

STAVENHAGEN, KURT
KUPFFER, KARL REINHOLD

Herder in Riga

Riga : G. Löffler
1925

Trükise digitaalkoopia ehk e-raamatu tellimine (eBooks on Demand (EOD)) –miljonid raamatud vaid hiireklõpsu kaugusel rohkem kui kümnes Euroopa riigis!



Täname Teid, et valisite EOD!

Euroopa raamatukogudes säilitatakse miljoneid 15.–20. sajandi raamatuid. Kõik need raamatud on nüüd kättesaadavad e-raamatuna — vaid hiireklõpsu kaugusel 24 tundi ööpäevas, 7 päeva nädalas. Tehke otsing mõne EOD võrgustikuga liitunud raamatukogu elektronkataloogis ja tellige raamatust digitaalkoopia ehk e-raamat kogu maailmast. Soovitud raamat digiteeritakse ja tehakse Teile kättesaadavaks digitaalkoopiana ehk e-raamatuna.

Miks e-raamat?

- ⇒ Saate kasutada standardtarkvara digitaalkoopia lugemiseks arvutiekraanil, suurendada pilti või navigeerida läbi terve raamatu.
- ⇒ Saate välja trükkida üksikuid lehekülgi või kogu raamatu.
- ⇒ Saate kasutada üksikterminite täistekstotsingut nii ühe faili kui failikomplekti (isikliku e-raamatukogu) piires.
- ⇒ Saate kopeerida pilte ja tekstiosi teistesse rakendustesse, näiteks tekstitötlusprogrammidesse.

Tingimused

EOD teenust kasutades nõustute Te tingimustega, mille on kehtestanud raamatut omav raamatukogu. EOD võimaldab juurdepääsu digiteeritud dokumentidele rangelt isiklikel, mittekommertseesmärkidel. Kui soovite digitaalkoopiat muuks otstarbeks, palun võtke ühendust raamatukoguga.

- ⇒ Tingimused inglise keeles: <http://books2ebooks.eu/odm/html/utl/en/agb.html>
- ⇒ Tingimused saksa keeles: <http://books2ebooks.eu/odm/html/utl/et/agb.html>

Rohkem e-raamatuid

Seda teenust pakub juba tosin raamatukogu enam kui kümnes Euroopa riigis.
Lisainfo aadressil: <http://books2ebooks.eu>

R 7
7
ABHANDLUNGEN DES HERDER-INSTITUTS ZU RIGA
ERSTER BAND Nr. 1

KURT STAVENHAGEN
HERDER IN RIGA

K. R. KUPFFER
MATERIALISMUS,
VITALISMUS UND
RELATIVITÄTSTHEORIE

VERLAG DER BUCHHANDLUNG G. LÖFFLER
R I G A . 1 9 2 5

R 7
7
7



Est A 3308
1eb

HERDER IN RIGA

Rede, gehalten zum Festaktus des Herder-Institutes
am 4. September 1922.

von

KURT STAVENHAGEN

A 3308
Herder Institut
Riga

02658

Bibliothek
Fritz Liep

Der Sonntag des 17. Mai 1769 war für die Rigaer ein besonders aufregender Tag. Alt und Jung, die Rats- und „Münsterherren“, aber auch Edelleute aus der Umgegend strömten mit ihren Familien in die Gertrudkirche, wo der Hilfslehrer an der Domschule und Pastor adj. Johann Gottfried Herder nach viereinhalbjähriger Wirksamkeit in Riga sich verabschieden wollte. Schon seit zwei Wochen war es Stadtgespräch, dass der beliebteste Prediger und Lehrer der Stadt den Rat um seine Entlassung gebeten hatte, aber man hatte immer noch gehofft, ihn durch Anerbieten und Versprechungen festzuhalten. Es ging das Gerücht, dass er Riga nur auf kurze Zeit verlasse, da er die Designation zum Pastor zu St. Jakob und zum Rektor für die neu zu gründende ritterschaftliche Schule in der Tasche habe. In seiner Abschiedspredigt legte Herder der Gemeinde die Gründe seines Wegehens dar: „Ich gehe auf eine Reise, ohne dass ich's im Sinne hätte, aus Unzufriedenheit mit meinem Orte und mit meiner Stelle, wo ich mehr Liebe und Achtung genoss, als ich verdiente, mich gleichsam wegzustehlen. Ich gehe, ohne dass ich ein auswärtiges Engagement vorhätte, zu dem ich mich hinstehlen wollte. . . . Meine einzige Absicht ist die, die Welt meines Gottes von mehr Seiten kennen zu lernen und von mehr Seiten meinem Stande brauchbar zu werden, als ich bisher Gelegenheit gehabt, es zu werden. Dazu fühle ich in mir Anlagen, und diese sind ein innerer Ruf Gottes an uns, der zu unserer Bestimmung gehört und dem wir folgen müssen. In diesem Punkt stehe ich allein vor Gott und meinem Gewissen.“

Die Geschichte stellt Herder heute das Zeugnis aus, dass er seine Gewissenspflicht erfüllt hat. Shakespeare, das Alte Testament, das Volkslied, Sprache und Nation, Asthetik und Künstlertum, Völker und geschichtliches Leben — alles sehen wir heute mit ihm anders, als seine Zeitgenossen es sahen. Schon Goethe konnte feststellen, dass seine Ideen zur Philosophie Gemeingut aller Gebildeten geworden waren.

Aber wie hängt das nun alles zusammen? Was hat Shakespeare mit dem Alten Testament, was z. B. die musikästhetischen Erörterungen mit der Untersuchung über die Eigenheiten einer Sprache, die er hier in Riga fast gleichzeitig verfasste, zu tun? Wo ist das einheitgebende Moment? Ist Herder — Herder als historischer Begriff — nur der an sich zufällige Träger von Förschungen auf den verschiedenartigsten Stoffgebieten, ein gleichgültiges X, dem die Etiketten: Entdecker Shakespeares, des Alten Testamentes, des Volksliedes usw. aufgeklebt sind?

Herder hat doch nicht nur in der Welt seines Gottes Neues gesehen — es waren ja meist altbekannte Gegenstände —, sondern er hat die Welt neu gesehen. Alle seine Entdeckungen sind nur Folgen seines neuen Weltsehens, und sein Weltsehen, die unwillkürliche, ihm selbst unbewusste Blickeinstellung der Welt gegenüber, der seine Theorie oft nur mangelhaft oder sogar überhaupt nicht gefolgt ist, ist das einheitschaffende Moment, das Herdersche in Herder.

Es kann natürlich nicht meine Aufgabe sein, es hier in wenigen Minuten zu analysieren. Aber man kann es vielleicht an ein paar Beispielen sichtbar werden lassen.

Am deutlichsten ist sein Weltsehen vielleicht da fassbar, wo es zum ersten Male in voller Klarheit hervorbricht — in dem Shakespeare-Aufsatz¹⁾, den er mit Goethe in dem Heftchen von deutscher Art und Kunst herausgibt. Ich verlese eine Stelle daraus:

„Da ist nun Shakespeare der grösste Meister, eben weil er nur und immer Diener der Natur ist. Wenn er die Begebenheiten seines Dramas dachte, im Kopf wälzte, wie wälzen sich jedesmal Örter und Zeiten so mit umher! Aus Szenen und Zeitläuften aller Welt findet sich, wie durch ein Gesetz der Fatalität, eben die hieher, die dem Gefühl der Handlung, die kräftigste, die idealste ist, wo die sonderbarsten, kühnsten Umstände am meisten den Trug der Wahrheit unterstützen, wo Zeit- und Ortwechsel, über die der Dichter schaltet, am lautesten rufen: „Hier ist kein Dichter! Ist Schöpfer! Ist Geschichte der Welt!“²⁾.

1) Herders Sämtliche Werke, V, S. 222 (Weimarer Ausgabe).

2) Vgl. zum Folgenden Gundolt, Shakespeare und der deutsche Geist. 1909.

„Und wie hat Shakespeare die Örter idealisiert! Welch ein Auftritt der Hexen bei Macbeth auf der Haide unter Blitz und Donner! Nun der blutige Mann mit der Nachricht von Macbeths Taten, und die Botschaft des Königes an ihn mit dem Than von Kawdor! Die Szene bricht wieder; die Haide! Der prophetische Gruss der Hexen, nun die Ankunft der königlichen Botschaft — verlege man die Szene, wie man wolle, ob Hexe und Prophezeiung mit allen ihren schauerhaften Begleitungen Eindruck machen werde! Lady Macbeth mit ihrem Briefe und ihrer Bewegung unmittelbar vor der Ankunft des Königes! Der rüstig ankommende Macbeth, und nun der sanfte, sichere König, der bei dem Einzuge in sein Haus des Todes noch zum letztenmal die freie Luft so schön findet, die Lage dieses Mörderhauses so fühlbar preiset! Wer hat das Rührende dieser Szene nicht gefühlt, und wo in der Welt könnte sie geschehen, als wo sie geschieht? — Das Haus in unruhiger gastlicher Zubereitung und Macbeth in Zubereitung zum Morde! Es wird tief in die Nacht! Wie bereitet die Nachtszene Bankos und Fleance mit Fackel und Schwert. Die Vision des Schattendolchs! Die Glocke! Er ist hin und mordet! Die Eule! Er hat gemordet, und sogleich kommt die grauenvolle Szene des Klopfens am Thor! die Entdeckung des Mordes! die Versammlung — man denke sich alle Orte und Szenen, wo könnte der Königsmord schauerhafter ausgeführt werden!

. ich müsste alle, alle Szenen ausschreiben, um das idealisierte Lokal des unnennbaren Ganzen, der Schicksals-, Königsmords- und Zauberwelt zu nennen, die als Seele das Stück bis auf den kleinsten Umstand von Zeit, Ort, selbst scheinbarer Zwischenverwirrung, belebt, alles in der Seele zu einem schauerhaften, unzertrennlichen Ganzen zu machen — und doch würde ich mit allem nichts sagen³⁾.

Die Haide und ihre Hexen, nordische Burgen und schottische Barone — all das ist eine Atmosphäre, die die Tat von Macbeth aus sich heraus gebiert, so gut wie zu Antonius und Kleopatra die Cydnusbarke, Eunuchen, Orientalinnen, die raffinierte hellenistische Zivilisation und die schwüle Luft des Südens gehören, die dem eindringenden Römertum zum Schicksal werden.

3) In der ursprünglichen Fassung. Werke, V, S. 247.

„Hätte ich doch Worte dazu, die einzelne Hauptempfindung, die also jedes Stück beherrscht, und wie eine Weltseele durchströmt, zu bemerken. Wie es doch in Othello wirklich mit zu dem Stücke gehört, so selbst das Nachtsuchen, wie die fabelhafte Wunderliebe, die Seefahrt, der Seesturm, wie die brausende Leidenschaft Othellos, die so sehr verspottete Todesart, das Entkleiden unter dem Sterbeliedchen und dem Windessausen, wie die Art der Sünde und Leidenschaft selbst — sein Eintritt, Rede ans Nachtlicht usw., wäre es möglich, doch das in Worte zu fassen, wie das alles zu einer Welt der Trauerbegebenheit lebendig und innig gehöre — aber es ist nicht möglich. Kein elendes Farbengemälde lässt sich durch Worte beschreiben oder herstellen, und wie die Empfindung einer lebendigen Welt in allen Szenen, Umständen und Zaubereien der Natur?“⁴⁾

Für Herder ist jedes Shakespearesche Stück ein eigenes „Weltall“ mit einer nur ihm eigenen Gesetzmässigkeit und Atmosphäre: „die düstere, schwankende Nebelluft, das vage Grauen, die verschwebende, schicksalsschwangere Dämmerung“ der nordischen Dramen, die südliche Glut und die Renaissanceluft von „Romeo und Julia“, „die silberne Leichtigkeit und Helle des „Sommernachtstraumes“ und die transparenten Abendgluten des Sturmes“⁵⁾. Die Liebesgeschichte Romeos kann man sich wenig in der Haide denken, wie die Selbstverfälscherung Hamlets in der Seeatmosphäre Venedigs, oder der schottischen Grossen Gewalttätigkeiten in der parfümierten Luft ptolemäischer Paläste.

„Nimm dieser Pflanze ihren Boden, Saft und Kraft, und pflanze sie in die Luft: nimm diesem Menschen Ort, Zeit individuelle Bestandheit — du hast ihm Othem und Seele genommen, und ist ein Bild vom Geschöpf.“

Das einheitbildende Moment eines Dramas ist hier keine moralische Wirkung als Endzweck, nicht die Äusserlichkeit eines Geschehens, in dem sich tragische Schuld und Sühne aufheben, sondern ein und derselbe „Geist“, der es durchwaltet und der in jedem Drama ein radikal anderer ist als im andern. Dieser Geist ist Stein geworden in den Gebäuden des einzelnen

⁴⁾ a. a. O., S. 222.

⁵⁾ Gundolf, Shakespeare und der deutsche Geist, S. 219.

Dramas, er durchhaucht seine Natur, macht Wind und Wetter, färbt Luft und Himmel, er durchtränkt den Vers und schafft den Rhythmus von Sprache und Begebenheit, er lebt in den darum immer noch verschieden gearteten Trägern der Handlung, er lässt die Personen sich leidenschaftlich suchen oder gegeneinander wüten, er treibt sie in ihr Schicksal und kann im Sturmwind der Begebenheit, im Stil der Ereignisse vernommen werden.

Wir besitzen bis heute kein Wort, um diesen Geist, der sich im einzelnen Shakespeareschen Drama seinen Leib schafft und es durchwaltet, zu bezeichnen. Am nächsten läge „Kraft“. Herder hat es auch gelegentlich gebraucht. Aber durch unsere Naturwissenschaft sind wir gewöhnt, unter Kräften etwas zu verstehen, was sich nicht qualitativ, sondern nur quantitativ, durch Stärke und Schwäche, von einander unterscheidet. Für eine sich selbst vorwärtstreibende und sich seine Eigen-gestalt schaffende Kraft hat Jakob Böhme das Wort die „Quall“ oder „Quelle“ gebraucht, und sehr naiv leitet er das Wort „Qualität“ davon ab. Die Quall ist also das, was einem Lebendigen im Gegensatz zu anderen seine Eigenart, seine Qualität, gibt, und was sich andererseits als Lebenstendenz auswirkt; es ist Treibendes und Quellendes, aber auch seine Eigenart, seine Qualität, Konstituierendes. Jedes Lebendige hat seine Quelle, in der es urständet. So urständet jedes Shakespearesche Drama in seiner besonderen Quall. Herder ist der erste, der das gesehen hat, der erste, der so zu sehen verstand.

Damit wurde für ihn jedes Beurteilen eines Shakespeareschen Dramas in Wielandscher Manier nach Schön und Hässlich oder in Lessingscher Art nach dem beabsichtigten moralischen Endzweck so sinnlos, wie bei jedem anderen Lebewesen. Ein Lebendiges ist! Shakespeares Dramen sind jedes ein Stück Natur, wie die griechischen Dramen, die nur in anderen Quellen urständen, es waren. Worauf es ankommt, ist, zu zeigen, warum ein jedes so ist, wie es ist. Alles Einzelne, Handlung, Charakter der Personen, Ort und Zeit, Rhythmus und Vers, Szenenabfolge und Komposition sind daraufhin zu untersuchen, inwieweit sie dazu dienen, diesen Geist hervorzubringen, ihm als dramatische Begebenheit einen Leib zu schaffen. Die Aufgabe ist lösbar: denn

der Geist, in dem das einzelne Drama urständet, ist der Anschauung fassbar, auch dann fassbar, wenn es von diesem Geist nicht ganz durchwirkt und unvollkommen ist. Ja, die einzelnen Szenen, etwa des „Macbeth“, lassen danach Wertunterschiede zu, je nachdem, ob in ihnen der dem Ganzen eigentümliche Geist mehr oder weniger darinnen steckt. Das neue Objekt, das Herder sah, forderte eine neue Ästhetik, von der der Shakespeare- und Ossian-Aufsatz erste Proben sind.

Aber dem einmal auf das neue Objekt eingestellten Auge wurde nun noch Weiteres sichtbar: Herder witterte hinter den sehr verschiedenen Atmosphären der Einzeldramen noch den einheitlichen Geist, aus dem sie alle hervorgehen. Shakespeare war ihm nicht bloss der historisch bezeugte Urheber aller der Dramen, hinter denen, ebenso zufällig, eines Tages die Geschichte verschiedene Verfasser hätte aufweisen können, sondern er spürte „das“ Shakespearesche heraus, das Shakespearesche als Atmosphäre, in dem jedes Drama urständet, so gut wie jedes Volksindividuum oder jeder Volksstamm im Ganzen der Nation. An der historischen Echtheit des Geistes der Einzeldramen, z. B. an der Echtheit „des“ Römischen im Julius Cäsar, hat er als Kind seiner Zeit nie gezweifelt. Damit nun, dass das Shakespearesche in all den verschiedenen Atmosphären, in südlicher Sonnenglut und Leidenschaft, im Waldleben und Mondschein der Mittsommernacht, in der nebelhaften Rauheit der Macbethsphäre, sich ausleben, in ihnen Gestalt gewinnen konnte und musste, — damit, dass all diese Geister in dem einen, in dem Shakespeareschen urständen, wurde ihm Shakespeare zum kleinen Gott, zum Schöpfer von Welt und Geschichte. „Die ganze Welt ist zu diesem grossen Geiste allein Körper: alle Auftritte der Natur an diesem Körper Glieder, wie alle Charaktere und Denkart zu diesem Geiste Züge — und das Ganze mag jener Riesengott des Spinoza „Pan! Universum!“ heissen.“ Der Künstler als Schöpfer! Noch für Lessing ist das Genie der Kenner von Kunstregeln, nach denen man Teile zu einem Ganzen zusammensetzt, „mit dem es seine eigenen Absichten hat“, der Handwerker an einer kunstgewerblichen Aufgabe. Unser Geniebegriff von heute ist ein Abbild des Herderschen. Denn Herder sah den einheitlichen Geist, aus dem ein Lebendiges hervorquillt.

Aber so — unter dem Gesichtspunkt der Qualität, in der sie urständen — lassen sich auch Volk und Einzelindividuum sehen. Von Hamann geführt, hatte Herder an Shakespeare sehen gelernt. Damit sind wir um eine literarische Entdeckung reicher geworden. Aber hätte Herder nicht neue Provinzen seinem Sehen unterworfen, er wäre nie der Wegbereiter Goethes, der Führer der kommenden Zeit zu einer rationalismusfreieren Anschauung von Leben, Mensch und Nation geworden. Erst durch sein Studium von Volkslied und Sprache ist er unser Herder geworden.

„Alte Lieder“, „Lieder der unteren Stände“ haben schon andere vor ihm gesammelt, aber als Überreste einer ehrwürdigen Vergangenheit oder als hübschen und interessanten Kram eines ethnographischen Museums. Erst als das Licht Herderschen Sehens auf diese „Lieder der Wilden“ fiel, wurden aus den Kuriositäten, wie ein rohes und ungesittetes Leben sie ausscheidet, „Volkslieder“. Denn gerade in dem Unwillkürlich-Triebhaften schaute er die sinnhafte geistige Einheit, die sich darin auslebt. So sah er hinter dem „dunklen einförmigen Zauberton“⁶⁾ der Eddagesänge das rauhe Volk der Wikinger in ihrer heimatlichen Natur: „ihr Tritt ist ganz auf Felsen und Eis und gefrorener Erde“⁶⁾. Er hört in dem Rhythmus der Alliteration „die Losungen zum Schlagen des Taktes, Anschläge zum Tritt, zum Gange des Kriegssheerés“. Von diesem Genius wird man keine Lieder erwarten, „wo sanfte Empfindungen strömen“⁶⁾. In ihren Liedern, und wären es „die stammelndsten und zerrissensten Reste“, prägten sich ihm die geistigen Physiognomien der Völker aus. Im Volksliede — „da malen sich alle, da erscheinen alle, wie sie sind“⁷⁾, „an Sprache, Ton und Inhalt sind sie die Denkart des Stammes oder gleichsam selbst Stamm, Mark der Nation“⁸⁾. Wie jedes Shakespearesche Stück aus seinem Eigengeiste ist, so urständet jedes Volkslied in dem Geiste seiner Nation. Er gewinnt in ihm Gestalt. Herder nennt das Volkslied den „Körper der Nation“^{4 8)}.

6) Ossian-Aufsatz.

7) Von der Ähnlichkeit der mittelalterlichen englischen und deutschen Dichtkunst.

8) Einleitung zum I. Buch der Volkslieder der I. Redaktion.

Aber ebenso ist dann auch die Sprache der Leib einer Nation, gefrorener Geist, den sie ausgeatmet hat. So hatte bisher niemand die Sprache angesehen. Die Worte — das waren für Herders Zeitgenossen die Träger der Begriffe und Gedanken, mit denen auf die Dinge abgezielt wird. Ausserdem aber — und das ist das Neue — enthalten Worte selbst Leben: Anschauung, Empfindung, Leidenschaft, „Liebe oder Hass, Fluch oder Segen, Sanftes oder Widrigkeit“⁹⁾ Und je jünger eine Sprache ist, desto mehr ist sie begriffsfern, desto mehr ist sie selbst mit Kraft und Gefühl geladen, desto poesiemässiger ist sie. Denn Unmittelbarkeit, Selbstgegenwärtigkeit des Gemeinten, Kraft, Begriffsferne ist das Wesen der Poesie¹⁰⁾. Darum ist sie die „Muttersprache des Menschengeschlechts“. Und umgekehrt ist der Genius der Sprache auch der Genius der Literatur einer Nation. Denn in einer jeden Sprache wird nur der Geist der Nation frei und ihre Eigenarten, Idiotismen, „sind Schönheiten, die uns kein Nachbar durch eine Übersetzung entwenden kann und die der Schutzgöttin der Sprache heilig sind: Schönheiten, in das Genie der Sprache eingewebt, die man zerstört, wenn man sie austrennt“¹¹⁾.

Damit ist von Herder ein völlig neuer Begriff des Volkes gewonnen. Ein Volk, das ist nun nicht mehr, was in einer Landschaft beisammensitzt oder was einem staatsrechtlichen Verbands — Monarchie, Republik oder Horde — angehört. Volk ist kein geographischer oder staatsrechtlicher Begriff. Seine Einheit bildet letztlich nichts von aussen Herangetragenes, sondern der Geist, den es im Verlaufe seiner „Genesis“ — ein Lieblingswort Herders — realisiert, und der als sein Stil in Gebräuchen, Recht, Kunst, Sprache, aber auch in seinem Schicksal durchscheint, als Treibendes und Qualifizierendes, in dem „die Eigenart eines Volkes, seine Sprache und sein Land, seine Geschäfte und seine Vorurteile, seine Leidenschaften und seine Anmassungen, seine Musik und seine Seele“ urständen.

Was von der Volksindividualität, gilt auch vom Einzelindividuum. Vor ihm bedeutete „Mensch“ ein bewusstsein-

⁹⁾ Ursprung der Sprache, Herders Sämtliche Werke (Weimar), V, S. 54.

¹⁰⁾ Vgl. den Anfang des Ossian-Aufsatzes.

¹¹⁾ Fragmente, I. Sammlung.

durchleuchteter, willensfähiger Haufe von Eigenschaften, von Tugenden und Lastern. Seit Herder bedeutet menschliches Individuum die Einheit der lebendigen Kräfte, die im Leibe Gestalt gewinnen und die als „Handlung, Leidenschaften, Eigenschaften ausstrahlen und auf äussere Einwirkungen reagieren“, aber immer in einer nur ihm eigentümlichen Weise, und zwar sind die eigentlichen Offenbarer der Lebensquelle nicht so sehr die freien Akte der Vernunft, sondern die jeder Willkür entzogenen Triebe und Strebungen, Gefühle, Leidenschaften: wo wir nicht „frei“ sind, da leben wir unverfälscht den in uns wirksamen Geist dar. Hier musste er nicht nur mit den Rationalisten alten Schlages, sondern auch mit Kant zusammenstossen. Denn die Sphäre des Unwillkürlichen nannte Kant verächtlich das Chaos der Neigungen und proklamierte die Herrschaft der Vernunft über die „Sinnlichkeit“ als Manifestation der Menschenwürde.

Für Herder bedeutete dies Sehen eines Stils in allem Unwillkürlichen, einer Offenbarung eines Geistigen im Triebmässigen, einerlei, ob es in Volk, Einzelmensch oder einer Landschaft darlebt, ein neues Verhältnis zur Natur. Für „Natur“ hatte schon Rousseau, von dem Herder ausgegangen war, geschwärmt, aber eben nur geschwärmt. Sie war für ihn nur etwas Negatives, die Nichtzivilisation, das von der Kultur Unverdorbene, Unverfälschte, aber ohne positiven Inhalt; seine Wendung dahin ist Zivilisationsflucht. Bei Herder ist es ein Angezogenwerden von einem geistigen Kosmos. Weil für ihn in jedem Ursprünglichen eine sinnhafte Kraft Gestalt gewonnen hat, sucht er es bei Kindern, in den unteren Volksschichten. Sie sind ihm „Natur“ wie jedes Echte, Shakespeare so gut wie Homer und Sophokles.

In all den Einzelkräften, die sich in den zahllosen Einzel- und Volksindividualitäten ausleben, glaubt Herder noch eine Urkraft zu ahnen, die sich in ihnen offenbart. Es wiederholt sich hier im grossen das Verhältnis des Shakespeareschen zu dem Geiste des einzelnen Dramas. Es ist bloss eine terminologische Frage, ob man diese Urkraft, die Goethe in allem biologischen, Herder in allem historischen Leben wiederzufinden glaubt, „natura naturans“, oder, wie in seinen Spinoza-gesprächen, „Gott“ nennt.

In Lessing, Kant, Rousseau ringen zwei Zeitalter. Herder ist der Unsere. Sein Sehen ist — bis zu einem gewissen Grade — unser Sehen geworden oder kann es noch werden. Über seine Auffassung von Kunst, Genie, Volk, Leben überhaupt — es ist hier nie von seiner Theorie die Rede — sind wir nicht hinausgekommen, ja haben sie nicht immer erreicht. Nicht in dem Sinne hat er uns beeinflusst, als hätten wir nachgesprochen, was er uns vorgesprochen hat. Sondern die lebendigen Kräfte, die Quelle unserer Nation und unseres Kulturkreises hatten sich unterirdisch gesammelt und an der Kruste erstarrten Lebens gestaut, dieselben Kräfte, die Herder gestaltet und emporgehoben hatten. Als die Zeit erfüllt war, durchbrach er als Erster die vorgelagerte Schicht. Es muss der Stolz aller Kinder dieses Landes sein, dass sich das Neue des deutschen und europäischen Lebens hier in Riga durchrang. Dass Herder nach seinem Bekenntnis vom Jahre 1770 „in Livland so frei, so ungebunden gelebt, gehandelt, gelehrt, als er vielleicht nie mehr imstande sein werde, zu leben, zu lehren, zu handeln“, ist ein Privaterlebnis. Dass das Licht des neuen Weltsehens über Riga aufging, ist eine Tatsache der Weltgeschichte.

Hier schrieb er die Fragmente über die neuere deutsche Literatur, hier die kritischen Wälder und die ersten Entwürfe des Aufsatzes über Ossian und die Lieder der alten Völker¹²⁾. In ihnen liegt seine neue Auffassung von Volk und Sprache, Volkstümlichem und Volkslied vor. In seiner grössten rigischen Schöpfung, der Archäologie der Hebräer, unternimmt er es, nachdem ihm die Schwierigkeit klar geworden ist, „ein Nationalstück in all seinem Leben zu geben“, die hebräische Dichtung „mit der ganzen Seele des Orients zu lesen“ und den Schöpfungsbericht aus dem Geiste des Morgenländers zu erklären. In Entwürfen, die nachher zum Shakespeare-Aufsatz zusammenwachsen¹³⁾, und einer Rezension¹⁴⁾ liegt die neue Anschauung Shakespeares vor. Die Denkschrift über Thomas Abt ist der erste Versuch einer Biographie im neuen Sinn: „Man soll durch die Schriften hindurch den Geist sehen, wie er seine Art auf verschiedene Gegenstände anwendet“, ist seine

¹²⁾ Suphan in Herders Werken, V, S. XVII.

¹³⁾ a. a. O.

¹⁴⁾ Duschs Poetische Werke, II. Teil.

Forderung. Herder hat in seiner nachrigischen Zeit seinem Leben immer weitere Stoffgebiete unterworfen, der Schwinkel ist der gleiche geblieben. Das gilt sogar, wie seine Rigaer Entwürfe und Sammlungen lehren, von seiner Universalgeschichte. Das Herdersche in Herder ist in Riga gewachsen

Hat Riga dazu beigetragen?

Zehn Kilometer von den Toren der Stadt in der Dünen- und Wiesenlandschaft am Jägelsee, umgeben von Gärten und Parks, mit den Pavillons am Wasser, lagen damals die Landgüter und „Höfchen“, die Sommersitze der rigischen Rats- und Gildenherren. Dort liegt Strasdenhof, wo der rigische Kreismarschall Budberg mit seiner jungen Frau lebte, ein paar Kilometer weiter, neben der im Birkengrün versteckten Bickernschen Kirche, zu deren Einweihung 1767 eine Herdersche Kantate aufgeführt wurde, Frankenhof, dann das von See und Wald und Aue umkränzte Höfchen der Schreyvogels, Gravenheide. Auf diesem Höfchen hat er „zum ersten Liflands Landesfreude im Zirkel lieber Freunde“ gefunden und den „genussreichsten Sommer“ seines Lebens, wie er sagt, verbracht.

Wenn im Abendrot der Himmel schwimmt,

Wähl ich dich, o See;

Wenn der Silbertau auf Wiesen glimmet,

Wähl ich dich, Allee;

Wenn die Sonne steigt,

Suche ich den Wald;

Wenn sich der Abend neiget,

O, so bist du, Freundschaftshütte, mir ein

Aufenthalt!

heisst es in einem Gedicht, das er ins Gästebuch von Gravenheide schrieb.

Hier hat er wahrscheinlich das lettische Sonnenwendfest, den Johannisabend, kennen gelernt. Die in der Johannisnacht umherschweifenden und Zauberkräuter sammelnden Frauen und Mädchen, die Heimkehr der Festgenossen, der „Johanniskinder“, ihr Empfang durch die Hausfrau, die „Johannismutter“, ihre Bekränzung mit Eichenlaub, die ernsten und heiteren Verse dabei, angestimmt von der Vorsängerin, aufgenommen vom Chor und ausmündend in das langgezogene Refrainwort

„ligo“, ihre Bewirtung, der Gesang und Reigentanz unter den brennenden Teertonnen auf der Stange — nach einer späteren Erklärung Herders muss man annehmen, dass die eigentliche „Genesis seines Enthusiasmus“ für das Urwüchsig-Ursprüngliche des Volksliedes ein derartiges livländisches¹⁵⁾ Erlebnis gewesen ist, bei dem er „Gelegenheit gehabt, lebendige Reste

¹⁵⁾ Ich setze die wichtige Stelle aus dem Ossianaufsatz, der 1773 erschien, dessen erste Entwürfe aber bis in die rigische Zeit (vgl. Suphan in Herders Werken V S. XVII) zurückreichen, her (Weim. A. V 168 f.): „Sie lachen über meinen Enthusiasmus über die Wilden beinahe so, wie Voltaire über Rousseau, dass ihm das Gehen auf Vieren so wohl gefiele, Wissen Sie, warum ich solch ein Gefühl teils für die Lieder der Wilden, teils für Ossian in Sonderheit habe?“ H. erzählt, welcher Eindruck Ossian auf ihn gemacht, „da ich auf scheiterndem Schiff, das kein Sturm und keine Flut mehr bewegte, mit Meer bespült und mit Mitternachtwind umschauert, Fingal las und Morgen hoffte. . . . Aber auch das ist noch eigentlich Genesis des Enthusiasmus, über welchen Sie mir Vorwürfe machen: denn sonst wäre er vielleicht nichts als individuelles Blendwerk, ein blosses Meergespens, das mir erscheint. Wissen Sie also, dass ich selbst Gelegenheit gehabt, lebendige Reste dieses alten wilden Gesanges, Rhythmus, Tanzes unter lebenden Völkern zu sehen, denen unsre Sitten noch nicht völlig Sprache und Lieder und Gebräuche haben nehmen können, um ihnen dafür etwas sehr verstümmeltes oder nichts zu geben. Wissen Sie also, dass, wenn ich einen solchen — Gesang mit seinem wilden Gange gehört, ich fast immer wie der französische Marcell gestanden: que de choses dans un menuet! oder vielmehr was haben solche Völker durch Umtausch ihrer Gesänge gegen eine verstümmelte Menuet, und Reimleins, die dieser Menuet gleich sind, gewonnen?“ „Lebendige Reste“ alten wilden (= primitiven) Gesanges, Rhythmus, Tanzes unter einem lebenden, doch offenbar nichtdeutschen Volke kann H. aber damals einzig und allein in Livland gesehen haben. (Es käme sonst nur noch in Frage, dass er bei seiner Durchreise durch Litauen litauische Volkstänze gesehen hat. Die Litauer aber verwechselt H. im Ossianaufsatz mit den Letten (s. Anm. 19). Im estnischen Gebiet ist Herder nie gewesen.) Andererseits ist es ganz undenkbar, dass, wenn Herder den ersten livländischen Sommer am Jägelsee „genossen“ hat, er den Johannisabend des Jahres 1765 dort nicht miterlebt hat. Und wollte man annehmen, dass er an diesem Abend nicht draussen am Jägelsee gewesen ist, so hat er den „Krautabend“ am Tage vorher in Riga mitgemacht. Die durch die beiden Striche angedeutete Lücke in der oben zitierten Stelle wäre also zu „solchen lettischen Gesang“ zu ergänzen. Ist die Vermutung von Herders Teilnahme am Johannisabend am Jägelsee richtig, so kann er das Johannislied dort gehört und aufgenommen haben, wofür sein Charakter als Umdichtung (vgl. Anm. 20) spricht, obgleich das nach dem Anm. 19 Mitgeteilten nicht sehr wahrscheinlich ist.

dieses alten, wilden Gesanges, Rhythmus, Tanzes unter lebenden Völkern zu sehen“. Herder, der nichts „vom Lernen im Buchstaben“ hielt und „an der Nation zu lernen suchte“, der die Sprache aus der Nation verstehen wollte, stiess hier zum ersten Male auf die Atmosphäre eines fremden Volkstums, das er sich für die Anschauung nicht mühsam aus Literatur und Reisebeschreibungen zusammenzustücken brauchte, sondern das sich ihm in Gebräuchen, Sprache, Gesang und sinnlichem Rhythmus auf dem stilechten Hintergrunde der mütterlichen Landschaft von selbst als Einheit anbot. Die von dem einheimischen Deutschtum begonnene Erforschung dieses Volkstums¹⁶⁾ hatte der nordische Krieg unterbrochen. Aber sie wurde gerade damals, als Herder in Riga war, durch Tetsch (Kurländische Kirchengeschichte, 1767 bei Hartknoch), Joh. Jak. Harder¹⁷⁾, Hupel, Arndt wieder aufgenommen. Herder hat sich schon in Riga in diese Literatur eifrig vertieft. Sein Lettischlernen, bei dem ihn Hamann von Kurland aus beriet, ist über Anläufe freilich nicht hinausgekommen¹⁸⁾. Ebenso ist die Ausbeute an Volksliedern, die er aus Riga mitnimmt, auffallend gering. Die Sammlung von Melodien und Liedern, die er für seine zweite Ausgabe der Volkslieder in Weimar anlegt, verdankt er Hupel und wahrscheinlich dem alten rigischen Kandidaten Nessler¹⁹⁾. Wer die Originale mit den

¹⁶⁾ z. B. die *Historia Lettica* des Sup. Paul Einhorn, 1689. Der unteutsche Opitz des Dondangschen Pastors Joh. Wischmann (1697).

¹⁷⁾ dessen Aufsatz in den gelehrten Beiträgen 1764!

¹⁸⁾ Hamann schreibt von Mitau am 21. Nov. 1766 an Herder mit einer Aufforderung, sich in Kurland als Pastor niederzulassen (Hamanns Schriften und Briefe ed. Petri II S. 343): „dass es Ihnen in Kurland leichter werden möchte mit Ihrer Absicht, die Landessprache zu erlernen und ein festeres Etablissement zu erhalten, will ich nicht erwähnen.“ Herder erwidert Nov. 1766 (ed. Hoffmann S. 33): „Die lettische Sprache — ich hätte sie hier längst anfangen können, wenn ich zu irgend einer Sache in der Welt Lust hätte, und Dorf-Pastor zu werden, noch am wenigsten. . . .“ Herder am 4. Aug. 1785 an Hamann: „. . . also ist wohl am ganzen Gerücht [dass Herder kurländischer Generalsuperintendent werden sollte] nichts, zumal ich die Sprache nicht kann“.

¹⁹⁾ Herder schreibt an Caroline aus Strassburg: Er könne ihr „aus seinem Kram“ noch andere Lieder mitteilen, „arabische von Eseltreibern, italiänische von Fischern, amerikanische aus der Schneejagd, item lappländische, grönländische und lettische“. Man würde daraus schliessen, dass Herder dem jungen Goethe nach Strassburg lettische Volkslieder mitgebracht.

Übersetzungen vergleicht und zusieht, was Herder bei der endgültigen Redaktion verwirft, ist verwundert über die Schärfe seines Ohres und die Sicherheit seiner Intuition für das Volkstümlich-Echte²⁰⁾.

Aber es muss misstrauisch machen, dass er im Ossianaufsatz lettische und litauische Volkslieder verwechselt. Denn die von Lessing aus Ruhig zitierten litauischen Lieder hält er für lettische. Tatsächlich findet sich in der ersten Sammlung (1774) seiner Volkslieder nur ein einziges lettisches Volkslied, das er aus den Gelehrten Beiträgen (Riga 1764), einer Quelle also, die ihm in Riga zugänglich war, mit allen Druckfehlern, die ihm jeder Kenner des Lettischen ohne Kenntnis des Originals hätte korrigieren können, übernimmt.

Dass Herder aus Riga — trotzdem dort die Genesis seines Enthusiasmus für das Volkstümliche zu liegen scheint — so gut wie nichts an Volksliedern selbst mitgebracht hat, dafür sprechen auch die folgenden Briefstellen, durch die die Entstehung seiner Sammlung der lettischen und estnischen Lieder für die zweite Ausgabe (1778/79) einigermaßen klar beleuchtet wird (zitiert nach Düntzer, Von und an Herder II): Herder am 4. I 78 an Hartknoch (61): „ . . . und mahne doch Hupel, dass er, was er mir versprochen, ja nicht vergesse“. Hartknoch am 25. II 78 an Herder (62): „Hupel wird nächste Post Volkslieder schicken, das sind estnische; aber wo kriege ich lettische? Nun der alte Candidat Nessler will dafür sorgen, aber der ist langsam“. Herder im März 78 an Hartknoch (63): „Wenn Hupel und der alte Candidat, mein ehemaliger Tischgenosse, was aufreiben, gut oder schlecht, so lass sie mir bald zukommen.“ Herder am 4. X 78 an Hartknoch (65): „Du hast doch nicht vergessen, Dich bei Pastor Hupel in meinem Namen für das Überschickte bestens zu bedanken? Ich will an ihn schreiben, sobald ich kann; vergiss es aber ja nicht.“ Hartknoch am 14. X 78 an Herder (66): „Hupel hat mich so oft gefragt, ob Sie nicht geantwortet hätten, dass Sie die Lieder empfangen, dass ich vermute, er erwartet einen Brief und vielleicht eine Danksagung. Letztere hat er verdient. Denn Volkslieder zu sammeln ist nichts Leichtes. Ich weiss, was ich mir für Mühe gebe, russische zu erhalten. Es giebt sich keiner recht damit ab. — Weil wir eben von Volksliedern reden, so melde ich Ihnen, dass folgende Bücher an Sie unterwegs sind: Ihre Glossarium, Ruhigs Litauische Grammatik und Lexikon. . .“ Den alten Candidaten Nessler zu identifizieren, ist mir nicht gelungen.

²⁰⁾ Die in Herders Besitz befindlichen Lieder lassen sich, wie ich mit Hilfe von Herrn Bibliothekar J. Missingsch festgestellt habe, identifizieren. Es wäre eine lohnende Aufgabe, den Vergleich von Original und Übersetzung durchzuführen und nach den Gründen zu spüren, warum er manche Stücke nicht in die endgültige Redaktion der zweiten Sammlung aufgenommen hat. Das Weim. Ausgabe XXV 5. 579 aus dem Druckmanuskripte abgedruckte Lied ist z. B. ein bekanntes Johannislied (im Herderschen Original ist es auch noch so betitelt). Herder hat es offenbar deshalb nicht in die

Einem Riga übelwollenden Zeitgenossen²¹⁾ Herders ist der Ernst aufgefallen, mit dem man damals in Riga Musik trieb. „Man treibt sie dort nicht als Kunst, sondern studiert sie wie eine Wissenschaft.“ Er erinnert sich einer musikalischen Darbietung, mit der Riga Berlin und Dresden übertröffen habe. Riga war damals eine Musikstadt ersten Ranges. Hier wirkte eine Weltgrösse, wie Mühel, zu dem Herder in scheuer Verehrung aufblickte und dessen Wohlwollen er durch seine Pfingstkantate zu erringen hoffte, und der andere Bachschüler Zimmermann. Des regen Konzertlebens, das sich um die Musikgesellschaft im Schwarzhäupterhaus gruppierte, hat sich Herder noch viel später erinnert. Das Wertvollste für Herder aber waren die Konzerte im Hause seines Freundes, des Kantverlegers Hartknoch, der hier z. B. die Schöpfungen Bachs durchspielen liess, ehe er sie in seine Verlagswerke aufnahm. Den „Weisheitskämpfen“, die sich nach Herder daran schlossen, mögen die ersten Gedanken zu seiner rigischen Musiktheorie entsprungen sein, die bis heute noch nicht die ihr gebührende Würdigung erfahren hat. Ich muss es mir versagen, auf sie, die ein besonders interessantes Stück der Herderschen Welt bildet, einzugehen und sie in diese Welt einzuordnen²²⁾.

Endlich seine Schulpraxis! Gerade die Einflüsse der täglichen Arbeitsatmosphäre sind am schwersten bestimmbar, weil sie dem sich allmählich ihnen Anpassenden schliesslich als das Selbstverständliche erscheinen, und es wird sich nie ganz aufhellen lassen, wie sehr Herders Fähigkeit, in dem Triebhaft-Unwillkürlichen ein Sinngebilde zu sehen, durch seine Beschäftigung mit der Jugend, wo das Unwillkürliche am stärksten waltet, geweckt worden ist. Er ist jedenfalls der Erste gewesen, der im Kinde nicht den unvollkommenen

endgültige Sammlung aufgenommen, weil das, was in dem ursprünglichen Lied auf Jahnnitis (Johanneschen) gesagt ist, in der umgedichteten Form auf „unsern Herrn“ bezogen ist, so dass der jetzige Titel „Schmeichellied auf die Herrschaft“ zutreffend ist.

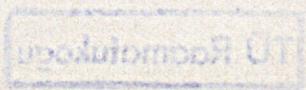
²¹⁾ [Janau] Sitten und Zeit, ein Memorial an Lief- und Estlands Väter. Riga, Hartknoch 1781, S. 63.

²²⁾ Vgl. Nik. Busch, „Livland-Estland-Ausstellung 1918“ S. 170. Die Bemerkungen über Riga als Musikstadt verdanke ich Dr. Busch, der mich überhaupt bei der obigen Arbeit in der freundlichsten Weise unterstützt hat.

Erwachsenen gesehen hat, und aus seiner rigischen Schulpraxis ist der Grundsatz entstanden, keiner Altersstufe etwas anderes zu bieten; als ihr gemäss ist. Dies Prinzip, das dem Entwurf seiner livländischen Schule zugrunde liegt, ist noch heute in keiner Schule durchgeführt.

Aber all das sind doch nur Einzelheiten, die sich noch mehren liessen. Viel wichtiger ist etwas anderes: die ungeheure Erweiterung seines geistigen Horizontes in Riga. „Sie glauben gar nicht“, schreibt Herder einmal an Hartknoch (15. August 1769), „wieviel man sieht, wenn man aus einer Situation heraus ist: das ist der Punkt, den Archimedes ausser der Welt verlangt, um die ganze Welt zu bewegen.“

Als er nach Riga kam, war Livland erst seit einem halben Jahrhundert Provinz des russischen Reiches unter einem Gouverneur; Kurland war Herzogtum unter polnischer Oberhoheit. Von der Herrschaft der Landesfremden war wenig zu spüren: die Landtagsverfassung in Kur- und Livland, die Ratsverfassung in Riga waren unerschüttert. Riga und Livland waren deutsche Republiken. Noch im letzten Augenblick, von dem preussischen Beamtentum, das in ihm nur den gehorsamen Untertan sah, verärgert, betrat Herder den Boden Livlands, wo eigene Verwaltung und selbständige Entscheidung unter der Mitverantwortung der zum Gemeinwesen Gehörenden eine jahrhundertealte Selbstverständlichkeit war. Der Eindruck davon ist bleibend gewesen, und noch im Alter hat er dem Historiker Müller und seiner Frau davon erzählt, die uns darüber berichten: „Unauslöschlich blieb ihm der Eindruck dieses Gemeingeistes (commun spirit), von dem er sehr gerne sprach und den er in jeder Stadt, in jedem Dorf, in jedem Institute, in jeder Schule hätte aufwecken mögen.“ Seine aus der Kontrastwirkung hervorgegangenen harten Urteile über sein eigenes „verjochtes Vaterland“ sind gewiss ungerecht, aber wahr ist es darum doch, dass „hier seine eigentümlichen Grundsätze über bürgerliche und staatliche Verhältnisse geweckt und genährt worden sind“ (Müller und Karoline Herder). „Nie hätte Herder über Städte, Zünfte, Herkommen, Gerechtigkeiten so im IV. Teile seiner Ideen schreiben können, wenn er nicht in einer Munizipalstadt wie Riga diese und gerade diese Jahre so gelebt und lehrend zugleich gelernt hätte“, urteilt ein anderer Freund (Wilpert).



Herder lernte dieses Gemeinwesen nicht von aussen kennen. Der Tuchmachers- und Küsterssohn, der immer über seine Herkunft aus engen Verhältnissen geklagt hat, trat hier in den Kreis der Regierenden. In Preussen wäre wahrscheinlich der grosse Strom historischen Lebens über seinen Kopf hinweggegangen, die praktisch-politischen Probleme hätte er nur aus der Literatur kennen gelernt. Hier lernte er das *Sehen von oben und in die Weite*. Denn in den Häusern, wo die Selbstverwaltungsprobleme die Luft des täglichen Lebens waren, ging er aus und ein. Einer seiner besten Freunde war der Baron Woldemar Dietrich von Budberg, der später als Kreismarschall die Ritterschaft des rigischen Kreises repräsentiert hat. In seinem Hause traf Herder die Vertreter der russischen Regierung, den Regierungsrat Baron Campenhausen und dessen Bruder, den livländischen Gouverneur. Sein täglicher Verkehr waren die Rats- und Gildenherrn, die Berens, Schwartz, Zuckerbäcker, Hartknoch usw. Und es ist eigentümlich, wie Herder die livländischen Verhältnisse, von diesen Freunden beeinflusst, unwillkürlich meist vom rigisch-städtischen Standpunkt aus angesehen hat.

Sie waren die Träger einer uralten Tradition von Anschauungen, Pflichten und Ansprüchen, wie sie mit einem bestimmten Gemeinwesen und dessen Anforderungen verknüpft sind. Herder tauchte hier zum erstenmal in eine noch lebendige geschichtliche Überlieferung ein und lernte von da aus die Vergangenheit sehen und messen. Bei aller Bewunderung vor dem Gegenwärtigen konnte er in ihm doch nur einen schwachen Abglanz der alten Hansaherrlichkeit sehen. „Wisby, wo bist du jetzt? Alte Herrlichkeit von Lübeck, da ein Tanz mit der Königin Bornholm kostete und den Schweden ihren Gustav Wasa gabst, wo bist du jetzt? Alte Freiheit von Riga, da der Ältermann seinen Hut auf dem Rathause liess und nach Schweden eilte, um die Stadt zu verteidigen, wo jetzt? Alles ist zurückgefallen. Mit weichen Sitten ist Schwachheit, Falschheit, Untätigkeit, politische Biagsamkeit eingeführt; der Geist von Hansastädten ist weg aus Nordeuropa, wer will ihn aufwecken?“ Herder träumt davon, selbst dieser Auferwecker und damit „Befreier und zugleich Bürger“ Rigas zu werden. Seine Führerin und Lehrmeisterin dabei soll die Geschichtswissenschaft werden. Ein kürzlich erschienenenes

Buch²³⁾ glaubt Herder in den Ablauf einer grossen ostdeutschen Bewegung stellen zu müssen, deren Ziel eine reformatio des inneren Menschen wie der Gemeinschaft durch Versenkung in die grosse nationale Vorzeit war und die schliesslich in der Berliner Romantik ihren Gipfel erreichte, einer deutschen Renaissance. Eine Seite des Menschen Herder ist damit in der Tat charakterisiert, und mit seinem Aufgehen in den rigischen Hansatraditionen beginnt jenes eigentümliche Eintauchen in die eigene Vergangenheit und das eigene Volkstum um einer individuell-sittlichen und national-politischen Wiedergeburt willen.

Und von dem gleichen festen Punkt aus — der Ausblick in die Breite und Weite des gegenwärtigen Lebens! Denn welches waren die praktisch-politischen Probleme, die damals in den Kreisen der Verantwortenden besprochen wurden? Ich greife einige Beispiele heraus. Wenige Monate, bevor Herder nach Riga kam, war der livländische Landtag des Jahres 1764 eröffnet worden, auf dem ein Problem mit allen seinen praktischen, politischen und wirtschaftlichen Konsequenzen zur Sprache kam, das Herder nur aus der Literatur kannte, ja das damals in Europa überhaupt kaum mehr als ein literarisches Problem war: die Frage der Bauernbefreiung und der Schaffung eines bäuerlichen Eigentumsbesitzes. Der Baron Schoultz hatte auf seinen Gütern Ascheraden und Römershof die Leibeigenschaft aufgehoben. Seine Tat — der Anfang eines jahrhundertlangen Reformwerkes — war der Gegenstand leidenschaftlicher Debatten, nicht nur im Landtage, sondern auch in der Gesellschaft, in denen Herder, wie sein Reisejournal und eine spätere Rezension²⁴⁾ beweisen, energisch die Partei Schoultzens ergriffen hat. Einer der folgenden Landtage, der vom Jahre 1768, arbeitete im Auftrage der Kaiserin Katharina ein Projekt aus, das den Schöpfer des Programms einer livländischen Nationalschule lebhaft interessieren musste: den Plan einer livländischen Universität. Herder hat ihn als unausführbar bekämpft²⁵⁾, aber 34 Jahre später war Dorpat gegründet.

²³⁾ Jos. Nadler, Die Berliner Romantik, Berlin 1921.

²⁴⁾ „An das Lief- und Estländische Publikum 1772.“ (Weimarer Ausgabe V S. 349).

²⁵⁾ In der gleichen Rezension Weimarer Ausgabe V S. 347 f.

Man hatte damals in Livland vielfach das Gefühl, dass die selbständige Anlehnung des deutschen Gemeinwesens an den russischen Staat nur ein Provisorium sei, und die Art der endgültigen Regelung wurde eifrig debattiert. Dabei musste das Problem des russischen Staates, des russischen Volkscharakters und der Reformen Katharinas in seiner ganzen Breite aufgerollt werden. Der scharfsinnige Baron Schoultz sagte aus seiner Kenntnis des russischen Volkes und seiner Oberschicht die ganze, über hundert Jahre später durchgeführte Russifizierung voraus. „Im Voraus schien ihm der Schluss gefasst“, die Rechte Livlands „zu vernichten und Livland mit Russland gleich zu machen“²⁶). Herder hat über all diese Fragen nachgedacht. Aber seine Stellung ist in manchem eigentümlich. Obgleich er nie einem der ganz wenigen, in Riga sesshaften Russen nähergetreten ist, ist er doch durch Erzählungen und seine Beschäftigung mit russischer Geschichte und den Anfängen ihrer Literatur so tief, wie kaum ein Zeitgenosse, in das Problematische des russischen Volkscharakters eingedrungen, aber — der echte Typus des in den Osten verschlagenen Reichsdeutschen! — nur mit dem Blick des harmlosen Theoretikers. Trotz der fast vollständig gleichen Prämissen verstand er die von Schoultz richtig vorausgesehenen Gefahren nicht. Ja, gerade er vertrat innerhalb gewisser Grenzen den Standpunkt, Livland Russland gleichzumachen und die „Scheinrepublik“, die „*respublica in respublica*“, aufzuheben²⁷). — Dreimal hat er Hamann in Mitau besucht. Von der Hauptstadt des Herzogtums unter polnischer Oberhoheit führten die Beziehungen nach Warschau und zum polnischen Problem. Die ungeheuren in der Ukraine schlummernden Möglichkeiten, besonders wirtschaftlicher Art, hat er geahnt. Als erster Deutscher träumt er den wirren Traum einer Erneuerung Europas durch ein geistig erwachendes Russland. Bis Herder nach Riga kam, war er in einem dunklen Tal ohne Aussicht gegangen. Hier tat sich ihm eine fast unübersehbare Ferne auf: „Was für ein Blick überhaupt auf diese Gegenden von Nordwesten!“ ruft er begeistert aus.

²⁶) Aus der Selbstbiographie v. Schoultz (zitiert nach Sivers, *Humanität und Nationalität*, Berlin 1869, S. 11 f.).

²⁷) Reisejournal von 1769 Weimarer Ausgabe IV S. 407 f.).

Kein Wunder, dass der Wind praktischen Lebens, der ihn hier umwehte, an ihm gerüttelt hat, dass er sich ein „Tintenfass von gelehrter Schriftstellerei“, ein „Repositorium voll Papiere und Bücher, das nur in die Studierstube hineingehört“, schilt, dass ihn der Gedanke, „sich auf ewig aus seinen kritischen, unnützen, groben und elenden Wäldern zu jagen und in die grosse, nutzbare Welt zu bannen“, wie ein Fieber packt. Hamann war es in Riga ebenso gegangen, und er war der Versuchung unterlegen. Herder haben sein Instinkt und ein gütiges Schicksal davor geschützt, das Wort eines deutschen Professors zu bewahrheiten, dass die Politik für den Gelehrten zu schwer, er aber auch für sie zu schade ist. Aber der bleibende Gewinn war eine ungeheure Erweiterung seines Gesichtskreises. Der Ostpreusse Hippel, der im Osten eine ähnliche Erfahrung gemacht hat wie Hamann und Herder und ein paar Jahrhunderte früher Burkhard Waldis, hat dafür den Ausdruck der „Seelenmanumission“ geprägt, der Freilassung der in die eigene Enge versklavten Seele. Damit Herder mehr als eine Grösse der Literaturgeschichte wurde, damit sein Sehen Völker und Geschichte durchleuchtete, musste er sich einmal in ihrem Strom getummelt haben. In Riga erlebte er seine Seelenmanumission, und Riga, das er das nordische Genf nennt, wurde der archimedische Punkt, von dem aus er seine Welt bewegte. Auf dem Schiff, mit dem er Riga verliess, schrieb er:

Ich aber komme jetzt

von der rötenden Dämmerung Morgenhöhen
und sinn' hinüber und ziele gefiederten Blick
zu des Ufers Hoffnung!

Siehe, da kommen

der Anfurt hohe Boten mir schon, umkränzen
mit Freudengesang

die Gipfel des Schiffs! Ich seh, ihr Götter!
da ergrünen

Gebirge! Säulen des Triumphs da wehen,
sie wehen

mit den Düften der Felder, und laben mich hinan —
O Land! O Land!

der schwarzen Überfahrt

Todesschlünden entrann ich.

Materialismus, Vitalismus und Relativitätstheorie

Vortrag, gehalten auf dem Jahresaktus der Herder-
Gesellschaft zu Riga am 7. September 1924

von

K. R. KUPFFER

Hochansehnliche Festversammlung,
meine Damen und Herren!

Sämtliche Erscheinungen, die wir in der Natur beobachten, lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen, die von einander so auffallend abweichen, dass auch der ungeschulte Verstand sie ohne weiteres unterscheidet: Es ist die Gesamtheit aller leblosen natürlichen Geschehnisse einerseits und diejenige aller lebendigen Vorgänge andererseits. Seitdem der grüblerische Menscheng Geist begonnen hat diesen Erscheinungen nachzuspüren, ist er nicht müde geworden, über die gegenseitigen Beziehungen zwischen der lebendigen und der leblosen Welt, ihre Entstehung und Beschaffenheit, ihre Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nachzusinnen. Ungeahnte Erfolge hat namentlich in neuerer Zeit die emsige Forschung auf diesem Gebiete zutage gefördert. Aber dennoch müssen wir bekennen, dass viele einschlägige Fragen, darunter manche von grundlegender Bedeutung, auch heute noch ungeklärt sind.

Eine solche Frage näher zu beleuchten, die Schwierigkeit ihrer Beantwortung zu zeigen und einen Weg zu weisen, der einen Teil dieser Schwierigkeiten zu umgehen ermöglicht, ist die Aufgabe dieses Vortrages.

Seit ihren ersten Anfängen sucht die Naturwissenschaft eine Antwort auf die grundsätzliche Frage, ob im ganzen Weltall ausschliesslich ein und dieselben Kräfte wirken, lauter gleiche Gesetze gelten, oder ob nicht in der belebten Natur ausser denjenigen Gesetzmässigkeiten, die auch das leblose Geschehen regeln, noch andere, besondere Kräfte und Gesetze — sei es natürlichen, sei es übernatürlichen Ursprungs — am Werke sind.

Wo immer sein unmittelbares Verständniss für irgend welche Vorgänge versagt, ist der menschliche Geist — in dem Bestreben, sich auch diese begreiflich zu machen —

geneigt, das Wirken geeignet erscheinender Kräfte anzunehmen. In dieser Hinsicht besteht zwischen den Naturgottheiten der noch auf kindlicher Entwicklungsstufe stehenden Völker, dem allmächtigen Schöpfer und Erhalter des Weltalls hochentwickelter Religionen und den Kräften, auf denen unsere heutige Naturlehre beruht, kein grundsätzlicher Unterschied. Ein solcher tritt erst in der angenommenen Wirkungsweise dieser Kräfte zutage, indem dem göttlichen Walten willkürliche Eingriffe in den natürlichen Lauf des Geschehens zugetraut werden, während von den Naturkräften vorausgesetzt wird, dass sie nur nach unabänderlichen und unumgänglichen Gesetzen wirken können. Der ungeschulte Geist ist sich des Unterschiedes zwischen diesen natürlichen und jenen übernatürlichen Kräften kaum bewusst, der religiös Urteilende findet keinerlei Schwierigkeit in der Annahme willkürlicher Eingriffe seiner Gottheit in den Lauf der Welt. Der Naturforscher aber muss bestrebt sein, alles, was in der Natur geschieht, auf natürliche und dabei möglichst einfache Weise zu erklären. Wohl mag er da, wo er an die Grenzen seines Erkenntnisvermögens gelangt zu sein glaubt, das Walten übernatürlicher Kräfte zugestehen, aber es ist seine Pflicht, dieses Zugeständnis, so weit wie irgend möglich, hinauszuschieben, und es ist sein Recht, es — wenn er mag — mit der stolz-bescheidenen Begründung abzulehnen, dass künftige Geschlechter vielleicht doch noch erkennen würden, was ihm verborgen geblieben ist. In jedem Falle hört die Naturwissenschaft da auf, wo die Erörterung übernatürlicher, d. h. gesetzloser, willkürlicher Kräfte irgend welcher Art beginnt.

Die Anschauung, dass das Geschehen in der Natur nach unabänderlichen Gesetzen abläuft, tritt in voller Klarheit zuerst bei GALILEO GALILEI auf, der im Jahre 1604 die Fallgesetze fand. Bekanntlich wurden seine Lehren von der damals in geistigen Dingen fast allmächtigen Kirche auf das entschiedenste bekämpft, weil sie dem Glaubenssatz zuwiderliefen, dass Gott allein nach seinem jeweiligen Belieben die Welt regiere. Trotzdem ist eben diese Lehre Galileis eine der wichtigsten Grundlagen unserer ganzen neueren Naturwissenschaft geworden, die — von ihr ausgehend — einen von unvergleichlichen Erfolgen begleiteten Entwicklungsgang genommen hat.

Das Endergebnis der bisherigen fast unübersehbaren Reihe bedeutsamer naturwissenschaftlicher Entdeckungen gipfelt in einer Erkenntnis von wahrhaft grossartiger Allgemeinheit und Einfachheit. Es ist die Einsicht, dass sämtliche Vorgänge in der leblosen Natur, vom Kreisen der Gestirne im Weltall bis zum Wirbel der Elektronen im Atom, von der Ausbreitung des Lichts bis zum Niederfallen eines Steines, vom Ausbruch einer verheerenden Welterschütterung bis zum Ertönen einer sanften Weise, vom Ablauf des Wetters bis zu demjenigen einer chemischen Umwandlung usw. usw., letzten Endes in Bewegungen, d. h. in zeitlichen Veränderungen der räumlichen Lage irgend welcher Massenteilchen bestehen. Dabei verlaufen alle diese Bewegungen nach einfachen und unabänderlichen Regeln, sogenannten Naturgesetzen, die — da sie nur von messbaren Grössen abhängen — mathematisch ausgedrückt und rechnerisch verwandt werden können. Daher erscheint es — wenigstens grundsätzlich — immer möglich, den Ablauf irgend eines leblosen Naturvorganges im voraus zu berechnen, sobald der Anfangszustand der in Frage kommenden Massenteilchen sowie die auf sie einwirkenden Kräfte und Gesetze hinlänglich bekannt sind. Ja, in neuester Zeit hat die sogenannte Relativitätstheorie gezeigt, dass sich die dieser mechanischen Auffassung der gesamten leblosen Natur zugrunde liegenden Begriffe von Raum, Zeit und Masse unter bestimmten Voraussetzungen in überraschender Weise noch weiter verallgemeinern und in gewissem Sinne vereinheitlichen lassen.

Diese grossartigen Errungenschaften der Durchforschung der unbelebten Natur haben eine schier unbegrenzte Hochachtung vor den sogenannten Naturgesetzen zur Folge gehabt. Man hat sich daran gewöhnt, sie als etwas völlig Unverrückbares zu betrachten, und jeder Naturforscher fühlt sich berechtigt in Abrede zu stellen, dass irgend etwas geschehen könne, was diesen Naturgesetzen — sofern sie nur richtig erkannt und angewandt werden — zuwiderliefe. Wenn auch zugegeben werden muss, dass diese Schlussfolgerung keineswegs zwingend ist, so erscheint sie doch, vom Standpunkte der Wissenschaft betrachtet, als Arbeitshypothese nicht nur zulässig, sondern auch durchaus geboten, wenn man nicht aus dem Gebiet sicher festgestellter Tatsachen in dasjenige willkürlicher Annahmen abschweifen will.

Zugleich hat diese wohlbegründete rein physikalische Auffassung der gesamten unbelebten Natur zur Folge gehabt, dass man sich mehr und mehr zu der Frage gedrängt sah, ob nicht auch alles Geschehen in der belebten Welt durch eben dieselben physikalischen Gesetze geregelt wird. Niemand zweifelt daran, dass sie in der Tat auch hier ihre volle Geltung haben, es fragt sich nur, ob nicht ausser und neben ihnen im Reiche des Lebens noch andere, besondere Kräfte mitwirken, die zum Unterschiede von den mechanischen als vitale oder Lebenskräfte bezeichnet werden.

Diese schwierige Frage lässt sich selbstverständlich nicht damit abtun, dass es bisher noch nicht gelungen ist, alle Erscheinungen in der belebten Natur restlos auf physikalische Vorgänge zurückzuführen, denn es könnte denkbar erscheinen, dass solches mit der Zeit noch gelingen möchte. Man darf auch nicht darin eine endgültige Verneinung der Frage erblicken, dass bei jedem Versuch, eine Lebensverrichtung, etwa die Assimilation, Sinneswahrnehmungen, Handlungen u. a. m., in reine Bewegungsvorgänge aufzulösen, immer irgend ein unbegreiflicher Rest übrig bleibt; denn das ist bei vielen, sogar den einfachsten mechanischen Vorgängen auch der Fall. So lässt sich z. B. die Fernwirkung irgend welcher Kräfte, die Wirkung sogenannter Kraftfelder und manche andere zur Erklärung lebloser Vorgänge angewandte Annahme im Grunde genommen ebensowenig begreifen, wie etwa das Wahlvermögen einer lebenden Zelle bei der Aufnahme ihrer Nahrung, die Umsetzung eines Nervenreizes in eine sinnliche Wahrnehmung, die Entstehung und Betätigung einer Willensregung u. dergl. m. Worauf es ankommt, ist, festzustellen, ob wenigstens manche Vorgänge in der belebten Welt sich so wesentlich von denen der unbelebten unterscheiden, dass eine restlose Zurückführung jener auf diese ein für alle Mal unmöglich ist. Hierüber sind die Meinungen der Gelehrten schon seit langem und noch bis heute geteilt. Der Materialismus nimmt bekanntlich an, dass in der ganzen lebenden wie leblosen Natur nur ein und dieselben, also nur mechanische Kräfte und Gesetze wirksam sind; der Vitalismus hingegen meint, dass gewisse Geschehnisse in der belebten Natur nicht nur auf mechanischen Kräften und Gesetzen beruhen.

Der Materialismus ist eine zwar naheliegende, indessen keineswegs zwingende Induktionsfolgerung aus der Erkenntnis, dass alle leblosen Naturvorgänge sich auf mechanische Bewegungen zurückführen lassen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass er auftrat, bald nachdem diese Erkenntnis aufzudämmern begonnen hatte, und um so mehr Anerkennung gewann, je weiter sie sich Bahn brach. Keine Geringeren als DESCARTES und LEIBNIZ sind die ersten gewesen, die eine mechanische Auffassung auch der lebenden Natur vertraten. Und nachdem DARWIN sogar für die verwickelteste Erscheinung im Reiche der Lebewesen, die Entstehung der zahllosen verschiedenen Arten, eine mechanische Erklärung aufgestellt hatte, gelangte der Materialismus auf etliche Jahrzehnte beinahe zur unbestrittenen Alleinherrschaft. Zwar hat es nie völlig an gewichtigen Stimmen gefehlt, die sich mit mehr oder weniger Entschiedenheit gegen die Ausdehnung der mechanischen Weltanschauung auf die belebte Natur ausgesprochen haben — besonders hervorzuheben ist unter ihnen diejenige unseres berühmten Landsmannes KARL ERNST VON BAER —, aber erst etwa seit der letzten Jahrhundertwende hat die Zahl der Vitalisten so weit zugenommen, dass die Alleinherrschaft, vielleicht überhaupt die Vorherrschaft des Materialismus überwunden zu sein scheint. Dazu hat ganz besonders der Naturforscher und Philosoph HANS DRIESCH beigetragen, indem er durch seine wohldurchdachten Regulationsversuche an tierischen Keimlingen, aus den mit scharfem Blick ausgewerteten Regenerationserscheinungen an Tieren und Pflanzen sowie mittels logischer Überlegungen einwandfrei nachgewiesen hat, dass es Lebensvorgänge gibt, die sich unmöglich rein mechanisch erklären lassen. Ich selbst beabsichtige — da hier die Zeit dazu nicht langt — demnächst an anderer Stelle einen neuen Beweis gegen die allgemeine Gültigkeit der Selektionstheorie Darwins vorzutragen, indem ich auf rechnerischem Wege die Unmöglichkeit der Annahme dartue, dass zweckmässig gebaute Organe durch richtungslose Abänderung elterlicher Eigenschaften in den Nachkommen, natürliche Auslese im Kampfe ums Dasein und erbliche Befestigung neuerworbener Eigenschaften durch natürliche Zuchtwahl entstanden sein könnten*).

*) Siehe die Zusätze am Schluss dieses Vortrages Abschnitt V.

Der Vitalismus geht in seinen Anfängen mindestens bis auf ARISTOTELES zurück, ist also bedeutend älter, als der Materialismus, war aber Jahrhunderte lang von diesem fast ganz verdrängt. Er umschifft zwar die Klippen, an denen der Materialismus gescheitert zu sein scheint, verfällt aber in eine andere ernste Schwierigkeit, die einer allgemeinen Annahme dieser Lehre hinderlich ist.

Diese Schwierigkeit klarzustellen und einen Weg zu ihrer Überwindung zu finden ist der Zweck der folgenden Ausführungen. Zur Klärung kann uns der Vergleich zwischen irgend einem mechanisch erklärbaren Geschehnis in der unbelebten Natur und einem nicht ganz in mechanische Ereignisse auflösbaren Vorgang in der Welt der Lebewesen dienen.

Wählen wir als erstes Beispiel etwa die Bewegung frei durch die Luft geworfener Steine oder anderer schwerer Körper. Wenn wir die in Betracht kommenden mechanischen Gesetze, den Anfangszustand der Wurfbewegung und den Luftwiderstand kennen, so können wir den ganzen Ablauf dieser Bewegung vorausberechnen. Er stellt sich als eine zwangläufige Verkettung von Ursachen und Wirkungen dar, die einen lückenlosen Kausalzusammenhang erkennen lässt. Und da unser Verstand eben darauf eingestellt ist, überall diesen Kausalzusammenhang zu suchen, so fühlt er sich befriedigt, sobald er ihn gefunden hat. Gehen wir diesem Kausalzusammenhang näher auf den Grund, so werden wir indessen gewahr, dass er — abgesehen von den unanfechtbaren mathematischen Rechnungen — insbesondere überall, wo sogenannte physikalische Gesetze zur Anwendung gelangen, keineswegs auf logischen Notwendigkeiten, sondern vielmehr auf gewohnten Erfahrungen beruht. Wir wissen zwar aus vielfältigen Beobachtungen, dass und wie die Schwerkraft, der erteilte Schwung und der Luftwiderstand auf den geworfenen Stein einwirken, keineswegs aber, warum es so und nicht anders geschieht. Wieso z. B. die Schwerkraft auf den frei schwebenden Stein einzuwirken vermag, was das Wesen jenes Beharrungsvermögens ist, das den geworfenen Stein zwingt, den ihm erteilten Schwung beizubehalten usw. Was wir begreifen, ist also nur der mathematisch zu berechnende Ablauf, nicht aber die eigentlichen Gründe des

beobachteten Vorganges. Der Kausalzusammenhang erweist sich als eine zeitliche Aufeinanderfolge von Erscheinungen, die wir nicht deshalb selbstverständlich finden, weil sie denknotwendig ist, sondern nur, weil wir sie immer wieder beobachten, so oft wir ein und denselben Versuch wiederholen. Statt von unabänderlichen Naturgesetzen sollten wir daher richtiger von Naturregeln sprechen, die wir durch ausnahmslose Erfahrung gewonnen haben, ohne uns über ihren wahren Grund völlige Klarheit verschaffen zu können. Die Äusserungen der Kausalität, welche alle Geschehnisse in der unbelebten Natur regeln, sind zwar gewohnte Erfahrungstatsachen, aber keine selbstverständlichen Denknotwendigkeiten.

Betrachten wir nun als zweites Beispiel das Werden und Vergehen einer Pflanze, so lässt sich dieses zunächst in zwei wesentlich verschiedene Abschnitte einteilen: einen lebenserfüllten und einen leblosen. Der zweite, der vom Absterben der Pflanze bis zu ihrer völligen Zersetzung reicht, weist ausschliesslich chemische und physikalische, also im weitesten Sinne mechanische Vorgänge auf, die mit ähnlichen Einschränkungen wie die Wurfbewegung kausal erklärt werden können. Der erste Abschnitt aber, der vom Keimen bis zum Absterben der Pflanze dauert, lässt neben einer Fülle verschiedener, im weitesten Sinne gleichfalls mechanischer Geschehnisse auch solche erkennen, die sich nicht rein chemisch oder physikalisch erklären lassen. Dass aus dem Samen einer Mutterpflanze eine Tochterpflanze gleicher Art entsteht, lässt sich nicht ohne die Annahme der sogenannten Vererbung elterlicher Eigenschaften verstehen; dass die betreffende Pflanzenart diesen und keinen anderen Bau aufweist, wird — da der Naturforscher von einem willkürlichen Schöpfungsakte absehen muss — nur durch die Annahme einer entwicklungsgeschichtlichen Anpassung dieser Pflanzenart an die ihren Vorfahren gebotenen Lebensbedingungen begreiflich; viele eigentümliche Erscheinungen der Ernährung und des Wachstums lassen keine andere Deutung zu, als die, dass sie deshalb so und nicht anders beschaffen sind, weil es für die Pflanze so zweckmässig ist. Die Behauptung, eine Pflanze blühe und fruchte nur deshalb,

weil sie die Fähigkeit dazu von ihren Vorfahren ererbt und den erforderlichen Entwicklungszustand erreicht habe, vermag uns schwerlich zu befriedigen, weil sich garnicht verkennen lässt, dass diese Vorgänge sinnlos wären und darum gewiss nicht vorkämen, wenn sie nicht zur Fortpflanzung der betreffenden Pflanzenart nötig wären. Alle diese Zusammenhänge sind aber nicht kausal, sondern final, wobei nochmals hervorzuheben ist, dass die bisherigen Versuche, sämtliche Zweckmässigkeiten im Bau und in den Fähigkeiten der Lebewesen rein mechanisch zu erklären, fehlgeschlagen sind, insbesondere auch der beste von ihnen, die Selektionstheorie DARWINS. Auch ist es trotz vieler darauf gerichteter Bemühungen, namentlich des verdienstvollen Zoologen WEISSMANN, nicht gelungen, die Erscheinungen der Vererbung rein mechanisch aufzuklären.

Gleichwie in diesem Beispiele, lassen sich auch an zahllosen anderen Vorgängen in der belebten Natur Erscheinungen nachweisen, die nicht nur aus bestimmten Gründen, sondern zugleich oder vorzugsweise zu bestimmten Zwecken so und nicht anders abzulaufen scheinen. Der Hauptunterschied zwischen den Vorgängen in der unbelebten und denen in der belebten Welt besteht nach der Auffassung des Vitalismus eben darin, dass jene stets nach mechanischen Gesetzen rein kausal ablaufen, diese aber zum Teil eigenen, nicht mechanischen Gesetzmässigkeiten folgen, die als vitale bezeichnet werden und mehr oder weniger deutlich finale Zusammenhänge vermuten lassen, d. h. solche, bei denen irgend ein Zweck, Ziel oder Plan massgeblich zu sein scheint.

Es dürfte nunmehr geboten sein, den grundlegenden Unterschied zwischen kausalem und finalem Geschehen möglichst klarzustellen. Es wäre nicht richtig, diesen ausschliesslich oder auch nur hauptsächlich darin zu sehen, dass unser Verstand keine Schwierigkeit findet, den kausalen Ablauf irgend eines Vorganges als die Wirkung bestimmter unabänderlicher Naturgesetze aufzufassen, während er bei finalem Verlauf eines Vorganges sich gedrungen fühlt, die Betätigung eines zweckbewussten Willens anzunehmen, der von einem dazu befähigten Wesen ausgeht. Ist uns doch — wie schon hervorgehoben — auch bei kausal verlaufenden Geschehnissen der eigentliche Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung keineswegs

logisch selbstverständlich, sondern nur aus Erfahrung geläufig. Klarer wird der Sachverhalt, wenn man zunächst beachtet, dass die zeitliche Aufeinanderfolge dessen, was da wirkt, und dessen, was bewirkt wird, bei kausalem und finalem Ablauf entgegengesetzt ist. Bei jenem geht das Wirkende dem Bewirkten allemal voraus, bei diesem ist es umgekehrt. Der geworfene Stein fliegt so und so, weil die und die unabänderlichen mechanischen Gesetze bestehen und ihm die und die Anfangsbewegung erteilt worden ist, die Pflanze aber blüht und fruchtet, um zwecks Fortbestand ihrer Art Nachkommen zu erzeugen.

Sofern der Vitalismus an dieser Stelle nicht den Sprung über die Grenzen der Naturwissenschaft macht, indem er übernatürliche Bestimmungen annimmt, muss er sich damit auseinandersetzen, dass der Versuch, gewisse Lebensverrichtungen zu erklären, immer wieder auf diese umgekehrte Zeitfolge des Wirkenden und des Bewirkten hinausführt. Immer sieht sich der Vitalismus hier vor die Schwierigkeit gestellt, begreiflich und glaubhaft zu machen, dass Geschehendes oder gar bereits Geschehenes durch etwas ihm Folgendes bedingt wird, dass also die Zukunft auf Gegenwart und Vergangenheit einen Einfluss hat. Ob man nun diesem Sachverhalt dadurch gerecht zu werden versucht, dass man, wie CASPAR FRIEDRICH WOLFF (1733—1794) und andere, die Zweckmässigkeit als ein besonderes vitalistisches Naturgesetz betrachtet; ob man, wie unser KARL ERNST VON BAER, das Wort „Zweckmässigkeit“ verwirft, weil in ihm die Annahme eines zwecksetzenden, also persönlichen Lenkers der Natur steckt, und es durch die eine Naturnotwendigkeit andeutende Bezeichnung „Zielstrebigkeit“ ersetzt; oder ob man — wie ein anderer hervorragender Landsmann von uns, JAKOB VON ÜXKÜLL — die Benennung „Planmässigkeit“ für die angemessenste hält; ob man die Faktoren, die diese Zweck-, Ziel- oder Planmässigkeit bewirken, mit JOHANNES REINKE „Dominanten“ nennt und als Äusserungen eines besonderen „Lebensprinzipes“ auffasst, mit HANS DRIESCH als „Entelechien“ und „Psychoide“ bezeichnet oder mit HENRI BERGSON einem besonderen „Lebensdränge“ (*élan vital*) zuschreibt, — in allen Fällen tritt das Bestreben zutage, den unserem Verstande unbegreiflichen finalen Zusammenhang dadurch in einen kausalen umzuwandeln, dass man das End-

ergebnis des Geschehens als Wirkung eines im voraus gegebenen Zweckes, Zieles, Planes oder dgl. auffasst. Indessen wird die bestehende Schwierigkeit hierdurch nicht behoben, sondern nur verschoben, denn es ist leicht einzusehen, dass im Gegebensein eines Zweckes, Zieles, Planes oder dgl. wiederum eben dieselbe Finalität steckt, die ja ausgeschaltet werden sollte. Einen finalen Zusammenhang vermag die menschliche Vorstellungskraft nur unter der Annahme zu erfassen, dass er durch ein mit hinreichender Vernunft, Willenskraft und Betätigungsmacht begabtes Wesen gelenkt wird. Sofern das Vorhandensein eines derartigen Wesens unmittelbar erkennbar ist — wie z. B. bei den Handlungen von Menschen —, ist der unbefangene Verstand längst daran gewöhnt, in solchen Vorgängen nichts Übernatürliches zu sehen. Sobald aber in der Natur selbst kein handelndes Wesen nachgewiesen werden kann — wie z. B. in allen vom Menschen und vernunftbegabten Tieren unabhängigen zweckmässigen Vorgängen —, sieht sich derselbe Verstand veranlasst, ein solches ausserhalb oder über der Natur zu suchen und damit die Grenzen der Naturwissenschaft zu überschreiten. Dieses ist der Grund, weshalb der Vitalismus unter den Vertretern strenger wissenschaftlicher Forschung viele Gegner hat.

Um einen Ausweg zu finden, ist daran festzuhalten, dass die Hauptschwierigkeit nicht auf dem Wesen, sondern auf dem zeitlichen Ablauf kausaler und finaler Zusammenhänge beruht. Das Wesen derselben bleibt uns in jedem Falle verborgen; während aber unserem Verstande ohne weiteres einleuchtet, dass die Ursache ihrer Wirkung vorausgeht, können wir das Gegenteil nicht begreifen.

Offenbar hängt diese Unmöglichkeit damit zusammen, dass wir von der Zeit als Phänomen keine andere Vorstellung haben und haben können, als die einer Grösse, die sich eindeutig und stetig, unabhängig von allem anderen, verändert und dabei — ähnlich wie eine Linie — nur eine einzige Ausdehnung besitzt, jedoch — im Gegensatz zu einer Linie — nur in einer einzigen Richtung, sozusagen vorwärts, nicht aber in zwei entgegengesetzten Richtungen, also vorwärts und rückwärts, durchlaufen werden kann. Es ist jedoch die Frage, ob diese Zwangsläufigkeit alles Geschehens im Wesen der Zeit — sofern es ein solches gibt — begründet ist, oder nur

in unserer Beschränktheit*). Könnte die Zeit sich in Wirklichkeit nicht ganz anders verhalten, als es uns erscheint? Wäre es z. B. nicht möglich, vielleicht sogar, wenn auch nicht vorstellbar, so doch denkbar, dass die Zeit gar keine veränderliche, sondern eine unveränderliche Grösse ist, die uns nur deshalb unablässig in einem bestimmten Sinne abzulaufen scheint, weil wir selbst uns in entgegengesetztem Sinne durch ihr ewig ruhendes Gebiet dahinbewegen? Gleichwie eine Landschaft an uns rückwärts vorbeizuziehen scheint, wenn wir in einem Eisenbahnzug durch sie dahinfahren. Könnten wir unser Lebensschifflein anhalten, so würden wir in solchem Falle erkennen, dass die Zeit stillsteht; könnten wir seine Fahrtrichtung umkehren, so würde uns die Zeit rückwärts zu laufen scheinen. Gäbe es vernunftbegabte Wesen, deren Lebenslauf sich in diesem entgegengesetzten Sinne bewegte, so würde diesen die Zeit zwar auch eindeutig, jedoch entgegengesetzt unserer Auffassung abzulaufen scheinen**). Es verdient hervorgehoben zu werden, dass der Gedanke an die Möglichkeit so verschiedener Auffassung der Zeit schon bei KARL ERNST VON BAER vorkommt. Er bemerkt in einer seiner vortrefflichen Reden ausdrücklich, dass die Vorstellung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft vielleicht nur durch unsere geistige Beschränktheit bedingt sein mag.

Indem wir uns vorbehalten nachträglich zu erörtern, ob und unter welchen Voraussetzungen die Zeit tatsächlich rückläufig erscheinen könnte, wollen wir nun überlegen, welchen Einfluss solch eine Erscheinung auf unsere Auffassung von den natürlichen Vorgängen haben müsste. Wenn es richtig ist, dass — wie oben dargelegt — der Hauptunterschied zwischen kausalen und finalen Zusammenhängen in der Aufeinanderfolge von Wirkendem und Bewirktem besteht, so würde ein umgekehrter Zeitablauf auch diese Zusammenhänge umkehren. Und wenn es weiter richtig ist, dass wir die kausalen Zusammenhänge deshalb so viel besser verstehen als die finalen, weil bei jenen die Ursache der Wirkung, bei

*) Vgl. Zusätze und Erläuterungen Abschnitt II.

***) Der Kürze halber wird hier und im Folgenden wiederholt so gesprochen, als ob — der Newtonschen Auffassung entsprechend (siehe S. 38) — die Zeit selber so oder anders abliefe. Gemeint sind dabei die in der Zeit sich abspielenden Geschehnisse.

diesen aber die Wirkung der Ursache vorausgeht, so müssten uns — eine entsprechende Gewöhnung vorausgesetzt — bei umgekehrtem Zeitablauf die finalen Zusammenhänge verständlicher erscheinen, als die kausalen. Oder — besser ausgedrückt — was uns jetzt kausal erscheint, müsste sich dann final abspielen und umgekehrt.

Benutzen wir die oben bereits angeführten Beispiele, um dieses näher zu erläutern. Die Entwicklung einer Pflanze würde, rückwärts betrachtet, darin bestehen, dass ein vollausgebildetes Gewächs einschrumpft, seine Früchte in Blüten, diese gleich den Blättern und Trieben in Knospen, die Knospen aber in die Zweige und diese in den Stamm einzieht. Der Stamm und die Wurzeln würden sich fortdauernd zusammenziehen, bis sich ihr letzter Rest im Samenkorn einkapselte. Der ganze Vorgang würde uns zum ersten Mal zwar sehr befremdlich erscheinen; wenn wir ihn aber ebenso oft gesehen hätten, wie andere natürliche Geschehnisse, so würden wir an ihm gewiss nichts Wider- oder Übernatürliches finden. Wir würden vielmehr aus der stets eindeutigen Wiederholung dieses Vorganges bald gewisse Regeln abzuleiten lernen, z. B. dass aus einer Frucht gegebener Art stets eine Blüte bestimmter Beschaffenheit und aus dieser eine Knospe von vorher bekanntem Aussehen hervorgeht. Wir würden zu erkennen meinen, dass dieser Vorgang auf Grund unabänderlicher Naturgesetze kausal abläuft, und würden unsere ganze Auffassung von der Natur den beobachteten Regeln und Zusammenhängen anpassen.

Viel grössere Schwierigkeiten würde uns das Verständnis der rückwärts betrachteten Zersetzung eines abgestorbenen Pflanzenkörpers bereiten, eines Vorganges, der bei dem gewohnten Zeitablauf aus lauter einzelnen, rein physikalisch-chemischen, also kausalen und darum leichtfasslichen Geschehnissen besteht. In der Tat! Wie sollten wir es begreifen, dass gewisse Bestandteile des Erdbodens und der Luft — die Zersetzungsprodukte des verwesten Pflanzenkörpers — ohne erkennbaren Grund und ohne sichtbaren Schöpfer anfangen sich zu ordnen und zu verbinden, diese zu einem Blatte, jene zu einer Blüte, noch andere zu Stengelteilchen, dass darauf alle diese Teile aus dem Erdboden emporsteigen und sich zu einem höchst komplizierten Gewächs zusammen-

fügen, welches endlich Leben und eine gewisse Bewegung bekommt? Wer könnte — um nur eine Einzelheit hervorzuheben — erklären, warum gerade diese und nicht irgend welche unmittelbar benachbarte Moleküle von Kohlensäure in der Luft und Wasser im Boden zusammentreten, um ein Molekül Zellulose zu bilden, das der entstehenden Wandung einer Pflanzenzelle eingelagert wird? Wir könnten diesen Vorgang nur final auffassen und wären veranlasst anzunehmen, dass ein allwissender und allmächtiger Schöpfer bei diesem unbegreiflichen Spiel der Moleküle, Atome und Elektronen das Ziel setzt und die Auswahl trifft.

Ähnliche Schwierigkeiten müsste der finden, der die Bewegung geworfener Steine rückläufig beobachten würde. Wollte er es auch als aus der Erfahrung gewonnenes Naturgesetz hinnehmen, dass jeder Stein seine Flugbahn in einer Richtung durchfliegt, die der uns gewohnten entgegengesetzt ist, dass er dabei infolge dessen, was wir den Luftwiderstand nennen, keine Verzögerung, sondern eine Beschleunigung erfährt usw., so bliebe doch kausal unerklärlich, warum gerade diese und keine anderen Steine vom Erdboden, auf dem sie bisher still dagelegen, plötzlich aufspringen, um — durch den Einfluss der Luft beschleunigt — in die zu ihrem Empfange gerade im passenden Augenblick vorgestreckte Hand des Werfenden zu stürzen, der sie darauf ganz behutsam wieder zu Boden legt.

Es ist recht anziehend, sich solche Umkehrung verschiedener natürlicher Vorgänge auszumalen, noch anziehender, sie sich durch rückläufiges Abrollen eines geeigneten Films kinematographisch vorführen zu lassen*). Immer wieder bemerkt man, dass dabei kausale und finale Zusammenhänge nicht nur in Bezug auf ihr Wesen, sondern auch hinsichtlich ihrer Verständlichkeit gegeneinander ausgetauscht erscheinen. Würden wir also bei unveränderter Beschaffenheit unseres Verstandes den Lauf aller Ereignisse rückwärts erleben, so würde uns mindestens ein grosser Teil der vitalen Erscheinungen kausal und leichtbegreiflich, sehr viele mechanische Vorgänge aber final und darum schwerfasslich erscheinen. Was uns verständlich und was unverständlich ist,

*) Solche Vorführungen hat der Vortragende im Anschluss an diese Rede in einem Lichtbild-Schauspielhause zu Riga veranstalten können.

hängt somit wesentlich davon ab, wie wir den Ablauf alles Geschehens erleben.

Nun ist es erforderlich zu erörtern, ob und unter welchen Voraussetzungen die Zeit in der Tat rückläufig erscheinen kann. Bis vor etwa 20 Jahren hätte man diese Frage als widersinnig von vornherein ablehnen dürfen, denn bis dahin galt in der Naturwissenschaft uneingeschränkt das berühmt gewordene Wort NEWTONS: „Die absolute, wahre und mathematische Zeit verfließt an sich und vermöge ihrer Natur gleichförmig und ohne Beziehung auf irgend einen äusseren Gegenstand.“ Seit 1905 ist aber dieser Lehrsatz durch die noch berühmter gewordene Relativitätstheorie EINSTEINS und seiner Mitarbeiter soweit erschüttert, dass, wenn auch noch nicht alle, so doch schon viele Fachleute und Denker jenen Satz NEWTONS zugunsten der Auffassung EINSTEINS fallen gelassen haben. Vielleicht kann man heute sogar schon von einem vollen Siege der Relativitätstheorie sprechen. Nach dieser Theorie sind bekanntlich weder Masse noch Raum noch Zeit absolute, d. h. von allen äusseren Dingen oder Umständen unabhängige Grössen, sondern relative, weil sie — auch vollkommen richtige Messungen vorausgesetzt — bald grösser und bald kleiner sind, je nach dem gegenseitigen Bewegungszustande desjenigen Weltsystems, in welchem sie angenommen, und desjenigen, von welchem aus sie gemessen werden. Bezeichnen wir etwa mit t den in einem und mit t' den in einem anderen Welt-system gemessenen Zeitabstand ein und derselben Ereignisse, so sind nach EINSTEIN diese beiden Grössen t und t' im allgemeinen nur dann einander gleich, wenn die beiden Weltsysteme, von denen aus sie gemessen worden sind, sich während der ganzen gemessenen Zeitdauer in relativer Ruhe befanden. Waren sie dagegen gegeneinander irgendwie bewegt, so ist t nicht gleich t' , sondern es besteht zwischen beiden eine viel verwickeltere Beziehung. Bewegt sich während der in Rede stehenden Zeitspanne das eine der beiden Systeme gegen das andere in gerader Richtung mit der gleichförmigen Geschwindigkeit v und wird die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes im leeren Raume, nämlich 300 Millionen Meter je Sekunde, mit c bezeichnet, so lässt sich die zwischen t und t' bestehende Beziehung durch

gewisse Voraussetzungen und Rechnungen auf folgende Formel bringen:

$$t' = t : \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

Aus dieser merkwürdigen Formel, die zuerst von H. A. LORENTZ aufgefunden worden ist, ergibt sich neben anderen aus der sogenannten speziellen Relativitätstheorie EINSTEINS bekannten, überraschenden, hier aber belanglosen Schlussfolgerungen auch die, dass t und t' verschiedene Vorzeichen haben können, da jede Quadratwurzel sowohl positiv als auch negativ genommen werden darf. Das bedeutet aber nichts anderes, als dass — soweit Mathematik die Frage entscheiden kann — der uns gewohnte Verlauf aller Ereignisse unter gewissen Umständen sehr wohl entgegengesetzt erscheinen könnte*).

Die Bedeutung dieses Rechenergebnisses für die uns beschäftigende Untersuchung wird dadurch kaum beeinträchtigt, dass es unseren beschränkten Sinnen schwerlich je gelingen wird festzustellen, ob es irgendwo im Weltall wirklich einen Ort und Umstände gibt, von wo und unter denen das tatsächlich eintritt, was unsere Rechnung als möglich erscheinen lässt. Diese Bedeutung besteht darin, dass solch eine Umkehrung des scheinbaren Zeitablaufes, wenn auch unvorstellbar, so doch nicht undenkbar ist. Damit aber gewinnen die oben ausgesprochenen Gedanken, dass bei Umkehr des Stromes der Zeit Kausalität und Finalität gegeneinander ausgetauscht würden, einen annehmbaren Grund. Und ist dem so, so werden wir einräumen müssen, dass es zwischen kausalen und finalen Zusammenhängen keinen Gegensatz, sondern nur einen — wenn auch tiefgreifenden — Unterschied gibt. In der Erkenntnis, dass wir den eigentlichen letzten und tiefsten Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung bei natürlichen Vorgängen ebenso wenig erfassen können, wie denjenigen zwischen Verlauf und Ziel zweckmässigen Geschehens, werden wir anerkennen können, dass in der Natur neben kausalen auch finale Zu-

*) Vgl. Zusätze und Erläuterungen Abschnitt III.

sammenhänge vorkommen mögen, die wir mit gleichem Recht oder Unrecht als Gesetze bezeichnen dürfen.

Damit dürfte die obenerwähnte Schwierigkeit, die dem Vitalismus als Weltanschauung bisher entgegenstand, im wesentlichen aus dem Wege geräumt sein*).

Zum Schluss sei noch darauf hingewiesen, dass die dargelegte Möglichkeit, den Verlauf natürlicher Vorgänge sowohl vorwärts wie rückwärts zu betrachten, und die Unmöglichkeit, zu entscheiden, ob „in Wirklichkeit“ dieses oder jenes statt hat, in trefflicher Übereinstimmung mit einer Weltauffassung steht, die der geistreiche Mathematiker HERMANN MINKOWSKI ersonnen und veröffentlicht hat.

Um diese Auffassung MINKOWSKIS zu veranschaulichen, denken wir uns zunächst einen kinematographischen Filmstreifen, der irgend einen Bewegungsvorgang ohne Unterbrechung darstellt, in seine einzelnen Momentaufnahmen zerschnitten. Darauf mögen alle einzelnen Bildchen in ihrer richtigen Reihenfolge derart aufeinandergeklebt werden, dass die unbeweglich bleibenden Punkte in senkrechten Geraden übereinander zu liegen kommen. Aus den zahlreichen zweidimensionalen Filmaufnahmen erhalten wir so einen dreidimensionalen Filmblock, in dem die dritte Dimension, nennen wir sie die Höhe, die Zeit zur Darstellung bringt. Jede während der photographischen Aufnahme des Filmstreifens erfolgte Bewegung irgend eines aufgenommenen Gegenstandes wird in unserem Filmblock dadurch dargestellt, dass der geometrische Ort jedes Punktes dieses Gegenstandes in den aufeinanderfolgenden Bildern eine gewisse, von der senkrechten Richtung abweichende gerade oder krumme Linie bildet, die wir seine „Bewegungslinie“ nennen wollen. Das zeitliche Nacheinander aller bewegten Punkte wird also im Filmblock durch ein räumliches Übereinander ihrer Bilder wiedergegeben. Stellen wir uns vor, dass die Menschen und andern Lebewesen, die in dem so hergerichteten Filmblock abgebildet sind, wirklich leben, so müsste sich dieses darin äussern, dass sie diesen Block auf dem durch ihre Bewegungslinie bezeichneten Wege und mit angemessener Geschwindigkeit durchlaufen. Für sie hätte dieser Vorgang

*) Vgl. Zusätze und Erläuterungen Abschnitt I.

die Bedeutung eines einmaligen, eindeutig verlaufenden und weder aufzuhaltenden noch zu beschleunigenden, weder umkehrbaren noch wiederholbaren Erlebnisses. Sie müssten also zu einer Vorstellung vom Ablauf der Zeit und ihres Lebens gelangen, die der unserigen völlig gleich wäre. Zugleich aber könnte jeder, der ausserhalb des Filmblocks steht, alle dargestellten Lebenslagen jener Filmleute jederzeit in beliebiger Reihenfolge betrachten, bei dieser, so lange er will, verweilen, jene überspringen, zu jeder beliebig oft zurückkehren usw. Für den Aussenstehenden ist das zeitliche Geschehen in der Welt des Films nichts weiter als ein im Raume ruhendes Sein. Und wenn auch die Filmleute nicht die mindeste Vorstellung davon gewinnen könnten, dass ihr Lebenslauf so verschieden betrachtet werden kann, darf uns dieses als ganz einfach und natürlich erscheinen.

Nach dieser Vorbereitung ist es nicht mehr schwer, sich zu denken, dass die uns angeborene Vorstellung vom Weltgeschehen sich zu der Wirklichkeit ähnlich verhalten möge, wie die Auffassung jener Filmleute zu derjenigen des Aussenstehenden. Allerdings kann eine entsprechende Darstellung unseres gewohnten dreidimensionalen Raumes nebst der Zeit nur in einem vierdimensionalen Koordinatensystem erfolgen, das wir natürlich weder herstellen noch uns anschaulich vorstellen können. Der mathematischen Überlegung bereitet es aber keine Schwierigkeiten, solch ein System zu ersinnen und das, was in ihm vorgeht, zu berechnen. In dieser von MINKOWSKI ersonnenen vierdimensionalen Welt würde sich dann auch die zeitliche Aufeinanderfolge aller Vorgänge im dreidimensionalen Raum als unbewegliche Übereinanderlagerung in der Richtung der Zeitachse, das stetig wechselnde Geschehen als ewig ruhendes Sein darstellen. Und die Zwangsläufigkeit unseres Lebens wäre keineswegs der Ausdruck eines zwangsläufigen Verlaufes der Zeit, sondern nur eine Folge dessen, dass jedem von uns nach unabänderlichen Naturgesetzen ein ganz bestimmter Lebensweg vorgeschrieben ist, der bald krumm und bald gerade durch dieses Weltssystem führt und den uns nur einmal, in bestimmter Richtung und mit unabänderlicher Geschwindigkeit zu durchmessen vergönnt ist. Die Welt selbst aber mag in ewiger Ruhe und Unveränderlichkeit daliegen, indem in ihr sowohl die

drei Dimensionen der Länge, Breite und Höhe wie auch die drei Abschnitte der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, ohne die unser Verstand sich Raum und Zeit nicht vorzustellen vermag, derart angeordnet sind, dass anders geartete Wesen die Ereignisse in dieser Welt ebenso beliebig auf und ab, vorwärts und rückwärts erleben können, wie wir diejenigen in jenem Filmblock. Der Unterschied zwischen Kausalität und Finalität erscheint in einer solchen Welt auf den unwesentlichen Umstand zurückgeführt, ob die in ihr vorkommenden Ereignisse in dieser oder jener Richtung der Zeitachse betrachtet werden. Alle Ereignisse aber erweisen sich in demselben Sinne als Gegebenheiten, wie die Beschaffenheit der Welt in irgend einem beliebigen Augenblick. Gegebenheiten eines einzigen gemeinsamen Ursprungs, den zu ergründen ebensowenig Aufgabe der Naturwissenschaft sein kann, wie etwa der Mathematik zugemutet werden darf, ihre eigenen grundlegenden Voraussetzungen zu beweisen.

Ob und wieweit das so gewonnene Weltbild der Wirklichkeit entspricht, wird schwerlich je ein menschlicher Geist ermitteln. Aber unabhängig davon dürfte diese Betrachtung nicht nur dazu tauglich sein, den Vitalismus vom Standpunkte der Erkenntnistheorie zu stützen, sondern auch dazu, die Relativität aller unserer Anschauungen und Kenntnisse wieder einmal vor Augen zu führen, uns damit die Selbstbeschränkung und Bescheidenheit zu lehren, die eine der grössten Zierden jeder echten Wissenschaft ist.

Zusätze und Erläuterungen.

Durch einen privaten sowie öffentlichen Meinungs­austausch mit mehreren Gelehrten, denen ich hiermit für die mir gebotene Anregung bestens danke, bin ich zur Einsicht gelangt, dass folgende Zusätze und Erläuterungen zum rechten Verständnis des Vorhergehenden nicht überflüssig sein dürften.

I. Der vorangehende Vortrag soll weder dartun, dass, noch untersuchen, ob irgend welche natürlichen Begebenheiten unter irgend welchen Bedingungen tatsächlich „rückwärts“ ablaufen. Seine Aufgabe ist: 1) Darauf hinzuweisen, dass der uns eindeutig und nicht umkehrbar erscheinende Ablauf zeitlicher Ereignisse zwar eine unumgängliche Folge der Beschaffenheit des menschlichen Geistes ist, vielleicht aber keineswegs einem ausserhalb unseres Geistes bestehenden Sachverhalt entspricht. 2) Zu beweisen, dass die in der Natur zu beobachtenden Geschehnisse unter gewissen nicht undenk­baren Voraussetzungen rückläufig erscheinen können. 3) Zu zeigen, dass — wenn solch eine scheinbare Rückläufigkeit angenommen wird — diejenigen Verknüpfungen der Ereignisse, die bei ihrem gewohnten Verlaufe als kausale und finale bezeichnet werden, wenigstens teilweise gegeneinander ausgetauscht erscheinen müssen. 4) Darzulegen, dass unter solchen Voraussetzungen kein Grund vorliegt, nur kausale, nicht aber auch finale Zusammenhänge als in der Natur wirkend anzunehmen. 5) Durch diese Schlussfolgerung eine Schwierigkeit fortzuräumen, die der Anerkennung einer vitalistischen Auffassung der Natur im Wege steht.

II. Der Begriff der Zeit ist hier ausschliesslich in Anlehnung an seine in der Physik gebräuchliche Bedeutung als einer objektiv, und zwar durch beliebige gleichförmige Bewegungen messbaren Grösse angewandt. Weder die meta­physische Bedeutung der Zeit noch der subjektiv, je nach dem jeweiligen Bewusstseinszustande des Urteilenden schwankende, darum schwerlich messbare und jedenfalls für physikalische Betrachtungen ganz unbrauchbare Zeitsinn spielt in den vor­stehenden Betrachtungen irgend eine Rolle.

III. Die sogenannte Lorentz-Transformation besteht in Folgendem: Werden zwei räumliche rechtwinkelige Koordinatensysteme $OXYZ$ und $O'X'Y'Z'$ angenommen, die im Anfangspunkte der Zeitrechnung zusammenfallen, im übrigen aber mit der gleichförmigen Geschwindigkeit v in der Richtung ihrer gemeinsamen x - und x' -Achse gegeneinander bewegt werden, und hat irgend ein Weltpunkt zum Augenblicke t im ersten Systeme die Koordinaten $x y z$, so hat derselbe Weltpunkt im zweiten Systeme den Zeitwert t' und die Koordinatenwerte $x' y' z'$, wobei zwischen den genannten Werten beider Systeme folgende Beziehungen bestehen:

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad y' = y \quad z' = z \quad t' = \frac{t - \frac{v}{c^2} x}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1)$$

wobei c die Lichtgeschwindigkeit, $3 \cdot 10^8$ m pro Sekunde, bedeutet. Nimmt man unter sonst gleichen Umständen an, dass die beiden Koordinatensysteme sich nicht längs ihrer x -Achse bewegen, sondern längs ihrer y - beziehungsweise z -Achse, so ändern sich diese Formeln natürlich nur insofern, dass y und y' beziehungsweise z und z' mit x und x' vertauscht werden. Findet aber — wieder unter sonst gleichen Umständen — die gegenseitige Bewegung der Koordinatensysteme in irgend einer anderen Richtung statt, so kann dieselbe aus drei Teilbewegungen zusammengesetzt werden, deren jede mit einer anderen der drei jeweiligen Koordinatenachsen zusammenfällt und der auf die betreffende Koordinatenachse entfallenden Bewegungskomponente gleichkommt (vgl. *Laue a. a. O.* S. 41). Dann erhält man also für $x' y' z'$ Formeln, die der obigen Formel für x' bis auf die Abweichung gleichen, dass statt der Bewegungsgeschwindigkeit v deren Komponenten nach den drei Koordinatenachsen $v_x v_y v_z$ einzusetzen sind. Berücksichtigt man nun, dass dieser allgemeine Fall auf den zuerst erwähnten zurückgeführt wird, wenn man $v_x = v$ und $v_y = v_z = 0$ setzt, so erkennt man, dass die oben unter 1 angeführten Gleichungen eigentlich so zu schreiben sind:

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad y' = \frac{y}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad z' = \frac{z}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad t' = \frac{t - \frac{v}{c^2} x}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (2)$$

Dieser Umstand ist deshalb beachtenswert, weil er zeigt, dass in jedem dieser Ausdrücke eine Quadratwurzel vorkommt, die — rein algebraisch betrachtet — mit positivem oder negativem Vorzeichen genommen werden kann. In der Relativitätstheorie ist bisher stets das positive Vorzeichen gewählt worden, damit für $v=0$ die Koordinaten beider Bezugssysteme nicht nur ihren absoluten Werten, sondern auch ihrem Vorzeichen nach gleich seien. Ich glaube von dieser letzten Forderung absehen und auch das negative Wurzelzeichen zulassen zu dürfen, natürlich aber nur gleichzeitig in allen vier Ausdrücken der Gruppe 2. Dieselben gehen dann in folgende Form über:

$$x' = \pm \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad y' = \pm y \quad z' = \pm z \quad t' = \pm \frac{t - \frac{v}{c^2} x}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (3)$$

wobei in allen vier Ausdrücken zugleich entweder das positive oder das negative Vorzeichen gelten soll. Jenes bedeutet, dass in beiden Koordinatensystemen sowohl die Achsen als auch der Zeitablauf gleichsinnig, dieses — dass sie entgegengesetzt gerichtet sind. Damit scheint mir auf Grund der Relativitätstheorie mathematisch bewiesen zu sein, dass ein und dasselbe raumzeitliche, also physikalische Ereignis sowohl in dem uns gegebenen, wie auch im entgegengesetzten Ablauf betrachtet werden kann. Dabei hat eine Umkehrung eines zeitlichen Verlaufes natürlich auch diejenige des räumlichen zur notwendigen Folge.

Sehr bemerkenswert erscheint mir die sich aus den Formeln 3 ergebende Folgerung, dass das doppelte Vorzeichen auch für den Fall bestehen bleibt, wenn die relative Bewegungsgeschwindigkeit $v = 0$ ist, d. h. wenn beide Koordinatensysteme dauernd mit entgegengesetzten Achsenrichtungen zusammenfallen. Dann wird offenbar $x' = \pm x$, $y' = \pm y$, $z' = \pm z$, $t' = \pm t$. Dieses bedeutet, dass auch von zwei gegeneinander ruhenden Bezugssystemen aus betrachtet ein und derselbe raumzeitliche Vorgang in diesem oder jenem Sinne erscheinen kann.

Gegen diese Betrachtungsweise ist eingewandt worden, dass sie der Grundregel der Relativitätstheorie widerspreche, da diese die Gleichheit aller Naturgesetze in allen berechtigten Bezugssystemen fordere, wogegen bei Umkehrung des zeitlichen Ablaufes „Ursache und Wirkung in zeitlicher und deshalb auch in kausaler Beziehung ihre Rollen vertauschten“ (L a u e a. a. O. S. 48/49). Mir scheint dieser Einwand von der Voraussetzung auszugehen, dass die in Betracht kommenden sogenannten „Naturgesetze“ nicht nur aus der Beobachtung geschöpfte Regeln für die Aufeinanderfolge natürlicher Geschehnisse sind, sondern innere, transzendente und dabei nicht umkehrbare Zusammenhänge zwischen ihnen zum Ausdruck bringen. Gerade dieses erscheint mir indessen durchaus fraglich, ich bin daher in diesem Vortrage von einer entgegengesetzten Arbeitshypothese ausgegangen. Die Gültigkeit ein und derselben „Naturgesetze“ in allen berechtigten Bezugssystemen wird übrigens auch bei dieser Annahme vollkommen gewahrt, wenn man diese „Gesetze“ in dem Sinne erweitert, dass durch sie zwar der Zusammenhang der Naturereignisse, nicht aber auch ihre zeitliche Aufeinanderfolge ausgedrückt wird. Es bedarf dazu nicht einmal irgend einer Umformung der mathematischen Gleichung, die irgend ein „Naturgesetz“ darstellt, sondern nur des Zugeständnisses, dass diese Gleichung — unter gewissen Voraussetzungen — auch dann richtig bleibt, wenn man ihre beiden Seiten vertauscht.

IV. Aus ähnlichen Gründen vermag ich auch der Behauptung DRIESCHS nicht beizustimmen, dass eine Rückläufigkeit des vitalen Geschehens nicht denkbar sei (Phil. d. Org. 2. Aufl. S. 490). Zwar ist es vollkommen richtig, dass, wie DRIESCH a. a. O. zur Begründung dieser Behauptung hervorhebt, „entelechiäle Akte ihrem Wesen nach nur vorwärts weisen“, indessen beruht dieses nicht auf dem Wesen der betreffenden Vorgänge, sondern auf dem von DRIESCH eingeführten Begriff der Entelechie, die eben als bestimmender Faktor im gewohnten Ablauf des Lebens, als ein Etwas angenommen wird, das sein Ziel in sich selbst trägt (a. a. O. S. 139/140). Dass dieser Begriff nicht bestehen bleiben kann, sobald durch Umkehr alles Geschehens die früheren

Ziele vitaler Vorgänge zu ihren Ausgangspunkten werden ist selbstverständlich. Dieses beweist indessen keineswegs, „dass der Vitalismus nicht erlaubt, in einer „Formel“ der gesamten Welt einen negativen Wert für die Zeitvariable einzusetzen“ (a. a. O. S. 490), sondern nur, dass der Begriff der Entelechie auch nur ein relativer ist, der in einer rückläufigen Welt jedenfalls nicht an den Stellen passt, wo DRIESCH ihn in der normalen Welt annimmt.

V. Dieser Vortrag über „einen variationsstatistischen Einwand gegen die Selektionstheorie“ ist vom Verfasser am 1. Dezember 1924 auf der 1169. ordentlichen Versammlung des Naturforscher-Vereins zu Riga gehalten worden. Sein Inhalt lässt sich folgendermassen zusammenfassen:

Jedes Merkmal einer stammverwandten Sippe von Lebewesen kann innerhalb gewisser Grenzen variieren. Die durch diese Grenzen bestimmte Variationsamplitude ist innerhalb der unmittelbaren Nachkommen ein und desselben Erzeugers nach der Annahme der Selektionstheorie gering, kann aber durch Vererbung und fortgesetzte Summierung in einer genügend langen Reihe aufeinanderfolgender Generationen ein bedeutendes Ausmass erreichen. Dabei bewirkt die natürliche Auslese, dass vorzugsweise die zweckmässigen Abänderungen erhalten bleiben und somit herangezüchtet werden, obwohl die Variation selbst richtungslos vonstatten geht. Kennt man nun die mittlere Amplitude der Variation eines messbaren Merkmals von einer Generation zur nächsten sowie das Ausmass der Abänderung desselben Merkmals von irgend einer Generation zu einer ihr beliebig spät folgenden Nachkommenschaft, so lässt sich unter gewissen Voraussetzungen auf mathematischem Wege die Wahrscheinlichkeit dafür berechnen, dass durch zufällige, richtungslose, innerhalb der gegebenen Amplitude verbleibende Variation von einer Generation zur anderen im Laufe der bekannten Anzahl von Generationen diejenige Gesamtabänderung erreicht wird, welche tatsächlich erfolgt ist. Da die Dauer der Generationen und ihre mittleren Variationsamplituden für manche Lebewesen hinlänglich bekannt sind, die Paläontologie aber uns in einzelnen Fällen die Beschaffenheit und annähernd auch das Zeitalter ihrer Vorfahren kennen lehrt,

so lassen sich jene Rechnungen in einigen passend gewählten Fällen in der Tat mit einer ungefähren Genauigkeit ausführen. Ist das in Betracht gezogene Merkmal eindimensional, d. h. vermag es nur in einer einzigen Richtung rückwärts und vorwärts abzuändern (z. B. die Länge irgend eines Körperteiles), so liefert diese Rechnung Ergebnisse, die keineswegs unwahrscheinlich sind. In solchen Fällen mag die Selektionstheorie zu Recht bestehen. Ist das betrachtete Merkmal aber mehrdimensional, d. h. kann es nach mehreren Richtungen hin unabhängig abändern (z. B. Länge und Breite eines Blattes, Länge, Breite und Dicke einer Frucht), so wird die gesuchte Wahrscheinlichkeit recht bzw. sehr gering. Ist endlich die Zahl der möglichen Variationsrichtungen unendlich (z. B. bei der Gestalt einer Blüte, den Farben der Schmetterlingsflügel, der Form einer in stammesgeschichtlicher Entwicklung befindlichen Augenlinse), so wird die Wahrscheinlichkeit, durch richtungslose Abänderung — mag sie stetig oder sprunghaft vor sich gehen — das eng begrenzte zweckmässige Ergebnis zu erreichen, gleich Null. Dasselbe ist natürlich erst recht der Fall, wenn die Endergebnisse mehrerer von einander unabhängiger Abänderungen zusammenstimmen müssen, um den betreffenden Lebewesen einen Nutzen zu gewähren (z. B. Form und Lichtbrechungskoeffizient der Augenlinse, Bau des Augapfels und Ausbildung des Nervensystems), desgleichen bei gegenseitiger Anpassung verschiedenartiger Lebewesen (z. B. Blumen und Insekten), zumal wenn dabei die Zwischenstufen eines Entwicklungsweges im Kampf ums Dasein nicht nützlich, sondern schädlich sind, also nach der Selektionstheorie selbst aussterben müssten (z. B. die Übergangsformen vom Vorderbein zum Vogelflügel). In solchen Fällen versagt die Selektionstheorie völlig, denn ihre Wahrscheinlichkeit gleicht einer endlichen Zahl, geteilt durch das Produkt mehrerer unendlich grossen, ist also unendlich klein in mehrfacher Potenz.

Wichtigste benutzte Literatur.

- Baer, Karl Ernst von. Reden und Aufsätze, 3 Bde. St. Petersburg 1864—76.
- Born, Max. Die Relativitätstheorie Einsteins Berlin 1920.
- Darwin, Charles. Ursprung der Arten. Übers. v. Carus. 4. Auflage. Stuttgart 1883.
- Abstammung des Menschen. 2 Bde. Übers. v. Carus. 2. Abdr. Stuttgart 1871.
- Driesch, Hans. Der Vitalismus als Geschichte und als Lehre. Leipzig 1905.
- Philosophie des Organischen. 2. Aufl. Leipzig 1921.
- Einstein, Albert. Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. Gemeinverständlich. 12. Aufl. Braunschweig 1921.
- Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. Leipzig 1916.
- Lämmel, Rudolf. Die Grundlagen der Relativitätstheorie. Berlin 1921.
- Laue, M. Das Relativitätsprinzip. 2. Aufl. Braunschweig 1913.
- Lorentz, Hendrik Antoon. Der Interferenzversuch Michelsons. — Das Relativitätsprinzip und seine Anwendung auf einige besondere physikalische Erscheinungen. — (In „Fortschr. d. mathem. Wiss. in Monographien“, hrsg. v. O. Blumenthal, 2.) Leipzig—Berlin 1913.
- Minkowski, Hermann. Raum und Zeit. Vortrag, gehalten auf der 80. Vers. deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Köln. 1908 (ebenda).
- Radl, Em. Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit. I. Teil, 2. Aufl. Leipzig u. Berlin 1913.
- Reincke, Johannes. Philosophie der Botanik. Leipzig 1905.
- Kritik der Abstammungslehre. Leipzig 1920.
- Schaxel, Julius. Grundzüge der Theoriebildung in der Biologie. Jena 1922.
- Schlick, Moritz. Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik. 4. Aufl. Berlin 1922.
- Seidlitz, Georg. Die Darwinsche Theorie. Dorpat 1871.
- Uexküll, Jakob v. Theoretische Biologie. Berlin 1920.
- Weissmann, August. Vorträge über Dezendenztheorie. 2 Bde. 2. Aufl. Jena 1904.

www.books2ebooks.eu