1) Grundhof (Ferme de M. de Villers) — Rochers de Berdorf avec Hymenophyllum — Echternach (Assemblée, réunion amicale avec la «Natura», société des amis de la nature d'Echternach, visite de la ville).

2) Vianden (Sanatorium et Musée).

3) Lintgen (Fabrique de CO_2, Fabrique d'orgues, Fonderie, Pisciculture).

4) Junglinster — Radio — Groeknapp — Hertieslay.

5) Moulin Cornely à Trois-Vierges.

6) Les environs du Château d'Ansembourg.

7) Les Quartzites de Bockholz.

8) Les environs de Differdange.

9) Le moulin de Bigonville.

Le secrétaire: Félix HEUERTZ.

Gœthes Naturschau und unsere Naturforschung

Von **Robert REUTER.**

I.

Man könnte in präziserer Annäherung an die Absichten Gœthes auch titulieren: Gœthes «Naturforschung» und unsere Naturwissenschaft.

Die Naturwissenschaftler des, in ihrer Wissenschaft so fruchtbaren XIXten Jahrhunderts, liebten es, aus ihrem standpunktlich «geistigen» Coordinatensystem heraus, etwas geringschätzend und achselzuckend über Gœthes «dilettantische Naturforschung» abzuurteilen. Seine Art der Naturbetrachtung erschien ihnen, wie die gleichzeitige «spekulative» Schellings und Hegels, als mit ungeeigneten Methoden unternommen und deshalb als unfruchtbar und zur Unfruchtbarkeit verdammt. Gœthe sei in seiner Stellung zur «bakonischen Naturwissenschaft» recht kurzsichtig gewesen und, relativ zu seiner sonstigen strahlenden Klarheit, recht schlecht erleuchtet und inspiriert. Wenn er von der chemisch-physikalischen Wissenschaft der Zukunft nichts besseres zu prophezeien wußte, als: «Wüßte nicht, ob sie was besseres finden könnten, als daß die Lichter ohne Stumpen brennten», so habe er sich kräftig geirrt und die moderne Zeit hätte ihm ein gewaltiges Licht aufgesteckt: ginge er heute mit der Laterne (und der Lichtputzscheere), die er an dunklen Abenden, in den Gäßchen des «romantischen» Weimar zu tragen pflegte, durch die lichtfluten-

den Straßen einer Großstadt des XXten Jahrhunderts, so würde er «Menschen finden», von deren Größe, und Menschenprodukte, von deren «Lichtkraft» er vorausahnend nichts erraten hatte. «Mit seiner Art, biologische «Metamorphosenlehre» (Urpflanze) und Mineralogisches («Gesteinskunde») zu betreiben, sei wissenschaftlich nichts rechtes anzufangen», seine «Weisheitssprüche» und «Contemplationen» über «Geologisches» seien heute gewaltig überholt, und sein Kampf gegen die Newtonsche Lichttheorie mute uns heute recht sonderbar und unzulänglich an.

So berechtigt, vom rein-wissenschaftlich-bakonischen Standpunkte diese Aeußerungen maßgebender Naturwissenschaftler des verflossenen Jahrhunderts (— besonders seiner «materialistischen» Periode —) uns auch erscheinen mögen, so wenig tragen sie der Art und *Absicht* Gœthes Rechnung. Gœthe kannte die Methoden und die Erfolge der gewaltigen bakonisch-galileisch-experimentellen Wissenschaft der Renaissance wie des folgenden 17ten und 18ten Jahrhunderts, aber sie lagen seiner Wesensart nicht. Seine Absicht war eine rein-künstlerisch-philosophische, ästhetisch-beschauliche, eine contemplative des Seins und des Naturganzen im Einzelnen, eine Totalitätsschau, nicht eine analytische Erforschung der «Wahrheit» für unsere praktischen und «ideal-pragmatischen» (Newton, Vaihinger, H. Poincaré) Zwecke der Naturbeherrschung.

Aus dieser «geisteswissenschaftlichen» Einstellung heraus müssen wir seine «naturwissenschaftlichen» Beobachtungen und Aussprüche werten, verstehen und würdigen lernen. Er liebte es nicht, die Naturdinge «zu zersetzen und zu quälen», sie in der Art der wissenschaftlichen Verwertungsforschung zu analysieren, sie zu zerlegen, sie «fremdem Geiste»: Zahlen, Maßen, Bildtheorieen zuzuordnen, ihnen «Fremdes» (Hypothesen) unterzuordnen, um sie mathematischer Berechnung zugänglich zu machen, um sie «relativistisch» *aneinander* zu messen und zu «erkennen», um sie, wie er sich in klarer Einsicht in das Naturwissenschaftliche ausdrückt, «*kopf- und handgerecht*» zu machen. Das ist, in klarster und kürzester Fassung ausgedrückt, die Absicht, der Zweck, das Ziel, die Methode, die Art, und weil sie — am Erfolg gemessen — als die *richtige* sich bewährt hat, die *Ursache* des gewaltigen Erfolges der empirisch-naturwissenschaftlichen Naturerforschung der Neuzeit. So sehr er gewiß die erstaunlichen Erfolge unseres Naturwissenschaftlich-Technischen und seinen kulturellen Wert für «praktische und praktisch-philosophische Belange» staunend bewundert hätte, er hätte sie, seiner Art gemäß, gewiß nur als Mittel zum Zweck seiner «ästhetisch-kontemplativen Andacht» «besonders» hoch geschätzt.

Wir dürfen diese Art der Geisteseinstellung nicht nach unsern einseitigen wissenschaftlichen Kategorieen beurteilen und verurteilen. Während unsere Naturwissenschaft und Naturphilosophie sich bemüht, in der «Fortsetzung» der «jahrmillionenalten» biologisch-biopsychischen Anpassung unseres «Geisteskörpers» an das dominante *Real der Natur,* unsere Ratio an die «objektiven» Naturgesetze anzupassen nud dieselben uns bewußt, berechenbar und beherrschbar zu machen, haben die idealistischen Zeitgenossen Gœthes in ihrer Sucht nach «Wahrheit» versucht, die Natur dem dominanten *Ideal der Vernunft* anzupassen. Man kann die «Wahrheit» i. e. die Übereinstimmung des «objektiven» und des «subjektiven» Bildes der Natur sowohl von der Objektseite wie von der (mathematischen) *) Subjektseite her zu «konstituieren» versuchen. Es genügt daß beide Aspekte parallel oder funktionell sich entsprechen und daß das Experiment: «scientia est praescientia» gelingt. Beide Standpunkte, der empiristische und der «kantische», sind different fruchtbar aber, vor dem Logos, gleicherweise berechtigt. Der idealistische wie der sensualistisch-realistische, da «wir» (das «absolute» (obj.-subj.) Vernunftkollektiv) in gewissem Sinne die Natur «setzen», wie Hegel sich ausdrückt, nämlich nicht nur Entdecker der (obj.) Naturgesetze, sondern auch gewissermaßen «Naturgesetzgeber» sind. Das Bild, das wir uns von der Natur machen, das wir ihr «parendo» anpassen, ist unser Beitrag zu dem «Geistig-Wirklichen», dem Phänomen, das die Natur «für uns» ist. Es genügt, wenn es zu dem «An sich» der Natur paßt, was weiter kein Wunder zu sein braucht, da «wir» «verfassungsmäßig» ja nichts anders sind als Naturgeist, der sich selber bewußt wird und sich selber denkt. Undulatorische Lichttheorie und emissions- oder elektromagnetische Theorie sind Bilder und Formelsammlungen, die gleicherweise dem Objekt getreu sind, es «erklären» und berechenbar machen. Berechenbar, zukunftsbestimmt, verwertbar: — «brauchbar» etwa für den Bau optischer Instrumente, oder die Theorie der unbekannten, hypostasierten Weltsubstanz, Äther: für ihre Näherbestimmung, — zu weiterer Verwertung. Etwa «idealistischer» (naturphilosophischer) Art: ergibt sich z. B. daß die aus relativitäts-theoretischen Gründen errechnete mechanische Formel der Lichtgeschwindigkeit sich in ihrer physikalischen Zuordnung bewährt, daß sich ein obj.-logisch-konsistentes Ganze ergibt, — daß die Formel eine «objektiv-physikalische» ist, ergibt sich weiter aus der algorythmischen Logik der Formel, daß unter Annahme einer Überlichtgeschwindigkeit, die Formel imaginär, d. h. physisch unmöglich wird, so stehen wir vor einem «Absolut» (der maximal möglichen Geschwindigkeit),

*) (und kategorialen)

dessen denkende Ausweitung uns einen Einblick in das Wesen des Physischen verschaffen kann. Derartige pragmatische Verwertbarkeiten liegen auf der Linie des Naturwissenschaftlichen überall, in ferner Sicht.

Goethe bezweckte bei seiner Naturschau eine andere (direktere, weniger umständliche, weniger «bescheidene») Verwertbarkeit, — auf kürzere Sicht: — eine ästhetische, kontemplative, «philosophische». Für seine Theorie blieb das Licht etwas Sonnenhafteres, Absolutes, Unmittelbares: ungebrochen und unbrechbar, rein sinnlich-qualitative «psychische Wirklichkeit», ästhetische Lichtwirklichkeit (aus dem Pinsel Rembrandts), kein «schwingendes Gespenst». auf der unsinnlichen «Nachtseite» der Natur, wie Schelling (und Fechner) sich etwa ausgedrückt hätte.

Ist seine künstlerische Theorie auch nicht für unsere analysierend-relativistischen, wissenschaftlich-technischen Zwecke verwertbar, erscheint sie als künstlich, unfruchtbar, schwer zugänglich, so dürfen wir sie doch nicht ohne weiteres mit unsern Maßstäben messen und in Grund und Boden verurteilen: denn es ist nicht gesagt was die Zukunft bringen wird, und ob die verpönten Naturdichter und Philosophen der idealistischen Zeit nicht einmal, auf ihrem Gebiet, Auferstehung feiern werden, — der Naturdichter Goethe wie der Naturgesetzgeber Hegel. Ob, unter Wahrung der Gewinne einer erstaunlich-fruchtbaren Aera erfolgreicher Naturforschung und Verwertung, das naturwissenschaftlich Erworbene nicht einmal in eine Totalitätsanschauung realistisch-idealistischer Art einbezogen werden wird? Ob die Erfolge der naturwissenschaftlichen Aera nicht einmal als Mittel zum Zweck einer Art Goetheschen Zukunftsschau des Kosmos bewertet werden. Unsere Naturtheorien sind ja nicht «Dinge», sondern «Gedanken» (objektiver hegelianischer Art).

Das kritische Bescheiden, das wir auf naturwissenschaftlicher Seite, den Alten, Großen, Abseitigen gegenüber zu wahren haben, gilt im Geringsten wie im großen Ganzen. Lächeln wir, wenn ein Literarischer, wie Bernardin de St. Pierre, der Natur hausbackenzielstrebige Zwecke zudiktiert («Die Natur läßt die Melonen in Scheiben geteilt wachsen, damit der Familienvater mit «bequemer distributiver Gerechtigkeit» dieselben unter die Kinder verteilen kann.» etc.), so haben wir in einem gewissen Sinne unrecht, weil der «freie» Dichter damit in seiner Schöpfung durchaus im Stil der rührselig-pietistischen Anschauung seines Gesamtwerkes geblieben ist, so wie der französische Salonklassiker zu entschuldigen ist, wenn er pomphaft (im Barockstil) einen Hummer: «le cardinal de la mer» nennt; (weil er wohl nie einen «ungesottenen» gesehen hatte) im übrigen auch keine Naturwissenschaft bezweckte,

sondern «impressionistischen Naturalismus» «stillebender gastronomischer» Natur, der ihm damit vollständig geraten ist. Es läßt sich für eine zukünftige philosophisch-literarische Verwertung des Naturwissenschaftlich-Erworbenen recht gut ein zukünftiger Gœthe oder Buffon denken, tiefer und literarisch-feinsinniger als Bœlsche und Carus etc., dem unter dem Spitzengeriesel der Manschetten elegante und tiefsinnige Totalitätsblicke über den Kosmos aus der Feder quellen. Die ästhetisch-philosophisch weltanschauliche Auswertung des Gesicherten, des definitiv Erworbenen ist der Zukunft vorbehalten: das materialistische, in allem naturwissenschaftlichem so hochwertige XIXte und beg. XXte Jahrh. litt unter seiner «mechanistischen» Einseitigkeit und wurde deshalb von geisteswissenschaftlicher («Revanche») Seite als «stupid» und Schuld am «Untergang des Abendlandes», als »unorganisch» dargestellt. Verurteilen wir «arbeitsprogrammatisch richtig» und «definitionsgemäß», — aus der Notwendigkeit unserer naturwissenschaftlichen «Arbeitshypothesen» heraus, — alles «Teleologische», so dürfen wir doch keinem Philosophen und Theologen verwehren, mit der gegenteiligen Hypothese zu operieren, falls seine Zwecke und Resultate unsere Zirkel nicht stören und unsere sicheren Resultate nicht infirmieren. Kennt die Bibel keine kopernikanische Welttheorie, so bleibt sie doch merkwürdigerweise im Rahmen der «Einsteinschen» und der Wirklichkeit — «für uns». Und es liegt a priori nahe, wenn wir mit dem Glauben an ihre göttliche Inspiration rechnen, daß der Weltgeist sich uns zuliebe nicht in der Sprache des XXten Jahrh. ausdrücken konnte, noch weniger etwa in der Sprache des 30ten Jahrhunderts, weil wir ihn alsdann nicht verstehen würden und weil die «Einwohner» des 50ten Jahrhunderts ihn etwa «belächeln könnten». Weil dieses Buch «an sich» übrigens nicht zum Zwecke hatte, Vorwitzige kosmologisch zu belehren sondern sie des, unter einem Ewigkeitsaspekt gesehenen, Ewig-menschlichen und Göttlichen teilhaft werden zu lassen, und wirklich dieses Ziel erreicht hat, weil es durch die Jahrtausende hindurch, lesbar, unausschöpfbar und «aktuell» geblieben ist. Sollte das in einem gewissen Maßstab nicht auch von einem «Inspirierten» minderer Ordnung, wie etwa Gœthe gelten: wird ihm die Zukunft nicht eine Rehabilitation als «Naturseher» d. h. Naturforscher «weiteren Ausmaßes» bescheeren? Das können wir nicht wissen. Unser rein «naturalistisches», naturwissenschaftliches Urteil ist dafür zu einseitig. Unsere Naturwissenschaft verfolgt arbeitsprogrammatisch und definitionsgemäß andere Zwecke als diejenigen, welche die philosophischen Totalitätsansichten und Weltanschauungen sich stellen. Ihre Früchte fallen der «allgemeinwissenschaftlichen» Disciplin in den Schoos, und dürfen, soweit sie der Experimentalerfolg bestätigt hat, nicht verwehrt,

aber wohl verwertet werden. Sie sind nicht durchaus «Dinge» sondern Gedanken, ähnlich den hegelianisch-gœthischen, aber in präziserer und objektivgegründeterer Fassung. Sie entsprechen einer ungeheuern induktiven Fülle von Dingen und Antworten auf experimentale Anfragen an die Natur. Sind unsere Systeme der Elemente, «unsere tierischen und pflanzlichen Stammbäume, nicht «unvollständige» Naturgedanken, denen Gedanken der «objektiven Vernunft» entsprechen, genau wie der «Gedanke der Urpflanze» Gœthes, der ebenso aus der Naturbeobachtung durch das «Auge Gœthes» entstammt, wie die unsern aus der Naturbeobachtung und Interpretation durch unsere «mikro, makroskopischen» und geistigen Augen.

Sie sind nicht reingeisteswissenschaftlicher «platonischer» Herkunft, wie die Begriffe die wir aus unserm Innern entnehmen oder autonom definieren und erschaffen, sondern objektiver «bakonisch-heraklitischer» Herkunft. Wir dürfen das Unzulängliche das an ihnen Ereignis geworden ist abweisen, aber das Ewiggedankliche, dessen Gleichnis das Naturwerdende (das «Vergängliche») ist, nicht verkennen. Gœthesche und Hegel'sche Art, ist uns als Naturwissenschaftlern fremd und unverwertbar geworden, kann aber, für eine spätere kontemplative Verwertung des naturwissenschaftlich Erworbenen, vielleicht doch noch einmal von Nutzen sein.

II.

«Naturhistorisches und Künstlerisches» (im Sinne des 18ten Jahrhunderts), «Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften» (in unserm Sinne), die derselben allgemeingeistigen Quelle entspringen und ehedem, — vor ihrer arbeitsteiligen Spezifikation, — «gute Nachbarschaft» in umfassenden Geistern hielten (Descartes, Leibnitz, Gœthe), sind heute, nach Inhalt und Form, Methode und Ziel, so streng geschieden und selbstherrlich gegeneinander geworden, daß ein Rückblick nach dem Indifferenzstadium, in dem sie noch zu Zeiten Gœthes und Schillers relativ zueinander standen, uns heute fremdartig und schwerverständlich anmutet. Und daß wir geneigt sind, aus unserer wissenschaftlichen Perspektive heraus, Maßstäbe, die wir heute an Naturforschliches anlegen, ohne weiteres, auch etwa auf die differente Art, in der Gœthe die «Naturforschung» verstand, anzuwenden.

Schon die Tatsache, daß Exponenten des «Reingeistes»-wissenschaftlich Normativen» von dem Ausmaß Gœthes und Schillers, Hegels und Schellings, sich — um solche «allgemeine Bildungsdinge» wie das Naturkundlich-kausale mit dem Ernst und der hohen Würde bemühten, die sie in ihren übrigen Bestrebungen so weltüberragend gemacht haben, mutet uns — «in getrennten Com-

pagnien Marschierende», merkwürdig und altmodisch an. Würde uns überheblich anmuten, wenn es sich nicht grade um solche Fürsten des Geistigen handelte. Noch sonderbarer mutet uns die Schwierigkeit an, die sie vorfanden, um aus ihrem umfassenden Geiste heraus, zu einer richtigen und fruchtbaren Einstellung zu dem Naturwissenschaftlich-Methodischen zu gelangen, zweihundert Jahre nachdem die «nova scientia der Renaissance» (Galilei, Baco, Descartes) die richtigen Wege gezeigt und 100 Jahre nach den großen Erfolgen der astronomisch-physikalisch auf die Natur angewandten Mathematik der Copernicus', Kepler, Newton, zu einer Zeit, als der große «Verfasser» und Trenner der geistigen Gewalten und Bezirke, Im. Kant, den empirischen «phänomenalen» Wissenschaften den richtigen Weg anzeigte, den sie zu gehen hatten und die unverrückbaren Grenzsteine setzte, die ihr Gebiet einengen.

Uns ist es viel leichter geworden, auf der via regia der Naturwissenschaften zu verbleiben, weil nach einem Jahrhundert unerhörter Erfolge auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet, der Weg, den Galilei, Bacon, Cartesius, Newton, Leibnitz, Kant den Naturwissenschaften als einzig gangbaren angezeigt haben, sich als unerwartet erfolgreich und segensreich erwiesen hat.

Der Weg zu der allein erfolgverbürgenden sachlichen Betrachtung der Natur «an sich», der Weg des: Naturae parendo vincimus, der Weg der möglichst subjektfreien, wertfreien, qualitätslosen, un«psychologistischen» Objektsbetrachtung, unter Ausschluß alles Unsachlichen, bis auf dasjenige «Sachliche», das wir in unserm Geiste als «naturkonstitutionell» finden, das Mathematische, dieser Weg lag vielleicht einmal frei, zur Zeit der Geburt des Hellenismus, in der Zeit der vorsokratischen jonischen Naturphilosophen, wurde aber durch die überragende Gewalt der «geisteswissenschaftlichen Begriffsentdeckung» der sokratischen und platonischen Schule verschüttet, und konnte unter der Führung der wort- und autoritätsgläubigen großen «freien» Künste des Mittelalters, trotz der Autorität des Aristoteles nicht zu der nötigen Objekt- und «Naturgläubigkeit» führen. Einzelne genialen Einblicke abgerechnet, wie die des Archimedes, Copernicus, Leonardo da Vinci u. a. Es bedurfte der «Wiedergeburt» des Hellenismus, um einer blühenden Naturgläubigkeit und einem Rückgang an die Quellen die Wege zu ebnen und ihr zum Triumpf zu verhelfen. Zu einem derartigen Triumpf, daß am Ende des arbeitsamen und auf naturwissenschaftlichem Gebiet so erfolgreichen 19. Jhrh. die Herkunft aus «geisteswissenschaftlichen» Quellen fast vollständig vergessen wurde, und die Naturwissenschaften mit ihren Methoden alles Geisteswissenschaftliche zu verschlucken

drohten, und ob der äußern «positiven» Wirklichkeit, alle innere «ebenso positive» zu vergessen drohten. Unsere Zeit mit ihrer «geisteswissenschaftlichen philosophischen» Wiedergeburt, ihrem Zurück zu Gœthe, Kant, Hegel, ihrer «Totalitätssehnsucht», ihrer «Wesensschau», ihrer Sinnforschung, ist ein Pendelschlag der geistigen Geschichte, zurück von einer relativen Überschätzung der Möglichkeiten der naturwissenschaftlichen Methodik, unter Wahrung all des Großen und Guten, das eine gewaltige Naturerkenntnis und Naturbeherrschung uns gebracht hat. Einer ebenso ehrfürchtigen wie interessierten Wahrung all dieser Güter.

Leicht ist es uns aber nicht gemacht, aus der analysierenden, quantisierenden, mathematisierenden, hypothetisierenden, wertfremden «Nachtansicht», die das Naturwissenschaftliche verlangt, uns zurückzufinden zu der sinnlichen, synthetisch-menschlichen metaphysik- und wertgetränkten blühenden innern Wirklichkeit, dem Totalitätsanblick, den «naturforschende» Dichter, wie Gœthe und Schiller, der Natur gegenüber nicht außer acht lassen konnten. Ihre «Naturforschung» war dadurch zur pragmatischen, aber nicht zur ästhetischen Erfolglosigkeit verdammt, wie unsere «Gespensterwissenschaft», die sich zum Ideal setzt, die Natur in eine Formelsammlung differentieller Funktionen aufzulösen, um sie für unsere Zwecke berechenbar und brauchbar zu machen. Wie falsch wir urteilen, wenn wir die Einstellung der Zeit Gœthes, die Geisteseinstellung von Gœthe und Schiller, nach unsern Ansichten beurteilen und verurteilen, wie different ihre Einstellung zu dem «Natürlichen» war, wie verschieden ihre rein philosophischen und ästhetisch-kontemplativen Absichten gegenüber unsern praktischen und pragmatisch-ideellen (im Sinne H. Poincarés) waren, ergibt sich aus einer merkwürdigen Gesprächs- und Brieffolge zwischen Gœthe und Schiller, die den Beginn einer freundschaftlichen Zusammenarbeit der beiden Dichter gab, die auf ihrem ureignen Gebiet zu so köstlichen literarischen Resultaten geführt hat. Der Passus ist für die Grundstellung der beiden zu der Naturforschung und demgemäß auch für die Naturwissenschaft unserer Zeit von großem Interesse: Ich citiere aus Em. Ludwig unter Zufügung der «Gänsefüßchen»:

«Der großaufstrebende Cottasche Verlag sucht unter Schillers Führung eine neue literarische Zeitschrift (und Staatenzeitung) herauszugeben. «Beide Brüder Humboldt», Fichte und andre hatte Schiller schon neben sich, als er sich aufmachte, die «drei großen Hechte» zu fangen: Herder, Kant und Gœthe, im Namen «einer Sie ungemein hochschätzenden Gesellschaft». Als Gœthe Schillers Brief zur Hand hat, weiß er, daß jetzt noch auszuweichen, ihm schädlicher sein könnte, als der neuen Zeitschrift. Er freut sich in

der Erwiderung auf die Verbindung «mit so wackern Männern». — Einen Monat nach diesem Brief treffen sich beide Dichter in der «Naturforschenden Gesellschaft» in Jena. Zufällig — wie man solche Fügungen zu nennen pflegt — verlassen sie zusammen den Saal. Schiller beklagt: «so zerstückelte Art, die Natur zu behandeln», durch die ein «Laie» sich vertrieben fühle. Gœthe, der sich diesem Philosophen gegenüber durchaus als «Forscher» empfindet, stimmt bei und redet das Wort einer andern Art: «die Natur wirkend und lebendig, aus dem Ganzen in die Teile strebend» darzustellen.» Der «Kantianer» Schiller stutzt: Aus dem Ganzen in die Teile? Wie könnte dergleichen aus «Erfahrung» hervorgehen?. Indessen gelangen sie an Schillers Haus: Das Gespräch — berichtet später Gœthe — lockte mich hinein: da trug ich die «Metamorphose der Pflanzen» lebhaft vor, er vernahm und «schaute» das alles mit großer Teilnahme, mit entschiedener Fassungskraft, — als ich aber geendet, schüttelte er den Kopf und sagte: Das ist «keine Erfahrung, das ist eine Idee». «Ich stutzte» verdrießlich, das was uns trennte, war dadurch aufs strengste bezeichnet. Ich nahm mich zusammen und versetzte: «Kann mir sehr lieb sein, daß ich Ideen habe und sie sogar schaue, mit Augen sehe.» Schiller erwiderte drauf als ein gebildeter «Kantianer»: «Und als aus meinem hartnäckigen «Realismus» mancher Anlaß zu lebhaftem Widerspruch entstand, so ward viel gekämpft, dann Stillstand gemacht. Keiner von beiden konnte sich für den Sieger halten. Beide hielten sich für unüberwindlich. Sätze wie folgender, machten mich «ganz unglücklich»: «Wie kann jemals Erfahrung gegeben sein, die einer Idee angemessen sein sollte. Denn dadurch besteht eben das Eigentümliche der letzteren, daß ihr niemals eine Erfahrung congruieren könnte.»

(Gœthe hat später seine «platonische Ansicht» durch folgenden Spruch in seinem Tagebuch, im Sinne Schillers, corrigiert: «Die Erfahrung ist fast immer nur eine Parodie auf die Idee.» In unsere naturwissenschaftliche Sprache übersetzt, würde das etwa besagen: «Die «schöpferische Idee» (vitalistische Dominante) findet Widerstände gegen ihre Vollentwicklung.»)

Als Gœthe das Haus verläßt und durch den Juliabend seinem Quartier zuschreitet, sagt er sich: «Wenn Schiller das für eine Idee hält, was ich für eine Erfahrung anspreche, so muß doch zwischen uns beiden irgend etwas vermittelndes — obwalten.» (Ein prophetischer Spruch: der Zukunft ist es vorbehalten, das «Vermittelnde» zwischen der Ansicht Platos oder Hegels (dem autonomen Gedanken der Natur) und dem nachfühlenden (bei Gœthe «intuitiven») Empirismus der Naturwissenschaft zu bestimmen: Gœthes «Urpflanze», unsere Tabelle der chemischen Elemente, unsere «phylogenetischen Stammbäume», etc.)

Schiller tritt hier als «gebildeter Kantianer» dem «Naturforscher» Goethe entgegen, und «entlarvt», von dem empiristisch-naturwissenschaftlichen Standpunkte aus, den auch die moderne Naturwissenschaft Goethe gegenüber vertritt, seine Ansicht, als «künstlerisch-platonisierende Ideologie». Er vertritt den Standpunkt des «spekulativen (empiristischen) Genies» gegenüber dem «naiven intuitiv-künstlerischen» Goethes. Er schreibt an Goethe (wie ihm ein moderner Naturwissenschaftler oder Naturphilosoph schreiben würde): «In ihrer richtigen «Intuition» liegt alles und weit vollständiger was die Analyse mühsam sucht. Sie suchen das Notwendige in der Natur, aber — «Sie suchen es auf dem schwersten Wege». Was Sie aber schwerlich wissen können (weil das Genie sich immer das größte Geheimnis ist), ist die schöne Übereinstimmung ihres «philosophischen Instinktes mit den reinsten Resultaten der spekulativen Vernunft.»

Schiller mißkennt aber von seiner «kantischen» Einstellung aus die Wesensart Goethes. Sie war eine rein-intuitiv-ästhetische, eher Hegelscher als Spinozistischer und Kantischer Art. Er sagt einmal, man solle Kants Anthropologie «nur im Frühling lesen, wenn einen die Blumen trösten.» (Und «Ich hab es gelesen, indem Kinder um mich spielten».) Goethe meidet die Philosophie und (in derselben Art die «analysierende» Naturforschungsmethode) «sie zerstöre ihm die Poesie», indem er sich nie rein spekulativ verhalten kann, sondern gleich zu jedem Satz eine Anschauung suchen muß und deshalb gleich in die Natur flüchte». «Wenn Goethe produziert, mag er nicht denken: «da ich nur denken kann, insofern ich produziere». Das ist durchaus hegelianisch gedacht und allerdings «der schwerste Weg» zur Naturerkenntnis, der genußvollste, aber der unproduktivste in einem Sinne, den Goethe nicht bezweckte. Ihm schwebte eine Produktivität differenter Art vor, und es ist nicht gesagt, ob es einer spätern Zukunft nicht vorbehalten sein wird, Goethes und Hegels Ansichten mit denen der bakonischen Naturwissenschaft zur «Versöhnung» zu bringen.

Ist die Natur «sichselbstaufbauende objektive Vernunft» in der Art ihres bewußten Teilstückes, das wir am besten erkennen, unserer «subjektiven Vernunft», oder ist sie ein führerlos ablaufendes Uhrwerk (resp. pendelnd sich aufziehendes und ablaufendes Uhrwerk) wie wir sie ansehen müssen, um sie berechenbar zu machen, oder ist sie beides in einem: «Leib und Seele», Passives und Autonomes, Bedingtes und Freies?

Die definitive Antwort darauf kann uns erst die Zukunft geben, soweit es sich nicht um ein Ignorabimus aus erkenntnistheoretischen Gründen handelt.

Eins aber ist dabei schon sicher: Der Mensch ist das Maß aller Dinge («für uns») (Protagoras.): ihr «Invariant», ihr Beziehungssystem. Und zwar durch das Denken. Das «Denken kann aber nur das Denken denken». Diese abstruse Ausdrucksweise ist schon der Ausdruck des Nüancenreichtums, des «An sich, für sich, in sich» (Hegel) des Tragenden, des Substanzielldominanten des Denkens. Das Denken ist «überphänomenal», nicht nur «Epiphenomen», inumenal, numinos, mächtig und erobernd über «Kraft und Stoff»: «Der Geist der über den Wassern schwebt». Denken ist «höchste» Substanz des Seins «Für uns» und «an sich» und kann nur als «Sein» (nicht als Nur-Abbild) vollen Sinnwert haben. Wollen wir dieses «Sein», so müssen wir «das, was in flüchtiger Erscheinung schwebt, befestigen in dauernden Gedanken» (Gœthe). Diese Gedanken nennen wir «Naturwissenschaft», soweit sie durch die Erfahrung derart bewiesen sind, daß wir damit die Zukunft bestimmen («Maschinen bauen») können. Sie sind alsdann «objektiver» hegelianischer Art, reine Gedanken — «objektiver Art». Sie sind das «Objekt»; für uns als Beziehungssystem, als «Maß aller Dinge». In diesem Sinne sind die «Naturforscher» Hegel und Gœthe zu verstehen. Und von «naturwissenschaftlicher» Seite zu würdigen. «Wahre» Gedanken sind dem Objekt nicht nur zugeordnet, sondern auch eingeordnet. Sie bedingen die «göttliche» und die nachfühlende gœthische Schönheit und definieren sie objektiv. Unsere «Erklärungen» haben definitionsgemäß von dem «Bekannteren, Innern, Nähern, «Höhern» zu dem Ferneren, Äußern, «Niedrigeren» auszugehen und centripetal zu ihm hinzuzustreben: in diesem Sinne ist die «idealistische» Anschauung gegenüber der «realistisch-materialistischen» logisch berechtigter und annehmbarer; das Primat des «Geistig-autonomen und -dominanten» gesichert. Gœthe hat recht, aber sein Ziel ist «asymptotisch», oder nur zu erreichen — «auf dem schwersten Wege».

La constitution et le mode de formation des minerais oolithiques en Lorraine et au Luxembourg

par J. P. AREND

Rarement, dans l'histoire des sciences appliquées, tant de propositions controversées se sont formées autour d'une question aussi nettement posée que celle qui nous occupe. La cause en est la complexité des phénomènes ayant engendré le dépôt le plus mystérieux et en même temps le plus varié et le plus instructif de toute la série sédimentaire: Des couches ferrugineuses, oolithiques, sédi-