft könnte man vielleicht sein bei Tyndall und Siemens, allein gottesgläubig im weiteren Sinne waren doch beide. So sagt W. von Siemens einmal: „Je tiefer wir in das harmonische, durch unabänderliche Gesetze geregelte und unserm vollen Verständnis dennoch so tief verschleierte Walten der Naturkräfte eindringen, desto mehr fühlen wir uns zu demütiger Bescheidenheit angeregt, desto kleiner erscheint uns der Umfang unserer Kenntnisse, desto lebhafter wird unser Streben, mehr aus diesem unererschöpflichen Vorne unseres Wissens und Könnens zu schöpfen, und desto höher steigt unsere Bewunderung der unendlichen ordnenden Weisheit, die diese ganze Schöpfung durchbringt.“ — Ähnlich hat sich Tyndall manchmal gesprochen. Die Eröffnungsrede der Naturforscherversammlung zu Norwich: „Der naturwissenschaftliche Materialismus“, begann er mit folgenden Worten: „Wem ist die Macht des Herrn offenbar worden? Beugen wir unsere Häupter, alle, die wir da sind, Priester und Naturforscher, und gestehen wir unsere Unwissenheit.“ — Von Herz erfuhr ich Näheres nicht, immerhin gibt es manche Aussprüche von ihm, die ihn wenigstens als gottesgläubig im weiteren Sinne kennzeichnen. So z. B.: „Wollen wir ein abgerundetes, in sich geschlossenes, gesetzmäßiges Weltbild erhalten, so müssen wir hinter den Dingen, die wir sehen, noch andere, unsichtbare Dinge vermuten, hinter den Schranken unserer Sinne noch heimliche Mitspieler suchen.“ Eine nicht ganz klare Stellung nahm der große Helmholtz ein. Ich erfuhr jedoch von Emil Frommel, daß Helmholtz bei ihm den

Gottesdienst, ja sogar das Abendmahl hin und wieder besuchte. Die übrigen waren gläubige, ja zum Teil strenggläubige Männer, wie vor allem Faraday, der von sich selbst sagte: „Ich gehöre zu einer kleinen und verachteten christlichen Sekte, die unter dem Namen der Sandmanier bekannt ist. Unsere Hoffnung ist gegründet auf den Glauben, welcher ist in Christo.“ Biot sagte von dem Schöpfungsbericht des Moses: „Entweder hatte Moses in den Wissenschaften eine ebenso tiefe Erfahrung, wie sie unser Jahrhundert hat, oder er war inspiriert.“ R. von Mayer, der große Entdecker des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft, sagte einmal: „Aus ganzem, vollem Herzen rufe ich aus: eine richtige Philosophie kann und darf nichts anderes sein als eine Propädeutik für die christliche Religion.“

An die Physiker reißen sich die Chemiker an. Da ist vor allem zu nennen: der Schöpfer der Agrilkulturchemie J. von Liebig (1803—1873) und sein Freund Fr. Wöhler (1800—1882), der erste Darsteller eines organischen Körpers, sodann der Begründer der chemischen Geologie G. Bischof (1792—1870), der Entdecker von Ozon und Schießbaumwolle Chr. Fr. Schönbein (1799—1868), der Begründer der analytischen Chemie H. R. Rose (1795 bis 1864), und deren Hauptförderer K. K. von Fresenius (1818—1897), der Begründer der Anilinfabrikation M. W. Hofmann (1818—1892) und derjenige der organischen Chemie A. Régnault (1829—1896). An sie reiht sich an der Franzose H. Sainte-Claire Deville (1818—1881), der die chemische Dissoziation durch die Wärme entdeckte. Von außerordentlicher Bedeutung, besonders für die Erforschung der chemischen Beschaffenheit der Gestirne, wurde die Spektralanalyse, welche der Physiker G. R. Kirchhoff (1824—1887) und der Chemiker R. Bunsen (1811 bis 1899) begründeten. In die Lehre von den Gärungserscheinungen brachte der große L. Pasteur (1822—1895) neues, ungeahntes Licht. K. F. Rammelsberg (1813 bis 1899) war erste Autorität auf dem Gebiete der mineralogischen Chemie. Endlich seien noch als hervorragende

Chemiker der letzten Zeit genannt A. W. H. Kolbe (1818 bis 1884), M. E. Chevreuil (1786—1889), R. W. Wurß (gest. 1884), J. B. A. Dumas (gest. 1884), Ch. Friedel (1832—1899), G. Wiedemann (1826—1899), J. Wislicenus (1835—1902), W. Lossen (1838—1906), L. J. v. Meyer (1830—1895) und B. Meyer (1848—1897). Ueber den religiösen Standpunkt von Rose, Hofmann, Kekulé, Kirchhoff, Bunsen, Wiedemann, Wislicenus, Rammelsberg und der beiden Meyer brachte ich nichts in Erfahrung. Die anderen standen dem Glauben freundlich gegenüber. Bischof sagt von dem Verfasser der Genesis, daß er „durch göttliche Eingebung“ zur Wahrheit geführt worden ist. — Liebig geißelte in der ihm eigenen scharfen Weise die Ignoranz des Materialismus mit folgenden Worten, die den sozialistischen Dilettanten der Naturwissenschaft in die Ohren gellen sollten: „Es sind die Meinungen von Dilettanten, welche von ihren Spaziergängen an der Grenze der Gebiete der Naturforschung die Berechtigung herleiten, dem unwissenden und leichtgläubigen Publikum auseinanderzusetzen, wie die Welt und das Leben eigentlich entstanden und wie weit doch der Mensch in der Erforschung der höchsten Dinge gekommen sei.“ Bei einer Eröffnungsvorlesung in München rief Liebig seinen Studenten zu: „Vergessen Sie nicht, daß wir bei all unserm Wissen und Forschen kurzsichtige Menschen bleiben, deren Kraft in der Anlehnung an ein höheres Wesen wurzelt.“

Sollen wir die Geschichte der Zoologie seit den dreißiger oder vierziger Jahren kurz kennzeichnen, so sind es neben dem Einfluß der Anatomie und Physiologie (s. oben) besonders zwei Lehren, welche für dieselbe maßgebend sind, nämlich die Entwicklungsgeschichte des einzelnen Tieres und der zellige Bau der Tiere. Nachdem schon eine Reihe von Forschern, wie Rathke, Joh. Müller (1801 bis 1858), R. E. Grant, Fr. Liedemann (1781—1861), C. G. Carus (1789—1869), der Dichter A. von Chamisso (1781—1838) in der erstgenannten Richtung Bemerkenswertes geleistet hatten, war es vor allem R. E. von Baer (1792—1876), welcher die eigentliche Ent-

auf die tierische Versteinerungskunde. Cuvier war ein streng reformierter Christ. Geradeso wie um Newton s. Z., so sammelten sich im Anfange dieses Jahrhundert auch um Cuvier zahlreiche Naturforscher, die in seinem Sinne weiterforschten und dabei auch von demselben christgläubigen Geiste getragen waren. Wir nennen die Mineralogen H. L. de la Bèche (1796—1855), R. J. Hauy (1743 bis 1822), J. S. Beudant (1787—1850) und A. Brongniard (1770—1847), die Geologen M. de Serres (gest. 1862), E. de Beaumont (1798—1874) und M. H. Ducrotay de Blainville (1777—1850).

Cuvier sprach mit scharfer Betonung die Ansicht von der Beständigkeit der Arten aus, die nach allgemeiner damaliger Meinung einzeln für sich geschaffen sein sollten. Aber schon zu Cuviers Lebzeiten trat die gegenteilige Ansicht von der Veränderlichkeit der Art hervor. Nach ihr sollen die jetzt lebenden Arten durch Umwandlung einiger weniger früherer Arten entstanden sein. Die Vertreter dieser Ansicht waren J. B. A. P. M. de Lamarck (1744—1829) und E. Geoffroy St.-Hilaire (1772—1844). Sie sind als die ersten bewußten Anhänger der Deszendenz- oder Abstammungslehre zu betrachten. Lamarck hielt den Gebrauch oder Nichtgebrauch eines Organs, sowie die unmittelbare Einwirkung der äußeren Lebensverhältnisse für die Ursache der Abänderung der Arten, Geoffroy dagegen klimatische Verhältnisse. Beide unterlagen damals Cuviers gewaltiger Autorität. Es muß übrigens scharf hervorgehoben werden, daß diese beiden Männer keine Materialisten waren. Lamarck ist durchaus nicht gewillt, die Entwicklung und das Bestehen der Welt einem blinden Zufall zu überlassen, sondern läßt beides von dem Willen Gottes abhängen. E. Geoffroy Saint-Hilaire schließt eines seiner Werke mit dem Rufe: „Gott allein die Ehre!“ und als er im Alter erblindete, schrieb er an eine befreundete Dame mit wundervoller Ergebenheit: „Gott hat diesen Schmerz gewollt, um das Uebermaß meines Glückes auszugleichen, seien wir dankbar für die Gnade der Vorsehung.“

Durch Cuviers Forschungen angeregt, wurde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts besonders die Geo-

Logie und Paläontologie, d. h. also die Lehre von der Entwicklungsgeschichte der Erde und von den Versteinerungen, ganz bedeutend gefördert. Bemerkenswerterweise waren auch die Forscher auf diesem Gebiet fast ausnahmslos in religiöser Hinsicht Cuviers Gesinnungsgenossen, ja, sie benutzten zum Teil ihre Wissenschaft zur Verteidigung ihres religiösen Glaubens. Die mächtig erwachenden Wissenschaften standen also in den Augen jener Männer durchaus nicht im Widerspruch mit dem Glauben. Wir nennen aus der großen Zahl dieser Naturforscher die Engländer: W. Burcland (1784—1856), Hugh Miller (1802—1857), W. D. Conybeare (gest. 1857), den Amerikaner E. Hitchcock (gest. 1864) und den Schotten J. Mac Cullach (gest. 1835), sowie den Physiker W. Whewell (1794—1866) und den Anthropologen J. C. Prichard (1785—1848), die Deutschen: G. H. von Schubert (1780—1860), R. von Raumer (1783—1865), A. Wagner (1797—1861). Des großen Geologen L. von Buchs (1774—1853) religiösen Standpunkt kenne ich nicht. Doch seien im Anschluß an die Genannten noch drei christlich gerichtete Mineralogen jener Zeit aufgeführt, nämlich J. N. von Fuchs (1774—1856), E. C. von Leonhard (1779—1862) und H. F. L. Hausmann (1782—1859). Von Schuberts zahlreichen schönen Aussprüchen verdient wenigstens einer festgenagelt zu werden: „Mitten in dem Reich des Seins steht eine Sonne, welche alles trägt und hält, alles belebt und bewegt, und es ist ein Auge, selber von Sonnennatur, für jene Sonne gemacht. Die Sonne ist Gott, das Auge ist die Seele.“

Die Botanik wurde in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hinsichtlich ihres Systems wesentlich gefördert. Von besonderem Wert war, daß man die verschiedenen Pflanzengestalten für systematische Zwecke vergleichen lernte. Diese Methode führte namentlich A. P. de Candolle (1778—1841) in die Wissenschaft ein, hierin in England besonders von R. Brown (1773—1858) unterstützt. — Im übrigen lag die Botanik wie die Naturwissenschaft überhaupt unter dem Bann der Schelling'schen Naturphilosophie darnieder. Immerhin lebten noch Männer von Bedeutung, die es verstanden, sich von den Irrungen dieser Richtung fernzuhalten: in

Deutschland J. G. Bartling (1794—1875), J. G. Link (gest. 1851) und Röper (gest. 1885), in Oesterreich St. Endlicher (1804—1849), in Frankreich B. Delessert (gest. 1847) und A. Th. Brongniart (1801—1876) und in England J. Lindley (1799—1865). Ganz besonders wichtig waren für die Gestaltlehre die geistreichen Arbeiten von A. Braun (1805—1877) und K. Fr. Schimper (1803—1867). Für die Anatomie (Pflanzenzergliederung), die bis dahin sehr im argen lag, war der Nachweis von M. J. Schleiden (1804—1881) höchst bedeutungsvoll, daß alle Pflanzenteile aus Zellen bestehen oder doch wenigstens entstanden sind. Daran schlossen sich höchwichtige Arbeiten von R. Brown, K. W. von Nägeli (1817—1891) und H. von Mohl (1805—1872). Auch die Lehre vom Leben der Pflanze erfuhr eine Weiterbildung, besonders das Gebiet der Fortpflanzung durch Klarstellung der Rolle, welche die Insekten bei der Befruchtung der Blüten spielen, was wir vor allem K. Sprengel (1766—1833) verdanken.

Von den hier genannten Botanikern sind mir Endlicher, Brown, Mohl und Nägeli ihrem religiösen Standpunkt nach unbekannt. Endlicher war zuerst Theologe und endete durch eigene Hand. Von Nägeli läßt sich wohl annehmen, daß er religiös gleichgültig war. Schleiden war freisinnig, aber Antimaterialist und gottesgläubig. Das letztere gilt auch von den übrigen.

Die Zoologie wurde in der ersten Hälfte des Jahrhunderts von den bedeutenden Fortschritten der Anatomie und Physiologie stark beeinflusst. Die führenden Geister waren besonders: der große Anatom und Physiologe S. Fr. von Sömmerring (1755—1830), der berühmte Göttinger Anatom J. F. Blumenbach (1752—1840), die Physiologen J. Döllinger (1770—1841), K. Fr. von Kielmeyer (1765—1844) und vor allem Joh. Müller (1801 bis 1858). Alle waren Antimaterialisten und Gottesgläubige im weiteren Sinne. Der ausgezeichnete Insektenforscher P. A. Latreille (1762—1833) war Priester.

Christliche Aerzte jener Zeit waren: J. A. Röschlaub (1768—1835), G. L. Heim (1747—1834) und Ch. W. Hufeland (1762—1836) in Deutschland, G. Dupuytren (1777—1835), D. Larrey (gest. 1842), Napoleons Organi-

von Hanstein (1820—1880), der große Physiologe F. von Sachs (1832—1897), der Biologe Kerner von Marilaun (1831—1898), der Italiener Ph. Parlatore (gest. 1877), Fr. Dr. Küzing (1807—1893), der australische Botaniker F. von Müller (gest. 1896), F. Leunis (gest. 1873), der katholischer Priester war, H. G. L. Reichenbach (gest. 1879), A. Schnizlein (gest. 1868), M. Willkomm (gest. 1895), L. R. Tulasne (gest. 1885), Ch. Raudin (1815—1899), G. Pringsheim (gest. 1899), A. B. Frank (1839—1900), der Forstbotaniker R. Hartig (1839—1901), der Italiener Fr. Delpino (1833—1905), M. Westermaier (gest. 1904), R. A. Philippi (1808—1904).

Von diesen 30 Männern möchte Hofmeister wohl religiös gleichgültig gewesen sein, während H. Müller Atheist war. Der Standpunkt von de Bary, Raudin, Pringsheim, Frank, Hartig, Delpino und Philippi blieb mir unbekannt. Die 21 anderen waren religiös gesinnt. Auch von Sachs glaube ich das nach Bemerkungen von ihm mir gegenüber (in Briefen) sagen zu dürfen. Manche, wie Martius und Wigand waren streng kirchlich. Wigand sagte mehrmals vor seinem Tode: „Sagt aller Welt, daß ein gläubiger Naturforscher gestorben ist!“ — Von de Candolle heben wir folgendes Zitat hervor, das sich die Herren Sozialisten besonders merken sollten: „Die christliche Religion ist von allen die einzige, welche durch ihren kulturfördernden Einfluß überhaupt auch die Wissenschaften begünstigt hat. Sie ist die einzige, welche besonders in neuerer Zeit eine wissenschaftliche Entwicklung von ernsterer Bedeutung aus sich hervor gehen sah.“

Braun sagte in einer Rektoratsrede: „Das Göttliche in der Welt zu erkennen, ist die erste Regung des erwachenden und über die Sorge um die äußeren Lebensbedürfnisse hinausstrebenden Menschengesistes. Und dieses Suchen des Göttlichen ist und bleibt auch auf allen weiteren Entwicklungsstufen des menschlichen Bewußtseins und in aller Teilung der



Wissenschaften der gemeinsame Grundton fortschreitender Geistesarbeit, der, wenn auch zeitweise verfliegend unter der Mannigfaltigkeit der Töne, doch immer wieder leitend hervortritt. Vielleicht ist kein Teil der Wissenschaft geeigneter, dies zu zeigen, als die Naturwissenschaft, der man so oft das Entgegengesetzte zur Last legt.“

Ugarbh war schwedischer Bischof und schrieb gegen D. F. Strauß.

Von den vorstehend genannten Forschern sind auch manche auf dem Gebiete der Geologie und Verfeinerungskunde tätig gewesen (z. B. Agassiz, R. G. Bischof und Göppert). Man hatte in dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts der sogenannten Katastrophentheorie Cuviers gehuldigt, nach welcher auf der Erdoberfläche große Umwälzungen stattgefunden haben sollen, auf die dann Neuschöpfungen folgten. Diese Lehre stieß der große englische Geologe Ch. Lyell (1797—1875) um. Er setzte an ihre Stelle die Lehre von der allmählichen Bildung und Umbildung der Erdoberfläche, die heute allgemein anerkannt ist. Eine Reihe hervorragender Männer arbeitete in dem zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts auch auf diesem Gebiet, so daß es heute den anderen Zweigen der Naturwissenschaften ebenbürtig gegenübersteht. Wir nennen: D. Heer (1809—1883), B. Studer (1794—1887), H. von Dechen (1800—1889), G. vom Rath (gest. 1888), F. A. von Quenstedt (1809 bis 1889), Fr. Pfaff (1825—1886), W. Dames (1843—1898), H. B. Weinig (gest. 1900), R. F. E. von Schafhäutl (gest. 1890), W. Dunker (1809—1885), D. von Fraas (1824—1897), R. A. Lössen (gest. 1893) und W. Waagen (gest. 1900) als Deutsche, Boucher de Perthes (gest. 1868), G. A. Daubrée (gest. 1896), Ch. Sainte-Claire Deville (gest. 1876) und J. Barrande (1799 bis 1883) als Franzosen, R. Murchison (1792—1871), W. Sedgwick (1786—1872), H. Drummond (1851 bis 1897) als Engländer, J. D. Dana (1813—1895), W. Dawson (gest. 1898) und D. Ch. Marsh (1831—1899) als Amerikaner. Endlich sei noch der berühmte Paläontologe R. v. Bittel (1839—1904) genannt. Diese Männer

sind fast sämtlich gläubige Christen gewesen, nur **Den** Standpunkt von **Dames, Boucher, Zittel und Marsh** kenne ich nicht. **H. von Dechen** war 57 Jahre lang Presbyter der evangelischen Gemeinde in Bonn. **Quenstedt**, der große Lübinger Geologe, den ein sozialdemokratischer Schriftsteller (**Bommeli**) fast auf jeder Seite als Autorität anführt, wagt es zu sagen: „Dieses Buch (der Bericht der Genesis) hat so viel Wahres, daß wir mit Rücksicht auf den uralten Standpunkt noch heute behaupten dürfen: **Moses** (vor 3400 Jahren) war der größte Geologe aller Zeiten.“

Die beiden größten der obengenannten Forscher sind **D. Heer** und **Ch. Lhell**. Ersterer, ein tieffrommer Mann, war der Vorgänger des Sozialdemokraten **Dobel** in Zürich. Eines seiner schönen Worte lautet: „Je tiefer wir eindringen in die Erkenntnis der Natur, desto inniger wird auch unsere Ueberzeugung, daß nur der Glaube an einen allmächtigen und allweisen Schöpfer, der Himmel und Erde erschaffen hat, die Rätsel der Natur wie die des menschlichen Lebens zu lösen vermag.“ — **Lhell**, dessen Lehren von materialistischer Seite so sehr gegen den Bericht der Genesis ausgebeutet werden, sagt einmal: „In welcher Richtung wir immer unsere Nachforschungen anstellen mögen, überall entdecken wir die klarsten Beweise einer schöpferischen Intelligenz oder ihrer Vorsehung, Macht und Weisheit.“

Wollten wir endlich, ohne näher darauf einzugehen, noch einen kurzen Seitenblick auf die Aerzte des in Rede stehenden Zeitraums werfen, so würden wir auch in ihren Reihen viele Antimaterialisten, ja gläubige Menschen entdecken. Da steht neben dem schon genannten großen englischen Anatomen **R. Owen** der Oesterreicher **J. Hyrtl** (1810—1894), neben den Physiologen **E. W. von Brücke** und **R. von Vierordt** (gest. 1884) der Pathologe **L. Schönlein** (1793—1864) und die Chirurgen **R. Volkmann** (1830—1889), **B. von Langenbeck** (1810 bis 1887), **W. Busch** (1826—1881) und **Ch. Billroth** (1829 bis 1894), der Irrenarzt **A. von Zeller** (1804—1877)

und endlich J. G. Simpson (1811—1870), der durch die Entdeckung der Wirkung des Chloroforms und durch dessen Einführung in die Praxis einer der größten Wohltäter der Menschheit geworden ist; ferner die beiden großen Augenärzte Albr. von Gräfe (1828—1870) und Alfr. von Gräfe (1830—1899). Der berühmte Chirurg J. N. Rußbaum (1829—1890) starb mit den Worten: „Gelobt sei Jesus Christus!“, und der große E. von Bergmann (1836—1906) betete vor der letzten an ihm vorgenommenen Operation das bekannte Lied: „So nimm denn meine Hände . . .“ Allen den Genannten gegenüber war R. Virchow (1821—1902) zwar religiös gleichgültig, allein es ist bekannt, mit welcher Energie er gegen die materialistische Ausbeutung der Wissenschaft auftrat.

Unbekannt blieb mir der religiöse Standpunkt des Chirurgen J. Paget (1804—1900), wie auch von H. W. von Ziemssen (1829—1902), M. von Pettenkofer (1818—1901) und A. Reußmaul (1822—1902).

Haben wir für die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts in Cuvier, Goethe und Humboldt drei Männer kennen gelernt, welche auf die Naturwissenschaft einen gewaltigen Einfluß ausübten, so trat mit Beginn der zweiten Hälfte ein Mann auf, dessen Lehre noch mehr in das wissenschaftliche Leben eingriff und dasselbe in zwei Lager teilte: Ch. Darwin (1809—1882). Auf seine Lehre näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Darwin war in religiösen Dingen durchaus schwankend und haltlos. Ganz offen bekennt er, in der Hinsicht niemals zu irgendwelcher Klarheit gekommen zu sein, aber er verwahrt sich doch entschieden gegen den Atheismus. Er selbst nennt sich einmal einen Agnostiker, und darin liegt doch das bescheidene Geständnis, daß wir die letzten Gründe nicht kennen. In einem seiner Briefe finden wir das Wort: „In den äußersten Zuständen des Schwankens bin ich niemals ein Atheist in dem Sinne gewesen, daß ich die Existenz eines Gottes geleugnet hätte.“ Ein andermal spricht er seine Ansicht bestimmt dahin aus, daß das Weltall nicht das „Resultat des Zufalls“, ja, „daß die Frage, ob ein Schöpfer und Regierer des Weltalls existiert, von den größten Geistern, welche je gelebt, be-

jahend beantwortet worden ist.“ Wenn Dardot also auch nur höchstens einen allgemein religiösen Standpunkt hatte, so muß doch hervorgehoben werden, daß er nie das mit Spott und Hohn überschüttet hat, was Millionen seiner Mitmenschen heilig war und ist.

Was für einen Eindruck macht nun das 19. Jahrhundert bezüglich der Stellung der Naturforscher zur Religion?

Wir haben im ganzen 283 Männer genannt. 220 derselben konnten wir als gottesgläubig im weiteren Sinne bezeichnen. Von 48 blieb mir der religiöse Standpunkt unbekannt; 7 von den übrigbleibenden sind als Atheisten anzusehen, nämlich Vogt, Moleschott, Huxley, Gegenbaur, H. Müller, Claus und Leuckart, 8 kann man als religiös gleichgültig bezeichnen, doch haben sie dem Materialismus durchaus ferngestanden. Ich rechne dahin Arago, Humboldt, du Bois-Reymond, Bernard, Burmeister und Birchow. Von zwei anderen endlich, nämlich Nägeli und Hofmeister, glaube ich dasselbe annehmen zu können. Es bleiben also 220 Männer, die man als gottesgläubig bezeichnen darf. Sie sind natürlich durchaus nicht alle Christen im eigentlichen Sinne gewesen, vielmehr waren manche nur gottesgläubig, sonst aber dogmatisch freisinnig. Nicht immer ist es leicht, den tieferen religiösen Standpunkt der Forscher aus ihren Lebensbeschreibungen oder Werken zu erkennen.\*) Andererseits gibt es aber unter jenen Männern eine große Zahl, die aus ihrem strengkirchlichen Standpunkt kein Fehl gemacht haben. Zu ihnen gehören z. B. Sterne erster Größe wie Cuvier, Faraday und Heer.

### 5. Ein Blick auf die Gegenwart.

Ich habe mit Absicht nur die schon verstorbenen Forscher bei meiner Untersuchung berücksichtigt. Hält es schon schwer, aus Biographien über sie den religiösen Standpunkt zu erkennen, so ist dies bei lebenden Forschern noch

---

\*) Ich muß hier ausdrücklich darauf hinweisen, daß es mir fern gelegen hat, hier eine Art Seelenanalyse zu liefern. Wenn ich also im vorstehenden von „gläubig“ oder „gottesgläubig“ rede, so ist das im allgemeinen Sinn zu verstehen.

schwieriger, da man bei ihnen oft lediglich auf streng wissenschaftliche Werke angewiesen ist, in welchen religiöse Erörterungen mit Recht vermieden werden.

Allein einen kurzen Blick wollen wir immerhin auf die Lage in der Gegenwart werfen. Schon in den fünfziger Jahren begann in Deutschland eine materialistische Strömung um sich zu greifen, die auch den schon erwähnten unerquicklichen Streit zwischen R. Wagner und R. Vogt zeitigte. Die angesehenen Forscher hielten sich von dieser Strömung fast ganz fern. Als 1859 die Darwin'sche Hypothese veröffentlicht wurde, erhielt jener Materialismus neue Nahrung. Allein er blieb auch jetzt mehr in den Kreisen von niedrigerer Bedeutung. Männer wie Vogt, Moleschott und L. Büchner suchten ihn zu verbreiten und den Darwinismus als seinen Schlußstein darzulegen. Die Kreise ernster Forscher hielten sich von Materialismus und Darwinismus in den sechziger Jahren fast gänzlich fern. Im nächsten Jahrzehnt jedoch wurde es, besonders durch den Einfluß Haeckel's, vielfach anders. Haeckel predigte von Jena aus den Darwinismus und eine monistische (im Grunde wieder materialistische) Weltanschauung. Jene Richtung brachte es zu einer eigenen Zeitschrift „Kosmos“. Manche Forscher, sonderlich die jüngeren, wandten sich dem Darwinismus zu. Der Entwicklungsgedanke faßte mehr und mehr Fuß und brachte in der Naturforschung, auch wo er in falschem Gewande einherschritt, schöne Früchte zutage.

Allein die Sache änderte sich bald nach dem Tode Darwin's (1882) sehr wesentlich; es war, als ob mit letzterem der Schule doch der innere Zusammenhang verloren gegangen wäre. Mehr und mehr erschienen Schriften, welche den Darwinismus modifizierten und vor allem das Mechanistische in ihm hintenansetzten. Das von Haeckel ausgegangene Feuer der Begeisterung erwies sich vielfach als Strohfeuer. Seine bedeutenderen Schüler fielen von ihm ab, der „Kosmos“ ging ein, wie seine Freunde beschönigend und doch sehr durchsichtig behaupteten, weil er nicht mehr nötig gewesen, da der Monismus nunmehr allgemein verbreitet sei.

Dies ist ein gewaltiger Irrtum. Wenn nicht alle Zeichen trügen, so wird die heranwachsende Generation der-

einst ein ganz anderes Gepräge tragen. Wohl suchen Haedel und sein Anhang\*) noch einmal mit Anstrengung den Monismus zu retten, und zwar tun sie das, indem sie, wie oben angeführt, mit verblüffender Zuberächtlichkeit behaupten, ihr Monismus sei allgemein verbreitet. Allein, was sich schließlich aus dem wogenden Kampf als feste Grundlage herausstellen wird, ist dem aufmerksamen Beobachter unzweifelhaft.

Vor einigen Jahren (1899) hat Haedel sein „Testament“ in Gestalt eines dicken Buches, „die Welträtzel“ betitelt, veröffentlicht. Wenn dasselbe schon vier Auflagen erlebt hat, so könnte das meine Meinung von dem Verfasser als wissenschaftlich toten Mann als übereilt erscheinen lassen. Das ist aber trotzdem durchaus nicht der Fall, Haedels Leser und Anhänger sind nach wie vor nicht in den für die Naturforschung maßgebenden Kreisen zu suchen, sondern bei Sozialdemokraten, jungen Studenten und leider auch schon Gymnasiasten; auf diese und die Bücherrezensenten freisinniger Zeitschriften macht er Eindruck, sonst geht man an ihm mit Achselzucken vorbei. In jenem Buch wird sein „Monismus“ mit den alten Redensarten aufgetischt, Beweise werden für ihn nicht geliefert. Neu in ihm

---

\*) Dodel, dessen unlautere Kampfweise mir gegenüber ich in meiner Schrift „Der Darwinismus und sein Einfluß auf die heutige Volksbewegung“ nachwies, hat in der fünften Auflage seines „Moses oder Darwin“ meine genannte Schrift als „lächerlichen Blödsinn“ bezeichnet, über den er zur Tagesordnung schreiten kann. Als Grund führt er nur an, daß ich Haedel als wissenschaftlich toten Mann bezeichnet hätte, trotzdem er an seinem 60. Geburtstag von aller Welt („von Tausenden von Gelehrten aller Erdteile“) gefeiert worden sei. Diesen „Gelehrten“ stehen Naturforscher wie Hiss, Semper, Rüttimeyer, Bastian, Hamann, Dohrn, Hensen gegenüber, welche Haedel in seinen wissenschaftlichen Leistungen wie auch im Privatleben Fälschungen und Unlauterkeit nachgewiesen haben. Welchen Wert jene materialistische Geburtstags-Demonstration hatte, zeigt zur Genüge die geschmacklose Dedikation von Gabriel Mag, den Urmenschen im Gemälde darstellend. — Ueber Dodels neue Gehässigkeit kann ich meinerseits zur Tagesordnung übergehen, da der Mann, wie mir ein Fachkollege schrieb, ja bei Naturforschern überall „unten durch“ ist.

ist dagegen die dort gelieferte eingehende Kritik des Christentums, obwohl dieselbe in ihrer Art wieder ganz alt ist. Der Hallenser Kirchenhistoriker Prof. Loofs hat es unternommen, Haedel in einer Schrift „Anti-Haedel“ seine groben Irrtümer und seine Unkenntnis in Sachen des Christentums gepaart mit Gewissenlosigkeit nachzuweisen. Letztere entspricht ganz Haedels Gebaren in Sachen His, Semper, Hamann usw. Und wie es Haedel bei den Naturforschern und Theologen ergangen ist, so geht es ihm bei den Philosophen. Da ist es kein Geringerer als Friedr. Paulsen, der ihn in den „Preussischen Jahrbüchern“ abführt und zwar schärfer als sonst jemand. Da heißt es: „Man weiß wirklich nicht, worüber man mehr staunen soll, über den Mangel an Kenntnissen, oder über den fröhlichen Leichtsin, mit dem er von Dingen redet, von denen er nur von ferne gehört hat . . . Der Leser wird mir erlassen, auch noch über die monistische Ethik und Pädagogik zu berichten; wenn ein Buch von Seichtigkeit triefen könnte, so würde ich dies von dem 19. Kapitel sagen . . . Ich habe mit brennender Scham dieses Buch gelesen, mit Scham über den allgemeinen Stand der Bildung und der philosophischen Bildung unseres Volkes; daß ein solches Buch möglich war, daß es geschrieben, gedruckt, gekauft, gelesen, bewundert, geglaubt werden konnte bei dem Volke, das einen Kant, einen Goethe, einen Schopenhauer besitzt, das ist schmerzlich.“ Mit diesem pomphaft auftretenden Buche hat der „Monismus“ sich unsterblich blamiert und sich als wissenschaftlich gänzlich unfähig gezeigt, da er über klägliche Schimpfereien und Verhöhnungen des Gegners nicht hinauskommt; damit ist sein Todesurteil gesprochen. Der Monismus ist heute weniger als je die „Religion der Naturforscher“ und wird es niemals werden.

So viel muß aber auch dem Blindesten klar sein: Der waschechte Materialismus von Vogt, Büchner und Konforten ist in Naturforscherkreisen heute total überwunden, trotz der krampfhaft in neuen Auflagen in die Welt geschleuderten Büchnerschen Brandschriften. Auf der Naturforscherversammlung 1895 wurde dies klipp und klar gesagt. An Stelle von „Kraft und Stoff“ rief man die „Energie“, d. h. die Fähigkeit, Arbeit zu leisten, als Grund-

lage der zukünftigen naturwissenschaftlichen Weltanschauung aus. Daß hiermit eine bedeutende Annäherung an die christliche Weltanschauung gewonnen ist, möchte wohl unzweifelhaft sein. Dem Christen aber kann man es nicht verdenken, wenn er bei dem Gewir der Tagesmeinungen und bei diesen sich als Eintagsfliegen ablösenden, sogenannten „Weltanschauungen“ stolz auf sein nun schon seit 19 Jahrhunderten erprobtes Stichwort hinweist: Verbum divinum manet in aeternum! (Gottes Wort bleibt in Ewigkeit!)

Es ist, wie gesagt, nicht leicht, die religiöse Stellung der lebenden Naturforscher zu besprechen. Aber so viel ist sicher, daß sich bei ihnen dieselben Abstufungen des Standpunktes beobachten lassen wie bei den verstorbenen. Hier finden wir ernstgläubige, dort freisinnige Forscher, dort auch ungläubige, aber nur wenige oder vielleicht sogar gar keine Materialisten. Die hinter uns liegende materialistisch-darwinistische Strömung hat freilich ihren Einfluß geltend gemacht. Ich glaube, daß sich gegen früher der Prozentsatz der „Gleichgültigen“ vermehrt hat. Ich glaube vor allem, daß viele der modernen Naturforscher den Agnostikerstandpunkt Darwins teilen. Wie groß die Zahl derselben ist, läßt sich kaum sagen.

Dieser Agnostizismus sagt aus, daß man mit den Mitteln der Naturwissenschaft, d. h. also der sinnlichen Erfahrung, Gewißheit auf religiösem Gebiet nicht erreichen kann, sondern zu dem Geständnis kommt, über Gott nichts zu wissen. Dies widerspricht völlig dem Standpunkt vieler früherer Naturforscher, die mit in das Zeugnis von D. Heer (S. 65) einstimmen, aber es entspricht ganz dem berechtigten Zug der Gegenwart, die Glaubensgewißheit unserer Zeit auf gänzlich andere, die sinnliche Erfahrung nicht berührende Grundlagen zu stützen. Und wie dann gerade bei diesem Agnostizismus ein redlich die Wahrheit Suchender zu ausgesprochen christlichem Standpunkt gelangen kann, das zeigt am besten das Beispiel des bekannten englischen Biologen G. Romanes (1848—1894), eines Forschers, den belustigenderweise Haedel in seinen „Welt-rätseln“ als Gewährsmann am meisten zitiert; seine hochinteressante Schrift darüber sollte niemand zu lesen ver-



fäumen.\*) Hier wird es klar, daß die Wurzeln des religiösen Fühlens nicht im Bereiche des Verstandes liegen, sondern auf einem anderen, den Irreligiösen meistens gänzlich unzugänglichen Gebiet. — Der Agnostizismus, der besonders in England stark verbreitet ist, kennzeichnet also vielfach die Stellung der Naturforscher am Ende des 19. Jahrhunderts und derselbe bahnt jedenfalls wieder eine dem Christentum freundlichere Gesinnung in Gelehrtenkreisen an.

Fragt man nach der Ursache der heute vielfach zu beobachtenden Gleichgültigkeit der Religion und dem Christentum gegenüber, so liegt sie für die Naturforscher vor allem in folgendem: die darwinistisch-materialistische Strömung der siebenziger Jahre schlägt heute noch hier und da ihre Wellen und die damals ausgewachsenen Forscher sind von ihr, wenn auch nicht überzeugt, so doch angekränkt worden. Hierzu kommt vor allem das Spezialistentum unserer Zeit: jeder vergräbt sich in seine Einzelforschung und geht in seinen Untersuchungen mehr oder weniger auf; er verliert dabei den Blick auf das Ganze und damit vielfach die Bedingungen einer idealen Weltanschauung. Nicht zu vergessen aber ist der Hauptgrund für die Irreligiosität unserer Zeit, die in dem Maschinenwesen derselben liegt, in der Schnelllebigkeit, welche Dampf und elektrischer Strom mit sich brachten. Die Menschheit hat es leider nicht verstanden, mit den großartigen Segnungen der modernen Technik auch innerlich zu wachsen, so überflügelt das Materielle nur zu oft die Interessen der Welt, des Geistes und Herzens. Doch Geduld, auch dies wird wieder anders werden: dem Zeitalter des rasenden Maschinenlebens wird eine Zeit ruhiger Sammlung folgen, in der die Menschheit Muße haben wird, sich auf sich selbst zu besinnen.

Wir glauben also nicht, daß diejenigen recht haben, welche meinen, der Prozentsatz der gläubigen Forscher würde mehr und mehr abnehmen. Dafür spricht so gut wie nichts! Was haben die letzten Jahrzehnte außer der Technik Großartiges gebracht, wodurch dieser dauernde Wandel hervor-

---

\*) G. J. Romanes, Gedanken über Religion. Die religiöse Entwicklung eines Naturforschers vom Atheismus zum Christentum. Deutsch von Dr. E. Dennert, Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht, 1890.

gerufen werden müßte? Das könnte doch tatsächlich **ni-**  
**der Darwinismus** sein. Dieser aber (wenigstens der eigen-  
liche) hat sich überlebt und wird einer gekläuterten **En-**  
**wicklung**lehre Platz machen, die ebensowenig wie die  
**Kopernikanische Weltanschauung** das **Christentum** stürze  
kann. Die christliche Heilsgewißheit ist bisher durch kein  
Ergebnis der Naturforschung in ihren Grundlagen erschüt-  
tert. Deshalb wird ganz gewiß die eben etwas religiö-  
se gleichgültige Stimmung vieler Naturforscher vorübergehen  
sie ist nur eine Ausgeburt unserer an Wirren so überau-  
reichen Zeit und ist deshalb in anderen Gelehrten- und  
Ungelehrtenkreisen ebenso verbreitet wie unter den Natur-  
forschern.

## 6. Das Ergebnis.

Wir gehen dazu über, das Gesamtergebnis unserer  
Untersuchung festzustellen. Wir haben im ganzen 423 Natur-  
forscher und Aerzte nach ihrem religiösen Standpunkt  
gefragt. Derselbe blieb uns bei 56 Forschern unbekannt.  
Von den noch übrigbleibenden sind 349 als Theisten, d. h.  
Gottesgläubige im weiteren Sinne zu bezeichnen, während  
18 eine gleichgültige oder ungläubige Stellung einnahmen,  
aber nur 9 aus der letzten Periode sind Christenfeindliche  
Atheisten gewesen; das besagt also: von jenen 367 For-  
schern verhielten sich weniger als 2% schroff ablehnend  
gegen das Christentum und den Gottesglauben, nicht ganz  
3% war mehr oder weniger gleichgültig. Die ganz er-  
drückende Majorität von mehr als 95% bekannte sich zu  
einem Glauben an Gott. Der genauere religiöse Stand-  
punkt der Männer ist oft nur schwer festzustellen. So viel  
ist sicher, daß es unter ihnen auch dogmatisch sehr frei-  
sinnige Naturen gab, aber ebenso fest steht, daß sehr viele  
von den 349 streng kirchlich waren, von etwa 120, also von  
fast 37% kann ich das mit Bestimmtheit sagen.\*)

Man könnte nun ferner nach den größten unter diesen  
großen Männern fragen. Eine Antwort ist schwer zu geben,

---

\*) Von den 56, deren religiösen Standpunkt wir nicht kennen  
lernten, werden sich gewiß noch manche Gleichgültige finden, nehmen  
wir an, daß es wirklich die Hälfte war, so würde sich dann das  
Verhältnis immer noch folgendermaßen stellen: mehr als 88%  
Theisten und noch nicht 12% Gleichgültige bezw. Atheisten.

da ein bestimmter Maßstab fehlt. Immerhin glaube ich nach genauerer Abschätzung ihrer selbständigen schöpferischen Leistungen folgende 34 Männer als Sterne erster Größe bezeichnen zu können: Kopernikus, Galilei, Baco von Verulam, Kepler, Besal, Newton, Huyghens, Ray, Swammerdam, Boyle, Leibniz, L. Euler, A. von Haller, Linné, Scheele, Lavoisier, Laplace, A. von Humboldt, W. Herschel, Werner, Cuvier, Gauß, Joh. Müller, R. Mayer, Faraday, Maxwell, Liebig, Lyell, R. C. von Baer, Ch. Darwin, Helmholtz, Herß, Pasteur, J. von Sachs. Von diesen 34 Männern standen Humboldt und Darwin gleichgültig, die anderen 27 waren ausgesprochene Theisten und mindestens 12, nämlich Kopernikus, Galilei, Kepler, Newton, Ray, Swammerdam, Leibniz, Boyle, Euler, von Haller, Cuvier und Faraday hatten einen konfessionellen Standpunkt; Kopernikus, Galilei, Besal, Lavoisier, Laplace, Joh. Müller und Pasteur, also 7, waren Katholiken, die anderen 27 Protestanten, darunter die beiden Gleichgültigen.

\* \* \*

Und nun? Wie heißt es doch bei dem Sozialdemokraten\*) Douai? — „Ihr Frommen habt noch nie ein einziges Ding richtig erklärt, noch nie ein einziges Rätsel des Daseins gelöst, uns dem Wesen der Dinge nie einen Schritt

\*) Um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich hier, daß es sich selbstredend nur um die ethisch-religiöse (nicht um die wirtschaftliche) Seite der Sozialdemokratie handelt. Im Programm derselben heißt es zwar: Religion ist Privatsache! — allein aus den angeführten Stellen sozialdemokratischer Schriftsteller geht hervor, daß dieselben mit aller Gewalt diese Privatsache ihren Genossen in ihrem Sinne zu beeinflussen, d. h. zur Parteisache zu machen suchen. Gern soll anerkannt werden, daß in neuerer Zeit der Ton der sozialdemokratischen Partei dem Christentum gegenüber zahmer geworden ist. Die alten Kampfhähne, Babel voran sind freilich dieselben geblieben und werden sich auch nicht von ihren alten Irrtümern durch die Genossen Blumhardt und Göhre befreien lassen.

näher, sondern nur immer in die Irre der Einbildung geführt.“

Muß man nicht erschrecken über die Kühnheit, mit welcher dieser Mann von Sachen redet, die er offenbar überhaupt gar nicht versteht — oder aber über die freche Lüge, mit welcher er Leute für seinen Unglauben zu jagen sucht, welche seine Aussagen selbst nicht nach ihrer Wahrheit prüfen können, doch aber dem gerne folgen, der den Mund recht voll nimmt!

Wer aber will uns unter diesen Umständen das Recht zu der weiteren Folgerung bestreiten? Seht euch, ihr Arbeiter, doch nun einmal eure Führer und Lehrer an! Offenbare Lügen wagt man euch vorzusetzen. Mit eurer auf diesem Gebiet nur zu selbstverständlichen Unkenntnis treibt man ein frebles Spiel. Man nützt sie aus, um das, was euch bisher heilig war, als Unsinn und Unwahrheit zu brandmarken. Sollten die Männer, die vor der Anwendung derartig unlauterer Mittel sich nicht scheuen, im übrigen ehrlich sein? Sollten sie euch sonst überall nur mit der Wahrheit bedienen? Wie heißt doch jenes alte Sprichwort von dem, der einmal lügt?

Wenn also Guyot und Lacroix sagen: „Wissenschaft und Religion können sich weder verständigen noch begegnen!“ und wenn Bebel in ähnlicher Weise Glauben und Wissen in Gegensatz bringt — und wenn es in der sozialdemokratischen Schrift „Glauben und Wissen“ heißt: „Fast ohne Ausnahme sind alle Naturforscher und Sternkundige durchaus ungläubig“ —, wenn Dodel die Frommen eine „große Arena der Unwissenheit“ nennt — so bezeichne ich das alles auf gut deutsch als „Lügen“, die mit mehr oder weniger Bewußtsein benutzt werden, um das Volk von dem, was es glaubt, abtrünnig zu machen.

Mit köstlicher Naivität erzählt Bebel in seinem Schriftchen „Christentum und Sozialismus“ pag. 7: „Ich habe mich ein bißchen (aha!) mit Kulturgeschichte und Naturwissenschaft beschäftigt und gefunden, daß für ein denkfähiges und mit den Folgerungen und Entdeckungen der Naturwissenschaft einigermaßen (aha!) vertrautes Hirn es recht schwer sein muß, an das

Christentum als das „Beste und Vollkommenste“ zu glauben. Die Tatsachen, welche die Naturwissenschaften über die Entstehung und das Alter der Erde, über die Entstehung und Entwicklung des Menschen in unwiderleglicher (oho!) Weise festgestellt haben, rauben dem Christentum den Boden, auf dem es steht, und bringen es zu Fall.“

Es ist ja außerordentlich löblich, wenn ein Mann einfachen Standes sich zum kenntnisreichen Führer einer großen Partei emporgearbeitet hat. Es ist auch sehr löblich, wenn ein derartiger Mann sich „ein bißchen“ mit Kulturgeschichte und Naturwissenschaften beschäftigt hat, um als allgemein gebildet dastehen zu können. Seine Agitationsreisen und sonstigen Tätigkeiten erlauben ihm ja ganz gewiß nicht, den genannten Wissenschaften ernster und eingehender obzuliegen. Das verlangt ja auch kein Mensch von ihm. Aber dann, lieber Freund, gefälligt keine vor-eiligen Behauptungen aufgestellt, sonst tönt dir das gut deutsche Wort entgegen: „Schuster, bleib bei deinem Zeißen!“ Hand ab, Mund weg von dem, was du nun einmal deiner oberflächlichen Kenntnisse wegen nicht verstehst!

Klätliches Bild!

Bebel, der sich „ein bißchen“ mit den Naturwissenschaften beschäftigt hat, erklärt, dieselben hätten dem Christentum und dem Glauben allen Boden geraubt!

Diesem kecken Dilettanten gegenüber stelle ich noch einmal folgende Forscherstimmen zusammen:

Der große **Kopernikus**: „Wer sollte nicht, wenn er bei der mit göttlicher Weisheit geleiteten, herrlichen Anordnung des Weltgebäudes sinnend verweilt, durch die stete Betrachtung davon und sozusagen durch den vertrauten Umgang damit zum Höchsten angetrieben und zur Bewunderung des allwirkenden Baumeisters der Welt geführt werden, in dem die höchste Glückseligkeit ist, in dem alles Gute gipfelt!“

Der große **Kepler**: „O Vater des Lichts, der du durch das Licht der Natur Verlangen in uns weckst nach dem Lichte der Gnade, um uns

zum Licht der Herrlichkeit zu führen! Ich danke dir, du mein Schöpfer und Herr, daß du mich ergötzt hast durch deine Schöpfung, da ich entzückt war über deiner Hände Werk!“

Der **Physiker** und Entdecker des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft **H. Mayer** (vom Sozialdemokraten Wurm zum Märtyrer der Wissenschaft gestempelt) sagt: „Wenn oberflächliche Köpfe, die sich gern als Helden des Tages gerieren, außer der materiellen, sinnlich wahrnehmbaren Welt überhaupt nichts Weiteres und Höheres anerkennen wollen, so kann solche lächerliche Unmaßung einzelner der Wissenschaft nicht zur Last gelegt werden; noch viel weniger aber kann sie derselben zu Ruß und Ehre gereichen.“ (Aus „Ueber Erdbeben.“)

Der **Physiker W. N. Grove** (der unabhängig von Mayer dasselbe Gesetz aufstellte): „Bei allen Ergebnissen drängt sich uns — menschlich geredet — je tiefer die Forschung dringt, umso mehr die Ueberzeugung auf, daß weder Materie noch Kraft geschaffen oder vernichtet werden können, und daß das Wesen der Ursache unsterreichbar ist. Das Verursachende ist der Wille, die Schöpfung, die Tat Gottes.“ (Aus „Verwandtschaft der Naturkräfte“ 1871, am Schluß.)

Der **Astronom Mädler** (einen geistvollen Astronomen unserer Zeit nennt ihn der Sozialdemokrat Köhler in „Weltschöpfung und Weltuntergang“, pag. 83): „Ein echter Naturforscher kann kein Gottesleugner sein. Wer so tief wie wir in Gottes Werkstatt hineinschaut . . . der muß in Demut seine Knie beugen vor dem Walten des heiligen Gottes!“ Und: „Niemand hat weniger Ursache, an Wundern zu zweifeln, als der Naturforscher.“

Der **Zoologe Agassiz**: „Jedem muß aus dem Studium der Natur die Ueberzeugung entgegen treten, daß alles von einem überlegenen Geist geordnet ist.“

**Der Botaniker Heer** (einer der Hauptgewährsmänner des Sozialdemokraten Bommeli):

„Wer oberflächlich die Natur betrachtet,  
Im grenzenlosen All sich leicht verliert;  
Doch wer auf ihre Wunder tiefer achtet,  
Wird stets zu Gott, dem Herrn der Welt,  
geführt.“

Und: „**Salbes Wissen führt von Gott ab, gründliches Wissen führt zu Gott hin.**“

**Der Botaniker Schleiden** („zeichnete sich in verschiedenen Wissensgebieten rühmlich aus“, sagt von ihm der Sozialdemokrat Bommeli, „Die Pflanzentwelt“, pag. 39): „Gerade der echte und exakte Naturforscher kann niemals zum Materialisten in dem gegenwärtigen Sinn, zum Leugner des Geistes, der Freiheit, der Gottheit werden.“

**Der Geologe Hüll** („der berühmteste Geologe dieser Zeit“, sagt der Sozialdemokrat Wurm l. c. p. 145): „In welcher Richtung immer wir unsere Nachforschungen anstellen mögen, überall entdecken wir die klarsten Beweise einer schöpferischen Intelligenz oder ihrer Vorsehung, Macht und Weisheit.“

**Der Chemiker N. Boyle**: „Der echte Naturforscher kann nirgends vordringen in Erkenntnisse der Geheimnisse der Schöpfung, ohne den Finger Gottes wahrzunehmen.“

**Der Chemiker J. von Liebig**: „Die Kenntnis der Natur ist der Weg zur Bewunderung des Schöpfers.“

**Der Chemiker Schönbein**: „Wenn solche, welche die Natur bloß aus der Ferne betrachten und denen das Innere ihres Haushaltes nicht näher bekannt ist, in Abrede stellen, daß darin das Walten eines unendlichen Geistes sich wahrnehmen lasse, so kann man es einigermaßen begreifen . . . Wahrhaft große Naturforscher . . . sind immer geistes- und gottesüberzeugter geworden, je tiefer sie in die Geheimnisse der Natur eindringen.“

Der Anatom A. von Haller („einer der größten und vielseitigsten Gelehrten“, Bommeli, Tierwelt, p. 11): „Mich hat die Kenntnis der Natur gelehrt, höher von Gott zu denken, gegen den unsere Erde eines der kleinen Stäubchen ist, die unter dem Fuße seines Thrones in unzählbarer Menge liegen.“

Ach, ihr armen Forscher alle, habt ihr euch nun euer Leben lang mit der Erforschung der Natur befaßt, habt die großartigsten Entdeckungen gemacht: in der Welt der Sterne, in der Tierwelt, in der Welt des Allerkleinsten, in der Welt der längst untergegangenen Pflanzen, im Bau der Pflanze und im Bau der Erde, in der Zusammensetzung des Stoffes und am Leibe des Menschen und an allen Kräften der Natur, — und wollet dabei doch überall das Walten einer Gottheit gefunden und die Grundlagen des Christentums befestigt haben! — o, ihr armen Getäuschten!

Seht her, da ist hier so ein Sozialdemokrat, der braucht euch nur „ein bißchen“ ins Handwerk zu pfuschen, nur „ein bißchen“ sich mit euren Wissenschaften zu beschäftigen, die euch euer täglich Brot waren und — genial wie er ist, entdeckt er, was eurem trüben Blick verschleiert war: Ihr habt das Christentum zu Fall gebracht!

Allein Scherz beiseite — es ist doch wirklich eine Annäherung ohnegleichen: Kopernikus, Kepler und Newton stürzen das alte ptolemäische System, richten ein neues auf, bleiben dabei aber überzeugungstreue Christen — heute wird behauptet, sie hätten dem Christentum den Todesstoß versetzt. Leonardo da Vinci und später Woodward erkennen den wahren Charakter der Versteinerungen, bleiben aber ihrem Glauben treu, ja sehen in ihrer Entdeckung sogar einen Beweis für denselben — heute wird dies wieder für einen Schlag gegen das Christentum erklärt. Die Väter der Geologie (Werner vor allen andern) erkennen die allmähliche Bildung der Erde und werden in ihrem Glauben nicht erschüttert, Lyell zerstört die Idee von gewaltigen Katastrophen und führt den Nachweis einer stetig fortschreitenden Entwicklung der Erde, wird aber durch seine Forschungen noch tiefer in die Erkenntnis Gottes eingeführt — trotzdem finden sich nachher Dilet-



tanten, welche auch hierin wieder schwere Hiebe gegen den christlichen Glauben entbeden. R. E. von Baer stellt die Gleichheit der Entwicklung bei Mensch und Tier fest, bleibt aber bei seinem christlichen Glauben — jubelnd schreien nach ihm die, welche nur von ihm gelernt haben, dadurch sei ein neuer Beweis für den Materialismus und gegen das Christentum geliefert. R. Mayer, Joule und Grove stellen das Gesetz von der Erhaltung der Kraft auf, kommen dabei aber nicht im geringsten zu dem Ergebnis, daß sie damit Gott unnötig gemacht hätten, im Gegenteil — diese weitere Entdeckung war aber denen vorbehalten, die nicht in der Natur selbst, sondern nur in menschlichen Büchern lesen können, und auch dies nur ohne regelrechte Verdauung des Gelesenen.

Das sind so einige Beispiele von vielen, die ich anführen könnte. Ueberall dieselbe Erscheinung: **Die Entdecker selbst bleiben nicht nur trotz ihrer Entdeckung gläubige Menschen, nein, sie werden sogar nach eigenem Zeugnis durch ihre Forschung im Gottesglauben vertieft — immer aber finden sich materialistische Dilettanten, „Spaziergänger an der Grenze der Gebiete der Naturforschung“, wie der große Liebig sie so treffend kennzeichnet, die es besser wissen, als ihre großen Lehrmeister.** Wer versteht denn nun eigentlich sein Forschungsgebiet und die Ergebnisse seiner Lebensarbeit besser, der Forscher selbst oder jene kleinen Geister, die sich nur „ein bißchen“ in jenes Gebiet verlaufen haben? Ich denke, die Antwort auf diese Frage ist unnötig. Jeder verständige Mensch gibt sie sich selbst. Aber diese Frage kann nicht oft genug aufgeworfen werden. So scharf wie nur möglich muß immer wieder auf den schreienden Gegensatz zwischen dem Fachforscher und dem Laien hingewiesen werden in einer Zeit, wo man mit aller Macht daran arbeitet, die Fundamente der freien Forschung dadurch zu untergraben, daß man ihre Resultate zu selbstüchtigen, selbstgemachten Zwecken in unverstandener Weise ausbeutet.

Daß durch meine Beweisführung irgendeiner dieser materialistischen Schreiber von seinem verhängnisvollen Irrtum überzeugt würde, ist natürlich ausgeschlossen. Ich habe schon im Anfang darauf hingewiesen, daß diese Herren nötigenfalls mit der ihrem sonstigen Gebaren völlig ent-

sprechenden Redheit einfach erklären: „Wir lassen uns nicht durch Autoritäten leiten.“ (Der Rechtsanwalt Heigl.) Da möchte man wirklich wissen, wodurch sie sich leiten lassen! Lassen sie sich nicht fortwährend durch Autoritäten bestimmen, mögen sie nun Kepler, Newton, Cuvier, Mayer, Hgell oder Darwin und Haedel oder sonstwie heißen? Wo will denn sonst ein Rechtsanwalt oder ein Politiker sein Wissen hernehmen, wenn nicht von Autoritäten, die für ihn geforscht und in die Tiefen der Natur geschaut haben? Es ist nichts als leerer Wind, wenn Heigl fortfährt, „sondern durch den inneren Wert einer Sache.“ Aber hat er mit diesen Worten nicht ein außerordentlich wertvolles Geständnis geleistet? Wer und was bestimmt denn den inneren Wert? Doch nur das jeweilige Bedürfnis des betreffenden Schreibers. Nun, alle diese materialistischen Schreiber haben lediglich das Bedürfnis, die Grundfesten des christlichen Glaubens zu erschüttern und ihren materialistischen Spezialglauben aufzubauen. Die Anhänger der Heiglschen Methode arbeiten nach folgendem Muster: sie suchen sich aus den Ergebnissen der Naturforschung alles zurecht, was ihnen paßt, fragen dabei jedoch nicht nach dem Sinn, den die Entdecker in ihren Entdeckungen fanden, sondern drehen dieselben für ihren Zweck zurecht.

Muß es aber einmal gesagt werden, daß ein Naturforscher ein gläubiger Mann ist, dann haben die materialistischen Schreiber noch Mittel genug, die Schwere dieses Umstandes zu ermäßigen. Christlich gesinnte Forscher erklären sie für altersschwach, ein z. B. bei Newton angewandtes Mittel\*), oder sie behaupten, daß dieselben ihre innerste Ueberzeugung verborgen hätten (so bei Agassiz). Im ersten Falle verschweigen sie, daß jene Männer, wie gerade Newton, auch in der Zeit ihrer größten wissenschaftlichen Blüte überzeugte Anhänger des Gottesglaubens waren. Was den zweiten Fall anbelangt, so fügen sie mit ihrer Behauptung Männern, die obendrein tot sind und sich nicht verteidigen können, eine der schwerwiegendsten Beschimpfungen zu. Um dieselbe aber in ihrer völligen Grundlosigkeit zu erkennen, braucht man nur die von

---

\*) Newton war sein ganzes Leben hindurch ein strenggläubiger Protestant.

uns angeführten oft so glaubensinnigen Bekenntnisse jener großen Männer aufmerksam durchzulesen. — Und weshalb sollten jene Männer geheuchelt haben? Es ist doch wahrlich bequemer, gottlos zu sein, als sich zu einem festen religiösen Glauben durchzukämpfen. Denn daß es ein schwerer Kampf ist, weiß jeder Christ aus eigener Erfahrung. Fromm zu sein, ist auch nicht immer einträglich.

Eine schwere Doppellüge ist es also, wenn materialistische und sozialdemokratische Schreiber fast alle großen Naturforscher für ungläubig erklären und den Frommen jedwede Leistung in der Wissenschaft absprechen.

\* \* \*

Doch wir kommen nun auf unseren Ausgangspunkt zurück! Wir wollten den angeblichen Gegensatz zwischen Glauben und Wissen untersuchen, indem wir Nachforschungen über die Glaubensstellung der größten Helden des Wissens auf dem Gebiete der Natur anstellten.

Wir sahen im Vorhergehenden, daß nur ein verschwindend kleiner Bruchteil, nämlich 2%, einen völligen Gegensatz zwischen Glauben und Wissen zu finden glaubten, daß aber die erdrückende Mehrheit, nämlich 94%, bei reichem Wissen sich ihren Gottesglauben erhalten hatten, endlich, daß mindestens 37% von diesen einem konfessionellen, streng kirchlichen Glauben anhängen.

Jeder Unbefangene muß aus diesem Ergebnis den Schluß ziehen, daß Glaube und Wissen keine Gegensätze sind. Nichts liegt uns ferner, als nun etwa zu schließen: also ist der christliche Glaube richtig (er hat wahrlich bessere Stützen), — was ich dartun will, ist lediglich, daß Glaube und Wissen keine Gegensätze sind und daß der Gottesglaube den größten und schärfsten Denkern aller Zeiten keine Schwierigkeiten gemacht hat, daß es also ein gewaltiger Irrtum ist, den Unglauben auf Verstandesschärfe zurückzuführen. Er ist vielmehr oft eine Willensschwäche und meist Ergebnis des Irrgangs des Menschengesistes. — Wollte man bei Vertretern anderer Wissenschaften eine ähnliche Untersuchung anstellen, man läme wohl kaum zu einem anderen Ergebnis: überall würden wir ungläubige, vermittelnde, dogmatisch freisinnige und strenggläubige Forscher finden. Die Natur-

forschung hat mithin als solche keinen Einfluß auf den Glauben. Läßt sich überhaupt ein solcher feststellen, so ist es ganz gewiß der dem Materialismus höchst unwillkommene, daß die Naturforschung den Glauben stärkt. Denn eine ganz unverhältnismäßig große Zahl von Naturforschern haben es ausdrücklich bezeugt, daß sie durch ihre Forschung nur noch tiefer in den Glauben hineingeführt wurden.

Und worin liegt denn nun der innere Grund dafür, daß Glaube und Wissen keine Gegensätze sind? Religion und Glaube haben ihre Quelle nicht in wissenschaftlicher Erkenntnis. Ein altes, Kräuter sammelndes Weib kann einen lebendigeren Glauben haben als ein großer Gottesgelehrter auf berühmtem Lehrstuhl. Andererseits kann auch der gelehrteste Forscher sich denselben schlichten Glauben erhalten wie jenes arme Weib.

Wer den Glauben aus Erkenntnis ableiten will, wird zu schanden, weil der Glaube sich auf das Unendliche bezieht, das dem verstandesmäßigen Erkennen auf dieser endlichen Erde stets verschlossen bleiben wird und muß, sonst wäre es eben nicht unendlich.

„Das Herz hat seine Gründe,“ sagt Pascal, „welche der Verstand nicht kennt.“ Aus dem Herzen quillt das religiöse Bedürfnis. Im Herzen werden die Erfahrungen des inneren Lebens gemacht. Jeder kann sie machen. Aber viele verschließen sich ihnen, weil sie dieselben fürchten. Wer sie macht, dem werden sie zu festsicheren Gründen des Glaubens, auf die er sicherer baut als auf das mit den Sinnen Wahrgenommene. Die Sinne können oft täuschen, die Stimme des Herzens irrt sehr selten.

Wer diese Glaubenserfahrungen gemacht hat, sieht das, was er glaubt, auf Schritt und Tritt in der Natur bestätigt. Oder vielmehr, er erkennt überall die Harmonie zwischen Glauben und Wissen. Nur eine Verkennung des Wertes des Wissens und eine Verständnislosigkeit in bezug auf den Glauben kann beide zu Gegensätzen stempeln. Wer da sagt, er habe Gott nicht in der Natur gefunden, mag persönlich ganz recht haben. Denn Gott will vorerst im inneren Leben gefunden werden. Dann erkennt man ihn auch in der Natur und findet die Spuren seines Wirkens, auch ohne die strenge Gesetzmäßigkeit im Naturgesehenen

aufzugeben. Aber eine Unmaßung ist es, wenn der, welcher persönlich Gott nicht fand, den Atheismus nun als ein Dogma in die Welt hinausstreit — und ein Verbrechen an der Mitwelt ist es, auch anderen dieses Dogma aufzudrängen und aufzuschwätzen.

Nun noch einmal zum Schluß: Fragt man nach der Religion der Naturforscher oder wirft man die Frage auf, ob die Naturwissenschaft etwa eine gottlose Wissenschaft sei, so lautet die Antwort nach unserer Untersuchung: es gibt keine besondere Religion der Naturforscher. Denn diese sind Menschen wie andere Sterbliche. Ihre Religion richtet sich daher nach denselben Umständen wie bei anderen Menschen. Die Naturforschung als solche ist weder gottlos noch göttlich. Denn sie hat es nur mit der Natur, also nicht mit dem Unendlichen zu tun. Sie zergliedert Pflanzen und Tiere und Menschen und geht ihrem Leben nach, — sie mißt der Sterne Bahnen und zählt die Welten, die im Ozean des Alls schwimmen, auftauchen und versinken, — sie sucht den Stein im Schacht und forscht, wie er entstanden, — sie spürt den ewigen Gesetzen nach, die alles Endliche beherrschen. Wenn aber der sinnende Forscher als Mensch auf anderem Wege die Spuren einer anderen Geisteswelt gefunden hat — siehe, dann öffnen sich dem Auge neue Bilder. Und wo der andere nur blindes Walten und zufälliges Werden bemerkt, sieht er, der Glaubende, die gesetzmäßigen Fäden zusammenlaufen nach einem Pol, der über die Endlichkeit hinausweist, dahin, wo der Glaube einst die Lösung aller Rätsel dieses endlichen und darum dunklen Erdenlebens zu finden hofft.

Der Glaube ist der Anfang eines neuen Wissens!



## Verzeichnis der berücksichtigten Naturforscher.

Agardh	49	Bianchini	23
Agassiz	47. 64	Bichat	35
Agricola	25. 29	Billroth	52
Alberti	35	Binet	43
Albertus Magnus	16	Biot	43
Altum	47	G. Bischof	45
Ampère	38	Th. L. W. Bischof	47
Anagoras	13	Blad	34
Arago	38	Blumenbach	41
Archimedes	14	Bod	27
Aristarch v. Samos	19	Bode	32
Aristoteles	13	Boerhave	33
Asa Gray	49	Bohmann	44
Avogadro	38	Bonnet	36
Babbage	43	Borchert	28
Babinet	43	Bordeu	35
Bacon	24	Boucher de Perthes	51
Baco v. Verulam	20	Boyle	25. 65
v. Baer	46. 48. 67	Bradley	31
Baldamus	47	Braun	41
Barrande	51	Brewster	43
Barrow	23	A. Brongniart	39
Bartholinus	27	A. Th. Brongniart	41
Barling	41	Bronn	47
Basstian	49	Brown	40
Bauhin	27	Brüde	47. 52
Becher	26	Brunfels	27
Becquerel	44	Bruno	18
Bell	42	v. Buch	40
van Beneden	47	Budland	40
Bérard	31	Buffon	36
v. Bergmann	53	Bunfen	45
Bernard	47	Burmeister	47
D. Bernoulli	31	Busch	52
J. Bernoulli	24. 31	Campanella	18
Berthollet	38	Carl	35
Berzelius	38	Carus	46
Bessel	38	Cassini	24
Beudant	39	Castelli	23
v. Bezold	44	Cauchy	42

<b>Cavendish</b>	33	<b>Ehrenberg</b>	47
<b>Cayley</b>	48	<b>Eichler</b>	49
<b>Celsius</b>	32	<b>Ende</b>	42
<b>Cesalpini</b>	27	<b>Endlicher</b>	41
<b>Chamisso</b>	46	<b>Eshricht</b>	47
<b>Chevreuil</b>	46	<b>Euler</b>	31
<b>Claus</b>	47	<b>Fabricius</b>	23
<b>Clauius</b>	43	<b>Fahrenheit</b>	32
<b>Clavius</b>	20	<b>Faraday</b>	43
<b>Clavius</b>	27	<b>Faye</b>	42
<b>Connhbeare</b>	40	<b>Fermat</b>	23
<b>Cooper</b>	42	<b>Fid</b>	47
<b>Crato von Krafftheim</b>	27	<b>Fizeau</b>	43
<b>Cuvier</b>	38	<b>Flamsteed</b>	24
<b>d'Alembert</b>	31	<b>Flourens</b>	47
<b>Dalton</b>	38	<b>Foucault</b>	43
<b>Dames</b>	51	<b>v. Fraas</b>	51
<b>Dana</b>	51	<b>Frank</b>	50
<b>Ch. Darwin</b>	53	<b>Franklin</b>	32
<b>E. Darwin</b>	36	<b>Fraunhofer</b>	38
<b>Daubrée</b>	51	<b>Fresenius</b>	45
<b>Davy</b>	38	<b>Fresnel</b>	38
<b>Dawson</b>	51	<b>Friedel</b>	46
<b>de Barh</b>	49	<b>Fuchs</b>	27
<b>de Beaumont</b>	39	<b>von Fuchs</b>	40
<b>de Blainville</b>	39	<b>Galenus</b>	14
<b>A. P. de Candoile</b>	40	<b>Galilei</b>	21
<b>A. de Candoile</b>	49	<b>Galvani</b>	32
<b>Dechen</b>	51	<b>Gassendi</b>	23
<b>de la Bèche</b>	39	<b>Gauß</b>	38
<b>de la Rive</b>	43	<b>Gautier</b>	42
<b>Delpino</b>	50	<b>Gay-Lussac</b>	38
<b>Delessert</b>	41	<b>Gegenbaur</b>	47
<b>Deluc</b>	32	<b>Geinig</b>	51
<b>Derham</b>	24	<b>Geoffroy Saint-Hilaire</b>	39
<b>Descartes</b>	23	<b>Gesner</b>	27
<b>Desprez</b>	38	<b>Giebel</b>	47
<b>Döllinger</b>	41	<b>Gilbert</b>	23
<b>Dörfel</b>	23	<b>Goethe</b>	42
<b>Dove</b>	44	<b>Göppert</b>	49
<b>Drummond</b>	51	<b>Alfr. v. Gräfe</b>	53
<b>du Bois Reymond</b>	47	<b>Alfr. v. Gräfe</b>	53
<b>Dumas</b>	46	<b>Grant</b>	46
<b>Dunster</b>	51	<b>Graßmann</b>	43
<b>Dupuytren</b>	41	<b>Grew</b>	28

Druck der  
Vaterländischen Verlags- und Kunstanstalt,  
Berlin SW. 61, Johannerstraße 6.