velut volatilia ova in natura sua producit.“ Das heftige Temperament der Waldameise und ihre Entwickelung aus harzduftenden Nestern deuten schon auf die Waldameise hin, ganz abgesehen davon, dass ihre Nester stets huffen genannt werden. Die „gleichsam geflügelten Eier“, die sie hervorbringt, beziehen sich auf die Kokons, aus denen die geflügelten Geschlechter kommen. Hildegard empfiehlt, unter genauer Angabe des zu beobachtenden Verfahrens, nicht bloß die Einatmung von Ameisensäuredämpfen gegen das flecma, sowie aus ganzen Ameisenhaufen bereitete Ameisensäurebäder gegen die gicht, sondern auch — das Tragen eines kleinen lebendigen Ameisennestes auf der bloßen Brust als Mittel gegen Melancholie und Neurasthenie! Wer es nachmachen will, kann es heute noch erproben. Die subkutane Einspritzung von Ameisensäure soll ja ein modernes Antineurasthenikum sein.

Diese kurzen Angaben dürften wohl genügen, um die Aufmerksamkeit der Biologen auf Hildegard's „Physica“ hinzulenken. Dieselbe ist nicht bloß das älteste naturwissenschaftliche Dokument über die Fauna und Flora des Nahegaues im 12. Jahrhundert durch die zahlreichen deutschen Tier- und Pflanzennamen; sie ist ferner nicht bloß ein interessantes Denkmal der von Hildegard gesammelten naturwissenschaftlichen Volkstradition jener Zeit; sie enthält auch ein offenkundiges Streben nach selbständiger Naturbeobachtung und unmittelbarer, auf eigener Anschauung beruhender, biologischer Charakteristik der Naturobjekte. Ernst H. F. Meyer hat in seiner „Geschichte der Botanik“ (III, S. 518) schon 1856 bemerkt, dass die deutschen Zoologen und Botaniker in Hildegard's Physica „die ersten rohen Anfänge vaterländischer Naturforschung“ finden — 100 Jahre vor der Tier- und Pflanzengeschichte Albert des Großen. Wie Carl Jessen bereits 1862[6]) hervorhob, besitzen wir aus der ganzen Zeit vor Albertus kein Werk von solcher Bedeutung für Deutschlands älteste Naturgeschichte wie die Physica Hildegard's von Bingen.

Das Denken in den Naturwissenschaften.

Von Robert Lewin.

Das Novum Organon Francis Bacon's gilt allgemein als das Fundament der neueren Naturwissenschaften, seine induktive Methodik war den folgenden Jahrhunderten der Schlüssel zu aller experimentellen Forschung, und mit seiner Instanzentafel soll er

6) In einer Besprechung der Wolfenbütteler Pergamenthandschrift der Physica aus dem 13. Jahrhundert (Sitzungsber. der Kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-naturw. Klasse XLV, 1862, 1, S. 97—116).

alles wissenschaftliche Denken in die rechte Bahn gelenkt haben. Und doch liegt in dem Schicksal dieser Baconischen Instauratio magna eine Ironie verborgen. Die größten Leistungen der Wissenschaft verdanken wir nämlich nicht der Induktion, so wenig wie der aristotelischen Wortfechtkunst. Was die Wissenschaften seit 1620 an positiven Werten geschaffen haben, wurde trotz und gegen Bacon vollbracht; wie zu allen Zeiten die großen Ideen nicht nach mühseligem Kriechen auf der Straße der Empirie, sondern in einem schöpferischen Augenblick der Erleuchtung konzipiert wurden. Gerade aber was Bacon als Irrweg bezeichnete, wurde häufig der Pfad der exakten Wissenschaften. Hier liegt das Bitterste der Ironie. Wohl war Bacon ein Streber, einer, dem äußere Machtstellung so viel galt, dass er ein Menschenleben zu ihrer Erreichung daransetzte. Wohl ist auch sein wissenschaftliches System ein getreues Abbild dieses Strebertums. Anmaßung und Alleswissenwollen sind die Kennzeichen seiner Instanzentafel. Aber mit seinem seltenen Scharfblick hätte er doch der Förderer der Wissenschaften werden können. Denn er wies deutlich auf die Schwächen und Tücken des menschlichen Verstandes, und seine Kritik der Vernunft ringt uns so große Bewunderung ab wie die Kant's. Er war der erste große Wortkritiker, wie Mauthner, der Schöpfer der „Kritik der Sprache“ selbst zugesteht. Hätte man nur das Novum Organon besser gelesen und anders verstanden!

Freilich, die Induktion, mit der Bacon so prahlt, hat uns kein Tor zum Land der Erkenntnis geöffnet. Die herbste Kritik an diesem Verfahren dürfte nicht allgemein bekannt sein. Sie muss aber an das Tageslicht gezogen werden, weil wir aus ihr lernen, dass der Geist durch Fachgelehrsamkeit nicht erweitert, sondern eingeengt wird und dass nur ein kühner Geistesflug um weite Horizonte kreist. Edgar Allan Poe schreibt in seinem „Heureka“: „Weisst Du, dass es kaum acht- oder neunhundert Jahre her ist, seit die Metaphysiker sich zum erstenmal dazu verstanden, die Menschheit aus dem Bann der sonderbaren Einbildung zu entlassen, es führten nur zwei gangbare Wege zur Wahrheit. Es lebte in der Nacht der Zeiten ein türkischer Philosoph, der Harry hieß und den Beinamen Stoffel führte (Aristoteles). Der Ruhm dieses großen Mannes ist darauf zurückzuführen, dass er bewiesen hat, das Niesen sei eine natürliche Vorkehrung, mit deren Hülfe übergescheute Denker imstande wären, ihre überschüssigen Gedanken durch die Nase auszutreiben; er erlangte fast eine ebenso bedeutende Berühmtheit als Gründer dessen, was man die deduktive Philosophie oder die Philosophie a priori nannte. Dieser Harry Stoffel herrschte nun unumschränkt bis zur Heraufkunft eines gewissen Becker, genannt das Peru Lamm (Bacon von Verulam), der ein völlig abweichendes System lehrte, die induktive Philosophie oder die Philo-

sophie a posteriori. Er ging so zu Werke, dass er Tatsachen, die man affektierterweise instantia naturae nannte, beobachtete, analysierte und klassifizierte . . . So groß war die Verblendung infolge der Lehre Peru-Lamms, dass alles wirkliche Denken tatsächlich unterbunden wurde. Niemand wagte es, eine Wahrheit auszusprechen, die er einzig seiner Seele verdankte.“ Die Methode Bacon's nennt Poe ein Kriechsystem, mit dem die Menschheit nie den Maximalertrag an Wahrheit erlangen könne. Die Anhänger dieser Methodik hätten sich überdies mit fein pulverisiertem schottischen Schnupftabak geblendet, nämlich mit dem Detail — und so wären die berühmten Tatsachen der Peru-Lämmer keineswegs immer wirkliche Tatsachen. Der Grundfehler des Baconianismus sei entstanden „aus dem Bestreben, Macht und Einfluss in die Hände von Männern zu geben, die nicht schöpferisch waren, sondern bloß beschreiben konnten, was sie sahen, diesen mikroskopischen Gelehrten, halb Fisch, halb Mensch, die winzige Tatsachen ausgruben und damit hausieren gingen — die sie dann alle noch einmal im kleinen auf der Straße verkauften“ . . . Man begnüge sich nicht mit diesem Hinweis auf Poe, man lese das herrliche Stück „Heureka“, um zu erfahren, wie ein hellsichtiger Geist niemals induktive Bahnen vor sich sieht, sondern weit unter sich als enge Kletterpfade, die er nicht zu klimmen brauchte.

Viel tiefer als Francis Bacon hat ja schon sein Namensvetter Rogerius Bacon etwa 400 Jahre vor ihm geschaut. Und doch stak dieser noch tief in der Alchemie und war Mystiker. Roger kennt außer dem dialektischen Wege zur Erkenntnis den der Erfahrung. Diese aber teilt er in äußere und innere. Die äußere Erfahrung, das Experiment, kann nicht einmal von den körperlichen Dingen volle Kenntnis geben. Die innere Erfahrung aber erleuchtet die Vernunft mit göttlicher Wahrheit. Es ist ein großer Zeitabstand zwischen den beiden Bacon, es ist ein weit größerer zwischen Roger Bacon und Schopenhauer. Und doch lehrt letzterer wieder in seiner Dissertation: „Von der vierfachen Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde“, wie wissenschaftliche Erfahrung in der reinen inneren Anschauung möglich ist. Schopenhauer erhärtet dies damit, dass wir einen euklidischen Satz in der bloßen Anschauung längst begriffen haben, ehe wir imstande sind, den Satz elementar abzuleiten. Der Beweis hinkt immer nach und wissenschaftliche Experimente sind meistens ein post hoc. Das mag paradox klingen! Zahlreiche Beispiele erweisen aber, wie ein momentaner Lichtblick das Dunkel eines Problems erleuchtete und wie erst durch spätere Mühsal und Kärrnerarbeit konstruiert wurde, was als Bau schon lange vorher dem großen Geiste vor Augen stand. Man wird auf den Siegeszug der Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert weisen und fragen, ob dies nicht Werk der Induktion

in Bacon's Sinne sei. Aber man lässt sich blenden durch die „Tatsachen“ und die „Errungenschaften“. Doch Tatschen sind nicht Wahrheiten und Erkenntnisse. Tausende von Fakta reichen oft nicht aus, um uns ein Quentchen Erkenntnis zu liefern, Tausende von „Tatsachen“ sind sogar imstande, unseren Geist so zu umnebeln, dass das erste Lichtlein auf unserem Erkenntniswege uns entrückt ist. Mit den „Tatsachen“ sind der Menschheit die knöchernsten Dogmen, die lächerlichsten Irrlehren beschert worden. Man denke doch an jenen Büchner, der mit seiner Tatsachensammlung die Köpfe so verwirrte, dass sie Denken mit Urinieren verwechselten. Man denke doch an unsere modernen Tatsachenfabriken, etwa an die Haeckel'schen Welträtsel! Wirklich, Francis Bacon würde aus Scham zum Mystiker werden, würde er in diese unrühmliche Epoche exakter Forschung versetzt. Und die Errungenschaften! Sie blenden am meisten. Man vergesse doch nicht, dass dies nur Technik ist, oder in baconischer Sprache „Erfindungen“. Das praktische Ergebnis einer Forschungsarbeit hat nicht notwendig etwas mit wissenschaftlicher Erkenntnis zu tun. Das Salvarsan mag mit einem Schusse sämtliche Spirochäten im Organismus töten, und doch kann die theoretische Basis, auf der es geschaffen wurde, falsch sein. Jenner's Pockenimpfung entstand ohne die theoretischen Voraussetzungen der Immunitätslehre. Und es kommt vielleicht einmal der Tag, da die Vakzination weiter wirksam ist und die Immunitätslehre von heute zu den Antiquitäten gehört. Die Fortschritte der Mathematik waren nicht erforderlich, um den Panamakanal oder den Eifelturm zu bauen. Es gab Zeiten, wo erst gebaut wurde und dann der Archimedes kam. Wenn aber Kalkül und Experiment dem Ergebnis vorausgehen, so gewinnen wir zwar achtungswerte Errungenschaften und nützliche Anwendungsmöglichkeiten. Man berausche sich aber nicht an diesen Nützlichkeiten und glaube nicht, dass in ihrer Anwendung das Endziel menschlichen Denkens gegeben sei. Und man vergesse nicht angesichts der technischen Resultate menschlicher Forschungsarbeit, dass große Geister zu allen Zeiten mit solchen „Errungenschaften“ gespielt haben wie mit unwichtigen Nebensächlichkeiten. Das Spielzeug blieb dann vielleicht Jahrhunderte im staubigen Winkel. Nach Jahrhunderten aber war dann großer Lärm um diese enormen „Errungenschaften“ und kein Mensch ahnte, dass man altes Spielzeug anstaunte. In der Geheimkammer des Roger Bacon finden wir um 1250 allerlei solchen Kram, der uns die Augen weit aufreißen lässt. Es heißt in seinem Buche: Von den geheimen Wirkungen der Kunst und Natur: „Von künstlichen wunderbaren Instrumenten. Ich will jetzo zuerst die wunderbaren Werke der Kunst und Natur erzählen und nachher ihre Ursache und die Art und Weise derselben bestimmen. In allen diesen ist keine Zauberei und man

kann sehen, dass alle Künste der Zauberer weit hinter den Werken der Kunst und Natur zurückstehen. Denn es können Werkzeuge zur Schiffahrt erfunden werden, mit denen die Menschen rudern, dass die größten Schiffe auf den Flüssen und auf dem Meere fortgehen, wenn sie ein einziger Mensch regieret, mit größerer Geschwindigkeit, als wenn sie voller Ruderknechte wären. Man könnte auch Wagen machen, dass sie ohne Tiere gezogen werden, mit einem unglaublichen Trieb, und es ist zu vermuten, dass die Sichelwagen so beschaffen waren, mit welchen man vor alters in den Streit gezogen. Ja, man könnte Werkzeuge machen zu fliegen, so dass ein Mensch, der mitten in der Maschine sitzt, und sie mit Verstand regieret, durch dieselbe die Flügel künstlich beweget und die Luft zerteilet, nach Art eines fliegenden Vogels. Man kann auch eine Maschine machen, die klein ist, aber eine unglaublich schwere Last aufheben und niederdrücken kann, welches im Fallen von überaus großen Nutzen ist. Denn durch eine Maschine, drei Finger hoch und drei Finger breit, könnte ein Mensch sich aus dem gefährlichsten Gefängnis retten, sich in die Höhe heben und herablassen. Man kann auch leichtlich eine Maschine machen, mit welcher ein einziger Mensch tausend andere Menschen mit Gewalt zu sich ziehen kann wider ihren Willen. Es können auch Werkzeuge erfunden werden, auf dem Meere zu gehen, und in den Flüssen bis auf den Grund, ohne Gefahr seines Leibes. Solche Dinge sind vor Alters und heutiges Tages gemacht worden, und es ist nicht daran zu zweifeln. Die Maschine allein, womit man fliegen kann, habe ich nicht gesehen, und ich kenne niemand, der eine gesehen hätte, aber einen weisen Mann kenne ich, der dieses Kunststück wohl ausgedacht hat. Außerdem können noch unzählige andere Dinge gemacht werden; z. B. Brücken über Flüsse ohne Pfeiler . . .“ Man braucht sich darum noch keine übertriebenen Vorstellungen von den Kenntnissen und Fertigkeiten des 13. Jahrhunderts zu machen, aber warnen müssen uns die Worte Roger's vor einer Überschätzung der praktischen Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung.

Mit der induktiven Methodik haben wir es also „herrlich weit gebracht“! Wahrhaftig, mehr als zu Bacon's Zeiten herrscht ein wirrer Streit der Meinungen. Alle Fehler, vor denen Bacon gewarnt hatte, sind tausendfach begangen worden, alle Anweisungen zu einer sauberen Verstandesarbeit sind übersehen worden. Wer sich dies vor Augen führen will, der lese in Mauthner's Wörterbuch der Philosophie p. 77 ff. die meisterhafte Übersetzung eines Abschnittes des Novum Organon. Hier nur einige bedeutsame Stellen.

„Die Gespenster der menschlichen Sprache halten die Vernunft so gefangen, dass die Wahrheit nur schwer Zutritt findet.“ — „Die

menschliche Vernunft setzt nach der Natur der Sprache eine größere Regelmäßigkeit oder Gesetzlichkeit in den Dingen voraus, als man nachher in ihnen findet. Und obgleich in der Natur vieles nur einmal vorkommt oder voller Ungleichheiten ist, so legt die Sprache doch den Dingen viel Gleichlaufendes, Übereinstimmendes und Beziehungen bei, die es nicht gibt. Solch eitles Spiel wird nicht bloß mit Urteilen getrieben, sondern auch mit einfachen Begriffen. Es lieben nämlich die Menschen Spezialuntersuchungen, weil sie darin etwas geleistet haben oder auch nur, weil sie sich darin abgeplagt haben. Wenn solche Menschen dann zu allgemeinen Gedanken übergehen, so verdrehen und verderben sie sie durch ihre früheren Einbildungen. Dieses zeigt sich besonders bei Aristoteles, der seine Naturphilosophie zur Sklavin seiner Logik machte. Auch die Chemiker generalisieren leicht und schaffen aus einigen Laboratoriumsversuchen eine phantastische Philosophie . . .“ „Man lasse sich nicht dadurch täuschen, dass er (Aristoteles ist gemeint — aber auch mancher zeitgenössische Systembauer) in manchen seiner Traktate von Experimenten redet. Denn er machte seine Experimente erst, wenn er seine Sätze willkürlich dekretiert hatte; erst hinterher musste sich die Erfahrung, und mit wie verrenkten Gliedern, an seine Lehrsätze heranschleppen lassen.“ — „Denn ich sehe und sage voraus: wenn einst die Menschen meinen Rat befolgen und die Wissenschaften empirisch betreiben werden, dann wird der menschliche Geist wiederum vorschnell und in Gedankensprüngen Generalideen und Gesetze aufstellen, und die Systeme des Materialismus werden um nichts besser sein als die Systeme der Scholastik.“

Und diese Prophezeiung ist buchstäblich in Erfüllung gegangen. Der Zustand der Wissenschaften, wie ihn Francis Bacon kennzeichnet, ist heute genau derselbe, wie vor fast 300 Jahren, es ist der Zustand völliger Zerfahrenheit. Man spreizt sich in seiner Spezialdisziplin und erlaubt sich Übergriffe auf nähere und fernere Disziplinen. Wer sich diesen Jahrmarkt wissenschaftlicher Eitelkeit kaleidoskopisch betrachten will, der durchblättere die sogen. Terminologie der Entwickelungsmechanik von Roux und seinen Mitarbeitern. — Wozu diese Gelehrsamkeit! Wird uns das Leben dadurch verständlich? Selbst das von Roux konstruierte „Entwickelungsmodell“ (p. 130) lehrt uns nichts vom Leben. Francis Bacon würde sarkastisch grinsen, könnte er erleben, wie Roux mit Brotteigkügelchen spielt, um aus deren Verhalten bei der Hefegärung das Leben zu erkennen. So treibt man Biomechanik und schafft Terminologien! Wir lesen von „Petalomanie“ und „Phyllomanie“. Kommt es also bei Pflanzen zu reichlicher Ausbildung von Blumenblättern oder Laubblättern, so schreibt man dies einer „mania“ (Wut) zu. Besonders schlimm aber ist, dass diese Samm-

lung überflüssiger und unverständlicher Begriffe den Glauben erwecken könnte, als stehe die Biologie als ein gigantisches Gebäude vor uns. Und doch ist gerade sie die jüngste, die unwissendste Wissenschaft. Es muss vor das Forum der Naturwissenschaften kommen und laut betont werden: Wir wissen noch nichts vom Leben, wir beginnen jetzt erst, es zu studieren. Die „biomechanistische Terminologie“ ist schlimmer als eitler Kram, es ist Spiegelfechterei und Hemmung biologischer Forschung. Ähnliches hat Uexküll schon vor einigen Jahren in seinem Werk: „Umwelt und Innenwelt der Tiere“ ausgesprochen. Die einfachsten Lebewesen sind uns noch eine unbekannte Welt. Jetzt erst sinnen wir auf neue Mittel, das Lebendige zu beobachten. Jetzt erst — nachdem der Darwinismus, Haeckelismus, Monismus schon Inventur gemacht hatten und schon die Menschheit mit den praktischen Folgerungen aus ihrer Rätsellösung beglückt hatten.

Das zerfahrene Denken hat diese Sachlage zuwege gebracht, die Zerfahrenheit, die sich in der literarischen Überproduktion allzu lästig bemerkbar macht. Ein Beispiel diene noch zum Schluss als Beweis. Vor mir liegt ein Werk von Professor Moriz Benedikt. Biomechanik und Biogenesis. In der Einleitung verspricht uns der Verfasser „eine Einführung in die allgemeine Pathologie an der Wende des Jahrhunderts zu liefern. Es will handeln von: „dem wichtigsten Born, aus dem die Denkmethodik in der Medizin schöpfen muss, von der mathematischen Mechanik.“ Er will uns lehren, Erkenntnisse zu formulieren, „höchste Erkenntnisse in einfache Formeln zu bringen.“ Und Benedikt meint: „die gewöhnliche Ursache des souverän herrschenden Denkdilettantismus in der Medizin ist die, dass wir aus der Auflösung einzelner Unbekannten in einer biologischen Gleichung die Gesamtgleichung als gelöst betrachten.“ Dieses vielversprechende Programm wird auf ganzen 88 Seiten abgerollt. Das Buch handelt von der Biomechanik des Zellebens, der Fernwirkung der Zellen, des Saftstromes, des Nervensystems, von den Trophoneurosen, der Neuronenfrage, den Grundgesetzen der Lebensäußerungen, vom biomechanischen Minimalgesetz und Luxusgesetz, von der Biomechanik des Wachstums etc., vom Seelenleben, vom Bau des Gehirns und des Schädels, von Biogenesis, von ethnologischen, ethischen, juristischen, kriminalanthropologischen Fragen. Die Lektüre dieses Buches gibt unserem vorgefassten Verdacht recht: Hier liegt schlimmster Denkdilettantismus vor.

Benedikt will das Fundament zu einer „Biomechanik“ fix und fertig haben. Wir lesen vom „Grundgesetz der Lebensäußerungen“, ausgedrückt durch eine mathematische Gleichung $M = f(\pm N \pm N' \pm E \pm O)$, wobei M = Lebensäußerung jeder Art, N = Anlage oder Natur, N' = zweite Natur, E = minder eindrückliche Entwickelungseinflüsse, O = gelegentliche Einflüsse. Jede seelische

Manifestation soll eine Funktion (f) von N, N', E und O im positiven oder negativen Sinne sein. An dieser „biomechanischen Gleichung“ ist nichts mathematisch als das Gleichheitszeichen. Im übrigen ist doch wohl diese „Gleichung“ aus unverständlichen, unberechenbaren Größen barer Unsinn. So enthält dieses Buch zahlreiche Beispiele für eine zerfahrene Art logischen Schließens. Da ist folgender Passus: „Bei Herderkrankungen im Innern des Gehirns sehen wir Kopfschmerzen auftreten, welche den Charakter der örtlichen haben und die in der Regel mit Empfindlichkeit gegen Druck und Beklopfung verbunden sind. Wir haben also eine Projektion des inneren Reizes an die Oberfläche vor uns. Es ist natürlich (!), dass auch der Wachstumsreiz auf diesem Wege an die Oberfläche projiziert wird und alle die verwickelten Vorgänge auslöst, die zum Wachstum und Anpassen vor allem der Knochenhülle nötig ist.“ — Eine andere Stelle: „Krankhafte Reize befolgen nicht die Gesetze der physiologischen Fortleitung; sie können nach allen Richtungen hindurchbrechen . . . Besonders lehrreich wird dieser Satz für die Auffassung der Hysterie. Mit Zustimmung von Charcot habe ich das biomechanische Wesen der Hysterie als erhöhte Erschütterbarkeit des Nervensystems bezeichnet . . .“ Diese Definition der Hysterie gleicht etwa der berühmten Erklärung: die Armut kommt von der Pauvreté. Und mit Zustimmung aller Denkenden werden wir wohl diese apodiktischen Definitionen als unsinnige Tautologien bezeichnen dürfen. Das Buch maßt sich an, der Naturwissenschaft und der Medizin neue Denkrichtungen zu geben; es will versuchen, den „Gegensatz zwischen Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften als widersinnig hinzustellen. Und doch ist das hier geübte Irrlichterieren mit dem Ernst wissenschaftlicher Forschung nicht vereinbar, und in den Geisteswissenschaften würde man diese Frucht durchaus als illegitim zurückweisen.

Aber Werke dieser Art sind symptomatisch, sie sind Zeuge dessen, dass es trotz Bacon eine allgemein angenommene Denkmethodik in den Naturwissenschaften noch nicht gibt. Wo ist ein Weg aus der Verworrenheit der Begriffe, aus dem unfruchtbaren Streit der Meinungen, eine Rettung in reine Sphären echter Wissenschaftlichkeit? Es gibt eine Rangordnung in den Wissenschaften und einen Kastengeist. Man unterscheidet deskriptive von experimentellen Wissenschaften. Und dem deskriptiv hängt man uneingestanden ein „nur“ an. Der Anatom, der Morphologe sind eben „nur“ deskriptiv. Die Palme aber soll dem Experimentalforscher gebühren. Diese Irrung ist Frucht Baconischen Geistes. Ist diese Rangordnung berechtigt? Ist nicht vielleicht im letzten Grunde jede Experimentalforschung auch nur deskriptiv? — Eine Frage für eine Doktordissertation! Akzeptieren wird man diese Erkenntnis erst, wenn dem Kausalgesetz sein Nimbus genommen

sein wird. Dann wird zwischen deskriptiver und experimenteller Wissenschaft nur der Unterschied sein, dass jene das Nebeneinander im Raume, diese das Hintereinander in der zeitlichen Folge sieht. Die Palme wird aber dann vielleicht der deskriptiven Wissenschaft gereicht werden, weil sie die Ordnung ist, während der Experimentalforschung alles unter den Händen zerfließt und oft nur Spreu bleibt.

Noch eines bliebe dann zu tun. Man begegne den spekulativen Köpfen in den Wissenschaften mit Misstrauen. Das sind die Halben. Es ist eine eigene Sache mit der Philosophie. Zu diesem Metier gehört Anlage, wie zur Ausübung einer Kunst. Nur seltenen Naturen ist das Vermögen der schöpferischen Einbildung gegeben, wie etwa einem Leibniz. Die Wissenschaften an sich haben mit Philosophie nichts zu tun und eitel sind alle Überbrückungsversuche, eitel auch alle voreiligen Verallgemeinerungen wissenschaftlicher Ergebnisse mit philosophischen Allüren.

Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Lewin.

Von J. Rosenthal.

Der vorstehende Aufsatz ist durch die Wiedergabe hervorragender Stellen aus vielgenannten aber wenig bekannten Schriftstellern gewiss interessant. Nichtsdestoweniger fordert der von Herrn L. so lebhaft verfochtene Gedanke, dass alle großen Fortschritte unserer Erkenntnis nicht „nach mühseligem Kriechen auf der Straße der Empirie, sondern in einem schöpferischen Augenblick der Erleuchtung konzipiert wurden“ zum Widerspruch oder doch wenigstens zu der Bemerkung heraus, dass solche „Erleuchtung“ nur dann einen Wert haben kann, wenn sie auf dem Boden empirisch gefundener Tatsachen erwachsen ist und nachträglich durch ihre Übereinstimmung mit Tatsachen als wirklich begründet erwiesen wird. Wir alle kennen aus der Geschichte der Wissenschaften jene Zeiten der älteren wie der neueren naturphilosophischen Spekulationen, in denen die jetzt von Herrn L. vorgetragene Lehre in allgemeiner Geltung stand. Aber wir wissen auch, welche unheilvollen Folgen diese Methode zeitigte und welcher mühevollen Arbeit es bedurfte, die Wissenschaft wieder von den auf jenem Boden gezeitigten Irrlehren zu säubern und den wirklichen Fortschritt anzubahnen.

Ich habe in meinem Lehrbuch der allgemeinen Physiologie den Versuch gemacht, die aller Naturwissenschaft zugrunde liegenden Forschungsmethoden darzustellen und habe mehrmals Gelegenheit gehabt, auf jene Auseinandersetzungen zu verweisen, nicht weil ich glaube, darin etwas wesentlich Originelles gesagt zu haben, sondern

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Lewin Robert

Artikel/Article: Das Denken in den Naturwissenschaften. 288-296