

Zur Geschichte und Kritik der biologisch-historischen Literatur.

Von
Rud. Burckhardt, Basel.

II¹⁾.

Johannes Spix. Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit. Nürnberg 1811.

Es ist für die Biologiegeschichte keine nebensächliche Frage, wie sich ihr Objekt in natürliche Bestandteile gliedere. Die Geschichtswissenschaft zeigt uns ein zerrissenes Bild widersprechender Meinungen über diesen Punkt im allgemeinen mit dem Resultat, daß eigentlich jede Sonderdisziplin hierin ihre besonderen Maßstäbe anlegt. In der Religionsgeschichte z. B. wird das persönliche Erlebnis Einzelner der geschichtliche Hauptfaktor. Als anderes Extrem kann die Wirtschaftsgeschichte gelten, nach deren Normen der Einzelne nur Produkt allgemeiner Zustände ist.

Für uns gerade wäre nicht besonders schwer, in diesem Verhalten der geschichtlichen Methodik eine Sondererscheinung eines viel allgemeineren, in der Natur des Organischen bedingten Gegensatzes nachzuweisen. Augenblicklich muß hierauf verzichtet werden. Für die Biologiegeschichte ergibt sich nur die eine Mahnung, sich weder zu andern historischen Disziplinen in allzugroße Abhängigkeit zu begeben, noch auch die Geschichtsbetrachtung auf Gesichtspunkte zu orientieren, von denen aus der Biologie durch die anorganische Naturforschung, die Theologie und die medizinische Praxis befohlen

¹⁾ Art. I ist in Bd. I dieser Zeitschrift pag. 355—375 erschienen.

wird; ob mit Bewußtsein ihrer Vertreter oder ohne solches, ist dabei nebensächlich.

Es kann demnach nur eine untergeordnete Aufgabe sein, diese allzu häufigen und z. B. auch in der Gegenwart mächtig emporwuchernden Übergriffe darzustellen. Viel wichtiger ist dagegen, das Zustandekommen und die Entwicklung der ohne Rückhalt, gewissermaßen aus dem Zwiesgespräch des Menschen mit der organischen Natur, entspringenden Biologie zu schildern, also die Erschließung der organischen Urkunden nach all ihren Seiten, die bewußte Assimilation derselben durch den forschenden Geist und endlich den wissenschaftlichen Ausdruck dieser Beziehungen, das System. Dieses, das System nämlich, ist wohl die eigentliche Quintessenz, in der sich der spezifisch neue Niederschlag der Forschung darstellt. Dabei ist aber nicht ausschließlich an die Klassifikation der Tiere als ganzer Individuen zu denken, die nach gemeiner Meinung als „das System“ gilt, sondern ebensowohl an die Systeme der Tiergeographie, der vergleichenden Anatomie und Physiologie, also die Systeme der Teile und der Funktionen. Man gestatte mir hier eine Zwischenbemerkung. Trotzdem noch von Niemandem und namentlich nicht in neuerer Zeit so nachdrücklich wie von mir¹⁾ betont worden ist, daß wir dem Begriff der biologischen Systematik diesen weitaus größeren Umfang zu geben und ihn nicht auf die Klassifikation der Tiere und Pflanzen zu beschränken haben, so haben Driesch und Wasmann das Gegenteil herauslesen wollen. Gerade als ob die bloß dialektisch und apologetisch theoretisierende Biologie, wie sie von beiden so stereotyp vertreten wird, auf diese Weise über die ihr unbequemen Tatsachen der Logik und Geschichte hinwegkommen könnte! Ich muß das betonen, weil es sonst wirklich den Anschein haben könnte, als verwechsle auch ich die Klassifikation mit der biologischen Systematik, wenn ich sie als den am besten geschichtlich verfolgbaren, aber damit nicht als logisch mehrwertigen Bestandteil zoologischer Wissenschaft betrachte.

Aus der Präponderanz der Klassifikation auch ist es denn verständlich, wenn die erste deutsche Geschichte der Zoologie von J. Spix, die den Vorwurf zur vorliegenden Studie bilden soll, in erster Linie die Geschichte der Klassifikation der Zoologie schildert, alle andern Gesichtspunkte ihr unterordnend. Wenige Wissenschaften dürften zu der Zeit, da das Werk von Spix erschien, eine Geschichte ihrer

¹⁾ Zur Geschichte der biologischen Systematik 1903.

Klassifikation besessen haben. Das mag darauf beruhen, daß kaum andere Objekte schon damals so sorgfältig klassifiziert waren wie tierische und pflanzliche Individuen, weil in der Lebewelt das individuelle Leben den Objekten selbst relativ scharfe Grenzen zieht. Spix selbst ahnte wohl kaum, wie sehr sein Beginnen wiederum logisch und historisch bedingt gewesen ist. Diesen Mangel ersetzt er durch die Frische, womit er seine Aufgabe in Angriff nimmt. Er empfindet die Lücke einer Geschichte der Zoologie, empfindet auch die geschichtliche Bedeutung der Systeme und wird dabei bald gewahr, „dass auch in der Geschichte der Zoologie, wie im Reiche der Thiere selbst, nicht blinde Willkühr, sondern gesetzmässige Nothwendigkeit herrsche und dass, wie in der Zeit überhaupt, so in der Entwicklungsfolge der bisherigen Systeme, kein Moment aus seinem Gefüge verrückt werden könnte“. Ja sogar die Geschichte der Systeme hängt „mit den gleichzeitigen Weltveränderungen zusammen; daher die Zoologiegeschichte zugleich mit der Weltgeschichte zu behandeln ist“. Aber die Geschichte trieb auch bald die Kritik der Systeme heraus. „Nachsicht daher einem jungen Manne, welcher der Beobachtung der Natur aus lauterem Sinne und bloss zur Befriedigung seines Triebes, die Natur kennen zu lernen, ergeben, seine wissenschaftliche Aufgabe auch kritisch ansehen zu müssen glaubte und über die Thaten von solchen Männern, wie Linné, Cuvier, Blumenbach, Latham, Lacepède, Fabricius, Lamarck, Ellis u. s. w. Urtheile zu fällen sich erkühnet, nicht, wie sie ihm seine Verehrung der Verdienste dieser Heroen, sondern die Geschichte selbst in die Hände liefert.“ Aber er verband Natur- und Literaturstudium; geistig ausgerüstet durch keinen geringeren als Schelling, kam er nach Paris zu Cuvier, „Männer, welche, statt Jünglingen von Trieb und Fleiss Hindernisse in die Bahn zu werfen, ihnen vielmehr grossmüthig alle Wege zur Ausbildung zu öffnen suchen“. In der Wissenschaft erblickt er keine Sisyphusarbeit. Seine Schrift kann zum Beweise dienen, „dass nicht nur an einem vollständigen und wahren Natursysteme nicht zu zweifeln ist, sondern dass sogar die künstlichen Systeme in der Zoologie als ebenso viele Richtungen und Standpunkte die Thiere nach allen Seiten bisher kennen lehrten und allmählig durch wechselseitige Verbesserung und Einverleibung zu dem einzigen wahren Systeme der Natur (*systema naturae*) sich umbilden“. „Gleich entfernt von mir sey auch jene der Beobachtung ebenso gefährliche Parthei unserer Zeit, welche durch leeres Grübeln, Analysiren und Spielen mit sophistischen hohlen Begriffen, die

Natur unter Gesetze zu bringen trachtet, selbst von Erfahrung verlassen immer, wie z. B. Professor Link, die Erfahrung im Munde führt und dieses fruchtlose Thun und Treiben für Empirie ausschreien mögte.“ Gewiß auch auf heutige Verhältnisse noch passend!

Der Inhalt der Spixschen Werkes umfaßt die logische Begriffsentwicklung zwischen der „Idee der Natur“ und der natürlichen Systematik. Eine erste Abteilung handelt „von den künstlichen Systemen im Allgemeinen“ und in zwei Teile zerlegt, nämlich in eine Periode des Keimens und eine solche des Grünens der Zoologie, folgt sie den Namen der Autoren. Eine zweite gliedert sich nach den Klassen des zoologischen Systems und steigt von der Mastodologia in acht Teilen bis zur Zoophytologia hinab, behält aber innerhalb eines jeden dieser Teile die chronologische Reihenfolge bei.

In der Einleitung bezeichnet Spix, ausgehend von der Einheit der Natur, die Wissenschaft von ihr als Physiologie und gliedert: Astronomie, Physik und Mineralogie, Phytologie, Zoologie. Die weitere Gliederung der Zoologie läßt Klarheit und Ausführlichkeit vermissen. Entgegen den Zeitstimmen, die die Gruppenbildung innerhalb des Systems als reine Kunstprodukte darstellen möchten, betont Spix deren relative Realität. Alsdann geht er dazu über, in einer logisch nicht ganz zulässigen, aber heute noch gebräuchlichen Art, natürliche und künstliche Systematik einander gegenüber zu stellen: „bei den künstlichen Systemen wird willkürlich ein beliebiger Theil zur Vergleichung durch alle Individuen hindurch herausgehoben und alle werden nach diesem Standpunkte geordnet.“ „Die sogenannte natürliche Methode soll daher nicht bloss an einer einzigen Erscheinung der Thiere haften, sondern alle Theile und Eigenschaften derselben beobachten, ihre Rangordnung und Edelheit, nach ihrem Bau und ihrer Bestimmung abmessen und in der nämlichen Ordnung, wie die Organe dieses einzigen Thieres, ebenso alle Thiere unter einander als zerstreute Glieder eines einzigen colossalen organischen Körpers articuliren.“ Diese Beurteilung und Bezeichnung der Systeme bedarf zunächst einer Erläuterung, da sie im Werke von Spix weiterhin zu schiefen logischen Perspektiven führt und außerdem bis in die heutige methodologische Terminologie Unklarheit erzeugt:

Künstlich ist ein System, wenn es auf Einteilungsprinzipien begründet ist, die nicht zum Wesen des Objekts gehören. Als Typus hierfür kann das System der Fixsterne gelten, bei welchem die willkürlich gewählten Einteilungsprinzipien der Sternbilder und

Sterngrößen gewählt werden. Natürlich ist ein System, wenn es möglichst vielseitig das Wesen des Objekts zum Ausdruck bringt und daher auch möglichst viele ihm entnommene Einteilungsprinzipien enthält, die seinem Wesen adäquat sind. Alle Systeme, welche daher als Einteilungsprinzipien solche der Form enthalten, sind bis zu einem gewissen Grade natürlich. Aristoteles vertrat gegenüber der Platonischen Schule die natürliche Klassifikation, wenn er die Dichotomie bekämpfte, aber seine Klassifikation war unvollkommen, nicht künstlich, wie Spix meint. Ebenso wird stets das Linnésche botanische System der 24 Klassen als künstlich bezeichnet, während es ein gemischtes ist. Natürlich ist daran, daß als Einteilungsprinzipien Form und in Zusammenhang damit Fortpflanzungsverhältnisse verwendet, künstlich dagegen, daß Zahlen zu ausschließenden Einteilungsprinzipien erhoben werden. Der Umtausch zwischen künstlichen und natürlichen Systemen findet nach Spix seine Analogie in der Entwicklung der menschlichen Sprache innerhalb des individuellen Lebens. Mit einer an die alte literarhistorische Schablone erinnernden Schilderung der Vorstufen biologischer Beobachtung und Spekulation schließt die Einleitung ab, bevor Aristoteles ausführlicher aufgenommen wird. Selbstverständlich ist Spix die voraristotelische Zoologie gänzlich verborgen geblieben. Ein Vorwurf ist ihm daraus jedoch nicht zu machen, da ja, wie unserer Besprechung von Carus zu entnehmen war, auch bei diesem Autor höchstens Ansätze einer Würdigung von Demokrit und Empedokles, sonst aber die ganze voraristotelische Zoologie fehlt. Beide teilen übrigens diesen Mangel sowohl mit Cuvier als auch mit A. v. Humboldt.

Die erste Abteilung beginnt mit Aristoteles. Es ist Spix zu verzeihen, daß er noch an die Erweiterung des Erfahrungsbereiches von Aristoteles durch die Munifizenz Alexanders glaubt. Dagegen wird er in bezug auf den Inhalt der zoologischen Schriften ihm in keiner Weise gerecht. Er beschränkt sich auf die Tiergeschichte, die er übrigens wahrscheinlich kaum aus eigener Anschauung kannte und aus der er einen Teil des Inhalts nur aufs Dürftigste angibt. Aber er kannte weder die Prinzipien der Klassifikation noch ihre begriffliche Entwicklung, wie sie Aristoteles zu entnehmen wäre. Diese Unkenntnis wiegt das Lob, das er ihm spendet, nicht auf, wenn er ihn bis auf Linné und Kant, den „Grund und Boden aller weiteren Ausarbeitung“, bleiben, wenn er ihn den Urheber nicht nur der Zoologie, sondern auch der ver-

gleichenden Anatomie sein läßt, wenn er ihm zugesteht, „daß er Zoologie nur durch Vereinigung der Physiologie und Psychologie zu begründen sich bestrebte — eine Aufgabe der alten zoologischen Weisen, über die sich unser Zeitalter kleinmüthig hinwegsetzt“. Einige Bemerkungen über alexandrinische Entdeckungen im Gebiet der Zoologie und über Tierkenntnis bei den Römern leiten hinüber zu Cajus Plinius Secundus. Ihm schreibt er irrthümlich die Einteilung der Tiere nach dem Aufenthaltsort zu, eine Ansicht, welche bis auf Gesner die herrschende blieb und von da mit der aristotelischen vermischt, bis auf Rajus sich forterbte, um alsdann den Wert des Mediums als eines Einteilungsprinzips auf Grund neuerer Erfahrungen zu diskutieren. Ein weiterer Paragraph behandelt die Verarbeitung der Anatomie durch Galen zu einem „Gebäude der Anatomie“. Leider werden wir aber mit der Struktur dieses Gebäudes nicht bekannt gemacht. Jetzt wendet sich Spix dem monotheistischen Zeitalter zu. „Der Weltgeist ließ für diesen Augenblick alles Uebrige im dunkleren Andenken und strebte nur jenen christlichen Keim zu pflegen, aus dem ein ganz neues Alter, nämlich das der Geister, emporsteigen sollte.“ Die Tieraufzählungen von Isidor von Sevilla, von Bischof Theobald leiten über zu Albert dem Großen, dessen innigen Zusammenhang mit Plinius Spix durchschaut. Auch Conrad von Megenberg und der „hortus sanitatis“ finden eine kurze Erwähnung. Eingeleitet durch eine Übersicht über Reisen, Entdeckungen und Erweiterung der Geographie beginnt die Neuzeit. Gesner, noch in grammatischem Betrieb der Zoologie befangen, klassifiziert alphabetisch und streicht den Menschen aus dem Tierreich, gibt aber doch Aristoteles vor Plinius den Vorrang.

Als weitere Wiedererwecker der Zoologie werden mit Recht neben ihm Wotton, Belon, Rondelet, Aldrovandi genannt. Spix behandelt Wotton mit mehr Verständnis als Aristoteles und hebt die aristotelischer Methode entsprungenen Resultate der Klassifikation von Wotton hervor, wie Zuteilung der Fledermäuse zu den Säugetieren, Abtrennung der Zoophyten u. a. m. An Aldrovandi werden Jonston und Charleton angeschlossen. Dann folgt eine gedrängte Übersicht über die Entstehung der vergleichenden Anatomie aus der menschlichen, wobei freilich die einzelnen Autoren mit sehr vereinfachten Angaben über ihre Verdienste abgefunden werden. Eingehender fällt die Würdigung der Reihe Ray, Linné, Klein, Buffon, Brisson, Cuvier aus, zwischen

die der Rest der neuzeitlichen Zoologen eingeordnet ist. Die ganze erste Abteilung ist, bei aller Mangelhaftigkeit, für den Umfang von 134 kleinen Seiten doch eine in ihrer Gesamtheit gute Orientierung über die allgemeine Zoologiegeschichte, wie sie jedenfalls zur Zeit von Spix anderweitig nicht existierte, wie sie höchstens in den damals noch unveröffentlichten Vorlesungen Cuviers in Paris zu haben war und wie wir sie auch entsprechend dem heutigen Stand der Wissenschaft umgemodelt nicht besitzen. Noch merkwürdiger und in der gesamten Haltung überhaupt einzigartig ist die zweite, umfangreichere Abteilung, welche die Systeme der einzelnen Tiergruppen zusammenhängend behandelt.

Diese Behandlungsweise hat einen großen Vorzug, nämlich den, daß der Umfang des behandelten Objekts keine wesentlichen Grenzverschiebungen erfahren hat, wenigstens innerhalb der Wirbeltierklassen. Außerdem wäre hier am ehesten für weitere zoologie-historische Untersuchungen der Faden wieder aufzunehmen, da die logische Umschöpfung der Klassifikation, wie am schönsten etwa aus den Einleitungen zu den einzelnen Wirbeltierklassen in Zittels Handbuch ersichtlich ist, nie ganz mit der historischen Tradition gebrochen hat und da also auch an diesem Punkte auf historische Interessen der Zoologen auch einigermaßen mag gerechnet werden.

Die Übersicht über die Entwicklung des *Säugetiersystems* gibt uns ein anschauliches Bild von der Verwirrung, die vor der Durchführung der Entwicklungslehre hier geherrscht hat. Weit entfernt, der Klassifikation förderlich zu sein, hat der Zuwachs an neuem Material und die Einführung neuer Dokumente, der Geographie durch Zimmermann, der Paläontologie und Anatomie durch Cuvier zunächst nur die herrschende Konfusion gesteigert. Daraus ersieht man am besten, daß die Betonung neuer wissenschaftlicher Prinzipien nicht von vornherein Früchte zu tragen braucht, gleichzeitig erklärt sich aus solchen Erscheinungen ein Teil des dumpfen Widerstandes, den die Fachmänner allen Bestrebungen nach methodischer Erweiterung und Verschärfung entgegenzusetzen pflegen. Von dem Standpunkt aus, den Spix einnimmt, konnte daher auch Linnés Säugetiersystem nicht so hoch eingeschätzt werden, wie wir es unbedingt einschätzen müssen, wenn wir uns auf das heute bekannte Material stützen. Andererseits hat speziell die Anatomie der Weichteile in der Säugetiersystematik eine Verschiebung zugunsten weniger wissenschaftlicher Klassifikation hervor gebracht, die auch heute noch nur successive durch die Paläonto-

logie überwunden wird. Nicht ganz unglücklich erscheint die Hoffnung von Spix am Ende dieses Abschnitts angebracht:

„Bald werden wir durch solche fortgesetzte Bearbeitung bei allen Nationen im Stande seyn, die Säugethiere der alten und neuen Schöpfung zu überschauen, die Lücken unter den noch lebenden durch die fossilen auszufüllen und alle diese Thiere als ebensoviele Glieder zu einem organischen Ganzen der Rede, wie sie es in der concreten Natur selbst sind, zu gestalten“, mit anderen Worten also: logische und genealogische Auffassung dieser Klasse zur Deckung zu bringen.

Das System der *Vögel* ist auch heute noch ein dunkles Gebiet der Systematik, was wunder, wenn auch jetzt seine Geschichte mehr einen Wechsel von Irrtümern als einen Fortschritt erkennen läßt, wie schon zu Spix Zeiten. Lösten sich doch immer und immer wieder vermeintliche Verwandtschaftsmerkmale in Konvergenzanalogien auf. und wie gering ist auch trotz allen Entdeckungen seit Spix das Wort, daß hier die fossilen Urkunden mitzureden hätten!

Spix irrt, wenn er die Bezeichnung *Amphibia* Aristoteles zuschreibt; sie stammt von Theophrast. Am interessantesten ist der herpetologische Abschnitt wegen der Aufzählung der wichtigsten Beschreibungen der *Reptilien*, wogegen die Behandlung ihrer Systematik nur beweist, welch beispiellose Willkür in der Beurteilung dieser Klasse so lange herrschen mußte, als alle paläontologischen Dokumente fehlten, oder nicht zu Rate gezogen wurden, und wie wenig auch die sorgfältigen anatomischen Bestrebungen der französischen Forscher wie Lacepède, Brogniart und Duméril hier das Richtige treffen konnten, weil sie nur auf lebendes Material gerichtet waren. Es war Linnés Verhängnis, daß er in einem Moment, wo man über die Zugehörigkeit der Schlangen zu den Reptilien sicher war, die Grenze nach den Fischen hin durch Einbeziehung der Knorpelfische in die Reptilien verwischte (X. Ausgabe).

Ein noch schlimmeres Kapitel ist die Systematik der *Fische*. Man kann ruhig behaupten, daß die einzige Unterscheidung von Aristoteles in Knorpelfische und Knochenfische bis heute ein gewisses Maß der Berechtigung behalten hat. Nach seinem Verhalten war die Ausscheidung der Cetaceen aus dem Kreis der Fische durch Linné die zweite bedeutendere Leistung, die jedoch durch die oben erwähnte Verwischung zwischen Fischen und Amphibien kompensiert wird. Erst Buffon zog die Knorpelfische wieder zu den übrigen Fischen. Alle anderen Untersuchungen, auf die die

Autoren so unendlich viel Mühe verwendet haben, alle Zwischengruppen sind untergegangen, wie sie entstanden sind. Aus Spix Darstellung erhellt nur das eine, wie unendlich viel geeigneter die Fische für vergleichend-anatomische Fortschritte sind, als für zoologisch-systematische.

Was nun die *Wirbellosen* betrifft, so habe ich schon anderwärts betont (koisches Tiersystem 1904), welch wichtiger Gradmesser für die Wissenschaftlichkeit der Zoologie in verschiedenen Zeiten ihre Abtrennung von den Wirbeltieren war. Schon die voraristotelische Systematik (Democrit, Hippokratik) war über diesen Punkt klar und die weitere Einteilung hat auch Aristoteles zunächst aus ihr entnommen. Das Mittelalter, Plinius folgend, gliederte die Wassertiere überhaupt den Fischen an und es war der Neuzeit beschieden, die Trennung allmählich wieder durchzuführen.

Noch mehr als bei den Fischen erhellt aus Spix sorgfältiger Darstellung der *Conchyliologie*, wie aller Scharfsinn auf ein lückenhaftes Material angewandt unnütz ist, wofern dem realen Zustande des Materials nicht Rechnung getragen wird. Sein Hinweis auf die Notwendigkeit, die Tiere selbst in gleich sorgfältiger Weise wie die Schalen zu untersuchen, ist auch heute noch nicht ganz überflüssig. Das Studium der Kapitel über *Entomologie* und *Helminthologie* wird Jedermann vollends die Überzeugung vermitteln, wie wenig die systematische Methodik aus ihrer Anwendung auf die *Wirbellosen* zu gewinnen hatte. Mochte auch die Abtrennung der *Zoophyten* durch Wotton, die der *Infusorien* durch Müller Taten sein, die dem heutigen Empiriker ungeheuer wichtig erscheinen, für die Vervollkommnung der zoologisch-systematischen Methode und damit auch für größere Wissenschaftlichkeit der Zoologie sind sie bedeutungsloser als die Entwicklung auch des kleinsten Zweiges der Säugetiersystematik. Ja, die fortschreitende Geschichte der Deskription niederer *Wirbellosen* lehrt uns vielmehr, wie wenig Fortschritte der Systematik gerade an die niedersten Formen des Lebens anknüpfen.

Spix versagt sich ein Schlußwort und gibt sich lediglich noch der Hoffnung hin, „daß auch in dem fossilen Vorkommen der Tiere, vom Zoophyten im ältesten Flötzgebirge an bis zu Katzen, Hunden, Bären in verschütteten Höhlen, den Schichten der Erde parallel die nämliche Stufenfolge herrscht, als diese göttliche architectonische Kunst der Natur durch vergleichende Anatomie und Zoologie an den noch lebenden Thieren hergestellt werden kann“.

Soll die wissenschaftliche Stellung von Spix in seiner Zeit präzisiert werden, so gehört er zur derjenigen Gruppe von Forschern, die, angeregt von den mächtigen Ideen der Naturphilosophie, sich der Empirie zuwandten und dabei nicht nur selbst fruchtbar wurden, sondern auch wiederum anregend hätten wirken können. Aber gerade da war der Punkt, wo Unreiferen so schwer fällt, anzuknüpfen. Es ist leicht, der spekulativen oder empirischen Richtung einer Schule à outrance zu folgen, aber schwer, den selbständigen Ausgleich von beiden Richtungen in sich zu vollziehen. Es mag erstaunlich scheinen, wenn wir Männer wie Oken, die Treviranus, J. F. Meckel, J. Ph. Walther, Heusinger, Burdach, C. G. Carus, Tiedemann und später Joh. Müller und C. E. von Baer zu einer Aussaat von Forscherindividualität gedeihen sehen, wie sie Deutschland weder vorher noch später erlebt hat. Rohe Empirie und ebenso rohe Spekulation überwucherte doch wieder. Spix ist jenem Kreise beizuzählen. Dank der großartigen Anleitung, die er sowohl nach der philosophischen, als auch nach der empirischen Seite hin genossen hatte, war es dem noch nicht Dreißigjährigen möglich, dieses Werk zu vollenden, das zu allen Zeiten ihm einen selbständigen Platz in der Geschichte der deutschen Wissenschaft sichern wird. Es mag für Fachgenossen nicht ohne Interesse sein, daß H. St. Chamberlain in seinem neuesten Werke (Immanuel Kant, München, Bruckmann 1906) das Werk von Spix als ein noch heute lesenswertes empfiehlt. In seiner Encephalogenese lehnt Spix sich an damalige Modespekulation an; man wird diese, seiner mehr spekulativen Tätigkeit entsprungenen Schrift keine große Bedeutung mehr zuerkennen. Mit Martius reiste er später nach Brasilien, nachdem er durch sein Kustodiat an der Münchener Zoologischen Sammlung offiziell zur Empirie verurteilt war. Man kennt den Ausgang. Reich mit Sammlungen naturhistorischer und ethnographischer Objekte beladen, kehrten die Reisenden zurück, Spix bereits mit zerrütteter Gesundheit. Ohne seine groß angelegten und weitsichtigen Pläne — Spix ist Begründer der Münchener paläontologischen Sammlung — durchgeführt zu haben, starb er sechs Jahre nach der Rückkehr im Alter von fünfundvierzig Jahren.

III.

Oscar Schmidt. Die Entwicklung der vergleichenden Anatomie. Ein Beitrag zur Geschichte der Wissenschaften. Jena 1855.

Es hat den Anschein, als sei es sogar der deutschen Literatur auf dem Gebiete der Biologiegeschichte bisher vergönnt gewesen, nur Sekundäres zu leisten. Ein solches Allgemeinurteil drängt sich auf, wenn wir bereits an die dritte Hauptarbeit gelangen, die unser Gebiet betrifft und die, wie die früher besprochenen, ja noch mehr als jene, ein Torso geblieben ist. Eine innere Notwendigkeit dafür, daß die Geschichte der Biologie nicht der der Chemie, der Medizin, der Literatur, der Kunst Ebenbürtiges an die Seite zu stellen hat, liegt nicht vor. Es sei denn, daß es besonders schwierig sei, biologisch-empirische Übersicht über das Einzelwissen und Anwendung philosophischer und historischer Methode miteinander zu verbinden und weil diese Verbindung im Leben des Einzelnen erst spät fruchtbar, weniger dankbar scheinen mag, als die mehr augenfällige, bändefüllende ausschließlich empirisch orientierte Arbeit. Wie die Werke von Carus und Spix, so ist auch das von O. Schmidt ein jugendliches, der Ausdruck einer gewissen Selbständigkeit, die sich noch eigene Probleme stellt, dabei mit rasch Errafftem und wenig sorgfältig Verarbeitetem sich begnügt, um schließlich nach besserer Einsicht die Flinte ins Korn zu werfen. Im ganzen dachte sich wohl O. Schmidt sein Büchlein von 144 Seiten als eine Art von Ergänzung zum Spixschen Werke nach der vergleichenden Anatomie hin. Es war in ihm aus Interessen der Universitätsjahre herausgewachsen. Der Glanz von Cuviers umfassendem und geordnetem Wissen, dessen helles Licht in einem ganzen Diadem neben ihm erstrahlender Edelsteine der französischen Forschung am Jardin des Plantes sich brach, erweckte die Frage nach der Herkunft dieses Lichts und konnte wohl einen jungen Mann von Schmidts Begabung und offenem Sinne beunruhigen und in seinem Innern volle Teilnahme für die Geschichte der vergleichenden Anatomie erzeugen.

Anstoß und Grundlage zu geben, ist sein Zweck. Er gibt von vornherein zu, seine Arbeit sei der Erweiterung bedürftig. Er beabsichtige keine Geschichte der vergleichend-anatomischen Entdeckungen zu geben, nimmt aber „das Verdienst in Anspruch, zum ersten Male eine Darstellung des Entwicklungsganges der vergleichenden Anatomie gegeben zu haben“; er hofft, daß nicht nur

die Fachgenossen „darin die Erfüllung eines Desiderates sehen, sondern daß man auch von einem allgemeinen wissenschaftlichen Standpunkte ihm die Teilnahme nicht versagt“. Beide Hoffnungen sind indes nicht in Erfüllung gegangen und das Verdienst der „Erstmaligkeit um jeden Preis“ ist gewiß ein mäßiges. Von den zwei Einwüfen, die Schmidt a limine ablehnt, ließe man wohl den, daß er keine Geschichte der Entdeckungen geben will, gerne fallen. Wer einigermaßen das Wesen unserer Wissenschaft kennt, weiß, Welch untergeordneten Rang Entdeckungen gerade in ihr einnehmen. Als ob Entdeckungen Merkmale eines Denkprozesses sein könnten! Der andere Einwurf, den Schmidt gewärtigt, aber ablehnt, ist der, daß er nicht mit Aristoteles den Anfang mache. Das ist ein Vorwurf, dessen Gewicht er wohl spürt. Wie weit Aristoteles für die zoologische Systematik maßgebend gewesen sei, dafür verweist er auf Spix, der, unsern obigen Ausführungen zufolge, Aristoteles doch auch nur oberflächlich gekannt hat. Die vergleichende Anatomie aber lehne sich nicht an Aristoteles an, sondern arbeite „sich unabhängig von der von ihm schon gehandhabten Methode empor, ist deshalb auch ohne besondere Rücksicht auf ihn verständlich, sobald man nur die Hauptgesichtspunkte seiner Anordnung kennt.“ Brandis, der Philosophiehistoriker, hat hier freilich gleichzeitig besser Bescheid gewußt. Die ganze Art von Schmidts Urteil verrät natürlich nur die tiefste Unkenntnis und folglich auch gegenüber Spix eine unerlaubte Kritiklosigkeit. Der Vorwurf, dem Schmidt präsumtiv entgegentritt, bleibt also nicht nur zu Recht bestehen, sondern er ist in verschärftem Maße zu erheben, weil die Nichtberücksichtigung lediglich der Unwissenheit von Schmidt entsprang, nicht aber einer Kritik, wie er sie durch obigen Satz vorspiegelt. Ja, es gesellt sich zu ihm ein zweiter, der Schmidt nicht erspart werden kann. Wer die Geschichte einer Wissenschaft schreiben will, muß wissen, welche Stellung sie im Organismus der Wissenschaften überhaupt einnimmt, er muß ihren Umfang und Inhalt als Teil im Ganzen und als Ganzes, das in organisch verbundene Teile gegliedert ist, kennen und abzuschätzen wissen. Solcher Einschätzung entsprang naturgemäß das Bedürfnis bei Spix, seinen historischen Ausführungen ein logisches Kapitel voranzusetzen. Noch nötiger als für die zoologische Klassifikation wäre dies aber bei einer vergleichenden Anatomie und deren Geschichte. Hier zeigt schon die widersinnige Bezeichnung dieser Wissenschaft den Ab-

grund methodischen Unvermögens, über den in unserer unreifen Wissenschaft Übereinstimmung von Tradition und Konvention dem Einzelnen hinweghelfen. Anatomie heißt Auflösung eines organischen konkreten Tatbestandes in seine natürlichen Teile, also „Analysis situs“, um mit Leibniz zu reden. Sie ist eine Analyse. Vergleichen das Gegenteil; es ist eine Synthese abstrakter Art, oder wenigstens die Basis eines solchen, ein Begriff, der mit dem der Anatomie garnicht zusammengespannt werden kann, am allerwenigsten im Verhältnis eines Adjektivs. Oder können wir etwa analog von „bestimmender Ausdehnung“, von „zerstörendem Aufbau“ reden? All das und noch mehr dazu hat Schmidt offenbar nicht einmal gefühlt, geschweige denn, daß er eine logische Analyse zur Basis seiner Geschichte gemacht hätte. Auf diesem Punkte liegen die schwersten Schäden des Büchleins. Andererseits hat es für den völlig Unwissenden das Anziehende oberflächlicher Darstellung, und dieser Reiz wird noch dadurch erhöht, daß Schmidt geschickt gewählte Proben der von ihm benutzten Schriftsteller in einem längeren Anhang widergibt, Belegstellen, die geeignet sind, Interesse zu wecken.

Die Beschaffenheit der einschlägigen Literatur ist nämlich eine eigentümliche. Die Hauptwerke für die vergleichende Anatomie dürften nur auf ganz großen Bibliotheken vollständig zu finden sein. Severinos *Zoologia democritaeva* ist selten, Collins kommt seit Jahren nie in unsere antiquarischen Kataloge, ebenso Vicq' d'Azyr. Mit die besten und originellsten vergleichenden Anatomen haben wenig geschrieben, namentlich wenig Zusammenfassendes, so Perrault, Hunter, Kielmeyer, Hannover. Das geschichtliche Material ist vielfach in der reichen normal- oder pathologisch-anatomischen und zoologischen Literatur zerstreut. Die vergleichend-anatomisch ausgezeichneten Verallgemeinerungen aus der deutschen Naturphilosophie verstecken sich unter einem Wust von philosophischer Spekulation, der kaum zu durchdringen ist. Solche Umstände sind begreiflicherweise schon ungünstige Bedingungen für das Studium der Geschichte einer Wissenschaft. Schmidt macht nun einige der namhaftesten Schriftsteller in verdienstvoller Weise zugänglich und dafür dürften ihm die meisten Leser dankbar sein. Eine auch nur einigermaßen abgerundete Bearbeitung seines Themas ist ihm jedoch nicht gelungen.

Schmidt beginnt mit M. A. Severino und einer Analyse von dessen *Zootomia democritaeva* (Nürnberg 1645), „um an einen Namen anzuknüpfen“. Ein Anfang, wie er ihn hier setzt, ist ein

durchaus willkürlicher. Es müßte nicht zu schwer fallen, Severinos Anteil von dem seines Lehrers Jasolinus, eines Epiroten, ferner von dem Ingrassias auszuschneiden, ganz abgesehen davon, daß Severinos Tätigkeit in die Zeit des Emporblühens der italienischen Aristotelik fällt. Man würde richtiger Severino als denjenigen Ausläufer der italienischen Anatomie des XVI. Jahrhunderts betrachten, welcher sich der Durchführung der anatomischen Technik an einer Menge von Tieren befleißigte, dabei erst noch ohne zu wissen, was im Norden unterdessen in ähnlicher Richtung geschah.

Nebenbei weist Schmidt darauf hin, daß die Bezeichnung *Anatomia comparata* zuerst von Fr. Baco gebraucht worden sei. Es mag heute von größerem Interesse sein als zu Schmidts Zeiten, daß Baco darunter die Vergleichung individueller Variation und krankhafter Abweichungen verstand. Hätte doch von vornherein die vergleichende Anatomie einen anderen Charakter angenommen, wenn sie stets von dieser erst spät errungenen und anerkannten Basis ausgegangen wäre, auf der die heutige Morphologie steht, die erst nach langen Umwegen wieder dazu gekommen ist, das sich Zunächststehende zuerst zu vergleichen. Daß bei der Unkenntnis Schmidts über die Grundlagen, die Severino zu Gebote standen, sein Erstaunen über die Naivität dieses Anfanges groß bleibt, ist nicht besonders wunderbar und bedarf keiner weiteren Analyse. Ohne Rücksicht auf höchst beachtenswerte morphologische Fakta, z. B. die Vergleichung des Vogelskeletts mit dem der Säugetiere durch Belon, die vergleichende Entwicklungsgeschichte der Bologneser Schule u. s. w., wendet sich Schmidt Willis zu, um ihn wegen einiger gehöriger Galenismen, die natürlich Schmidt als solche nicht zu beurteilen weiß, zu bewundern. Ebenso entgeht ihm begreiflicherweise der Aristotelismus in Perrault.

Im zweiten Kapitel läßt er F. Redi mit einigen Ausfällen Epoche machen, Valisneri kommt nur als Zeuge für Redis feine Bildung vor. Von Malpighi berichtet er Äußerlichkeiten. Swammerdam schildert er nach der von Boerhave verfaßten Biographie. Anscheinend kommt auch Leeuwenhoeck kurz zur Sprache, dann die Sammelwerke von Blaes und Valentini. Wenn er weiterhin findet, Haller habe durch Hebung der Physiologie beinahe nur indirekt Bedeutung für die Entwicklung der vergleichenden Anatomie erlangt, es lasse sich aber „im Einzelnen wenig über seine positiven Leistungen in der vergleichenden Anatomie berichten“, so beweist er wenig Kenntnis von Hallers Werken selbst. Daß

Buffons Mechanismus sich von der voraufgehenden französischen Physiologie ableitet, weiß Schmidt nicht. Auch war Buffon nicht der einzige, der morphologische und physiologische Einheit verwechselt hat, wie man nach Schmidt glauben könnte. Das geschieht vielmehr täglich und passiert Jedem, der sich dieser Klippe nicht bewußt ist und nicht merkt, daß ihre Überwindung einer der wesentlichsten Zeichen der Vervollkommnung organischer Naturbetrachtung ist. Camper, der unruhige, vielseitige, geistreiche, künstlerische, wird mit ausgesuchter Vorliebe behandelt, auch ausführlicher als irgend ein andererer vergleichender Anatom durch Schmidt eingegliedert. Mit Al. Monro d. J. und einer kurzen Notiz über Blumenbach schließt das Kapitel.

Zur Beurteilung von Schmidts Darstellung Vicq d'Azyrs und Kiehmeyers fehlt mir die Vorkenntnis von deren Werken, die ich bisher nie im Original einzusehen Gelegenheit gehabt habe.

Was Schmidt über Et. Geoffroy vorbringt, verrät ebensolche Unkenntnis von der ganzen Breite der empirischen Verdienste Geoffroys, wie auch von seiner historischen Bedeutung. Um so wunderlicher nimmt sich die Zurückweisung von Geoffroys Schädellehre aus, als kein kritischer Osteologe heute finden wird, die Grundlage, auf der O. Schmidt fuße, sei acceptabel. Da zeigt sich auf's deutlichste, wie fatal und unwissenschaftlich es ist, einen Forscher nach dem Stand späteren Wissens zu beurteilen. Hier gibt es nur einen Maßstab, der wissenschaftliche Gültigkeit beanspruchen darf: nur das **Verhältnis** des Forschers zu seinem Stoff, nicht dasjenige der Gegenwart zu demselben Stoff muß und darf historischer Beurteilung zugrunde gelegt werden. Für Oken zeigt er einen gewissen bon sens, ohne jedoch im Verständniss für ihn tiefer zu dringen. Wie die Generation O. Schmidts empfand, wie ihr Darwin und Haeckel erscheinen mußten, das versteht sich am besten aus den Worten, womit das Kapitel schließt: „... daß es wünschenswert wäre, ein neuer philosophischer Greifein träte auf, um das Vorhandene nach berichtigten Gesichtspunkten zu ordnen, und einer folgenden Generation abermals Gelegenheit zum Kampf, das heißt, zur Bereicherung der Wissenschaft zu geben.“

Cuvier wird mit viel Liebe, aber auch ohne eigentlich historisch erfaßt zu sein, verarbeitet, Schmidt stand ihm zeitlich und traditionell noch viel zu nahe. J. F. Meckel erledigt er kurz und nicht treffend, verzichtet auch außerdem auf jede Berücksichtigung

auch der hervorragendsten Zeitgenossen von Oken und Meckel z. B. C. G. Carus, Tiedemann, Treviranus etc., damit in derselben resoluten Einseitigkeit beharrend, auf die er von Anfang an abgestimmt war. Was er im Abschluß voraussagt, ist heute erfüllt: „wir sind nahe daran, in ein Extrem umzuschlagen und so in Entwicklungsgeschichte (er meint Embryologie) aufzugehen, daß man mehrfach den Versuch gemacht hat, die Grundzüge des Tiersystems nur der Entwicklungsgeschichte zu entlehnen“. Aber auch schon damals fand er Grund zu der Klage, daß aus der vergleichenden Anatomie „in den letzten Jahrzehnten über der Freude und dem Eifer in den Detailentdeckungen die leitenden Ideen mehr und mehr geschwunden waren“. Wie viel mehr hätte er ihn heute gehabt! Hat doch R. Hertwig neuerdings ähnlichen Stimmungen in seinem Votum an der Hamburger Naturforscherversammlung Ausdruck verliehen.

Auch O. Schmidt kam zu keiner Überarbeitung dieses Versuches, der bei aller Unvollkommenheit doch eine originelle Ader verriet, ein Ringen nach Bewußtheit, wo eine weniger wissenschaftliche Nachwelt Aufgaben nicht einmal mehr zu sehen imstande ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Annalen - Zeitschrift für Geschichte der Zoologie](#)

Jahr/Year: 1906-1908

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Burckhardt Rudolf

Artikel/Article: [Zur Geschichte und Kritik der biologiehistorischen Literatur. II 31-46](#)