

ANSÄTZE ZU UNKONVENTIONELLER INTERPRETATION VON NATURSYSTEMEN UND - GESETZEN

Norbert Harthun

[Originaltext; 2009 ‚gescannt‘ aus ‚Mensch und Technik – naturgemäß‘; 1983; H. 3; S. 140-150. Leicht überarbeitet; u. a. Layout etwas geändert.]

Manuskript (deutsche Version) eines Vortrags auf dem "Second international Symposium On Non-Conventional Energy Technology" in Atlanta, Georgia, USA vom 09. - 11.09.1983.

Nach einer Kurzcharakterisierung der fächerübergreifenden Wissenschaften: Bionik und Kybernetik wird versucht, auf eine ganzheitliche Betrachtungsweise von Naturerscheinungen hinzuführen. Dazu gehört auch die Bereitschaft, (noch) unbekannte Feldstrukturen anzunehmen. Hierzu werden einige konkrete Beispiele diskutiert.

Immer wieder sind Versuche unternommen worden, unbekannte Feldstrukturen - wir wollen uns ganz allgemein ausdrücken - aufzuspüren. Es sind theoretische und (meß-)technische Ansätze bekannt. Hier soll eine neue Methode skizziert werden, die es vielleicht gestatten wird, "Indizienbeweise" zu liefern, die allmählich zur Einkreisung des Gesuchten führen. Die Natur war schon immer Vorbild und Ideenlieferant gewesen; z.B. brauchte man keine große Wissenschaft, um nach dem Beobachten von schwimmenden Holzstückchen das Floß zu erfinden. Die Kopie des Vogelfluges und Entwicklung der ersten Flugzeuge (Otto Lilienthal 1891) war nicht mehr ganz so einfach. Schon wird deutlich, daß es nicht möglich oder sinnvoll war, natürliche Vorbilder direkt zu kopieren, sondern die natürlichen Vorbilder waren Anregung zum Nachdenken und Anstoß zu schöpferischer Inspiration. Die Bionik wendet dieses Verfahren systematisch an; ihre offizielle Geburtsstunde war das 1. Bionik-Symposium vom 13. -15. Sept. 1960 in Dayton, Ohio unter dem richtungsweisenden Leitthema: "Living prototypes - the key to new technology". Bei der Bionik handelt es sich zwar um unkonventionelle Projekte, die mit interdisziplinären Methoden erstellt wurden, aber der konventionelle Standpunkt wurde nicht verlassen.

Was damit gemeint ist, wird am Beispiel der Kybernetik klar, die auf Norbert Wiener (1948) zurückgeht: Die Kybernetik ist ein interdisziplinäres Denkschema, dessen logisches Raster die wesentlichen Züge der Einzeldisziplinen mit fachneutralen Begriffen zu erfassen und zu behandeln gestattet, sowie mathematisch formulierte Beziehungen herzustellen ermöglicht //.

Dieses (weitmaschige) Raster wird von den Gesetzen der Regelungs- und Informationstheorie gebildet. Umgekehrt gestattet die große Maschenweite des Rasters nicht die Lösung jedes Spezialproblems.

Die Ergebnisse der Einzeldisziplinen werden also vom Standpunkt der Regelungs- und Informationstheorie her auf Übereinstimmungen und neuartige Schlüsse hin untersucht. Es sind zwar interdisziplinäre Methoden und unkonventionelle Standpunkte, aber beides noch im Zusammenhang mit konventionellen Projekten.

Um nun einen weiteren Schritt zu tun, betonen wir zusätzlich die ganzheitlichen Aspekte besonders stark, die bei den herkömmlichen Einzeldisziplinen meist wenig beachtet werden. Außerdem wollen wir trotz der Gefahr von Irrwegen den Analogieschluß als Erkenntnismittel mutig anwenden. Diese Methode kann bei disziplinierter Anwendung neue und sehr fruchtbare Fragestellungen aufwerfen, wie wir noch sehen werden. Diese "erweiterte Kybernetik" möchte ich "Vergleichende Naturwissenschaft" nennen, um Verwechslungen zu vermeiden. Die "Vergleichende Naturwissenschaft" könnte ein Weg sein zur ganzheitlichen Naturerforschung.

In diesem Zusammenhang lohnt sich ein Hinweis: Häufig ist es sinnvoll, die ursprünglichen Originalarbeiten berühmter Forscher mit heutigen Augen neu zu lesen, viele ganzheitliche Aspekte sind im Laufe der Zeit von den Nachfolgern mangels Verständnisses verstümmelt oder ausgemerzt worden, die heute unter Umständen weiterhelfen würden, wenn man sie wüßte. Entsprechendes gilt oft für die Aussagen sogenannter wissenschaftlicher Außenseiter, die sehr häufig stark dem Analogiedenken verhaftet sind.

Für ein erfolgreiches Quellenstudium sei folgendes Zitat beispielhaft vorgestellt, da es eine hervorragende Einleitung für unser erstes Beispiel darstellt /2/. Johannes Kepler, von dem die drei Form- und Bewegungsgesetze unseres Planetensystems entdeckt wurden, hat bei ihrer Formulierung ganz deutlich die Sonne als die Quelle der Bewegung ("fons motuum") bezeichnet. Eine Ansicht, die von den späteren Fachbuch-Autoren einfach verschwiegen wurde. Wie sich Kepler das genauer gedacht hat, geht aus einer anderen Stelle (Werke VII, S. 747 - 748) hervor: "Die magnetische (gemeint ist die anziehende, d. Verf.) Kraft ist in dem überaus großen Körper der Sonnen eingewurzelt, von dannen sie in die weite Welt ausfließet,

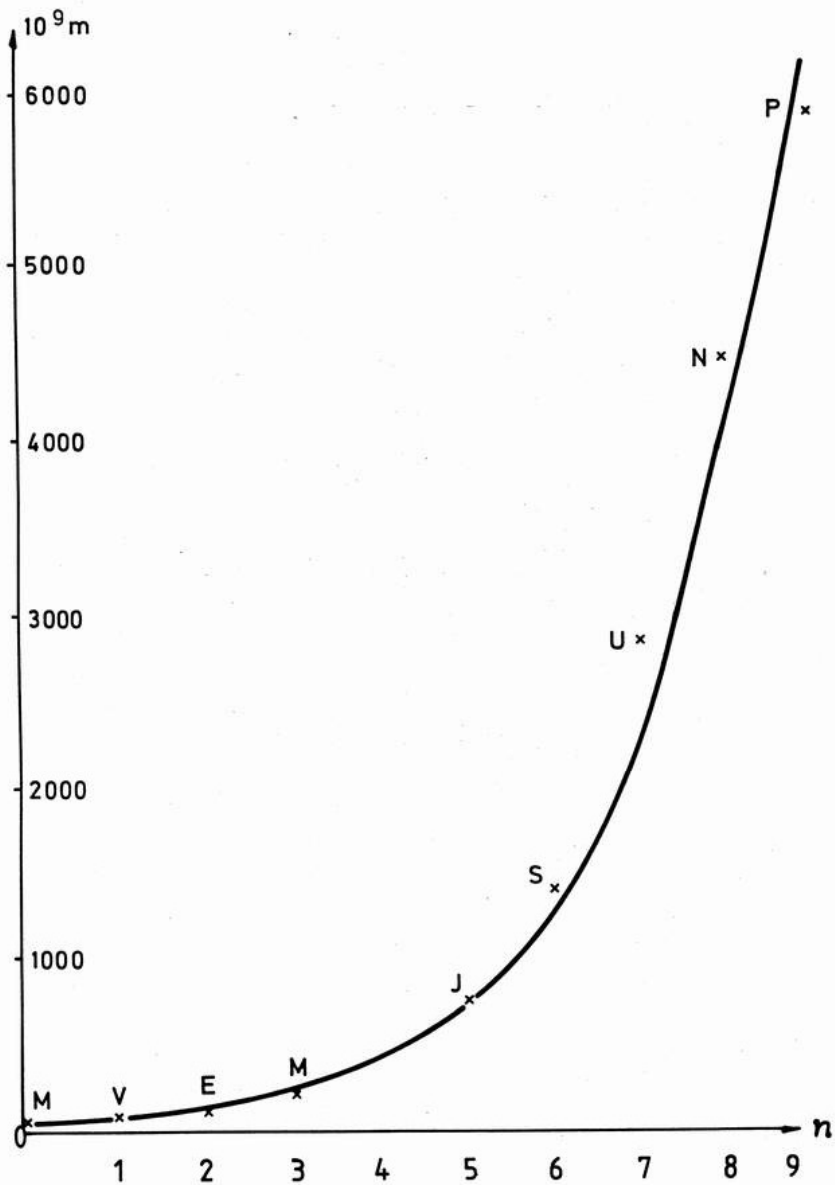


Bild 1

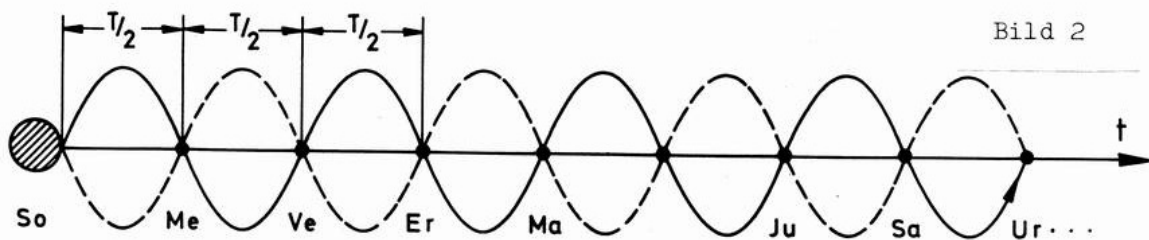


Bild 2

und alle Planeten, wann sie einen davon erreicht, den Weg herumrafft und treibet, welchen Weg die Sonne selber, ihr Brunnquell, sich walzet".

Diese frühe Auffassung vermittelt ein Bild vom Planetensystem als einem Ganzen, zusammengehörig in all seinen Teilen. Wie armselig dagegen wirkt der Satz, der heute allein, ohne obige Information übrig geblieben ist: "Die Planeten bewegen sich in Ellipsen, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht". Modern würden wir aus Keplers Worten folgern, daß er eine, das gesamte Planetensystem erfüllende, heute noch unbekannte Feldstruktur meinte, die unter anderem für den Antrieb der Planeten verantwortlich ist.

Eine andere ganzheitliche Auffassung ist uns aus dem Altertum von Aristoteles her bekannt: Er lehrte, daß es aus unzerstörbarem Äther Kugeln um die Sonne gäbe, auf denen die Planeten kreisten /8/. Wir wollen auf diesen beiden ganzheitlichen Betrachtungsweisen aufbauen und aufgrund der Mitteilung des heutigen Physikers M. Bauer /3/, nämlich daß die mittleren Radien der Planetenbahnen nach einer Exponentialfunktion gestaffelt sind (Bild 1) die Hypo-

$$\frac{r}{r_{Me}} = e^{k \cdot n}$$

r = mittlerer Bahnradius

r_{Me} = mittlerer Bahnradius des Merkur

n = fortlaufende Numerierung der Planeten; Merkur = 0

k = 0,52

these einer stehenden Welle formulieren, an die die Auffassung des Aristoteles erinnert. Wir vermuten unbekannte, stehende Wellen im Raum zwischen Sonne und Planeten, wobei an den Knotenstellen die Planeten positioniert sind /4/. Die Nummer des jeweiligen Planeten ist gleich der betreffenden Knotenzahl, ausgehend von Merkur (Bild 2). Zur Unterstützung dieser Annahme muß die unbekannte Welle noch eine Bedingung erfüllen: die Geschwindigkeit der Welle muß von der Sonne weg nach außen exponentiell zunehmen.

In diesem Fall werden die exponentiell steigenden Entfernungen zwischen den "Planetensphären" in jeweils gleichen Zeiten durchlaufen. Rechnet man die Resonanzfrequenz dieses Schalensystems Sonne - Planeten aus, so erlebt man eine Überraschung: Die Schwingungsdauer beträgt ca. 5 Minuten, und die heutige Wissenschaft hat bereits Pulsationen (Schallwellen) im gleichen Bereich auf der Sonnenoberfläche feststellen können.

Unser nächstes Beispiel geht auf den berühmten Dichter und Naturforscher Goethe zurück, dessen ganzheitliche Natursicht vermutlich heute noch nicht in ihrer Tragweite verstanden wird. Im Zusammenhang mit seiner Farbenlehre schuf er ein Ordnungsschema, den Farben-

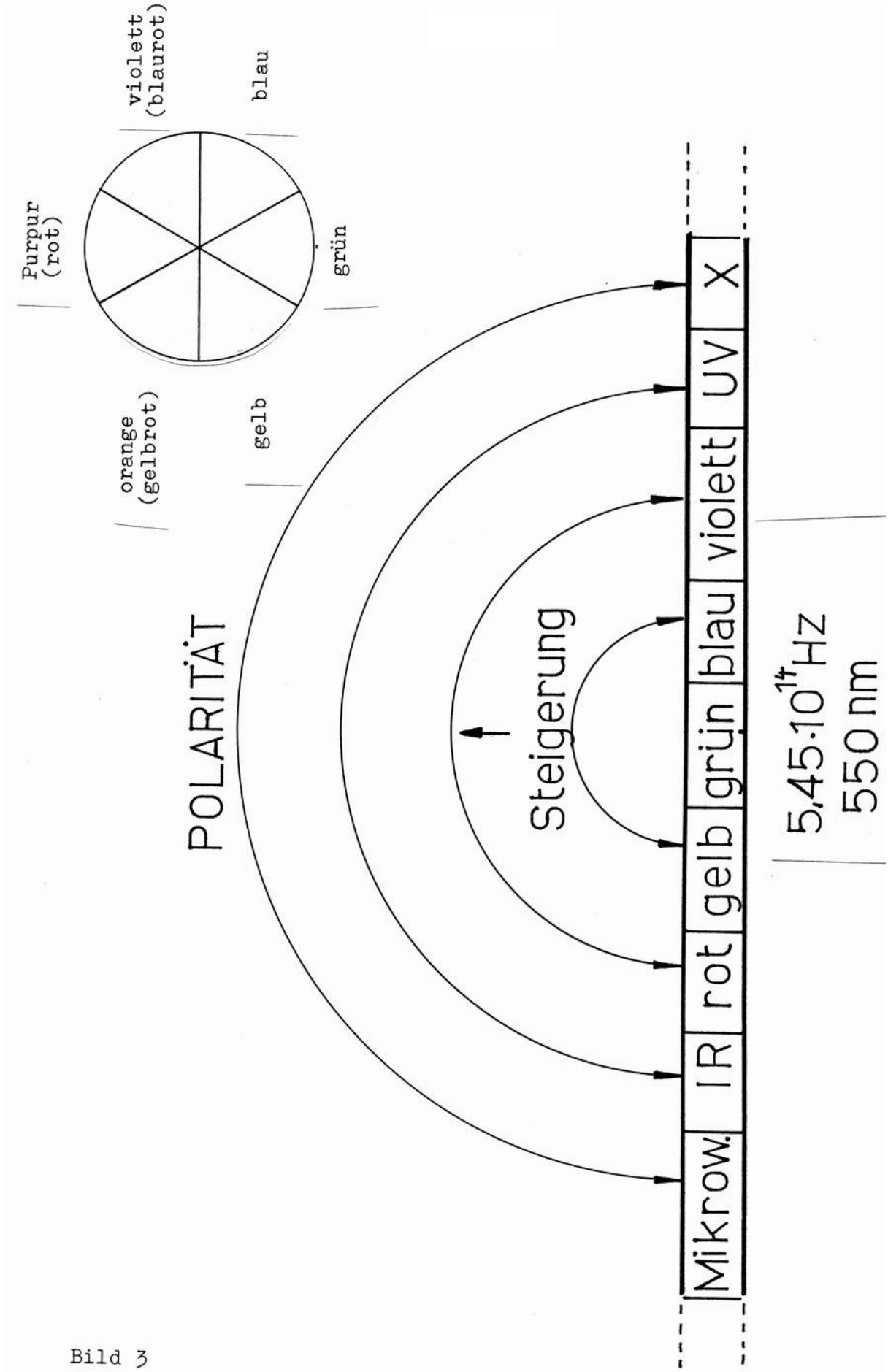


Bild 3

kreis. Er ordnete die Farben kreisförmig an und bewertete ihren Rang im Zusammenhang mit deren Wirkungen auf das menschliche Gemüt.

Er betonte stets, daß aus dem Zusammenwirken je zweier ergänzender Gegensätze (Polaritäten) ein Neues entsteht. Z.B. aus gelb und blau entsteht grün. Das nächste Paar sind die Steigerungen gelbrod (aus gelb) und blaurot (aus blau). Gelbrod (= orange) und blaurot (= violett) zusammen ergeben Purpur, die höchstwertige Farbe.

Goethe kannte weder elektromagnetische Wellen, noch die lineare Darstellung des Spektrums, auf die wir jetzt übergehen wollen /5/. Dadurch ist sofort zu erkennen, daß Goethe das Grün als Symmetriezentrum auffaßte und die Vereinigung zweier Farben, die symmetrisch zu grün liegen, also umso höherwertiger betrachtete, je weiter entfernt sie voneinander im Spektrum liegen (Bild 3).

Nach Goethe gehören also jeweils zwei elektromagnetische Signale mit Frequenzen, die symmetrisch zur Frequenz des grünen Lichtes liegen, zusammen. Diese ganzheitliche Polarität wird durch heutige Ergebnisse der Wissenschaft bestätigt /6/. Popp bewies erneut nach Gurwitsch die Kombination von Ultraviolett- und Infrarot-Strahlung in biologischem Gewebe. Hinzu kommt ein bisher unerklärliches Forschungsergebnis, das aus unserer Sicht nicht mehr ganz so rätselhaft erscheint: Mäuse, die mit Mikrowellen bestrahlt wurden, überlebten eine sonst für ihre Knochenmarkstammzellen tödliche Dosis an Röntgenstrahlung!

Als drittes Beispiel für mögliche unbekanntete Feldstrukturen hinter dem bisher Bekannten wollen wir ein erwähnenswertes Strukturprinzip beim Wasserstoffatom besprechen. Sein Emissionsspektrum (auch wieder elektromagnetische Wellen) gibt Aufschluß über die Struktur der Atomhülle. Die zugehörigen Modellvorstellungen haben im Laufe der Zeit eine Entwicklung hinter sich gebracht, die dem Fachmann bekannt ist. In unserem Zusammenhang ist eine Neuinterpretation /7/ des Spektrums von Interesse:

Die Harmonische Folge ($1; 1/2; 1/3; 1/4 \dots$) spielt im Bereich der Schwingungen und Wellen eine große Rolle, und es zeigte sich, daß sie auch beim Wasserstoff-Atomaufbau einen wichtigen Platz einnimmt. Die Spektrallinien kündeten von Energien, und diese lassen sich berechnen, wenn man für den Hüllenaufbau die Struktur eines geschichteten Kugelkondensators ansetzt. Dabei ist Bedingung, daß die Radien der konzentrischen Kugeln in

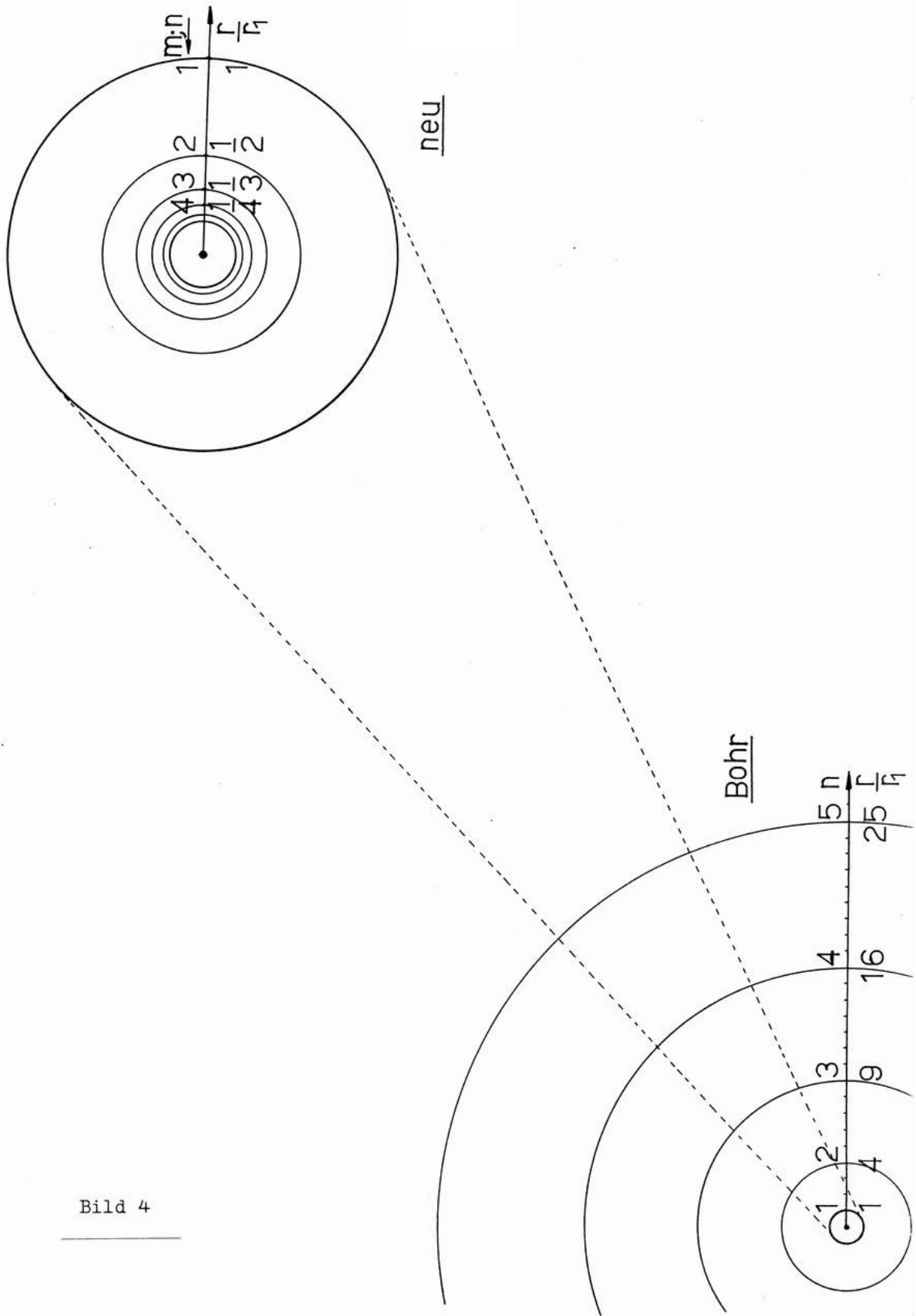


Bild 4

Richtung auf den Kern nach der harmonischen Folge abnehmen (Bild 4). Die Energie ΔE (Frequenz der Spektrallinien) entspricht dann genau den Differenzen der Kugeloberflächen.

Diese Vorstellung benötigt keine Ladungswolken und Verteilungsfunktionen, sondern einfache Schulmathematik der statischen Elektrizität. Aus den Anfängen der Elektrotechnik liegt den Begriffen Ladung und Verschiebung noch die Auffassung einer unbekanntem Strömung zugrunde, und die Balmer-Formel für die Spektrallinien läßt sich auch umformen in (Anhang):

$$\Delta E = \underbrace{\frac{1}{2} \cdot e \cdot \frac{e}{4\pi\epsilon_0 r_1}}_{E_1} \cdot \underbrace{\frac{4\pi(r_a^2 - r_i^2)}{4\pi r_1}}_{\frac{\Delta A}{A_1}}$$

$E_1 =$ Energie einer geladenen Kugel mit Radius r_1
 $(E_1 = 13,60 \text{ eV})$

So gesehen, strömt eine Energie aus dem Atomkern nach allen Seiten (kugelsymmetrisch) aus und durchsetzt die umhüllenden Kugelschichten. Diese Interpretation des Wasserstoff-Spektrums erlaubt den betreffenden Fachleuten eventuell ein tieferes Energieverständnis zu entwickeln, als es heute existiert!

Es wurde hier viel von Ganzheiten und Strukturen gesprochen. Strukturen sind geordnete Systeme und tragen Information, die ein Fundament kybernetischen Denkens darstellt. Geht man mit diesem Denkraster an die beiden Energiebegriffe der Physik heran, die potentielle und die kinetische Energie, so ergibt sich die Frage nach der Zuordnung zum Informationsbegriff.

Herkömmliche Energieumsetzung geschieht, indem höhere Strukturen in niedere überführt werden (z.B. Verbrennung fossiler Brennstoffe. Das heißt, von der Ordnung wird in die Unordnung überführt; Strukturen werden zerstört, Information, die in den Strukturen vorliegt, wird abgebaut. Es können also energetische Wirkungen erzielt werden, wenn (informations-tragende) Strukturen vorliegen.

Das Vorhandensein solcher Strukturen wird mit "Potentielle Energie" umschrieben. Erst beim Ändern dieser Strukturen (herkömmlich: Abbau) treten energetische Wirkungen für die Umgebung der betreffenden Strukturen auf: Man spricht dann von "Kinetischer Energie". Schaut man genau hin, so handelt es sich mikroskopisch oder makroskopisch immer um bewegte Materie(teilchen), die, wie man vermuten kann, dabei mit noch unbekanntem Feldern in Wechselwirkung treten.

In Kurzform: Strukturänderung bzw. Materiebewegung bringt energetische Wirkungen. Für eine zukünftige Technik entsteht nun die Herausforderung, durch Strukturaufbau bzw. richtige Bewegung ebenfalls energetische Wirkungen hervorzubringen, die dem Leben und damit dem Menschen dienlich sind. Hier liegt eine große Chance, wirklich verantwortungsvoll eine lebensfördernde Technologie zu schaffen, die keine Störgröße im Gesamtsystem Natur ist, sondern eine höhere Ordnungsstufe einleitet.

/1/ H. Teichmann

Der gegenwärtige Stand der Kybernetik

Der Fernmelde-Ingenieur 32. Jahrg. 1978 Nr. 1 S. 1 - 29

/2/ Rudolf Lämmel

Von Naturforschern und Naturgesetzen

Hesse und Becker Verlag; Leipzig 1927 S. 80 - 83

/3/ Wilhelm M. Bauer

Geo- und Astrophysik ;

Selbstverlag 1975; Nonntaler Hauptstraße 14, A-5020 Salzburg

/4/ Norbert Harthun

Sonne und Planeten in Resonanz - Zusammenhalt durch unbekanntere Energiewelle?

Mensch und Technik - naturgemäß 1981 H. 3; S. 83 - 91

/5/ Norbert Harthun

Der Mensch - Maß so mancher Dinge?

Die biologische Ordnung elektromagnetischer Signale

Kosmische Evolution 1979 H. 2; S. 41 - 45

/6/ F.A. Popp et al.

Electromagnetic Bio-Information

Urban und Schwarzenberg; München-Wien-Baltimore 1979

/7/ Norbert Harthun

Die elektrische Harmonie - Schichtung des Wasserstoffatoms

Mensch und Technik - naturgemäß 1982 H. 3 S. 99 - 104

/8/ Hans Schavernoeh

Die Harmonie der Sphären

Verlag K. Alber, Freiburg; München 1981

Anhang

$$(1) f = c R_y \left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$(2) r_a = \frac{r_1}{m} ; r_i = \frac{r_1}{n} = \frac{r_1}{m+1}$$

$$(3) \frac{r_a^2}{r_1^2} = \frac{1}{m^2} \text{ und } \frac{r_i^2}{r_1^2} = \frac{1}{n^2}$$

(3) in (1)

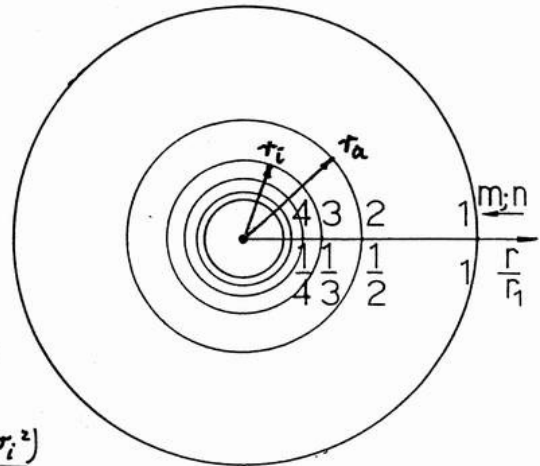
$$f = c \cdot R_y \left(\frac{r_a^2}{r_1^2} - \frac{r_i^2}{r_1^2} \right) = c \cdot R_y \frac{4\pi^2(r_a^2 - r_i^2)}{4\pi r_1^2}$$

$$(4) f = \frac{e^4 m_e}{8 \epsilon_0^2 h^3 4\pi r_1^2} \cdot 4\pi(r_a^2 - r_i^2) ; \Delta E = h \cdot f$$

$$(5) \Delta E = \frac{e^4 m_e}{8 \epsilon_0^2 h^3 4\pi r_1^2} \cdot 4\pi(r_a^2 - r_i^2)$$

$$(6) m_e = \frac{h^2 \cdot \epsilon_0}{\pi \cdot r_1 \cdot e^2}$$

$$(7) \Delta E = \frac{e^2}{8 \epsilon_0 4\pi r_1^2 \pi r_1} \cdot 4\pi(r_a^2 - r_i^2)$$



c = Lichtgeschwindigkeit

n = m+1; m+2; m+3

Ry = Rydberg-Konstante

r_a = äußerer Hohlkugelradius

r_i = innerer Hohlkugelradius

 ΔE = Energie

$$Ry = \frac{e^4 m_e}{8 \epsilon_0^2 h^3 \cdot c}$$

$$(8) \Delta E = \underbrace{\frac{e}{4\pi r_1^2}}_D \cdot \underbrace{\frac{1}{2} \frac{e}{4\pi \epsilon_0 r_1}}_{U_\infty} \cdot \underbrace{4\pi(r_a^2 - r_i^2)}_{\Delta A}$$

m_e = Masse des Elektrons

(Neutralzustand beim Modell von Bohr)

D = Ladungsdichte an der Oberfläche einer leitenden Kugel (r_1)

U_\infty = Oberflächenpotential

 ΔA = Differenz zweier Kugeloberflächen (r_a und r_i)

A_1 = Oberfläche einer Kugel(r_1)

E_1 = Energie einer geladenen Kugel (r_1)

$$(9) \Delta E = \frac{1}{2} e \underbrace{\frac{e}{4\pi \epsilon_0 r_1}}_{E_1} \cdot \underbrace{\frac{4\pi(r_a^2 - r_i^2)}{4\pi r_1^2}}_{\frac{\Delta A}{A_1}}$$