

GLAUBE UND NATURWISSENSCHAFT - DIE VERLORENE HARMONIE

Rudolf Larenz, Helsinki, rlarenz@gmail.com

Auf Schwedisch erschienen in der Zeitschrift *Ad Lucem* von Finlands Kristliga Studentförbund, 2/2004, S.30-35

www.adlucem.fi

Where is the wisdom
we have lost in knowledge?
Where is the knowledge
we have lost in information?

(T.S.Eliot,
Choruses from "The Rock", I)

Die Aufgabe, auf beschränktem Raum etwas Spezifisches zum Verhältnis von Glaube und Naturwissenschaft zu sagen, erfordert eine entsprechend genaue Spezifizierung des Themas. Daher soll seitens der Religion nur vom christlichen Glauben die Rede sein. Konfessionelle Unterschiede sind in diesem Zusammenhang unwichtig, wenn nur daran festgehalten wird, daß Glaube seine fundamentale Bestimmung von der Wahrheit her hat und nicht lediglich ein vertrauensvolles Hoffen auf Gottes Barmherzigkeit beinhaltet.

Seitens der Naturwissenschaft soll hier nur von der Physik die Rede sein. Sie ist unbestritten die Pilotwissenschaft der letzten dreihundert Jahre. Die letzten fünfzig Jahre haben zwar eine starke Akzentverschiebung zugunsten der Biologie als neuer Pilotwissenschaft mit sich gebracht, aber die philosophische Diskussion ist weiterhin überwiegend mit den Problemen befaßt, welche durch Relativitätstheorie und Quantentheorie einschließlich Kosmologie und Elementarteilchenphysik aufgeworfen worden sind.

Christlicher Glaube und Physik haben *teilweise* unterschiedliche Objekte und sprechen eine *teilweise* unterschiedliche Sprache. Der christliche Glaube spricht vor allem von Gott, aber auch von dieser Welt als Gottes Schöpfung, und die Physik spricht zuerst mit Worten der Alltagssprache, und erst dann in mathematischen Begriffen. Daher haben sowohl eine hermetische Trennung von christlichem Glauben und Physik wie auch die Identifizierung beider wenig Anhänger.

Wie unglücklich die Vorstellung von einer hermetischen Trennung ist, mag eine Anekdote verdeutlichen. Vom Physiker Michael Faraday wird erzählt, daß er in seinem Hause sowohl ein Labor als auch ein Betzimmer hatte. Beide Zimmer lagen nebeneinander, und Faraday achtete streng darauf, daß die Tür zwischen beiden Räumen stets fest geschlossen war, außer wenn er gerade von einem Raum in den anderen ging. Dies scheint zum Ausdruck zu bringen, daß Glaube möglichst nicht mit Physik in Berührung gebracht werden sollte. Diese Auffassung ist unbefriedigend, denn die angeblich getrennten Welten treffen sich nichtsdestoweniger im Geist *derselben* Person.

Andererseits sind Glaube und Physik für eine Identifizierung nun doch zu unterschiedlich. Beide Wissensbereiche sind so "stark", daß es historisch das Phänomen der Reduktion eines der beiden Wissensbereiche auf den jeweils anderen gegeben hat: entweder werden alle religiösen Kategorien auf naturwissenschaftliche, speziell physikalische zurückgeführt, oder aber umgekehrt. Der erstgenannte Reduktionsansatz heißt Naturalismus, speziell Physikalismus: Alle Realität, insbesondere also auch der Mensch, ist Natur und Prozeß. Entscheidender Teil des Naturalismusprogramms ist es, den Menschen bruchlos in die Natur einzufügen, d.h. eine "Naturalisierung des Menschen" zu vollziehen. Damit wird die Naturwissenschaft oder speziell die Physik zum letztbegründenden Weltbild, also zu einer Metaphysik. Das ist ein durchaus unbescheidener Anspruch, denn er widerspricht durchaus dem bisherigen Selbstverständnis des Menschen. Das Programm des Naturalismus ist ein *revolutionäres* metaphysisches Programm.

Die Reduktion der Naturwissenschaft auf Theologie ist nicht mehr aktuell. Der heutige Entwicklungsstand der Naturwissenschaft macht schon den bloßen Versuch lächerlich,

naturwissenschaftliche Grundeinsichten aus der Bibel erheben oder aber die Naturwissenschaft als für die gläubige Weltsicht schlicht uninteressant erklären zu wollen.

Noch ein Beispiel zur Erhellung der Unterschiedlichkeit von Glaube und Physik. Die Big-Bang-Entwicklung der Welt trägt nichts zur Beantwortung der Fragen bei, ob die Welt einen zeitlichen Anfang gehabt hat oder ob es eine unendliche Folge von Weltaltern gibt. Ebensovienig zu der Frage, ob die Welt erschaffen ist oder aus sich heraus besteht. Die physikalische Kosmologie behandelt Prozesse von *etwas* zu *etwas anderem*, aber nicht die Schöpfung *zu etwas, ohne* daß diesem etwas vorausliegt. Wer in diesen Fragen schon Stellung bezogen hat, wird den Big-Bang entsprechend einordnen, aber von *ihm* aus führt kein Weg zu einer solchen Stellungnahme. Für einen Theismus mit Weltschöpfung und absolutem Zeitanfang sieht es mit Big-Bang weder schlechter noch besser aus als ohne Big-Bang. Mit anderen Worten, eine Absorbierung der Theologie in die Naturwissenschaft würde ihr Gewalt antun.

Nunmehr zur Frage der gegenseitigen Beziehung beider Wissensbereiche. Der christliche Glaube beinhaltet die interessante Aussage, daß er nicht im Widerspruch zu irgendeiner Wissenschaft stehen kann, denn der Schöpfer der Welt hat auch den menschlichen Geist mit seiner Erkenntnisfähigkeit geschaffen. Wenn sich doch ein Widerspruch präsentiert, ist er nur scheinbar oder die betreffende Wissenschaft enthält Irrtümer oder sonstige Unzulänglichkeiten. Deren Analyse und Behebung ist dann *Sache der betreffenden Wissenschaft*, so daß der Glaube eine Orientierung bietet, *ohne* sich in die wissenschaftliche Tätigkeit des Wissenschaftlers oder das Philosophieren des Philosophen einzumischen.

Mit dieser sozusagen "abgrenzenden Orientierung der Wissenschaft durch den Glauben" sind wir am Kern dieses Artikels angelangt. Im folgenden soll dieses Prinzip im Zusammenhang mit der Einsehbarkeit der Physik diskutiert werden. Das ist offensichtlich für die Physik als Wissenschaft absolut lebenswichtig. Wenn nämlich Wissenschaft ein sinnvoll geordnetes System von Kenntnissen über gewisse Wissensobjekte ist, wozu auch die Kenntnis von deren Ursachen, Bedingungen und Voraussetzungen gehört, dann liegt es in ihrer inneren Logik, alle sich präsentierenden Wissenslücken nach und nach *auszufüllen*. Im folgenden wird eine solche Wissenslücke angegeben. Der Glaube liefert dann ein Argument dafür, daß diese Lücke gefüllt werden muß und kann. Das erfordert in diesem konkreten Fall von der Physik eine *epistemologische Kehrtwendung*.

Besagte Wissenslücke ist kein Unwissen über ein bestimmtes physikalisches Phänomen wie etwa die Supraleitung, sondern das Wissen von der Einsichtigkeit der Natur überhaupt, Grundvoraussetzung für jede Wissenschaft. Der 1988 verstorbene theoretische Physiker Richard Feynman statuiert kategorisch ein prinzipielles "Loch" in der Einsichtigkeit der Natur: "I think, it is safe to say, that no one understands quantum mechanics. Do not keep saying to yourself, if you possibly can avoid it, "But how can it be like that?" because you will go "down the drain" into a blind alley from which nobody has yet escaped. Nobody can know how it can be like that."¹

Eine andere Stimme von vielen: "I should begin by expressing my general attitude to present day quantum theory, by which I mean standard, non-relativistic quantum mechanics. The theory has, indeed, two powerful bodies of fact in its favour, and only one thing against it. First, in its favour are all the marvellous agreements that the theory has had with every experimental result to date. Second, and to me almost as important, it is a theory of astonishing and profound mathematical beauty. The one thing that can be said against it is that it makes absolutely no sense!"²

Was hier hinsichtlich der Quantentheorie gesagt wurde, gilt mit geringen Varianten für *alle* mathematischen Theorien in der Physik. Die Physiker sind offenbar unter sich selbst uneinig: während die einen nachdrücklich behaupten, das Buch der Natur sei mit mathematischen Lettern geschrieben (Galilei), und die eigentliche Sprache der Physik sei die Mathematik (beispielsweise Heisenberg), betonen die Feynmans und Penroses, daß die Physiker zwar die Sprache ihrer eigenen Wissenschaft kennen, aber nicht wissen, was sie bedeutet. Das ist im Grunde die Frage nach der *Wahrheit* einer Theorie.

¹ Feynman, R.P., *The Character of Physical Law*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1965. Penrose, R., *Gravity and State Vector Reduction*, in: R. Penrose and C.J.Isham (eds.), *Quantum Concepts in Space and Time*. Oxford, Clarendon Press, 1986, p. 129.

² Penrose, R., *Gravity and State Vector Reduction*, in: R. Penrose and C.J.Isham (eds.), *Quantum Concepts in Space and Time*. Oxford, Clarendon Press, 1986, p. 129.

Penrose weist darauf hin, daß die Schönheit einer mathematischen Theorie kein Argument für ihre Wahrheit ist. Da bis heute niemand weiß, warum mathematische Theorien in der Physik so erfolgreich sind, kann man von der Existenz und Schönheit mathematischer Naturgesetze redlicherweise nicht auf die Existenz und Schönheit der realen Welt schließen und gegebenenfalls auf deren Sinn oder die Existenz eines höheren Wesens³. Erfolg deckt die Verstehenslücke eben nur zu, füllt sie aber nicht.

Nunmehr ein Blick in zwei Schritten auf die Einschätzung der Sachlage seitens des christlichen Glaubens. Zunächst enthält die Bibel im Gegensatz zur Physik nicht nur Aussagen über die "sichtbare Welt", sondern auch über den Menschen, der in dieser Welt lebt, und über seine kognitiven Fähigkeiten. Genauer gesagt, stellt die göttliche Offenbarung durch die Bibel erstens fest, daß diese Welt erschaffen wurde. Das schlichte Dasein der Welt weist auf die Existenz ihres Schöpfers hin. Zweitens stellt die Bibel fest, daß der Mensch dies *ohne* Bibelkenntnis erkennen kann⁴. *Mit anderen Worten: Es ist geoffenbart, daß menschliche Erfahrung und Reflexion aus sich heraus, also ohne Hilfestellung durch die biblische Offenbarung, die Dinge dieser Welt als das erkennen kann, was die Bibel 'erschaffen' nennt, und daraus auf ihren Schöpfer zu schließen.* Allerdings ist in der Heiligen Schrift die Argumentation im einzelnen nicht angegeben; es wird nicht einmal gesagt, ob der menschliche Geist dieses Resultat bereits erreicht hat oder überhaupt je erreichen wird. Dies alles bleibt menschlicher Forschung überlassen.

Der zweite Schritt besteht in einer *Schlußfolgerung* aus der gerade erwähnten Aussage: Genau dadurch, daß der Bibel zufolge *die Dinge selbst* (und nicht nur *Aussagen der Bibel* über sie) in einem reflektierenden Betrachter die Einsicht erzeugen können, daß sie erschaffen sind [mit dem präzisen Sinn des aus Bibel und Theologie bekannten Begriffs 'ex nihilo' (= ohne irgendetwas ihnen Vorausliegendes)], *geben sie zu verstehen, daß sie von sich aus einsichtig sind.* Die Dinge sprechen sozusagen über sich selbst, nicht nur oberflächlich, sondern über ihre ureigenste Verfaßtheit. Der Betrachter muß allerdings lernen, aufmerksam hinzusehen und sich hüten, vorgefaßte Methoden oder Begriffe anzuwenden.

Nichts von den Dingen ist von der Einsichtigkeit ausgeschlossen. *Alle* Teilaspekte liegen von sich aus offen zu Tage, insbesondere ihre dynamischen Wechselverhältnisse, Arten von Veränderungen, Wiederholung oder Individualität. Mit anderen Worten: *Christliche Offenbarung verkündigt eine hohe Erkenntniskraft menschlicher Erfahrung und ermutigt somit zur empirischen Forschung.* Das ist die angekündigte Schlußfolgerung.

Die aus Röm 1,20 abgeleitete Aussage über die "Eindringtiefe" des menschlichen Geistes *ohne* Hilfestellung hinsichtlich der Schöpfung ist eine *Glaubenswahrheit*. Ein gläubiger Christ akzeptiert diese biblische Einschätzung menschlicher Erkenntniskraft, unabhängig davon, ob sich dies in den Wissenschaften bestätigt oder nicht. Die Ableitung der Einsichtigkeit über das Warum mathematischer Theorien in der Physik aus Röm 1:20 ist immerhin eine ernstzunehmende *Schlußfolgerung*.

Für den Nichtglaubenden ist die erwähnte Glaubenswahrheit und erst recht die daraus abgeleitete Schlußfolgerung schlicht eine unbegründete Behauptung. Er ist ein{ig und allein auf die Fakten der Geistesgeschichte angewiesen. Die Philosophiehistoriker stimmen darin überein, daß *die Selbsteinschätzung menschlicher Erkenntniskraft überhaupt seit Jahrhunderten im Abnehmen begriffen ist.* Die Einschätzung des Erkenntniswertes ähnlicher Wahrnehmungen ist noch weitaus geringer. *Diese Selbsteinschätzung steht dem erkenntnistheoretischen Optimismus der Bibel geradezu frontal gegenüber.* Die Gründe dafür liegen in der Geschichte der Philosophie besonders seit Descartes und können in ihrer Vielschichtigkeit hier nicht näher erörtert werden.

Hinsichtlich des geistigen Klimas in der Physik mögen folgende Bemerkungen genügen. Im Gefolge ihrer Mathematisierung seit dem 12./13. Jahrhundert ist besonders die Physik durch eine hypothetisch-deduktive Methodologie und Epistemologie geprägt. Auch wenn Experimente häufig

³ So etwa das Argument von Paul Davies, unter anderem in seiner Ansprache anlässlich der Entgegennahme des Templeton Prize 3.5.1995; veröffentlicht u.a. in: Driessen, A. and Suarez, A. (eds.), *Mathematical Undecidability, Quantum Nonlocality and the Question of the Existence of God*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-New-York, p. 193-202; besonders p. 199.

⁴ Röm 1,19,20: "Denn was von Gott erkennbar ist, tritt auch für sie zutage; hat es doch Gott ihnen kundgemacht: *sein unsichtbares Wesen, seine ewige Allmacht und Gottheit ist, nach ihren Werken betrachtet, seit Erschaffung der Welt deutlich zu schauen.*" Die kursiv gesetzten Worte bezeichnen die eigentliche Inferenz der Beziehung 'Geschöpf -> Schöpfer'. Vgl. auch Ws 13,1-9. Weitere, wenn auch weniger explizite Stellen sind Job 12, 7-10; Ps 19, 2-4; Jes 40, 21,26.

entscheidende Anstöße und Wegweisungen für theoretische Entwicklungen gegeben haben, wird ihr Erkenntniswert allgemein als gering eingestuft, so daß die Wahl von Hypothesen immer weniger durch Berufung auf eine allen evidente Erfahrung gerechtfertigt wird. Zeugen dafür aus der Gegenwart sind Einsteins erkenntnistheoretisches 'Credo'⁵ und der Skeptizismus des kritischen Rationalismus, welcher derzeit das geistige Klima der Naturwissenschaften beherrscht:

"Der Gedanke ist es, der auch die Prüfung durch die Erfahrung leitet: Experimentieren ist planmäßiges Handeln, beherrscht von der Theorie. Wir stolpern nicht über Erfahrungen, wir lassen sie auch nicht über uns ergehen wie einen Strom von Erlebnissen, sondern wir machen unsere Erfahrungen; wir sind es, die die Frage an die Natur formulieren, wir versuchen immer wieder, die Frage mit aller Schärfe auf 'Ja' oder 'Nein' zu stellen - die Natur antwortet nicht, wenn sie nicht gefragt wird - und schließlich sind es ja doch nur wir, die die Frage beantworten; wir setzen die Antwort fest, nach der wir die Natur fragten, wenn wir die Antwort streng geprüft, uns lang und ernstlich bemüht haben, die Natur zu einem eindeutigen 'Nein' zu bewegen."⁶

Der hier skizzierte tiefgreifende geistig-klimatische Unterschied sollte meiner Meinung nach der Schwerpunkt der Auseinandersetzung zwischen Physik und Glaube sein. *Nur wenn die Selbsteinschätzung der Reichweite menschlichen Erkennens (einschließlich der sinnlichen Wahrnehmung und Erfahrung) ohne Offenbarung mit der Einschätzung seitens der christlichen Offenbarung mehr oder weniger übereinstimmt, sind beide Seiten wirklich dialogfähig.*

Damit ergibt sich auch die Notwendigkeit und Möglichkeit der Korrektur der Physik. Wie bereits erwähnt, ist dies ihre eigene Aufgabe, nicht eine Aufgabe der Theologie. An dieser Stelle soll nur eine diesbezügliche Feststellung gemacht werden. Für diese Aufgabe haben alle die gleiche intellektuelle Startausrüstung, die darin besteht, daß jeder gesunde Mensch im Lauf seines Lebens ein spontanes Verständnis der Welt erworben hat, dessen Grundzüge er mit jedermann teilt. Dieser Situation kann sich auch jedermann selbst bewußt werden. Bertrand Russell hat das einmal so ausgedrückt: "We all start from 'naïve realism', i.e. the doctrine that things are what they seem. We think that grass is green, that stones are hard, and that snow is cold."⁷

Vielleicht kommt der eine oder andere wie schon mancher Philosoph der Geschichte im Zuge der Bewußtwerdung dazu, den Erkenntniswert dieses "vorwissenschaftlichen" Wissens abzustreiten, wie es Russell selbst tut, nachdem er den naiven Realismus als Bestandteil jeder menschlichen Biographie präsentiert hat: "But physics assures us that the greenness of grass, the hardness of stones, and the coldness of snow, are not the greenness, hardness, and coldness that we know in our own experience, but something very different. The observer, when he seems to himself to be observing a stone, is really, if physics is to be believed, observing the effects of the stone upon himself. Thus science seems to be at war with itself: when it most means to be objective, it finds itself plunged into subjectivity against its will. Naïve realism leads to physics, and physics, if true, shows that naïve realism is false. Therefore naïve realism, if true, is false; therefore it is false."⁸ Aber kein menschliches Leben kann nachträglich geändert werden, und daher kann spontane, 'naive' Erkenntnis zwar kritisiert, aber nie über Bord geworfen werden. Sie bleibt auch dann Führer, wenn man versucht, sie durch rein begriffliche Konstruktionen zu ersetzen.

Man wird nun zurecht fragen, wie diese allgemeinen Betrachtungen sich zu einem konkreten Programm verdichten, welches physikalisch relevante Einsichten hervorbringt. Ein Grundansatz betrifft die Wiederherstellung einer Harmonie innerhalb der Physik im folgenden Sinn: Es wird in der Regel fraglos angenommen, daß die klassische Physik der alltäglichen Erfahrung entspricht, die Quantenphysik jedoch nicht. Das ist die Annahme eines "epistemologischen Bruchs" innerhalb der Physik. Diese Situation kompliziert sich – so scheint es – dadurch, daß klassische und Quantenwelt nicht hermetisch getrennt sind, denn einen Zugang zu Quantenphänomenen gibt es nur durch Vorgänge, die mindestens teilweise Objekte der alltäglichen Erfahrung und somit Objekte der klassischen Physik sind. Das Verständnis der Quantenphysik muß nach dieser Voraussetzung von Einsichten der alltäglichen Erfahrung abweichen. Es wäre nun mindestens

⁵ Theoretische Begriffe sind "freie Erfindungen des menschlichen Geistes". Einstein, A., Erkenntnistheoretisches Credo in seinem Artikel 'Autobiographisches', veröffentlicht in: Schilpp, Paul A., Albert Einstein als Philosoph und Naturforscher, Kohlhammer, Stuttgart, 1955 (unveränderter Neudruck 1979).

⁶ Popper, K.R., Logik der Forschung, Mohr, Tübingen, 81984, Nr. 85.

⁷ Russell, Bertrand, An Inquiry into Meaning and Truth, Penguin Books, Harmondsworth, 71966, p. 13.

⁸ Russell, Bertrand, An Inquiry into Meaning and Truth, Penguin Books, Harmondsworth, 71966, p. 13.

methodologisch interessant zu prüfen, inwieweit die klassische Physik mitsamt ihren Theorien tatsächlich der alltäglichen Erfahrung entspricht. Wenn das nicht der Fall ist, hat die klassische Physik ihren Posten als scheinbar unverlierbare Referenz eingebüßt. Es gibt nun tatsächlich mehr als genug Gründe, die der klassischen Physik ihre bisherige Rolle absprechen und die wirklich unverlierbare Position der alltäglichen Erfahrung bestätigen.

Ein gläubiger Christ kann meiner Meinung nach mit ganzer Seele Physiker sein, falls die geistigen Klimata in beiden Bereichen miteinander harmonieren. Das ist zwar seit langem nicht der Fall, aber die vorstehenden Überlegungen geben eine notwendige Bedingung dafür an und zugleich die Grundzüge eines Arbeitsprogramms, um diese Bedingung zu realisieren. Die Physik würde durch diese Korrektur nicht beschnitten, sondern bereichert.

9.5.2004

Fader Dr. Rudolf Larenz, Helsinki
rlarenz@gmail.com