Werk

Titel: Zoologische Mitteilungen

Ort: Berlin

Jahr: 1919

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0007|log335

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Karten und Profiltafeln des Verfassers, die zusammen ein eigentliches Lehrbuch bilden. Die „tektonische Übersichtskarte des Juragebirges“ (1 : 750 000) ist eine unerreichte klare Darstellung nach Zeichnung, Natur und Wertung der Elemente, von Schaffhausen bis Belfort—Besançon und Genf—Chambery. Ergreifend ist das Antlitz mit stauenden, gestauten und gefalteten Zügen eines von den Alpen größtenteils abgeirrten Zweiges, der als Kettengebirge auf einer Abscherungsfläche des mittleren Muschelkalkes von SE nach NW bewegt worden ist. Charakteristisch liegt der Tafeljura mit seinen zahlreichen vormiozänen Verwerfungen östlich und westlich des Rheingrabens da. In herrlichem Wellensystem, hoch in den inneren südöstlichen, sanfter in den nordwestlichen Falten, breitet sich der Kettenjura aus und in Schuppenstruktur die Brandungszone zum Tafeljura östlich der Birs. Wie kompliziert sind die Entwicklungsreihen der einzelnen Gewölbe, der Abtrennung und des Ersatzes von Falten, Überfaltungen und Überschiebungen. Mit Hochgenuß verfolgt man die horizontalen Querbrüche durch das Gebirge, ca. 12 vom Salève-Vuache bis Paßwang mit harmonisch nördlicher oder nordwestlicher Verschiebung des Ostflügels des Blattes. Der Mechanismus ist ungeahnt komplizierter als man sich denselben gewöhnlich vorzustellen pflegt. Nicht weniger sind es die Oberflächenformen des durch reinen Kalk vielfach gepanzerten Gebirges. Alle Gewölbe entbehren der Molasse. Die Denudation ist vorwiegend jung, postsarmatisch und nimmt von den inneren zu den äußeren Ketten schon deshalb zu, weil hier die marine Molasse weniger mächtig war. Ausführliche Behandlung erfahren die Erosion, die Talbildung, vorab die Clusen oder Durchbruchstäler, die antezedente Anlage der Birs, die junge, rein erosive Talbildung der Ergolz, die Umformung der Gewölbe, das Karstphänomen, insbesondere die Wasserverhältnisse mit Quellen, Thermen, womit nur einige Andeutungen über den reichen und lehrreich verarbeiteten Stoff gegeben sind. Möge uns der II. Band mit dem Lieblingsthema des Verfassers, den „Alpen“, bald beschieden sein.

J. Früh, Zürich.

Zoologische Mitteilungen.

Der Akademiestreit zwischen Geoffroy St. Hilaire und Cuvier im Jahre 1830 und seine leitenden Gedanken. Im Jahre 1912 veröffentlichte der Utrechter Biologiehistoriker *Kohlbrugge* sehr gründliche „Historisch-kritische Studien über *Goethe* als Naturforscher“, die damals auch in dieser Zeitschrift besprochen wurden. Im dritten Abschnitt seiner Arbeit behandelte *Kohlbrugge Goethes* Parteinahme am Kampfe in der Pariser Akademie vom Jahre 1830. Auf Grund des Aktenmaterials stellte er fest, daß der Streit zwischen *Cuvier* und *Geoffroy St.-Hilaire* sich nicht um deszendenztheoretische Fragen drehte, wie im Anschluß an *Haeckel* allgemein angenommen wurde, und daß deshalb aus *Goethes* Anteilnahme an diesem Streit in keiner Weise Schlüsse auf die Stellung des Dichters zur Abstammungslehre gezogen werden könnten. Die Hoffnung, daß nun durch *Kohlbrugges* grundlegende Untersuchung die von Buch zu Buch übertragene Geschichtsfälschung aus der darwinistischen Literatur verschwinden würde, ging leider nicht in Erfüllung, denn in dem soeben erschienenen „Grundriß der Zoologie“ von *Otto Steche*, wo übrigens die Anschauungen *Goethes* ganz richtig wiedergegeben werden, lesen wir auf Seite 107: „Auch die große Disputation vor der Pariser Akademie im Jahre 1830, bei der *Cuvier* den idealistischen, *Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire* den historischen Standpunkt vertrat, endete mit einer entschiedenen Niederlage der Deszendenztheoretiker.“

Angesichts dessen ist es freudig zu begrüßen, daß kürzlich der Würzburger Anatom *Wilhelm Lubosch* von neuem die Aufmerksamkeit auf den Akademiestreit des Jahres 1830 gelenkt hat. Seine ausführliche und tiefgründige, ebenfalls auf das Aktenmaterial zurückgehende Darstellung findet sich im 38. Bande des *Biologischen Zentralblattes*, Nr. 9 und 10, und bildet eine wertvolle Ergänzung und kritische Würdigung der Arbeit *Kohlbrugges*.

Beide Forscher stimmen zunächst darin überein, daß der Akademiestreit nicht die Deszendenztheorie zum Gegenstande hatte. *Lubosch* schränkt zwar die Behauptung *Kohlbrugges*, daß prädarwinistische Gedanken in der Akademie überhaupt nicht erwähnt worden seien, dahin ein, daß *Geoffroy* am 22. März Hindeutungen auf den echten, realen Transformismus machte und *Cuvier* diesen genetischen Gedanken am 5. April entgegentrat; aber auch er betont, daß diese Fragen nur in aller Kürze gestreift wurden, daß man nicht den Eindruck gewinnt, als ob sie *Geoffroy* irgendwie als wesentlich erschienen, und daß *Goethe*, der bis in sein hohes Alter hinein vermieden hatte, das Verhältnis der Tiere zueinander realgenetisch zu erfassen, von ihnen keine Notiz nahm, seine Freude also keineswegs prädarwinistischen Gedanken, wie Variabilität oder Deszendenz, galt. Auch weist *Lubosch* darauf hin, daß *Geoffroy* am 29. März *Lamarcks* Lehren ausdrücklich ablehnte und in seiner Schrift über den Streit in einer Fußnote zum 22. Februar Anlaß nahm, ausdrücklich zu betonen, daß man sich die Ähnlichkeiten der Tiere lediglich intellektuell unter dem Bilde einer Stadt mit ihren Gebäuden, nicht aber kausal vorzustellen habe. So wenig wie ein Schloß vorher eine Hütte gewesen sei, die dann zum Haus, dann zum Herrensitz, endlich zum Königsschloß ausgebaut wurde, so wenig seien die höheren Formen der Tierreihe aus den niederen hervorgegangen.

Darüber also, daß die Bedeutung des großen Konfliktes nicht auf deszendenztheoretischem Gebiete zu suchen ist, und daß *Goethes* Anteilnahme nicht prädarwinistischen Gedanken galt, herrscht zwischen den beiden Forschern, die das Aktenmaterial des Streites genau kennen, volle Übereinstimmung. Dagegen übt nun *Lubosch* ziemlich scharfe Kritik an dem Urteil, das *Kohlbrugge* im Anschluß an *Karl Ernst v. Baer* über die an dem Streite beteiligten Männer fällt. *Geoffroy* erscheint in der Beurteilung des holländischen Gelehrten als endgültig abgetaner Phantast ohne Sinn für wissenschaftliche Kritik, als leidenschaftlich aggressiver, eitler Theoretiker und Verderber aller exakten Methodik, *Goethe* aber als eitler Greis, der bedauerlicherweise in einer schwachen Stunde für den Partei ergriff, der seinen eigenen lebenslang gehegten, vermeintlich wissenschaftlichen, in Wahrheit dagegen unwissenschaftlichen, dilettantischen Bestrebungen entgegengekommen war. Demgegenüber will nun *Lubosch* durch seine Darstellung den Leser zur Beantwortung der Frage anregen, ob es möglich sei, trotz der Urteile *v. Baers* und *Kohlbrugges* auch weiterhin in *Geoffroy* einen unserer bedeutendsten Morphologen und die „dilettantischen“ Werke *Goethes* als unerreicht großartige Dokumente der vergleichenden Anatomie dankbar zu bewahren.

Um die Beantwortung dieser Frage zu ermöglichen,

gibt *Lubosch* zunächst einen kurzen Überblick über die naturphilosophische Gesamtlage um das Jahr 1830. Von den Theoretikern der damaligen Zeit sieht er vier Wege beschritten, die sich aber schließlich auf zwei Hauptrichtungen reduzieren lassen: eine idealistisch-evolutionistische und eine realistisch-epigenetische. Beide sind allerdings nicht scharf geschieden, und das Hineinragen eines echt transformistischen Elementes in die idealistisch-evolutionistische Naturerklärung verleiht den Anschauungen jener Periode etwas ganz besonders Schwankendes.

Eine entschieden realistisch-epigenetische Lehre lebte in *Erasmus Darwin* und *Lamarck*. Sie interessiert uns hier nicht, um so mehr aber die idealistisch-evolutionistische Richtung. Diese fand ihren Urgrund in dem Gedanken des einheitlichen Seins, wie er im Altertum im Eleatismus ausgebildet worden war und im Platonismus durch die Ideenlehre eine ganz einzige Fassung empfangen hatte. Eine eigentliche phylogenetische Entwicklung im epigenetischen Sinne gab es für diese Vorstellung nicht. Hier handelte es sich niemals um die Annahme einer realen Umbildung, einer Abstammung von einer „Stammform". Was als „Ausgang" angesehen wurde, waren die „Urformen", die nicht wie die „Stammformen" Personifikationen eines systematischen Begriffes waren, sondern in Wirklichkeit platonische Ideen. Die „Urform" der Nagetiere war kein „Prorodentier", sondern eine symbolische Form, die in sich die Charaktere aller Nagetiere vereinigen sollte; die Organisation aller Nagetiere war präformiert, und die einzelnen Nagetiere verhielten sich zu dieser Urform wie die Spezialfälle zum Gesetz. Daher ist beim Verständnis aller hierauf basierenden Erklärungen jeder Gedanke an eine reale Entwicklung auszuschalten. *Kamper* verwandelte durch Kreidestriche ein Skelett in ein anderes, ohne zu behaupten, daß eines vom anderen „abstamme". Die damals weit verbreitete und oft bekämpfte Vorstellung, daß Wirbeltiere auf dem Rücken laufende Insekten wären, darf uns nicht zu dem Glauben veranlassen, als sei es Prinzip gewesen, die Wirbeltiere von Insekten „abstammen" zu lassen. Diese Urformenlehre wurde als Lehre von der „Einheit des Bauplanes" ausgesprochen. *Geoffroy* stand durchaus auf diesem idealistisch-evolutionistischen Standpunkt, und die methodische Untersuchung jener Einheit des Planes in der Praxis führte ihn zu nichts Geringerem, als zur Feststellung des Homologiebegriffes, eines Begriffes, der wie kein zweiter befruchtend auf die Entwicklung der vergleichenden Anatomie gewirkt hat, ja bis auf den heutigen Tag ihr oberstes und wichtigstes Prinzip geblieben ist. Wenn auch *Geoffroy* nur einmal das Wort „Homologie" gebraucht, so bildet doch gerade die Entschiedenheit, mit der er seine „analogen" Teile auf Topographie gründet, und die Unabhängigkeit, in der er sie von jeder funktionellen Gleichwertigkeit halten will, das Fundament seiner Lehre und zugleich einen äußerst wichtigen Kontroverspunkt in seinem Streit mit *Cuvier*.

Noch früher als *Geoffroy* hat aber *Goethe* den Gedanken verkündet, daß die Annahme übereinstimmender Lagebeziehungen eines Teiles zu allen anderen Teilen ein heuristisches Prinzip allerersten Ranges für die vergleichende Anatomie bilde. Auch *Goethe* war ein Vertreter der idealistisch-evolutionistischen Richtung. Platonisch war der Hauptsache nach seine Beziehung zur Welt. Er bekennt sich zur platonischen Idee. Sein und Werden sind für ihn wie für *Plato* die beiden Pole, um die sein Bemühen, die Phänomene zu beschreiben, schwankt. Die Gedanken über das „Sein" bilden den Inhalt seiner Urformen- oder Typenlehre; die Gedanken über das „Werden" enthält die Metamorphosenlehre. Beide stehen in untrennbarer Verbindung; der Typus ist ohne die Metamorphose, die Metamorphose ohne etwas Typisches, das metamorphosiert wird, nicht zu denken. Die Wissenschaft dieser Einheit von Sein und Werden nennt *Goethe* Morphologie.

Was den Typus anlangt, so ist dieser bei *Goethe* die „Idee" des Tieres, ein „allgemeines Bild", das der Natur von der ewigen Notwendigkeit vorgeschrieben ist. Er muß für eine ganze Klasse so festgesetzt werden, „daß er auf jedes Geschlecht und jede Gattung passe". Nirgends offenbart sich der unüberbrückbare Gegensatz zwischen *Goethes* „Urform" und der modernen „Stammform" klarer. Die Stammform soll zu nichts „passen", sondern den zeitlichen Ausgang eines Umbildungsprozesses bilden; bei der Urform kommt hinwiederum kein „Ausgang" in Betracht, sondern jedes Geschlecht ist in ihr bereits da; die Stammform ist Glied einer epigenetisch-transformistischen Reihe, die Urform ist präformistisch-universell gedacht.

Von größter Bedeutung aber ist es nun, daß *Goethe* trotz alledem soweit Realist war, daß er seiner Typenlehre eine praktisch-anatomische Fassung gab. Er hat den metaphysischen Inhalt in ein Schema, eine Form gebracht, die es einerseits gestattet, jenen Inhalt unmittelbar sinnlich anzuschauen, andererseits aber erlaubt, ihn der empirischen Forschung dienstbar zu machen. Dies „Schema" hat denn auch der Forschung nicht nur gedient, sondern dient ihr bis auf den heutigen Tag. Gerade in der Einfachheit, ja Einfalt dieses Schemas liegt *Goethes* ganze Größe, und daß die vergleichende Anatomie in diesem Schema die erste und wichtigste Grundlage für ihre Methodik empfangen hat, das möchte *Lubosch* als vergleichender Anatom einschränkungs- und vorbehaltlos aussprechen. *Goethes* Gedanke war aus dem eigenen Bedürfnisse erwachsen, einer planlosen Vergleichung enthoben zu sein; so ordnete er die Knochen als senkrechte, die Tiere als horizontale Kolumne an und verlangte sorgfältige Durcharbeitung beider Kolumnen, um nichts zu vergessen und Verstecktes zu finden. Wie tief mußte die Überzeugung von der Einheit der Organisation in ihm sein, wenn er dies Schema geradezu zum wichtigsten Bestandteil seiner Morphologie machte! Diese Überzeugung von der Einheit der Organisation ist nirgends tiefsinniger ausgesprochen als in den Worten: „Könnte man sich nur einen Augenblick denken, daß der Tränenknochen bei einem Tier fehle, so hieße das ebensoviel als: der Stirnknochen könne sich mit dem Jochbein, das Jochbein mit dem Nasenbein verbinden und wirklich unmittelbar aneinandergrenzen, wodurch alle Begriffe von übereinstimmender Bildung aufgehoben würden." Hierin liegt das „Gesetz der Konnexionen und der Analogien" *Geoffroys* ganz deutlich ausgesprochen; und es ist zu beachten, daß *Goethe* jenen Satz schon im Jahre 1790 geschrieben hat. Er also und kein anderer ist der Begründer der Homologielehre, wenn auch erst später *Owen* unter ausdrücklichem Hinweis auf ihn das Wort für sie geschaffen und ihre wissenschaftliche Durchbildung begonnen hat. Wie es möglich ist, angesichts dieser Leistung *Goethe* jede wissenschaftliche Bedeutung abzusprechen, bleibt neben vielem anderen in *Kohlbrugges* Arbeit unbegreiflich.

Mit dem Besitz des Homologiebegriffes war die *Methode* der vergleichenden Anatomie gewonnen. So ist es erklärlich, daß *Goethe* kraft des ihm eigentümlichen Anschauungsvermögens gerade in der vergleichenden Anatomie Großes leisten konnte. In der Begründung der vergleichend-anatomischen Methode liegt denn auch seine Hauptbeziehung zu *Geoffroy St.-Hilaire*. Denn der vergleichend-anatomischen Methode, d. h. demnach der vergleichenden Anatomie selbst als Wissenschaft ihr Recht zu erkämpfen, darum handelte es sich letzten Endes in dem Akademiestreit des Jahres 1830.

Lubosch gibt nun zur Begründung dieser Behauptung eine ausführliche Darstellung und Beurteilung des Streites. Der unmittelbare Anlaß des Konfliktes bestand darin, daß *Geoffroy* am 15. Februar 1830 die Arbeit zweier Zoologen lobend vorlegte, in der die Wirbeltiere und Tintenfische derart verglichen wurden, daß die Organisation der Tintenfische im Grunde als die der Wirbeltiere anzusehen sei, sobald man sich vorstelle, daß ein Wirbeltier über den Rücken hin zusammengefaltet würde. *Cuvier* erhob Einspruch gegen diese Vergleichung und widerlegte in der folgenden Sitzung die Arbeit der beiden von *Geoffroy* empfohlenen Forscher. Er wies nach, daß zwischen Mollusken und Wirbeltieren keine Spur eines gemeinsamen Planes bestehe. Nicht einmal innerhalb der Klassen gebe es solche Gemeinsamkeit. *Cuvier* ging bereits in dieser Sitzung auf das allgemeine Gebiet über, auf das ihm *Geoffroy* folgte. Es entspann sich dann eine eingehende Verhandlung, in der das Für und Wider der Lehren *Geoffroys* erörtert wurde. Sie zog sich bis zum 15. April hin, wo *Geoffroy* einen zusammenfassenden Bericht unter dem Titel „Principes de philosophie zoologique" im Druck erscheinen ließ. Die Debatte flammte am 12. Juli wieder auf und führte dann namentlich im Oktober nochmals zu grundsätzlichen Erörterungen, die am 25. Oktober einschliefen.

Cuvier glaubt seine Aufgabe als vergleichender Anatom dadurch im wesentlichen gelöst, daß er die Mannigfaltigkeit der Organisationen durch die Zweckmäßigkeit der jedesmaligen Leistung erklärt. Das einzige Gesetz der Natur sei, die Formen gemäß den Existenzbedingungen zu variieren. Es ist klar, wie ihn diese Auffassung der unverhüllten Teleologie in die Arme treiben muß. So führt er am 22. Februar aus, maßgebend für die Organisation sei die Rolle, die ein Tier in der Natur spielen *müsse*. Damit gelangt er zu einer völligen Verurteilung der Methode seines Gegners. Dieser habe in seinem Bestreben, neue Ähnlichkeiten zu entdecken, nur die alte aristotelische Methode erweitert, aber dadurch Unheil angerichtet. Es gebe Ähnlichkeiten nur in ganz beschränktem Maße, sie darüber hinaus feststellen zu wollen, heiße die Natur in Sklavenketten legen und alle Forschung zur Unfruchtbarkeit verdammen.

Demgegenüber verteidigte *Geoffroy* das neue, exakte Prinzip, das er bei der vergleichenden Beurteilung organischer Formen angewandt sehen wollte. Er will nicht nur da vergleichen, wo er Ähnlichkeiten, sondern auch da, wo er Verschiedenheiten findet. Er will den „ressemblances philosophiques" möglichst weite Grenzen setzen, nicht wie sein Gegner möglichst enge. Vor allem soll die Vergleichung der Funktionen aufhören, das beherrschende Prinzip zu sein, namentlich im negativen Sinne, daß Dinge, die verschiedene Leistungen haben, auch ihrer morphologischen Bedeutung nach verschieden seien. Auch verwirft *Geoffroy* die Meinung *Cuviers*, daß die Natur bei der Anpassung an die Umwelt lediglich nach vorbestimmten Zwecken schaffe. Er kennt kein Tier, das „eine Rolle spielen *müsse*", sondern nur Tiere, die eine Rolle spielen können, kraft gegebener und ein für allemal vorhandener Möglichkeiten dazu.

Das wäre das Wesentliche, was über den Inhalt des Streites zu sagen ist. Fragen wir nun, wie sich der Erfolg der großen Aussprache darstellte, so behielt *Cuvier* Recht in jeder Einzelheit, denn er konnte nachweisen, daß Mollusken und Wirbeltiere nicht in so einfacher Weise aufeinander bezogen werden können, wie es sein Gegner gemeint hatte; er konnte ihm ferner gröbere Fehler im Vergleich der Zungenbeine und des Brustbeins nachweisen. *Cuvier* hatte aber in unseren Augen unrecht, da er sich nicht fähig zeigte, trotz dieser Fehler die ungeheure Tragweite des Geoffroyschen rein morphologischen, vom Funktionellen gänzlich absehenden Prinzipes zu erkennen. Er hatte auch darin unrecht, daß er einer teleologischen Naturerklärung zugewandt blieb und sich von einer Vergleichung nach Funktionen nicht lösen konnte.

Im letzten Abschnitt seiner Arbeit bespricht *Lubosch* die Beurteilung des Streites bei der Mit- und Nachwelt. Zweifellos die berühmteste und weitaus wichtigste Besprechung ist die, die *Goethe* in den Jahren 1830 und 1832 verfaßt hat. Kein Deutscher, und insbesondere kein deutscher Naturforscher kann diese Berichte ohne Ergriffenheit lesen. Einer der größten deutschen Naturforscher ist es auch gewesen, der das rechte Wort fand zum Preise dieses wundervollen Testamentes *Goethes*. *Rudolf Virchow* urteilte: „*Geoffroys* Streit war *Goethes* Streit. Denn der berühmte Verfasser der Philosophie anatomique hatte es übernommen, die Methode des deutschen Dichters in Frankreich zur Geltung zu bringen." So ist *Virchow* der erste Gelehrte, der nicht nur erkannt, sondern auch ausgesprochen hat, welches der eigentliche Kern des Streites gewesen ist. Kaum zu glauben ist es aber, daß *Kohlbrugge* in der Beurteilung der Stellung *Goethes* zu dem Ergebnis gelangt: „Seine Parteinahme hat *Goethe* also keine Ehre eingebracht."

Neben *Goethes* Urteil fällt das *Johannes Müllers* besonders ins Gewicht. Wenn dieser auch an *Geoffroy* tadelt, daß er trotz allem Talent, Geist und Verdienste sich oft und stark geirrt habe, so hätte *Geoffroy* wohl gegen seine Kritik schwerlich etwas Wesentliches haben einwenden können, während *Cuvier* nicht in allen Stücken seinen Standpunkt darin anerkannt gesehen haben würde. Wie *Johannes Müller*, so trat schließlich noch ein anderer großer Morphologe für *Geoffroy* ein: *Richard Owen*, der erste, der den Begriff der Homologie festlegte, worin er ausdrücklich an *Geoffroy* anknüpfte. Auch in der späteren und heutigen vergleichenden Anatomie spielen Geoffroysche Probleme noch eine Rolle, so in der Archipterygiumtheorie, der Ableitung des Haarkleides der Säugetiere von Hautsinnesorganen der Amphibien, der Reichertschen Theorie und der Lehre von der Chondrogenese. Vor allem ist *Carl Gegenbaur* der wahre Fortsetzer der Geoffroyschen Methodik geworden, die er durch Erweiterung ihrer Anwendung auf die embryonalen Zustände erst zur vollen Leistungsfähigkeit gebracht hat. *Walther May, Karlsruhe.*