

## DAS WESEN VON ERKENNTNIS – EIN BEISPIEL

### Die naturwissenschaftliche Erkenntnismethode, dargestellt am Beispiel der Entdeckung der Serienformel für das Wasserstoffspektrum durch Johann Jakob Balmer



**Johann Jakob Balmer** wurde am 1. Mai 1825 in Lausen im Baselland geboren. Er starb am 12. März 1898 in Basel. Er studierte Mathematik und Architektur in Karlsruhe und Berlin. Der zeichnerisch und musikalisch Hochbegabte begnügte sich zeitlebens mit der Wirksamkeit als Schreib- und Rechenlehrer an der Töchterschule in Basel. Daneben lehrte er von 1865 bis 1890 als Privatdozent darstellende Geometrie an der Uni Basel.

Er war ein Philosoph in stiller Gelehrtenstube und betätigte sich so als Architekt. Er hatte diverse öffentliche Ämter inne, unter anderem Basler Grossrat, Schulinspektor, Armenpfleger, Kirchenvorstand. Für den bescheidenen und tief religiösen Balmer zeigte sich der göttliche Ursprung der Natur in ihrem unerschöpflichen Reichtum und ihrer harmonischen Einfachheit. So faszinierten ihn Zahlenverhältnisse nicht nur in Bauwerken (Tempel Salomons in Jerusalem, Barfüßerkirche in Basel), sondern auch in den Abständen von Linien im Spektrum des Wasserstoffatoms. Er entwarf einfache Gebäude genauso wie Kirchen, was ihm als bibeltreuer Mensch sehr am Herzen lag. In gleicher Zurückgezogenheit entdeckte er 1884 dann auch die Formel für die Spektrallinien des Wasserstoffs. Ångström hatte 1866 die Wellenlängen der ersten vier Wasserstofflinien bestimmt, die sich nach der violetten Seite in dichter Folge nähern. Balmer fand 1884 die berühmte Balmerformel für die Wellenlänge  $\lambda = h[m^2/(m^2 - n^2)]$  mit  $h = 3645,6 \text{ \AA}$  und  $n = 2, m = 3, 4, 5 \dots$ , für die Linien  $H_\alpha, H_\beta, H_\gamma$  usw.), die sich später als wesentliche Bestätigung der Quantentheorie und als eine der Grundlagen der bohrschen Atomtheorie erwies. (Niels Bohr führte die Formel 1913 auf zwei einfache Postulate zurück.) Kurz vor seinem Tode konnte Balmer seinen Ansatz für die Spektren anderer Elemente erweitern.

Balmer waren von Ångström die Wellenlängen folgender Linien des Wasserstoffspektrums bekannt:

Name	$H_\alpha$	$H_\beta$	$H_\gamma$	$H_\delta$
Wellenlänge in $10^{-10}\text{m}$	6562,1	4860,7	4340,1	4101,2
Farbe	rot	blaugrün	blau	violett

Balmer erkennt, dass sich die Verhältnisse der Wellenlängen relativ durch die Verhältnisse kleiner Zahlen ausdrücken lassen:

$\lambda(H_\alpha) : \lambda(H_\delta) = 8 : 5$
$\lambda(H_\alpha) : \lambda(H_\beta) = 27 : 20$
$\lambda(H_\beta) : \lambda(H_\delta) = 32 : 27$

Der Versuch die zu den Linien gehörigen Frequenzen als Oberschwingungen einer Grundschwingung zu deuten (vgl. Akustik) scheiterten. Trotzdem glaubte Balmer fest an eine Gesetzmäßigkeit, mit der sich die Wellenlängen berechnen lassen sollten. Er schreibt: „*Es müßte eine einfache Formel geben, mit Hülfe derer die Wellenlängen der vier ausgezeichneten Wasserstofflinien sich darstellen ließen.*“

Es gelang Balmer offenbar durch probieren „einen gemeinschaftlichen Faktor aufzusuchen, der zu den Wellenlängen in möglichst einfachen Zahlenverhältnissen stand.“

Diesen gemeinsamen Faktor bezeichnete Balmer mit  $h$  (nicht mit dem planckschen Wirkungsquantum zu verwechseln) und berechnete:

$$h = 3645,6 \cdot 10^{-10} \text{m}$$

Bei Verwendung dieses Faktors berechnete Balmer:

$$\lambda(\text{H}_\alpha) = \frac{9}{5}h; \quad \lambda(\text{H}_\beta) = \frac{4}{3}h; \quad \lambda(\text{H}_\gamma) = \frac{25}{21}h; \quad \lambda(\text{H}_\delta) = \frac{9}{8}h;$$

Erweitert man den zweiten und vierten Faktor mit 4, so liefern diese Faktoren eine Zahlenreihe, deren Bildungsgesetz relativ einfach ist:

$$\frac{9}{5}; \quad \frac{16}{12}; \quad \frac{25}{21}; \quad \frac{36}{32}; \quad \Rightarrow \quad \frac{m^2}{m^2 - 4} \text{ mit } m = 3;4;5;6$$

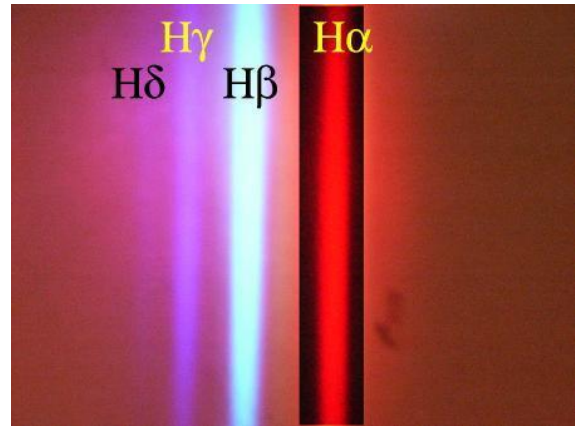
Balmer glaubte, dass für andere Elemente ähnliche Gesetzmäßigkeiten zu finden seien, wobei  $h$  einen anderen jeweils für das Element charakteristischen Wert annehmen sollte. Unabhängig von Balmer untersuchte Rydberg etwas später die inzwischen umfangreicheren Daten über die Wellenlängen des Wasserstoffspektrums und entwickelte eine Beziehung, die als Vorläufer der heute üblichen allgemeinen Serienformel gelten kann.

Balmer maß dem Wasserstoff für die Erforschung des Atomaufbaus große Bedeutung bei. Er schreibt: „Der Wasserstoff, dessen Atomgewicht unter den Atomgewichten aller bis jetzt bekannten Stoffe das weitaus kleinste ist und denselben als das einfachste chemische Elemente charakterisiert, jener Stoff, dessen durch Brechung zerlegtes Licht im Sonnenspektrum uns sichtbar Kunde gibt von den gewaltigen Bewegungen und Kräften, welche die Oberfläche unseres Centralkörpers aufregen, scheint mehr als irgend ein anderer Körper dazu berufen, der Forschung über das Wesen der Materie und über ihre Eigenschaften neue Bahnen zu eröffnen.“

### Versuchsanordnung zur Messung der Wellenlängen



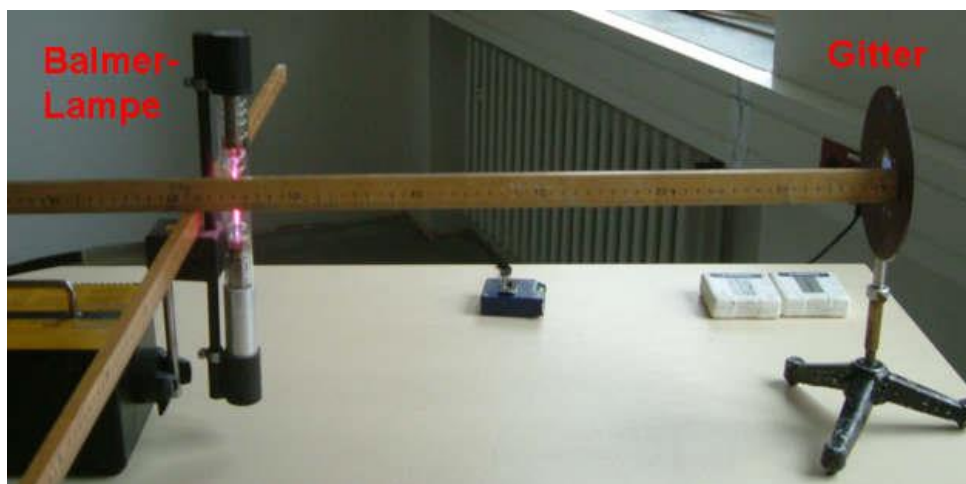
Um das Wasserstoffspektrum zu zeigen, benötigt man einen Spektralapparat. In der einfachsten Form besteht dieser - wie in obiger Abbildung - aus einer Wasserstoff-Entladungslampe, einer Sammellinse, einem Prisma (hier ein Amici-Geradsichtprisma) und einem Schirm. Die elektrische Entladung regt die Wasserstoffatome zur Aussendung eines purpur-violetten Lichts an:



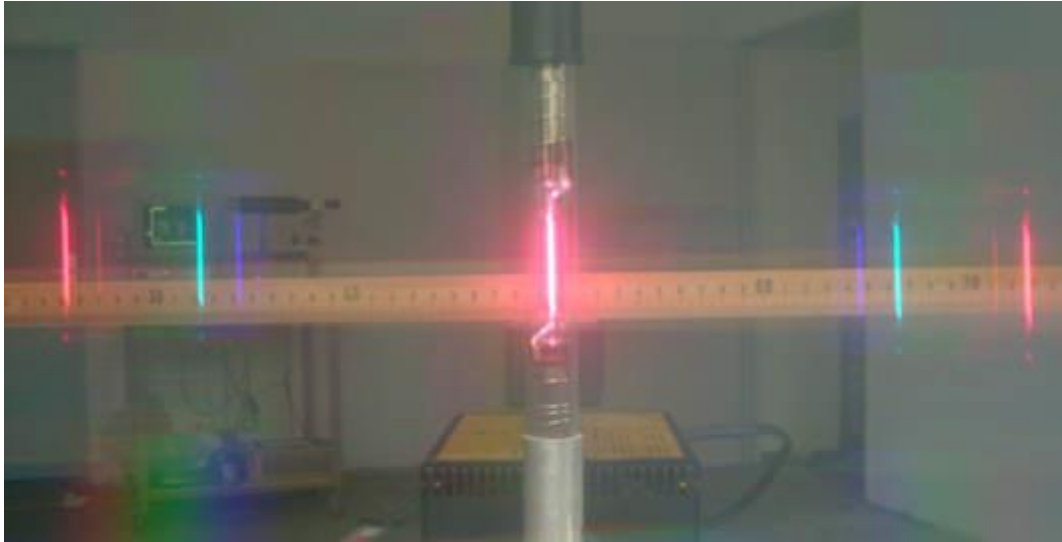
Durch den Spektralapparat wird das Licht in seine Bestandteile zerlegt und zeigt tatsächlich die vier oben erklärten Linien. Das obige Bild wurde einfach vom Schirm abfotografiert, wobei die rote Linie von einer zweiten Belichtungsreihe stammt (wäre sonst überbelichtet).

Historisch ist von Interesse, dass Newton (1642-1727) als Erster mit Hilfe von Prismen das Licht in seine Spektralfarben („Regenbogen“) zerlegt hat. Die Spektrallinien im Sonnenlicht wurden 1802 von Wollaston entdeckt. 1814 hat Fraunhofer mehr als 500 im Sonnenspektrum nachgewiesen (Fraunhofersche Linien). Indes war niemand in der Lage dieses Phänomen zu erklären. 1885 hat der Schweizer Mathematiklehrer Johann Jakob Balmer eine einfache Formel aufgestellt, mit der man die Lage der Linien des Wasserstoffspektrums berechnen kann. Ihm zu Ehren wurden diese Spektrallinien als Balmer-Serie bezeichnet. Erklärt wurde das Auftreten dieser Spektrallinien allerdings erst 1913 durch das Atommodell von Niels Bohr. Astronomisch ist das Wasserstoffspektrum von fundamentaler Bedeutung, da Wasserstoff das häufigste Element im Kosmos ist. Aus der Rotverschiebung der Balmer-Serie lässt sich die Entfernung von Galaxien berechnen. Die Gasmassen entfernter Galaxien sagen durch die [Doppler-Verschiebung](#) (rot/blau) etwas über die Drehrichtung und die Rotationsgeschwindigkeit der Galaxien aus. Die Beobachtung des Wasserstoffspektrums bei interstellaren Gaswolken erlaubt Rückschlüsse auf die Strahlungsverhältnisse in der Umgebung dieser Objekte. Für die Beurteilung all dieser Phänomene ist die theoretische und praktische Untersuchung des Wasserstoffspektrums im Labor die Grundlage.

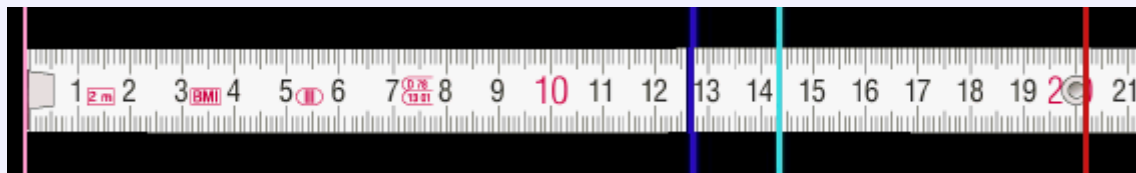
### Die Messung selber



Man beobachtet eine mit Wasserstoffgas gefüllte und durch hohe Spannung zum Leuchten angeregte Röhre (Spektralröhre). Das lila Licht dieser Röhre betrachtet man durch ein Rowland- Gitter (Gitter mit 570 Strichen pro mm) und sieht sowohl links als auch rechts farbige Linien (unten). Dies sind die virtuellen Bilder der Spektralröhre. Mittels Maßstab an der Lampe kann man den Schwingel bestimmen.

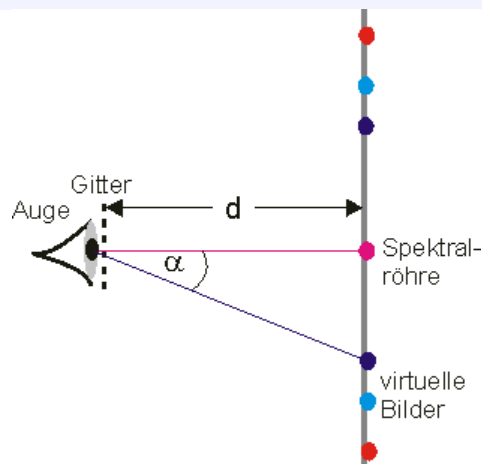


Dieses Foto wurde durch das Gitter mit obiger Anordnung aufgenommen.



Aus diesen Maßen (links bei 0 die Spektrallampe und rechts die drei im sichtbaren Lichtbereich befindlichen Linien) lässt sich die Wellenlängen dieses Lichts berechnen. Bei der Aufnahme war der Abstand  $d$  vom Gitter zum Maßstab 50 cm. Das verwendete Gitter hatte 5700 Striche pro cm.

**Schematisch:**



**Zusammenfassung:**

Im sichtbaren Bereich des Wasserstoffatom-Spektrums lassen sich vier Linien beobachten. Ihr Abstand nimmt mit der Wellenlänge ab. Sie werden, beginnend mit der größten Wellenlänge, mit  $H\alpha$ ,  $H\beta$ ,  $H\gamma$  und  $H\delta$  bezeichnet. Im Jahr 1885 entdeckte der Schweizer Johann Jakob Balmer, dass sich die Wellenlänge dieser Linien mit der einfachen Formel berechnen lässt:

$$\lambda = A \left( \frac{n^2}{n^2 - 4} \right).$$

In dieser Gleichung ist  $A$  eine rein empirische Konstante ( $A = 3.645,6 \cdot 10^{-10} \text{ m} = 3.645,6 \text{ \AA}$ ), und für  $n$  sind die ganzen Zahlen 3, 4, 5 und 6 einzusetzen. Im Ultravioletten, dem für das menschliche Auge nicht sichtbaren Bereich des Spektrums, wurden weitere Linien entdeckt. Diese werden fortlaufend mit  $H\epsilon$ ,  $H\zeta$  usw. bezeichnet. Die experimentell bestimmte

Wellenlänge dieser Linien stimmt mit den rechnerischen Werten aus der Balmerformel für ganzzahlige  $n$  größer 6 ebenfalls sehr gut überein.

Als **Balmer-Serie** wird die Folge von Spektrallinien im (elektronischen) Spektrum des Wasserstoffatoms bezeichnet, deren Wellenzahl durch die Formel

$$\tilde{\nu} = R_{\infty} \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

gegeben ist. Darin ist

$$R_{\infty} = 1,0973731534 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$$

die nach dem schwedischen Physiker Janne Rydberg benannte Rydberg-Konstante. Für  $n$  sind ganze Zahlen größer als 2 einzusetzen. Die Wellenzahl lässt sich durch die Beziehung

$$\lambda = \frac{1}{\tilde{\nu}}$$

in die Wellenlänge bzw. durch

$$E = h \cdot \tilde{\nu} \cdot c$$

in die entsprechende Photonenenergie umrechnen. In der letzten Formel sind  $c$  die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum und  $h$  die Planck'sche Konstante.

Das erste Glied in der Klammer,  $1/m^2$ , ist der so genannte Grundterm. Das zweite,  $1/n^2$ , wird als Laufterm bezeichnet. Hält man  $m$  im Grundterm fest und variiert  $n$  im Laufterm, ergeben sich die unten aufgeführten, nach ihren Entdeckern benannten Serien. Mit Ausnahme von H $\alpha$ , H $\beta$ , H $\gamma$  und H $\delta$  liegen sie im ultravioletten bzw. infraroten Bereich des Frequenzspektrums.

Name	m	n	Formel
<u>Lyman-Serie</u>	1	2, 3, 4...	$\tilde{\nu} = R \left( 1 - \frac{1}{n^2} \right)$
<u>Balmer-Serie</u>	2	3, 4, 5...	$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$
<u>Paschen-Serie</u>	3	4, 5, 6...	$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{3^2} - \frac{1}{n^2} \right)$
<u>Brackett-Serie</u>	4	5, 6, 7...	$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{4^2} - \frac{1}{n^2} \right)$
<u>Pfund-Serie</u>	5	6, 7, 8...	$\tilde{\nu} = R \left( \frac{1}{5^2} - \frac{1}{n^2} \right)$

Die Variablen sind danach Quantenzahlen;  $m$  und  $n$  sind die Hauptquantenzahlen für den Grundzustand ( $m$ ) und den angeregten Zustand ( $n$ ).

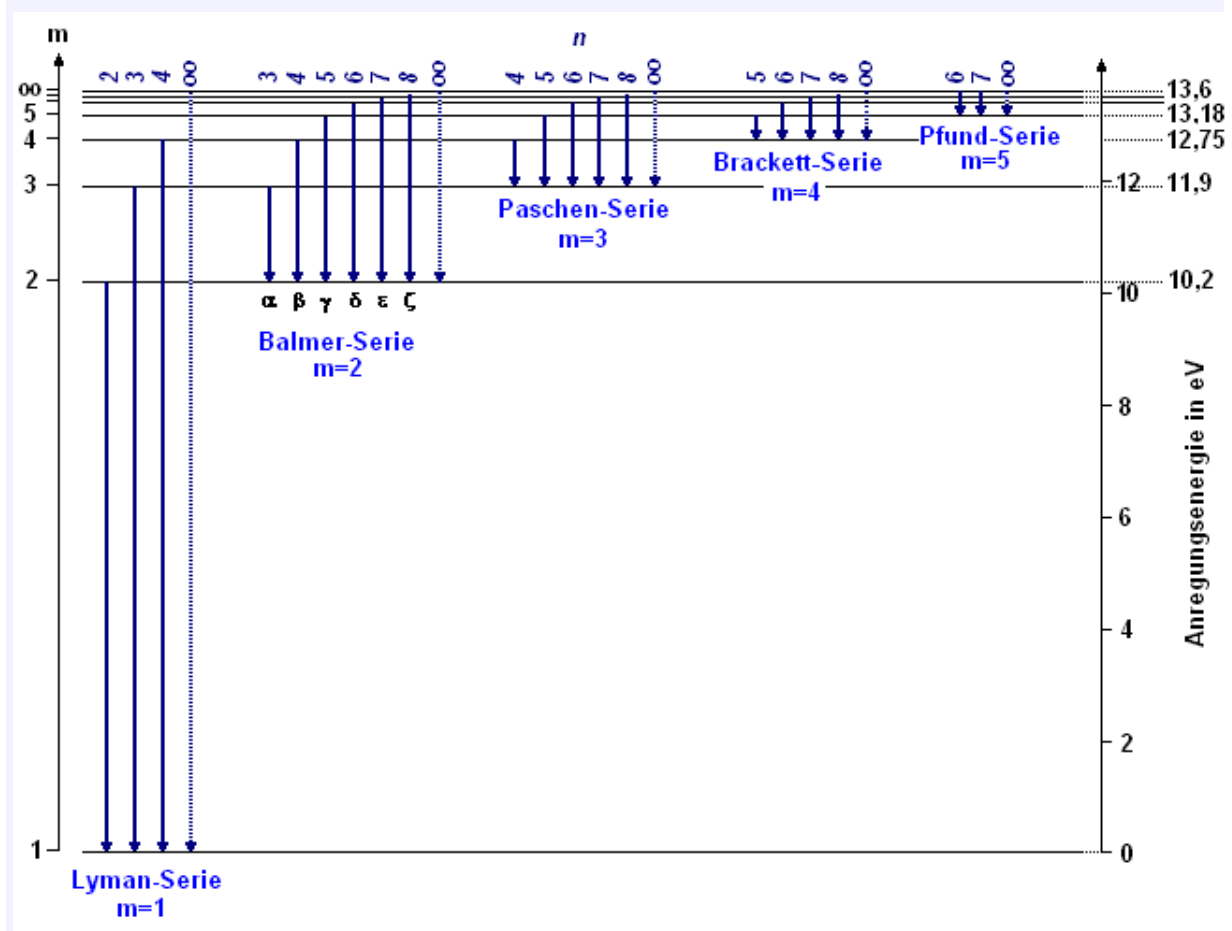
Die folgende Abbildung zeigt das Termschema des Wasserstoffatoms und visualisiert die obigen Formeln: Auf der linken vertikalen Achse ist die Hauptquantenzahl  $m$  abgetragen. Auf der rechten vertikalen Achse ist die zugehörige Anregungsenergie vom Grundzustand in eV angegeben. Der Abstand der Energieniveaus ist maßstabsgerecht. In horizontaler Richtung

sind für jede Serie exemplarisch die ersten Übergänge eingezeichnet. Die zugehörigen Nebenquantenzahlen  $n$  sind in kursiver Schrift darüber angegeben. Der Abstand der Linien zueinander, d.h. in horizontaler Richtung, ist nicht maßstabsgerecht, sondern aus Gründen der Übersichtlichkeit gleich groß gewählt. Die Abbildung verdeutlicht, dass alle Linien einer Serie auf dem gleichen Energieniveau enden. Die  $H\alpha$ -Linie der Balmer-Serie ist somit ein Übergang von  $m = 3$  nach  $m = 2$ .

Ganz rechts in den Serien ist gepunktet die jeweilige Seriengrenze d.h.

$$n \rightarrow \infty$$

dargestellt. Das Elektron ist dann nicht mehr an dem Atomkern gebunden, das Atom ist ionisiert. Für die Lyman-Serie erhält man mit der Bohrschen Formel eine Energie von 13,6 eV. Auch dieser Wert stimmt mit dem experimentell bestimmten Wert für die Ionisationsenergie des Wasserstoffatoms im Grundzustand gut überein.



(<http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:H-termschema.png>)

Quellen:

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Balmer-Serie>
- [http://www.bodensee-sterne.de/Archiv/HeiB/themen/wass\\_01/balmer.htm](http://www.bodensee-sterne.de/Archiv/HeiB/themen/wass_01/balmer.htm)
- [http://www.physik.uni-muenchen.de/leifiphysik/web\\_ph12/versuche/10balmer/balmer.htm](http://www.physik.uni-muenchen.de/leifiphysik/web_ph12/versuche/10balmer/balmer.htm)
- [http://www.physik.uni-muenchen.de/leifiphysik/web\\_ph12/versuche/10balmer/balmer\\_biogr.htm](http://www.physik.uni-muenchen.de/leifiphysik/web_ph12/versuche/10balmer/balmer_biogr.htm)



## GRUNDLEGENDES ZUR ERKENNTNISWISSENSCHAFT

### **Das Wesen der naturwissenschaftlichen Erkenntnismethode (Analyse – Synthese)**

Der Blick auf dieses herausragende Beispiel eines Erkenntnisvorgangs in der Naturwissenschaft zeigt, dass diese einerseits die vorliegende Erfahrung mittels herangeführter begrifflicher Unterscheidungen zerlegt und in isoliert verfolgte Teilbedingungen auflöst (Farbe, Wellenlänge, Energie, elektrische Spannung, Art des Gases, Druck desselben, Abstände, Teilungen pro cm<sup>2</sup>, Zahlen, usw.), andererseits jedoch in ihrem Zusammenhang („Formel“) zu erfassen strebt. Erkenntnis ergibt sich aus dem Wechselspiel von Analyse und Synthese. Das Vermögen der Analyse, das Vermögen der rein gedanklichen Sonderung der bestimmenden Momente des konkreten Einzelvorgangs, sowie die gedanklich hervorgebrachte Synthese des zuvor voneinander Getrennten im Begriff (Gesetz) ihres inneren Zusammenhangs sind für die Methode der Naturwissenschaft charakteristisch und bestimmend. (metodo risolutivo, metodo compositivo nach Galilei).

### **Erkennen des Erkennens (Nachweis seiner Möglichkeit) - Das Erkenntnisgesetz**

Wird das Erkenntnisproblem im Sinne dieses analytisch-synthetischen Vorgehens der Naturwissenschaft angegangen, so ist als Ergebnis das „Erkenntnisgesetz“ zu erwarten. Es ist daher vorerst die vollständige Analyse durchzuführen und deren Ergebnisse sodann einer synthetischen Operation zu unterziehen. Hierbei hat zu gelten: Erkennen des Erkennens ist durch und im je gegenwärtigen Erkennen des Erkennens zu leisten. Somit ist von vornherein gewährleistet, dass alle Sätzen an einer empirischen Grundlage überprüfbar sind.

### **Analyse und Synthese in der erkenntniswissenschaftlichen Grundlagenforschung**

Analog zum naturwissenschaftlichen Vorgehen zerfällt die Untersuchung der Erkenntnistätigkeit in zwei Phasen, deren erste die Analyse und isolierte Verfolgung jeder einzelnen (noch festzustellenden) Teilbedingung ausmacht und deren zweite die Komposition der freigelegten, in ihrer Unterschiedenheit zu Ende bestimmten Elemente in einem synthetischen Begriff ausmacht, der als „**universelles Gesetz des Erkennens**“ Gültigkeit erlangt und für alles weitere Erkennen kritische Instanz und unerlässliches Korrektiv darstellt.

## REFLEXION ZUR WASSERSTOFFSERIENFORMEL BALMERS

An dem dargestellten Vorgang des Erstellens der Serienformel für das Wasserstoffspektrum durch Balmer ist zu beobachten.

Es wird ein **System von (experimentell hergestellten) Gegebenheiten** untersucht und in das Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt.

Es wird dieser empirischen Situation eine **Reihe von Beschreibungen, Definitionen, Unterscheidungen** zugeordnet.

Es ist eine **Tätigkeit** wahrzunehmen, die Fragen stellt, Probleme aufwirft, Ordnungszusammenhänge sucht, Überzeugungen ausbildet, Antworten prüft, usw.

### **Ergebnis**

Damit zeigt sich eine erste Erkenntnis über das Erkennen: Einer Reihe vorliegender (bzw. abgeänderter oder neu zusammengestellter) Ge- und Begebenheiten, deren Elemente der materiellen Welt entstammen werden Reihen von Bestimmungen, Beschreibungen und Bedeutungen zugeordnet, die gedanklicher Natur sind. Durch diese Gedankenelemente werden die Gegebenheiten geordnet. Sie werden als „erkannt“ erlebt, wenn die Gegebenheiten sich samt und sonders einer Regel (Formel, Gesetz) fügen, das sich dem Denken aus einem Prozess des Fragens und Problematisierens ergibt.

## **DIE ERKENNTNISWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGSSITUATION**

Um zu einem wissenschaftlichen Erkenntnisbegriff zu gelangen, bedarf es nun des Absehens von jedem konkreten Einzelerkennen; dieses dient jedoch als Prüfgröße, an der die Ergebnisse der „Erkenntnisforschung“ sich stets, in jeder individuellen Erfahrungssituation zu bewahrheiten haben. Denn dem „universellen Gesetz des Erkennens“ wird alles, was sich berechtigt für eine „Erkenntnis“ hält, entsprechen und es in seinen Aussagen bestätigen.

### **Zurechtlegen der erkenntniswissenschaftlichen Grundsituation**

#### *Absehen von dem Besonderen*

Für die Wissenschaft der Erkenntnis, die das **Gesetz des Erkennens** sucht, gilt: ausgehend von der Zufälligkeit der jeweils auf den mannigfaltigen Gebieten geschehenden Erkenntnissen lässt sich keine „sichere Theorie des Erkennens“ aufstellen. Von all dem muss, um den Gegenstand, das Erkennen, wissenschaftlich zu behandeln, abgesehen werden. Das „Gesetze des Erkennens“ muss zunächst für den Fall, dass kein bestimmtes, einzelnes, an einen bestimmten Gegenstand geheftetes Erkennen vorliegt, rein theoretisch aus der inneren Natur der jedes einzelne tatsächliche Erkennen bedingenden Teilelemente abgeleitet werden und alsdann praktisch unter Berücksichtigung der besonderen, dem Erkennen sich entgegenstellenden Umstände, die die Erfahrung bezüglich der verschiedenen Gegebenheiten, Ereignisse und Situationen uns anzeigt, als Schema der Wertung geleisteter Erkenntnisse zu seiner Bewährung eingesetzt und in den bislang nicht hinreichend bearbeiteten Feldern angewandt werden.

#### *Vollständigkeit der Analyse - Allgemeinheit*

Die das Gesetz des Erkennens erstellende analytisch-synthetische (retorsiv-kompositive) Methode, die – in ihren Ergebnissen angewendet – Richtung und Geltung jeder einzelnen Erkenntnis erfasst, ist ohne Leitung und Richtschnur, wenn ihr nicht eine zureichende und vollständige Analysis, die auf die allgemeinen, für das konkrete Erkennen konstitutiven Bedingungen zurückführt, vorangegangen ist. Bei der Konzeption des Gesetzes des Erkennens müssen wir nicht nur von der Beschaffenheit aller einzelnen Erkenntnisse, wie sie mannigfaltig erbracht werden, sondern auch von dem endlichen Dasein der Erkennenden selber absehen, wenn wir ein vollständiges Erfassen dessen, was Erkenntnis heißt, erlangen wollen.

#### *Urerkenntnis und Erkenntnisereignis*

Alsdann sind wir fähig, einzelne, in den Wissenschaften gepflegte Erkenntnisweisen in ihren spezifischen Prägungen als Typen von Abwandlungen der „Urform“ des „Erkenntnisgesetzes“ zu klassifizieren als auch die von den Philosophien dargebotenen Anschauungen des Erkenntnisphänomens kritisch zu werten sowie nachzuweisen, dass generalisierende Versuche von epistemologischen Konzepten der Einzeldisziplinen, wie etwa der Gehirnforschung oder der Evolutionsbiologie, stets unzulänglich sein müssen.

#### *Die Methode der Naturwissenschaft und das Erkenntnisereignis*

Es ist demnach nichts anderes zu leisten, als auf dem zur Wissenschaft zu erhebenden Gebiet der Erkenntnistheorie das zu vollziehen, was anderwärtig schon längst vollzogen worden ist und methodisch sicherer Besitz ist: Die Erkenntnis reiner Gesetzmäßigkeiten. Dahin gelangen wir, indem wir die Methode der Naturforschung in das Gebiet des tätigen Erkennens übertragen, wozu kein Hindernis obwaltet.

#### *Das reine Nichtwissen als Ausgangspunkt*

Die Analyse des Erkenntnisphänomens, der erkennenden Tätigkeit nach der Methode der Naturwissenschaft hat den Zweck zu erfüllen, die letzten, nicht mehr zu reduzierenden, einfachsten, jeden Erkenntnisprozess bedingenden Grundelemente ausfindig zu machen und in ihrer abgesonderten Natur zu verfolgen und nach ihrer separierten Bedeutung darzustellen.



Dem hier gewählten Verfahren scheinen sich deswegen unüberwindlich scheinende Schwierigkeiten entgegenzustellen, weil als Ausgangsbedingung einer Vollständigkeit beanspruchenden Analyse ein Zustand postuliert werden muss, der von aller Erkenntnis frei ist. Als solcher Zustand ist das reine Nichtwissen an- und einzunehmen. Von diesem ausgehend kann nun das bis ins Letzte beobachtet und festgestellt werden, was zum Zustand des Wissens führt: das Erkennen. Ansonsten ist eine wissenschaftliche Betätigung innerhalb des Phänomens des Erkennens ausgeschlossen und Erkenntnistheorie angewiesen auf das „Wiederkauen“ von Sätzen der Einzelwissenschaften, denen niemals eine Berechtigung, als Prämissen erkenntnistheoretischer Aussagen gelten zu können, zukommen kann.

#### *Das Elend der Erkenntnistheorien – die Misere der Objekt/Subjekt-Spaltung*

Alle Sätze (Urteile) der Wissenschaften sowie alle Sätze der Philosophien (auch der Religionen und Mythologien usw.) sind zwar Material der Erkenntniswissenschaft, haben aber keine irgendwie geartete Auszeichnung an sich, als deren Grundlage dienen zu müssen. Die von einem wissenschaftlichen Bewusstsein zu fordernde Grundlage ist die empirische. Die akademisch gepflegte und in deren Gefolge die von den Fachwissenschaften vertretene Erkenntnistheorie hat bisher größtenteils versucht, von einem bestimmten, in seiner Gewissheit bloß behaupteten Prinzip, von einem bereits vollzogenen, nicht mehr weiter überprüften Urteil auszugehen, wenn z.B. die Getrenntheit der Welt in Subjekt und Objekt als absolut evident angenommen wurde, woran nicht gezweifelt werden dürfe. Die mannigfaltigsten Probleme werfen sich infolge dieser Subjekt-Objekt-Trennung auf, man sucht sie zu lösen, ohne das Schema, das sie aufzwang, einer grundsätzlichen Kritik zu unterziehen.

#### *Entdecken des Verborgenen, in Anspruch Genommenen*

Das erkenntniswissenschaftliche Erkennen bzw. die erkenntniswissenschaftliche Forschung unterscheidet sich vom üblichen Erkennen und Forschen dadurch, dass es einem Problem, einem Gegenstand zu gelten hat, der keine vorgeprägte Struktur aufweist. Während sich das übliche Forschen auf bereits Bekanntes stützt und bezieht und das Erkennen als Tätigkeit im Bearbeiten des daran zu Tage tretenden Problematischen „verschwindet“, d.h. nicht eigens beachtet wird, kehrt die Erkenntniswissenschaft dieses Verhältnis um: Das Unproblematische, nicht Beachtete, nicht Gefragte, naiv in Anspruch Genommene ist ihr Problem. Festzuhalten ist, dass das Problem der Erkenntniswissenschaft eben kein anderes ist, als dieses tatsächlich in Tätigkeit befindliche Erkennen. Das erkenntniswissenschaftliche Erkennen ist dadurch dann zugänglich, wenn in den Erkenntniserfahrungen dasjenige aufgesucht wird, was diese ermöglicht, aber darin ansonsten unentdeckt bleibt.

#### **Erkenntniswissenschaftliche Methodologie**

Die erkenntniswissenschaftliche Grundlagenforschung hat sich durch eine geeignete Methodologie die gültige empirische Basis zu sichern, damit exakte Ergebnisse zu Tage gefördert werden können. Zu den erstrebten gesicherten Ergebnissen führt die Forderung nach vollständiger Voraussetzungslosigkeit, die durch Akte der Dekonstruktion, Dekomposition bzw. Reduktion erreicht werden kann. Diese Akte gehen über das naturwissenschaftliche Verfahren der Analyse hinaus, weil sie die Realitätsgriffigkeit naturwissenschaftlichen Forschens begründen und herzuleiten haben.

#### **1. ZUGANG: DIE GRENZERFAHRUNG UNMITTELBAR GEGEBENER WIRKLICHKEIT**

##### *Sicherung und Einnahme der Forschungssituation*

Die allen Menschen kraft ihrer geistestammenden Ausstattung zugängliche erkenntniswissenschaftliche Erfahrungssituation besteht in ihrer Ausgangsphase im Abweisen aller unterschiedbildenden Momente, wodurch sich das Grenzerlebnis von Wirklichkeit in ihrer unmittelbaren Gegebenheit (ungewusster Alleinheit) einstellt.

### *Die Urunterscheidung*

Während in den Wissenschaften die das Forschungsinteresse bindenden Objekte bereits als voneinander unterschiedene (als das und jenes) vorgefunden und angenommen werden, kommt es in der erkenntniswissenschaftlichen Forschung ganz darauf an, in Erfahrung zu bringen, wie den Objekten erst ihre Unterschiedenheit zukommt. Es genügt nicht, dass diese als Objekte bereits fraglos bekannt sind, weil dahinter eine Leistung verborgen ist, die dieses Bekanntsein bewirkt und einrichtet. Um diese zu entdecken, ist eine Urunterscheidung (die erste, entscheidende Unterscheidung) im Bereich der Wirklichkeitsform des unmittelbar Gegebenen vorzunehmen, indem innerhalb desselben das in erster Hinsicht Verschiedene, voneinander zu Unterscheidende in Erfahrung gebracht wird. Als solches ist alles das anzuführen, was von sich her als alles das, was die aktuelle Umgebung bildet, gegeben ist (irgendetwas, „X“). Sodann alles das, was wir diesem Gegebenen als seine Bestimmung (Funktion) zuordnen bzw. hinzufügen (Funktion, „F“), z. B., dass dieses da eben ein Blatt Papier ist und dadurch von Stuhl, Tisch, Boden, Decke, Tür usw. zu unterscheiden ist. Oder z. B. dass diesen hier gedruckten Zeichen eine Bedeutung zugewiesen wird, durch die sie zu Einheiten von Sätzen zusammengefasst werden, denen ein Sinn, eine „Aussage“ unterlegt wird.

### *Elemente der Urunterscheidung (Faktoren der Wirklichkeit)*

Die Gegebenheiten sind in der jeweils aktuellen Situation von dem zu unterscheiden, was diese in ihrem Gegenstands- und Objektcharakter bestimmt. Erstere erscheinen vom „Weltprozess“ gegeben, letztere sind in einem Bewusstseinsakt (Denkakt) zu bilden, worin sich ein drittes Element, die Denktätigkeit (Denken, „D“), offenbart.

Somit sind drei voneinander unterscheidbare Faktoren am Zustandekommen des Erkenntnisprozesses beteiligt:

das Gegebene in seiner Unmittelbarkeit	die Funktion der Unterscheidung und Verbindung	das Denken Tätigkeit des Unterscheidens und Verbindens,
--	--	---

### *Die Besonderheit des erkenntniswissenschaftlichen Erkennens*

Die erkenntniswissenschaftliche Erfahrungs- und Forschungssituation besteht nun

1. im Erfassen der unmittelbaren (auf kein anderes Prinzip rückführbare) Gegebenheit des Erkenntnisgeschehens (Erkennen ist, Erkenntnis ist eine Tatsache)

2. im Unterschiedsbilden, indem die Begriffe dreier Gegebenheiten gefasst werden, nämlich:

Gegebenes (X)	Funktion (F)	Denken (D) (=, ( ), O)
------------------	-----------------	------------------------------

3. im Verknüpfen dieser Faktoren zu einem Gesetz, das deren Zusammenhang darstellt:

Erkennen (E) heißt, dem Gegebenen ( X ) seine Funktion ( F ) durch die denkende (die Unterscheidungen wie die Zusammenhänge fassende) Tätigkeit zuzuordnen bzw. hinzuzufügen („=“, „( )“). In einer Formel zum Ausdruck gebracht:

$$E = F ( X )$$

$$X = E$$

$$E = F ( E )$$

### **„DIE WELTFORMEL DES ERKENNTNISGESETZES“**

Erkenntnis ist das Hervorbringen des Gesetzes seiner Gegebenheit. Diese Gegebenheit ereignet sich in jedem Menschen. Jeder Mensch ist in seiner Möglichkeit, das Gesetz des Erkennens individuell zu offenbaren und zu leben, unverzichtbar und notwendig. Die Erkenntniswissenschaft bedeutet eine vollständige Absage an Krieg und Zerstörung als Mittel des Bildens von Zivilisation und Zukunft.

Diese „Weltformel der Erkenntnis“ („universelles Erkenntnisgesetz“) ist als durch die Tätigkeit des Denkens zustande gebracht zu betrachten. Das Denken erscheint hier repräsentiert durch die Zeichen („=, „( )“), sodann ist es aber auch als Organ zu entdecken, welches die Begriffe „E“ (Erkenntnis), „F“ (Funktion), und „X“ (Gegebenes), fasst und vorstellt.

Die Erkenntnistätigkeit vollzieht sich demnach als die Gegebenheitswelt durchdringende und im Handeln („Experiment“) verändernde Denktätigkeit. Sie stellt das Medium der bis ins Letzte gelingenden Verständigung zwischen Mensch und Mensch dar.

#### **Erkenntnis und Handeln**

Die der Denktätigkeit sich zuwendende Erkenntnistätigkeit ist aktives, handelndes Denken, wie es sich in der Erhellung des universellen, jedem Menschen einleuchtenden Gesetzes des Erkennens manifestiert.

Dieses aktive, handelnde Denken urständet im Individuum. Jedes Individuum ist zu seiner Praxis fähig und durch Erziehung und Unterricht wie soziales und politisches Leben in den Stand zu versetzen, aus dem Vollbesitz seiner Erkenntniskräfte leben, wirken und arbeiten zu können.

Das Denken als der Quellort des Bildens der Begriffe, der Tätigkeit des Unterscheidens und Verbindens ist das wahre Mittel zur Erziehung und Bildung, zur Entfaltung der individuellen Persönlichkeit wie auch das Medium für die schöpferische soziale Interaktion und lernbereite Kommunikation.

#### **Der Kontinent der „Wirklichkeit des Individuellen“**

Das Denken ist der noch unentdeckte Kontinent der Wirklichkeit des Individuellen, in dem sich das Getrennte und voneinander Sondernde versammelt und vereinigt. Es gilt, diesen Kontinent in seinen topographischen Dimensionen planmäßig in der Arbeitsweise einer Akademie oder Universität zu erforschen. Das Fahrzeug für die Reise (die zweite oder dritte Fahrt des Sokrates) ist aus dem Stoff des Denkens selbst zu fertigen, indem es sich als Keimquelle verwandelnder Bildungen entdeckt.

#### **Renaissance der poetologischen Kompetenz**

Für das konkrete, alltägliche Leben ergibt sich aus der denkenden Hinwendung zu dem schöpferischen Zentrum der Offenbarung der Wirklichkeit des Individuellen die erneuerte Fähigkeit zu Wort und Sprache als produktive poetologische Kompetenz, die als konkrete Poetik angewandter Dramatik, Lyrik und Epik die Lebensfelder aus ihrer Todesversunkenheit von Krieg, geostrategischen Machtkalkülen, Besitzwahn heraushebt.

#### **Die Besonderheit des Denkens und das Christentum**

Das Denken ist selbst eine Gegebenheit (X), die seine Funktion (F) als Intention, Inhalt und Form denkend hervorbringt, was den Prozess der Menschwerdung ausmacht.

In Jesus Christus ist der (erste) Mensch zu sehen, in dem sich dieser Prozess in außerordentlich vollkommener Weise ereignete und als Vermögen auf uns übergang.

### **Denken und Weltgeschichte – die Notwendigkeit des Eintritts der Einzelnen in die weltgeschichtliche Verantwortung**

Die gegenwärtige todeswütige fundamentalistische Geopolitik der westlichen Hochreligionen (s. Gerhard Wisnewski, Angriff auf den Globus: Operation 9/11) versucht in ihrem absoluten Willen zur Macht und Weltbeherrschung mit allen Mitteln (des Terrors, der Erpressung, der Zerstörung der Lebensräume, durch Geheimdienstoperationen wie „gladio“ der Nato, des Kriegs, der Chaotisierung labiler Gesellschaften, des Missbrauchs des Medien- und Finanzwesens, der Massengehirnwäsche usw.) das Menschliche zum Verschwinden zu bringen.

Diesem globalen Vernichtungsfeldzug kann nur eines entgegengestellt werden: das schöpferische, individuelle, sich frei und sinnstiftend, wahre Ganzheiten entfaltende Denken. Sobald es sich zwischen Menschen im Bereich ihrer konkreten, alltäglichen sozialen Interaktion und praktischen Kommunikation offenbart, vollzieht sich in Anlehnung an den ehemaligen Präsidenten der Berliner Akademie der Künste, ein Jahrtausendereignis:

„Ein kriegerisches Jahrtausend verlassend, könnten wir eine utopische Hoffnung hegen, dass nämlich der Mensch des dritten Jahrtausends der eigenen starren und argwöhnisch feindseligen Denkweise überdrüssig werden und flexibles, verständnisvolles, Brücken bauendes, abenteuer- und dialogbereites Denken höher schätzen könnte. Der Krieger verschwindet von der Tagesordnung, es kommt der Spieler, der Mensch der Phantasie, es kommen die Künstler der verschiedenen Berufe, die das jenseits des Bürgers Befindliche mit dem Bürgerlichen vereinen. **Am Anfang des dritten Jahrtausends begibt sich ein neues anthropologisches Ideal auf den Siegeszug, das Ideal des dienenden Soldaten wird abgelöst vom Ideal des denkenden, initiativen, verantwortungsvollen, zivilen Spielers.**“ (aus: György Konrád, „Die europäische Nation als Aufgabe der Zukunft“, Eröffnungsrede zum „Internationalen Schriftstellertreffen Berlin“ am 3. 12. 1998 im Haus der Kulturen der Welt, Der Tagesspiegel, 6. 12. 1998, Seite W 3)

## **2. ZUGANG: DEKONSTRUKTION**



Das Verfahren der Dekonstruktion-Dekomposition führt zu den wahrhaft letzten Elementen, die in der erkenntniswissenschaftlichen Erfahrungssituation als deren Verhältnis bildend auszumachen sind. Das dekonstruktiv-dekompositive Verfahren besteht darin, dass zur Gänze abgebaut und abgeschieden wird, was als sinnstiftende, ordnende Bestimmung dem Weltprozess zugeordnet erscheint. Es ist alles Wissen zum Verschwinden zu bringen, bis es sich im Zustand des absoluten Nichtwissens (des Sokrates) verloren hat, in dem alles, das – weil es ungewusst ist – „nichts“ ist, nur „reine Gegebenheit“ – ohne um diese zu wissen –, in völliger Unterschiedslosigkeit und beziehungsloser Ungetrenntheit, zusammenhangloser Einheit unbestimmt vorliegt.

### **Erfahrung des absoluten Nichtwissens als Grenzsituation**

Die Ausgangssituation der erkenntniswissenschaftlichen Grundlagenforschung stellt somit eine Erfahrung des absoluten Nichtwissens dar, die bar aller Geltungen und Bestimmungen ist. Diese Erfahrung ist erst aufzusuchen. Sie stellt sich ein, wenn die Bedingung erfüllt ist, dass alle Gewissheiten, alle Voraussetzungen und alle Bestimmungen abgewiesen sind.

Damit ist für das erkenntniswissenschaftliche Forschen ein empirisches Fundament gesichert, das sich in der Suche nach dem Übergang aus dem Zustand des Nichtwissens in den des erkenntnisgegründeten Wissens für jedes Bewusstsein individuell einstellt. Es kommt nun alles darauf an, die erste Unterscheidung der Natur der Sache entsprechend zu treffen, die zur ersten entscheidenden Erkenntnis führt, mithin das Nichtwissen vom Wissen trennt.

Ist die erkenntniswissenschaftliche Ausgangssituation eine nichtalltägliche, durch die Akte der Dekomposition-Dekonstruktion als Erfahrung des absoluten Nichtwissens erzeugte, so ist der Übergang in jeder Hinsicht bis ins letzte eine Angelegenheit der individuellen Erfahrung, sodass alle Einsichten in das Wesen von Erkenntnis über eine zwar unerschütterliche, jedoch höchst gefährdete Erfahrungsgrundlage verfügen, welcher Gesetzmäßigkeiten von letzter Gewissheit zu entnehmen sind.



DER DENKER-CLUB  
- Auch eine neue deutsche Gesellschaft.

### Bedingungsmomente des Übergangs vom Nichtwissen in das Wissen (Analyse)

Das erkenntniswissenschaftliche Hauptproblem ist nicht der Bezug auf gesicherte Daten oder das Aufweisen unerschütterlicher „Fundamente“ in außererkenntnismäßigen Gegebenheiten (epistemologische Mythen, etwa des Marxismus, des Materialismus der Industriegesellschaft, des Biologismus usw.), sondern das des Überganges vom Zustand des Nichtwissens in den des Wissens/Erkennens.

#### Beobachtung des Übergangs:

Für den Übergang aus dem Nichtwissen (Nichterkennen) in das Wissen (Erkennen) sind drei voneinander zu unterscheidende und nicht aufeinander rückführbare Momente (Faktoren) notwendig und deshalb für jedes Erkennen unbedingte Voraussetzung:

1. das, was vorgefunden wird, gegeben ist: im Allgemeinen: irgendetwas (X)
2. die Bestimmung dessen als **dieses** (Moment der Unterscheidung) und die Form der Einordnung desselben in einen Zusammenhang (Gesetz, Funktion, Begriff, Regel, Argument usw.): (F)



### 3. die Tätigkeit des Bestimmens und des Einordnens, des Unterscheidens und Verbindens: Das Denken (D) <sup>1</sup>

Die Analyse des allgemeinen Erkenntnisvorgangs gelangt somit zu drei letzten, aufeinander nicht rückführbare Faktoren des Erkenntnisgeschehens:

I	II	III
dem (uns) Gegebenen	dem (von uns) Hinzugefügten	der Tätigkeit (Denken)
(X)	(F)	(D)
das Vorgefundene und Angenommene	<b>Form</b> der Unterscheidung und Verbindung	<b>Tätigkeit</b> des Unterscheidens und Verbindens
(Wahrnehmung)	(Bestimmung)	(wahren)
Daten, Fakten, Gesten, Zeichen	Begriffe	D: „O“, „=„

#### **Das universelle Gesetz des Erkennens (Synthese)**

Erkennen (E) heißt, dem Gegebenen (X) seine Bestimmung(en) (F) hinzuzufügen (O):

$$\mathbf{E = F O X}$$

Das dritte Element des Denkens (D) erscheint in dieser Formel in den Funktionen des „=„ (Identität) und des „O“ (Hinzufügen).

Worauf die Beziehung „E = F O X“ hinweist, ist die erkennende Tätigkeit selbst. Diese kann unmöglich aus ihren Produkten erklärt werden, weswegen alle Rückführungen des Erkennens auf .... samt und sonders widersinnig sind. Hier gilt:

*„Das wahrhaft Einfache, das letzte Element aller Wirklichkeit, finden wir niemals in den Dingen; wohl aber muß es in unserem Bewußtsein auffindbar sein. sollte nicht die Analysis des Bewußtseins uns zu einem Letzten, Ursprünglichen hinführen, das keiner weiteren Zerlegung mehr fähig, noch einer solchen bedürftig ist – das sich klar und unzweideutig als Urbestand aller Realität zu erkennen gibt?“ (E. Cassirer, Philosophie der symbolischen Formen 3, S. 276)*

---

<sup>1</sup> Das hier vorgeführte Verfahren des Gewinnens der drei nichtreduzierbaren Grundelemente des Erkennens, deren Funktionszusammenhang das „universelle Gesetz des Erkennens“ ausmacht, kann als Erfüllung einer philosophischen Intention verstanden werden, die von Kant (a) und Brentano (b) wie folgt formuliert wurde:

(a) „Die ächte Methode der Metaphysik ist mit derjenigen im Grunde einerlei, die Newton in die Naturwissenschaft einführte, und die daselbst von so nutzbaren Folgen war. Man soll, heißt es daselbst, durch sichere Erfahrungen, allenfalls mit Hilfe der Geometrie die Regeln aufsuchen, nach welchen gewisse Erscheinungen der Natur vorgehen. Wenn man gleich den ersten Grund davon in den Körpern nicht einsieht, so ist gleichwohl gewiß, daß sie nach diesem Gesetze wirken, und man erklärt die verwickelte Naturbegebenheiten, wenn man deutlich zeigt, wie sie unter diesen wohlwiesenen Regeln enthalten seien. Eben so in der Metaphysik: suchet durch sichere innere Erfahrung, d. i. ein unmittelbares augenscheinliches Bewußtsein, diejenige Merkmale auf, die gewiß im Begriffe von irgend einer allgemeinen Beschaffenheit liegen, und ob ihr gleich das ganze Wesen der Sache nicht kennt, so könnt ihr euch doch derselben sicher bedienen, um vieles in dem Dinge daraus herzuleiten.“ (I. Kant, AK II, S. 286)

(b) „Vera philosophiae methodus nulla alia nisi scientia naturalis est.“ (Die wahre Methode der Philosophie ist keine andere als die der Naturwissenschaften. 4. Habilitationsthese 1866) Nach einer Maxime von H. Cornelius hat die Philosophische Forschung das Durchfragen bis zu letzten Bedingungen zu leisten, bis sie alle Voraussetzungen gewahrt wird: „Da die dogmatischen Erklärungen uns keine dauernde Beruhigung gewähren, so kann das philosophische Denken bei ihnen nicht endgültig Halt machen. Solange unsere Erklärungen irgendwelche dogmatische Voraussetzungen in sich schließen, müssen sie vielmehr stets weitere Fragen nach sich ziehen, welche eben diese Voraussetzungen zum Gegenstande haben...“

Das Grundgesetz des Erkennens lautet:  $E = FOX$  Jedes Erkennen vollzieht sich als Zusammenspiel dieser drei Faktoren (X,O,F) Da alle Erkenntnis derselben universellen Gesetzmäßigkeiten gehorcht, dass über X (bzw. ein Ensemble von  $x_1, x_2, x_3, x_i, \dots$ ) ein F (bzw. ein Komplex oder System von  $F_n$ ) gebildet wird, kann Erkenntnis durch Aufsuchen weiterer X ( $x_a, x_b, x_c, x_d, \dots$ ) erweitert und vertieft werden.

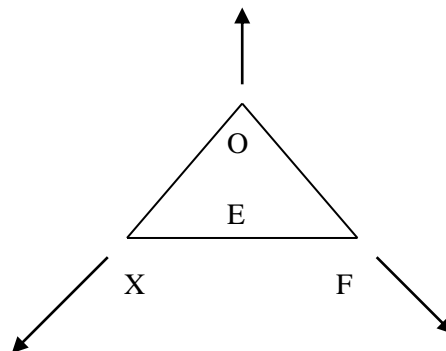
Das universelle Gesetz des Erkennens,  $E = F O X$  räumt den Positionen des Realismus, Idealismus und Operationalismus eine jeweils eingeschränkte Berechtigung ein, da sie je ein Moment in der Grundrelation der Erkenntnisfunktion bestimmen; abzuweisen ist deren Anspruch auf „Erklären“ des Erkennens. Das Erkennen zu erklären ist ein unsinniges Unterfragen. Es gilt zu erkennen. Zu ergänzen sind die genannten Positionen durch eine Methodologie der analytischen und synthetischen Verfahren. die erkenntniswissenschaftliche Grundlagenforschung vollzieht sich demnach in drei Hauptarbeitsgebieten als

Gegenstandswissenschaft (der Natur, des Geistes, der Gesellschaft)	X
Begriffswissenschaft (Mathematik, Logik)	F
Methodenwissenschaft	O

Erkennen vollzieht sich nach dieser Skizze als Zusammenwirken der drei Faktoren X, F und O.

Erkennen wird erweitert (verbessert, vertieft, verändert, ...) –  
 durch das Aufsuchen neuer Erfahrungen,  
 durch das Entdecken weiterer Zusammenhänge  
 durch Anwenden zweckmäßigerer Methoden.

Schematisch dargestellt:

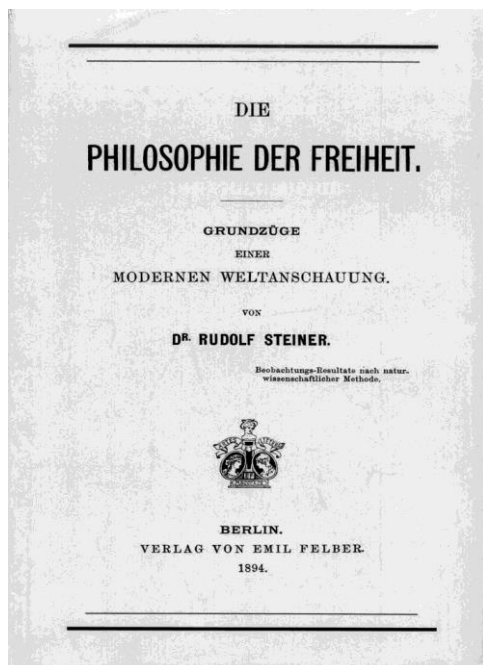


### 3. ZUGANG: EXPERIMENT „LEBEN“ – EXPEDITION IN DIE TIEFE DER WELT





Caspar David Friedrich, *Der Mönch am Meer* (1808-10).



Im individuellen (einzig möglichen und deshalb leicht zu verwerfenden) Aneignen des Denkens wird dieses Ereignis. Zu beachten ist: „Die Schwierigkeit, das Denken in seinem Wesen beobachtend zu erfassen, liegt darin, daß dieses Wesen der betrachtenden Seele nur allzu leicht schon entschlüpft ist, wenn diese es in die Richtung ihrer Aufmerksamkeit bringen will. Dann bleibt ihr nur das tote Abstrakte, die Leichname des lebendigen Denkens. Sieht man nur auf dieses Abstrakte, so wird man leicht ihm gegenüber sich gedrängt finden, in das «lebensvolle» Element der Gefühlsmystik, oder auch der Willensmetaphysik einzutreten. Man

wird es absonderlich finden, wenn jemand in «bloßen Gedanken» das Wesen der Wirklichkeit ergreifen will. Aber wer sich dazu bringt, das Leben im Denken wahrhaft zu haben, der gelangt zur Einsicht, daß dem inneren Reichtum und der in sich ruhenden, aber zugleich in sich bewegten Erfahrung innerhalb dieses Lebens das Weben in bloßen Gefühlen oder das Anschauen des Willenselementes nicht einmal verglichen werden kann, geschweige denn, daß diese über jenes gesetzt werden dürften. Gerade von diesem Reichtum, von dieser inneren Fülle des Erlebens rührt es her, daß sein Gegenbild in der gewöhnlichen Seeleneinstellung tot, abstrakt aussieht. Keine andere menschliche Seelenbetätigung wird so leicht zu verkennen sein wie das Denken. Das Wollen, das Fühlen, sie erwärmen die Menschenseele auch noch im Nacherleben ihres Ursprungszustandes. Das Denken läßt nur allzuleicht in diesem Nacherleben kalt; es scheint das Seelenleben auszutrocknen. Doch dies ist eben nur der stark sich geltend machende Schatten seiner lichtdurchwobenen, warm in die Welterscheinungen untertauchenden Wirklichkeit. Dieses Untertauchen geschieht mit einer in der Denkbetätigung selbst dahinfließenden Kraft, welche Kraft der Liebe in geistiger Art ist. Man darf nicht einwendend sagen, wer so Liebe im tätigen Denken sieht, der verlegt ein Gefühl, die Liebe, in dasselbe. Denn dieser Einwand ist in Wahrheit eine Bestätigung des hier geltend Gemachten. Wer nämlich zum wesenhaften Denken sich hinwendet, der findet in demselben sowohl Gefühl wie Willen, die letztern auch in den Tiefen ihrer Wirklichkeit; wer von dem Denken sich ab, und nur dem «bloßen» Fühlen und Wollen zuwendet, der verliert aus diesen die wahre Wirklichkeit. Wer im Denken intuitiv erleben will, der wird auch dem gefühlsmäßigen und willensartigen Erleben gerecht; nicht aber kann gerecht sein gegen die intuitivdenkerische Durchdringung des Daseins die Gefühlsmystik und die Willensmetaphysik. Die letzteren werden nur allzuleicht zu dem Urteil kommen, daß sie im Wirklichen stehen; der intuitiv Denkende aber gefühllos und wirklichkeitsfremd in «abstrakten Gedanken» ein schattenhaftes, kaltes Weltbild formt.“ (Rudolf Steiner, Die Philosophie der Freiheit, VIII. Die Faktoren des Lebens, Zusatz zur Neuausgabe 1918. S. 141 ff)

### **Der Philosophische Empirismus – zentrales Forschungsvorhaben der Zukunft**

Die Erkenntniswissenschaft erweitert den Forschungsbereich der (Natur-) Wissenschaften um den Bereich, der diesen als Voraussetzung zugrunde liegt: dem Denken. Da dieses jedoch nur stets individuell auftritt und die Freiheit des Menschen bewirkt, wird es überall dort in den Kerker des Unwirklichen verwiesen, wo Gesellschaften sich als repressiv erweisen und sich als Oligarchien, Diktaturen oder dergleichen einrichten. Die Art der Bewertung der Funktion des Denkens ist somit ein untrügliches Anzeichen über die Verfassung und Verfasstheit einer Gesellschaft.

Es gilt von vornherein: Die Leugnung der Wirklichkeit des Denkens nimmt diese in Anspruch und beweist ihre Gegebenheit. Die Intention wie die Tendenz der Selbstverleugnung des Denkens durch Inanspruchnahme seiner Wirklichkeit – Die Verneinung seines Eigenseins ist Wirkung seiner selbst. – beruht auf dem fatalen Fehler in der herrschenden Bewusstseinsdisposition der (westlichen) Industriegesellschaft.

Die Erkenntniswissenschaft steht vor der epochalen Aufgabe, diesen Grundirrtum in den Wissenschaften (Ausblendung ihrer hervorbringenden Instanz) und dadurch im System als ganzem in einem gesamtgesellschaftlichen Forschungsvorhaben zu korrigieren, das im Sinne eines erweiterten Empirismus bzw. eines Philosophischen Empirismus anzugehen ist.

Die Konsequenz der (durch seine Betätigung erbrachten) Leugnung des Denkens führt letztlich zur Ausmerzung desselben, zur Dehumanisierung und Dezerebralisierung des Menschen, worauf Günther Anders warnend<sup>2</sup> hingewiesen hat. (z. B. Die Antiquiertheit des

---

<sup>2</sup> „Wir sind invertierte Utopisten. Dies also ist das Grund-Dilemma unseres Zeitalters: Wir sind kleiner als wir selbst, nämlich unfähig, uns von dem von uns selbst Gemachten ein Bild zu machen. Insofern sind wir invertierte Utopisten: Während Utopisten dasjenige, was sie sich vorstellen, nicht herstellen können, können wir dasjenige, was wir herstellen, nicht vorstellen.“ (Aus: Die atomare Drohung, S. 96)

Menschen: Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution. 1980)

Die Wissenschaft ohne Denken führt zur Anthropologie ohne Mensch, wodurch die Gattung für die Ziele des industriellen Designs freigegeben erscheint, Exemplare herdenartiger Gruppierungen zu produzieren. Mit der Erklärung von Menschen zu Terroristen etwa, die wie Tiere in Käfigen zu halten sind, sind – nach dem Nationalsozialismus – erneut staatlicherseits Räume absichtlicher Unmenschlichkeit eingerichtet.

Mit dem Philosophischen Empirismus wird hingegen die Evolution des Menschen aus dem Quellgebiet der Erkenntnis – die um ihr Gesetz weiß – sichergestellt, indem die Erfahrung des Denkens als Gemeingut geübt und gepflegt wie gesichert und vermittelt wird.

Von der Natur der Erkenntniswirklichkeit her gesehen sind es die Universitäten, Akademien, Hochschulen und verwandten Einrichtungen, in denen der Philosophische Empirismus als Hauptsache verbindlicher, allgemeiner Grundlagenforschung seine Entfaltung finden sollte, an der alle Glieder eines Gemeinwesens durch Erziehung, Unterricht, Medieninformation und öffentliche Bewusstseinsbildung zu beteiligen sind.

Diesem Ziel, dass die Universitäten dem Vernichtungsfeldzug gegen den Planeten durch Abbau des Menschlichen entgegentreten – in einer Renaissance von Humanismus und Aufklärung –, dient das

### **Institut für Kritische Anthropologie, Praktische Humanökologie und Gesellschaftsethik**

Als dessen erste Vorhaben sind zu nennen:

Weiterführung des abgebrochenen Prozesses der Erarbeitung einer „Verfassung Europas“ aus dem Geiste des Europäischen Humanismus (Nikolaus von Kues, Dante, Leibniz, usw.) und in Erinnerung an die Unabhängigkeitserklärung der Vereinigten Staaten wie an deren Verfassung.

Durchführung des Medienprojektes „Nouvelle Alliance“ zur Organisation von Netzwerken initiativer Studien- und Forschungsgemeinschaften wie Verfassungsräten nach dem Vorbild der Dissidenten Osteuropas wie z. B. Vaclav Havels in seinen Meditationen „Versuch, in der Wahrheit zu leben“.

Forschungen zu den Transformationsbedingungen der Industriegesellschaft aus ihrer problematischen Phase der Kriegs-, Aneignungs- und Machtgesellschaft in eine schöpferische Weltfriedensgemeinschaft auf der Grundlage einer dynamischen Universalanthropologie.

Initiativen zu Veranstaltungen im „Europäischen Jahr 2008 des Interkulturellen Dialogs“ zum Aufbau von arbeitsfähigen Organen der Zivilgesellschaft.

### **Weltprozess – Seelenprozess – Geistgeschehen**

Wir erleben uns in einen Weltprozess hineingestellt, der uns ein Handeln, ein Mitwirken an seinem „Lauf“ abfordert, für das wir die entsprechenden Formen suchen. Bemühen wir uns, diese als Motive prüfend zu vergegenwärtigen oder zu fassen, so erleben wir uns mit Bezug auf dieses geforderte, notwendige Handeln gedanklich, überlegend tätig. Wir ein aus Gedanken Geborenes Antrieb und Motiv zu unserem Handeln, so bestimmt sich ein Ideelles in uns als Ursache der Tat. Wir können dann beobachten: Wir handeln aus Erkenntnis.

Diese Möglichkeit – aus Erkenntnis zu handeln – als Veranlagung anzuerkennen und in seinen Realisierungsbedingungen einzusehen, schafft diesem Prinzip des Handelns aus Erkenntnis – dem Verwirklichen der Freiheit – den nährenden Boden der Erfüllung seiner geschichtsmächtigen Bedeutung.

In der Ausrichtung auf das Ideelle als induzierenden Antrieb zum Handeln vollzieht sich eine Metamorphose des Menschen, indem er sich von den nichtideellen Bestimmungen seiner Instinkte, Gefühle, Triebe, Begierden, Leidenschaften befreit, an deren Stelle ihm die enthusiastische Kraft der Ideen aufgeht, denen gegenüber er das Verhältnis der Liebe entwickelt, das dem Bereich des Herzens entströmt.

Dem Weltprozess wird vermittelt durch den Seelenprozess ein Geistgehalt eingefügt, der sich unserem Erkenntnisstreben offenbart. Erkenntnisgeschehen und Weltgeschehen werden im selbstbestimmten, autonomen, freien Erkenntnishandeln eins.

### **Das Paradigma der Erkenntnisgesellschaft**

Mit der Erkenntniswissenschaft wird der Zusammenhang zwischen Weltprozess und Seelenprozess im Sinne seiner Vermittlung als Geistgeschehen ergründet. Dieses Geistgeschehen ereignet sich im innerseelischen individuellen Bereich sowie im Bereich der mitmenschlichen Kommunikation und sozialen Interaktion.

Entscheidend ist, dass sich die Erfahrung des Denkens innerhalb der Menschenkreise in seiner energisch-durchdringenden Strahl- und Verwandlungskraft seine Bahn bricht. Gesellschaft transformiert sich dadurch unter der Leitidee des Paradigmas der „Erkenntnisgesellschaft“. Deren Grundstein ist in das denkende, hörende, sich belebende und ausstrahlende Herz gelegt, wie es in der „Weihnachtstagung“ geschehen ist und geschieht, sobald deren Intention ergriffen wird. Deren „Grundsteinspruch“ kann als „anthropologische Weltformel“ aufgefasst werden. Seine Dreiheit entspricht der vollen Erkenntniswirklichkeit, wie sie mit der Weltwirklichkeit als deren mitgestaltender Keimboden verknüpft ist.

### **Impulsierung des Weltgeschehens**

„Wenn man heute in die Welt hinaussieht, so bietet sich, zwar seit Jahren schon, außerordentlich viel Zerstörungstoff. Kräfte sind am Werk, die ahnen lassen, in welche Abgründe die westliche Zivilisation noch hineinsteuern wird. Aber man möchte sagen: Wenn man gerade nach denjenigen Menschen sieht, welche gewissermaßen äußerlich die geistige Führerschaft auf den verschiedensten Gebieten des Lebens innehaben, dann wird man bemerken, wie diese Menschen in einem furchtbaren Weltenschlafe befangen sind. - Sie denken ja ungefähr so, noch vor kurzer Zeit dachten die meisten vielleicht so: Bis ins neunzehnte Jahrhundert herein war die Menschheit in bezug auf ihre Einsichten und Anschauungen kindlich; primitiv. Dann ist die neuere Wissenschaft auf den verschiedensten Gebieten gekommen, und nun sei etwas da, was wohl in alle Ewigkeit als « die Wahrheit » weitergepflegt werden müsse.

Die Menschen, die so denken, leben eigentlich in einem ungeheuren Hochmut, wissen es nur nicht. Demgegenüber erscheint manchmal doch innerhalb der heutigen Menschen diese oder jene Ahnung, daß die Dinge doch nicht so sind, wie ich sie eben als in der Meinung der meisten liegend dargestellt habe.

Während ich vor einiger Zeit jene Vorträge halten konnte in Deutschland, die vom Wolffschen Büro organisiert waren und die außerordentlich reiche Zuhörerschaft gebracht haben, so daß mancher aufmerkte, wie Anthroposophie eigentlich begehrt wird, da zeigte sich unter so vielen albernen gegnerischen Stimmen eine, die ja inhaltlich nicht viel gescheiter als die anderen war, die aber dennoch eine merkwürdige Ahnung verriet. Sie bestand in einer Zeitungsnotiz, die anknüpfte an einen der Vorträge, die ich in Berlin zu halten hatte. Da sagte eine Zeitungsstimme: Wenn man sich so etwas anhört - wie ich es dazumal in jenem Berliner Vortrage vorgebracht habe -, dann wird man doch aufmerksam darauf, daß nicht nur auf der Erde - ich zitiere ungefähr, wie die Notiz war -, sondern im ganzen Kosmos etwas vorgeht, was die Menschen zu einer anderen Geistigkeit aufruft, als sie vorher da war. Man sehe, daß jetzt sozusagen die Kräfte des Kosmos, nicht bloß die irdischen Impulse, von den Menschen

etwas fordern; eine Art Revolution im Kosmos, deren Ergebnis eben das Streben nach neuer Geistigkeit sein müsse.

Solch eine Stimme war immerhin da, und sie war eigentlich recht bemerkenswert. Denn wahr ist es ja: Was in richtiger Art impulsieren muß dasjenige, was nunmehr von Dornach ausgehen soll, das muß, wie ich in diesen Tagen von den verschiedensten Gesichtspunkten aus betonte, ein Impuls sein, nicht auf der Erde entsprossen, sondern ein Impuls, entsprossen in der geistigen Welt. Wir wollen hier die Kraft entwickeln, Impulsen aus der geistigen Welt zu folgen. Deshalb habe ich in diesen Abendvorträgen während dieser Weihnachtstagung von mannigfaltigen Impulsen, die in der geschichtlichen Entwicklung da waren, gesprochen, damit die Herzen aufgehen können für das Aufnehmen geistiger Impulse, die erst einströmen sollen in die irdische Welt, die nicht von der irdischen Welt selber genommen "sein sollen. Denn alles, was bisher die irdische Welt in richtigem Sinne getragen hat, war aus der geistigen Welt entsprungen. Und sollen wir etwas für die irdische Welt Fruchtbare leisten, so müssen die Impulse dazu aus der geistigen Welt geholt werden.“ (Das richtige Hineinkommen in die geistige Welt. Die uns auferlegte Verantwortung. Abschiedsworte und Vortrag R. Steiners am Abend des 1. Januar 1924)

### Der Grundsteinspruch als „universalanthropologische Weltformel“

Menschenseele!  
Du lebest in den Gliedern,  
Die dich durch die Raumeswelt  
In das Geistesmeereswesen tragen:  
Übe **Geist-Erinnern**  
In Seelentiefen,  
Wo in waltendem  
Weltschöpfer-Sein  
Das eigne Ich  
Im Gottes-Ich  
Erweset;  
Und du wirst wahrhaft **leben**  
Im Menschen-Welten-Wesen.

Menschenseele!  
Du lebest in dem Herzens-Lungen-Schlage,  
Der dich durch den Zeitenrhythmus  
Ins eigne Seelenwesensfühlen leitet:  
Übe **Geist-Besinnen**  
Im Seelengleichgewichte,  
Wo die wogenden  
Welten-Werde-Taten  
Das eigne Ich  
Dem Welten-Ich  
Vereinen;  
Und du wirst wahrhaft **fühlen**  
Im Menschen-Seelen-Wirken.

Menschenseele!  
Du lebest im ruhenden Haupte,  
Das dir aus Ewigkeitsgründen  
Die Weltengedanken erschließet:  
Übe **Geist-Erschauen**  
In Gedanken-Ruhe,  
Wo die ew'gen Götterziele  
Welten-Wesens-Licht  
Dem eignen Ich  
Zu freiem Wollen  
Schenken;  
Und du wirst wahrhaft **denken**  
In Menschen-Geistes-Gründen.

WELTPROZESS

SEELENEREIGNIS

GEISTGESCHEHEN

Eignes Ich aus Gottes-Ich

Eignes Ich im Welten-Ich

**ERINNERN**

**BESINNEN**

**ERSCHAUEN**

Weltenwesenslicht  
dem eignen Ich

### Öffnung der innertrinitarischen Ökonomie

Der Grundsteinspruch offenbart, wie die innertrinitarische Ökonomie (des Weltenschöpferseins, des Weltentatenwerdewesens, des Weltenwesenslichtes) sich dem entgegenkommenden Erkenntnisbewusstsein des Menschen in der Weise, als er selbst den Herausgang aus der seinsvernichtenden Selbstbezüglichkeit in seinem Handeln vollzieht,

öffnet und ihn mit den Mitteln begabt, die ihm auf diesem Weg des Aufbrechens der Selbstgenügsamkeit notwendig werden.

### **Das Kunstwerk des Menschen**

Der Grundsteinspruch geleitet den Menschen hinüber in eine neue weltgeschichtliche Epoche, die den Dualismus als Grunddisposition des Bewusstseins überwindet, der gegenwärtig in seiner vollen zerstörerischen Gewalt der Sicherung von Macht, Besitz und Herrschaft die irdischen Lebensverhältnisse ins Chaos stürzt. An die Stelle des in Dingkomplexe und Bestandssicherungswissen zerrissenen Seins tritt die Entdeckung des Schöpferprinzips der „Wirklichkeit des Individuellen“, deren Erfahrung es dem Menschen ermöglicht, die Verbindung mit den weltgestaltenden Wesenheiten wieder aufzunehmen und im Gestalten wahrer Ganzheiten die Bildung einer Weltzivilisation als „Kunstwerk des Menschen“ anzugehen. Es erfüllt sich darin das von Alexander dem Großen begonnene „Projekt“ der Bildung einer afroeurasischen Kulturengemeinschaft nunmehr auf der Basis des Wissens um die Bestimmung des Menschen, wie sie eben der Grundsteinspruch in ungemein dichter und inhaltsschwangerer Form zur wachsenden Kenntnis bringt. Das zu Erinnernde werde gegenwärtig:

In der Zeiten Wende  
Trat das Welten-Geistes-Licht  
In den irdischen Wesensstrom;  
Nacht-Dunkel  
Hatte ausgewaltet;  
Taghelles Licht  
Erstrahlte in Menschenseelen;  
Licht,  
Das erwärmet  
Die armen Hirtenherzen;  
Licht,  
Das erleuchtet  
Die weisen Königshäupter.

Göttliches Licht,  
Christus-Sonne,  
Erwärme  
Unsere Herzen;  
Erleuchte  
Unsere Häupter;

Dass gut werde,  
Was wir  
Aus Herzen Gründen,  
Aus Häuptern führen  
Wollen.