

SEPARAT-ABDRUCK

AUS DEM

CENTRALBLATT

FÜR MINERALOGIE, GEOLOGIE UND PALÄONTOLOGIE.

Jahrg. 1916. No. 10, 11, 12 und 13.

(No. 10 Seite 243—253, No. 11 Seite 277—287, No. 12 Seite 300—312 u. No. 13 Seite 325—336.)

**Über Paläontologische Hypothesen;
Zwei gleichberechtigte Wege paläontologischer Forschung
und Die Frage einer Teilung der Geologie—Paläontologie.**

Von

W. Branca.



Stuttgart 1916.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser.

**Über Paläontologische Hypothesen;
Zwei gleichberechtigte Wege paläontologischer Forschung
und Die Frage einer Teilung der Geologie—Paläontologie.**

Von **W. Branca.**

I n h a l t.

Teil I.

Bewertung einer Schmähchrift O. JAEKEL'S.

Zweck meiner Ausführungen.

1. Wissenschaftlicher Wert der zahlreichen paläontologischen Hypothesen O. JAEKEL'S.
Schlußfolgerungen. Urteile von anderen Geologen—Paläontologen und von Zoologen über diese Hypothesen.
2. JAEKEL'S Behauptung vom angeblichen „Tiefstande“ der Paläontologie bei uns. Verhältnisse in anderen Staaten.
3. Sollen, wie JAEKEL will, größere paläontologische Sammlungen von den Institutssammlungen als „Museum“ abgetrennt werden?

Teil II.

4. Wie sind in Deutschland die Aussichten für eine Teilung in der Geologie—Paläontologie?
5. Zwei gleichberechtigte Wege paläontologischer Forschung; Urteile anderer Forscher.
6. Die notwendige Vorbildung der reinen Paläozoologen, Paläobotaniker und allgemeinen Geologen bei einer Teilung.
7. Verdrehungen meiner Worte durch JAEKEL.

I.

Bewertung einer Schmähchrift JAEKEL'S.

Als vor etwa 14 Jahren L. PLATE anderer wissenschaftlicher Ansicht Ausdruck gegeben hatte, als O. JAEKEL sie vertrat, da glaubte JAEKEL sich berechtigt, die Objektivität PLATE'S in dieser Sache anzweifeln zu dürfen, so daß PLATE gezwungen war, eine Blütenlese dieser ungerechtfertigten Schmähungen seiner Person niedriger zu hängen¹.

Ganz dasselbe widerfährt nun POMPECKJ und mir durch JAEKEL², die wir in einer anderen wissenschaftlichen Frage anderer Ansicht sind als er. In dem vollständigen Unvermögen, etwas

¹ Biolog. Centralbl. 1903. p. 665.

² O. JAEKEL, Zur Abwehr von Angriffen des Herrn J. F. POMPECKJ gegen mich und meine Stellung in der Wissenschaft und in der paläontologischen Gesellschaft. 16 p.

Sachliches gegen die erst von mir¹, dann von POMPECKJ² in ziemlich übereinstimmender Weise begründete Art und Weise einer etwaigen Teilung unseres Wissensgebietes vorzubringen, verwendet er gegen uns dieses vermeintliche Beweismittel der Verdächtigung unserer Sachlichkeit. An weitere und einflußreiche Persönlichkeiten verschickt, soll das seine Sache fördern³:

Das, was „POMPECKJ und BRANCA“ und „gewiß auch manche deutsche Geologen befürworten“, so schreibt JAEKEL, täten wir nur aus „persönlichen Interessen und Neigungen“. POMPECKJ's Schrift über diese Frage sei „ganz besonders intrigant“. POMPECKJ habe sich dem von mir eingenommenen Standpunkte angeschlossen, „was wohl kein Kenner der Verhältnisse anders erwartet haben wird“, womit natürlich O. JAEKEL wiederum solche angeblichen persönlichen Beweggründe andeuten will. Dazu verdreht er wiederholt⁴ Dinge, die ich in gar nicht mißzuverstehenden Worten geschrieben hatte, in ihr Gegenteil⁵, und sucht mit der Behauptung von dem angeblichen „Tiefstand“ der Paläontologie in Deutschland zu schrecken und seine für die Historische Geologie verderblichen Pläne zu fördern. Ich komme später auf diese Dinge zurück.

Es geht aus diesem Verhalten JAEKEL's gegen PLATE wie gegen uns übereinstimmend hervor: Wer es wagt, in wissenschaftlichen Fragen anderer Ansicht zu sein als

¹ W. BRANCA, Über die Abtrennung der Paläontologie von der Geologie. Naturw. Wochenschr. von POTONIÉ und KÖRBER. Bei Fischer in Jena. 25. Neue Folge. 9. 1910. p. 113—115; —, Über das Verhältnis der Geographie zur Geologie—Paläontologie und die Frage einer Teilung der Geologie—Paläontologie. Zeitschr. der deutsch. geolog. Ges. 65. 1913. Monatsber. 11. 10 p.

² J. F. POMPECKJ, Zum Streit um die Trennung der Paläontologie von der Geologie. Stuttgart, Schweizerbart, 1915.

³ JAEKEL sucht diese merkwürdige Art und Weise seines Vorgehens damit zu erklären, daß er zurzeit im Felde stehe, wo man die Worte nicht so wäge. Ich habe indessen bisher nur erfahren, daß es unsere Gegner sind, die in solcher Weise vorzugehen belieben, während die Deutschen sich solchen Tuns enthalten. Da ich selbstverständlich rein sachlich antworte, so bleibe ich auch bei der in Deutschland bei wissenschaftlichen, also rein sachlichen Arbeiten üblichen Methode, den Namen des Gegners ohne das „Herr“ zu nennen, das JAEKEL POMPECKJ und mir gegenüber anwendet.

⁴ O. JAEKEL, Über die Abgrenzung der Geologie und Paläontologie. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 66. 1914. Monatsber. p. 316—324.

⁵ wie ich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 67. 1915. Monatsber. 4. p. 153—158 eingehender gezeigt habe in: W. BRANCA, Berichtigungen zu O. JAEKEL's Aufsatz über die Frage einer Teilung der Geologie—Paläontologie. Hier ist auch der später mehrfach erwähnte Brief von KOKEN's abgedruckt.

JAEKEL, dessen Sachlichkeit wird von ihm öffentlich verdächtigt, der wird von ihm beschimpft. Wenn JAEKEL seiner persönlichen Würde so viel vergibt, so kann ihn niemand daran hindern. Ich aber vermag nicht, ihm auf dieses Gebiet zu folgen.

Ganz kurz und völlig unpersönlich will ich zunächst jene Schmähungen abtun. Leichterzigt schleudert JAEKEL, der anderen Vorwürfe gar nicht zu gedenken, gegen uns den schwersten Vorwurf, den man einem Gelehrten machen kann: In einer wissenschaftlichen Streitfrage aus persönlichen Gründen geurteilt zu haben, anstatt aus sachlichen. **Diese Anwürfe JAEKEL's gegen uns sind — ich finde kein unpersönlicheres und passenderes Wort — ebenso unbegründet wie beleidigend.**

Gewiß gibt es viele Fragen, über die verschiedene Menschen, aus sachlichen Gründen, verschiedener Ansicht sein können. Aber in der vorliegenden Frage ist die Richtigkeit der von mir befürworteten und begründeten Ansicht ja auf der Hand liegend: Es ist so sonnenklar, 1. daß die Teilung zwischen einerseits Allgemeiner Geologie und andererseits Historischer Geologie + Paläontologie sachlich viel dringlicher ist — weil es sich um viel heterogenere Dinge handelt —, als die zwischen Geologie und Paläontologie; 2. daß die Historische Geologie der paläontologischen Forschung so zahlreiche Aufgaben zu stellen hat, daß sie auf das engste mit der Paläontologie verknüpft ist und auch dann bleiben muß, wenn eine reine zoologische bezw. botanische Paläontologie abgetrennt wird; 3. daß ein solcher reiner Paläozoologe (bezw. Paläobotaniker) dann aber in Zoologie (Botanik), Anatomie, Embryologie, Physiologie ebenso erfahren sein muß wie ein Zoologe (Botaniker).

Ich sage, das alles ist so sonnenklar, daß nur O. JAEKEL diese unsere Ansicht als „aus persönlichen Interessen“ hervorgegangen verdächtigen kann. Und eben darum, nicht aber aus irgendwelchen anderen, selbstsüchtigen, von JAEKEL dunkel angedeuteten Gründen konnte sich auch POMPECKJ auf gar keinen anderen Standpunkt stellen als den meinen; und eben darum auch ist POMPECKJ nicht „ganz besonders intrigant“, sondern nur rein sachlich verfahren; auch darin ferner sachlich verfahren, daß er auch den paläontologisch arbeitenden Historischen Geologen neben den reinen Paläozoologen einen Einfluß auf die von JAEKEL neu gegründete paläontologische Zeitschrift, allerdings sehr gegen JAEKEL's Willen, zu sichern sich bemüht hat; auch darin endlich sachlich verfahren, daß er damit auch der nüchternen Forschung, gegenüber der Neigung JAEKEL's zu gewagtsten Hypothesen, ihr Recht in dieser Zeitschrift zu wahren suchte.

Übrigens haben sich auch VON KOKEN seinerzeit brieflich¹, G. STEINMANN² und E. DAQUÉ³ in öffentlichen Schriften gegen die gänzliche Abtrennung der Paläontologie von der Geologie ausgesprochen, und nicht „manche“, wie JAEKEL sagt, sondern wohl fast alle Geologen werden uns beipflichten. Ich komme darauf in Teil II zurück.

Zweck meiner Ausführungen. Wenn es sich nur um unsere Person handelte, würden wir die Achseln über JAEKEL's Angriffe zucken, und damit wären JAEKEL's Schmähungen abgetan. Aber hier handelt es sich um die Sache, um die Bedrohung der Historischen Geologie, die in paläontologischer Hinsicht zu einer bloßen Leitfossilienkunde herabsinken würde, wenn JAEKEL's Pläne durchgeführt würden. Diese Gefahr aber liegt leider vor, denn er hat wiederholt bewiesen, daß er selbst maßgebendste Stellen für sich in Bewegung zu setzen versteht. So zwingt mich die Sache, trotz tiefer persönlicher Abneigung gegen weiteres Streiten, doch zu reden.

Teil I.

1. Wissenschaftliche Bewertung der zahlreichen paläontologischen Hypothesen JAEKEL's.

Wenn JAEKEL sich in dieser Frage so turmhoch über die Andersdenkenden stellt, daß er deren — wie jeder Fachmann sofort erkennt — aus rein sachlichen Gründen erfolgtes Urteil kurzerhand durch ausgesprochene persönliche Schmähungen vernichten zu dürfen wähnt, dann ist es wohl dem so Angegriffenen gestattet, zu prüfen, ob denn JAEKEL's Leistungen auf dem Gebiete der reinen Paläontologie ihm eine alle anderen deutschen Forscher so überragende Stellung gewähren, daß er derartig gegen die Sache der Historischen Geologie auftreten darf; und zu prüfen, ob er als der berufene Wortführer in diesen die Geologie und Paläontologie so tief berührenden Fragen mit Recht angesehen werden darf oder ob das nicht der Fall ist.

¹ Siehe Anm. 5 p. 244.

² G. STEINMANN, Geologie und Paläontologie an den deutschen Hochschulen. Geol. Rundsch. 1910. 1. p. 42.

³ E. DAQUÉ, Grundlagen und Methoden der Paläogeographie. Jena 1915. p. 385. Anm. 2: „Ich könnte es also nur bedauern, wenn man daran gehen wollte, selbständige Lehrstühle für Paläontologie zu errichten, ohne daß gleichzeitig auch die Lehr- und Forschungspflicht für Stratigraphie und Paläogeographie damit verknüpft würde.“

Diese Prüfung aber wird mir um so mehr gestattet sein, als ja O. JAEKEL, dessen Schriften mehr und mehr von Hypothesen kühnster Art erfüllt werden, gegen solche von STEINMANN aufgestellten Hypothesen nachweislich in einer so schroffen und vernichtenden Weise sich ausgesprochen hat, wie sie schärfer gar nicht möglich ist¹.

Es liegt mir fern, den Wert der tatsächlichen Beobachtungen JAEKEL's an den von ihm untersuchten fossilen Formen schmälern zu wollen. Sie stehen aber durchaus nicht höher als die tüchtigen Arbeiten zahlreicher anderer paläontologischer Forscher. Indessen, das ist nur die eine und namentlich die frühere Seite seiner wissenschaftlichen Tätigkeit; deren andere, in späterer Zeit sich mehr und mehr vordrängende Seite aber liegt, wie schon angedeutet wurde, auf dem Gebiete der Hypothesen und Spekulationen; und gerade in allerneuester Zeit tritt uns in seinem Buch über die Wirbeltiere zusammengefaßt eine überwältigende Fülle von solchen entgegen, in denen er oft das Gegenteil der Anschauungen lehrt, zu denen Zoologie und vergleichende Anatomie auf Grund doch wahrlich sorgsamer Untersuchungen gelangt sind, Hypothesen, die z. T. reichlich ebenso allen gewohnten Anschauungen ins Gesicht schlagen, wie jene soeben erwähnten, von JAEKEL so sehr stark getadelten.

Aber seine Hypothesen sind nicht nur z. T. höchst gewagt, sondern sie zeigen auch nicht selten ein sehr lebhaftes Wechseln seiner wissenschaftlichen Anschauungen, so daß er dann heute das diametrale Gegenteil von dem lehrt, was er kurz vorher gelehrt hatte.

Dazu gesellt sich, besonders in dem Buche über die Wirbeltiere, noch eine ganze Anzahl von Ungenauigkeiten. Ich will nun einen Teil seiner Hypothesen hier kurz und mit seinen eigenen Worten vorführen, und zwar nur solche, deren Berechtigung er bis zur Gegenwart vertritt. Durch gesperrten Druck hebe ich einzelnes hervor von dem, was JAEKEL gesagt hat; das erübrigt dann weitere Bemerkungen. Bei einem Teile der zitierten Stellen lasse ich kurze Bemerkungen folgen, die ich *durch anderen Druck* als *von mir* herührend kennzeichne.

a) Hypothesen als Grundlage für phylogenetische Schlüsse.

Die Art und Weise, in der sich JAEKEL die Entstehung gewisser neuer Formen vorstellt, geht aus seinen folgenden Worten hervor: „Wenn Formen ihre Lebensweise, durch äußere Momente bedingt, änderten, oder wenn einzelne Spezialisierungsprozesse tiefgehende Spannungen in der Harmonie der Teile bewirkten, dann erfolgen aus Jugendstadien heraus Umschläge der Organisation, mehr oder weniger plötzliche Ände-

¹ Dies. Centralbl. 1908. No. 15. p. 471.

rungen der Entwicklung, die ich als Metakinese bezeichnet und begründet habe¹.“ Es sind das also „Hemmungsbildungen“, „Rückschläge“, „Reproduktionen atavistischer Zustände“ oder mit anderen Worten „Vorgänge eines sekundären Stehenbleibens auf einem niederen Zustand“ („miogenetische [epistatische] Rückbildungen“), und sofern sie sprungweise Entwicklung ergeben, „Metakinesen.“ „Metakinetische Änderungen“ sind eine „Umschüttelung“, eine fast gewaltsame, jedenfalls tief greifende Umgestaltung einer Form, die selbstverständlich nicht im erwachsenen Zustand derselben denkbar wäre, sondern nur in frühen Jugendstadien erfolgen kann, in denen die einzelnen Organe noch nicht histologisch spezialisiert sind und deshalb noch eine mehr oder weniger selbständige Plastizität besitzen².

Gegen solche und andere Anschauungen hat sich schon PLATE völlig vernichtend ausgesprochen³ (s. p. 243).

Nur das Folgende sei noch kurz bemerkt: Embryonales Stehenbleiben, Stehenbleiben auf einem niederen Zustande, Hemmungsbildungen, Rückschläge und Reproduktion atavistischer Zustände sind doch durchaus nicht dasselbe, sondern streng feststehende, spezifische Begriffe. Unter Rückbildung versteht man z. B. ein Minderwertigwerden in Form und Funktion, z. B. des Larvenschwanzes bei der Entwicklung des Frosches; unter Atavismus aber das Neuerscheinen von Merkmalen der Voreltern bei ihren Nachkommen, wenn letztere normalerweise diese Merkmale nicht mehr besitzen; und sie sind nur dann embryonale Hemmungsbildungen, wenn der Embryo sie noch regelrecht vorübergehend zur Ausbildung bringt.

b) Hypothesen über den Knorpel.

Weiter lehrt JAEKEL, der Knorpel sei ein rein embryonales Gewebe, der Knochen entstehe phylogenetisch unmittelbar aus reinem Bindegewebe; und er folgert dann daraus, daß bereits die Urwirbeltiere ein Knochenskelett gehabt hätten, und daß alle Wirbeltiere, die ein Knorpelskelett besitzen, von Tieren mit Knochenskeletten abstammen.

Er sagt in dieser Beziehung: „Der Knorpel hat nur eine embryonale Bedeutung, indem er sozusagen als billiges Surrogat provisorisch den Leistungen zu genügen sucht, die bei der Anlage der Organe, vor allem des Muskelsystems, an die

¹ Wirbeltiere. p. 4.

² JAEKEL, Über verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung. Fischer, Jena 1902; Wirbeltiere p. 4 usw.

³ Wissenschaftl. Wochenschr. 1902. No. 9. p. 101—103. Ferner PLATE, Theoretische Streitfragen, eine Rechtfertigung meiner Kritik der Schrift von Professor JAEKEL: Über verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung. Biolog. Centralbl. 1903. p. 665, 704, 741.

Knochen gestellt werden, und hat den Zweck, den Raum für die spätere Knochenanlage im Embryo zu reservieren und wird dadurch seiner phylogenetischen Bedeutung entkleidet. Den Knochen ging stammesgeschichtlich nur Bindegewebe voran.“ Auch die Chorda ist „nur ein provisorisches Gewebe, das sekundär in die Schädelkapsel eingedrungen zu sein scheint“. Ferner heißt es, „die Skelettbildungen, die bei älteren Vertretern einzelner Fischklassen noch typische Knochenstruktur besitzen, verlieren diesen Charakter und bleiben entweder in einem knorpeligen Zustand (Placoidei oder Knorpelfische) oder nehmen, wie bei den Teleostiern, einen Chondroiden-Charakter an“¹. Es gibt daher nach JAEKEL „eine miogenetische Persistenz des Knorpels“ (1913); und Haie und Teleostier stammen deshalb nach ihm von reinen Knochenfischen ab².

Bisher ist es die allgemeine Ansicht der Zoologen (Anatomen) und Paläontologen, dass die Ontogenie in ihren Grundzügen häufig die Wiederholung der Phylogenie ist. Wenn also in der Entwicklung des Individuums beim Embryo sich ein knorpeliges Skelett bildet und darauf an dessen Stelle der Knochen tritt, so ist es wahrscheinlich, dass die Urwirbeltiere ein Knorpelskelett gehabt und erst die späteren Wirbeltiere ein Knochenskelett bekommen haben.

JAEKEL stellt also diese Reihenfolge auf den Kopf, er lehrt das diametrale Gegenteil von dem bisher als richtig Erkannten. Wenn JAEKEL'S Anschauung berechtigt wäre, dann würde doch die Frage entstehen, woher denn die heutigen Embryonen ihr hoch entwickeltes Knorpelskelett haben? Das wäre nach seiner Anschauung ebenso schwer verständlich, wie es nach der bisher allgemein geltenden Anschauung leicht verständlich ist, und letztere Tatsache ist ein schwerwiegender Wahrscheinlichkeitsbeweis gegen JAEKEL.

Gewiss, die Deckknochen sind nicht knorpelig vorgebildet. Aber die Verallgemeinerung dieser Tatsache auf alle Knochen, wenn auch natürlich denkbar — was alles wäre nicht denkbar? —, ist doch überaus kühn und wäre nur durch triftige Beweise zur Geltung zu bringen. Die inneren Knochen sind wohl stets oder zumeist knorpelig vorgebildet.

c) Hypothese über das Entstehen des knöchernen Binnenskelettes.

Nach JAEKEL ist das Binnenskelett der Knochentiere im wesentlichen durch die Einwanderung aus der Haut in das Innere entstanden. Wie die Schädelknochen und die Schlüsselbeine, so läßt er auch die Rippen von der Haut in das Körperinnere einwandern.

¹ Wirbeltiere p. 27.

² Vergl. auch: Über den Bau des Schädels. Verh. Anatom. Ges. 1913. p. 3, 4, 19.

„Eine Verschiebung dermaliger Skeletteile in das Innere des Körpers ergibt sich unmittelbar aus nachstehender Zusammenstellung verschiedener Wirbel und Rippenformen (Fig. 3). Nicht der Dornfortsatz“ (der Schildkrötenwirbel, gewisser Dinosaurier usw.) „bildet einen Auswuchs der oberen Bögen, sondern die oberen oder das Paar oberer skulpturierter Platten“ (die Neuralplatten) „bilden den morphogenetisch ältesten und primären Teil der oberen Bögen, und diese letzteren, soweit sie nach unten reichen, sind absteigende, das Neuralrohr umfassende Fortsätze der Dorsalplatten.“ „Die sogenannten Costalia der Schildkröten sind nicht sekundär aufgelagerte Neubildungen der Haut, sondern sind die primären Teile der Rippen, die sich zuerst mit ihrem Kopf am Wirbel, dann auch mit ihrem übrigen Bogenstück immer tiefer in den Körper einsetzen, bezüglich durch die Intercostal-Muskulatur hineingezogen werden.“ Diese Anschauungen faßt er dann zusammen in den Worten: „Somit glaube ich, daß wir die prinzipielle Unterscheidung von Haut- und Innenskelett aufgeben müssen¹.“

In dieser Lehre schliesst sich JAEKEL nur der von KLAATSCH und einigen anderen vorher angenommenen Vorstellung an, nach der das gesamte Skelett der Wirbeltiere, soweit es aus Knorpel und Knochen besteht, vom äusseren Keimblatte ausgeht: Eine Anschauung, die aber nach dem Widerspruche von RABL und anderen keinen Anklang bei den Forschern in der Anatomie gefunden hat². Es ist doch von JAEKEL sehr gewagt, solche ganz unsicheren Dinge als gesichert oder auch nur als wahrscheinlich in die Paläontologie einführen zu wollen.

Alle zurzeit massgebenden Zoologen und Anatomen unterscheiden jedenfalls bis jetzt auf Grund embryonaler und vergleichend anatomischer Untersuchungen ein im Mesoderm entstehendes Binnenskelett des Tieres und ein in der Haut nur zuweilen entstehendes Hautskelett, das unter Umständen zu dem zugehörigen Binnenskelett in enge Beziehungen treten kann.

JAEKEL behauptet also auch hier im Gegensatz zu fast allen Autoren, und ohne Beweise dafür bringen zu können, das diametrale Gegenteil, indem er sagt, dass das Binnenskelett unmittelbar von der Haut aus in das Innere eingewandert sei, also nicht im Mesoderm entstehe; obgleich es doch bewiesen ist, dass es sich anders verhält.

Die Hypothese JAEKEL's führt aber folgerichtigerweise auch noch zu den folgenden Schlüssen: Bei Schildkröten und gewissen Dinosauriern sollen nach ihm die Neuralbögen der Rumpfwirbel (damit aber logischerweise auch diese Wirbel selbst) und die Rippen etc.

¹ Über den Bau des Schädels. Verh. Anatom. Ges. 1913. p. 6.

² Morpholog. Jahrb. 1894 und Verh. Anatom. Ges. 1894, 1895.

vom Hautskelett aus in den Körper einwandern. Folglich müsste doch die Knochenschale dieser Tiere das primitive Skelett aller höheren Landwirbeltiere sein oder, weil es im wesentlichen ein Hautskelett ist, diesem sehr nahe stehen. Folglich also fängt nach JAEKEL'S Anschauung erst bei den Schildkröten eigentlich das Binnenskelett der höheren Wirbeltiere zu entstehen an. Diese unhaltbaren Folgerungen ergeben sich aus JAEKEL'S Hypothese.

d) Hypothese über direktes Atmen eines Gehirns.

Wohl noch niemand ist bisher auf die Vorstellung gekommen, daß das Gehirn der niederen Wirbeltiere ein eigenes selbständiges Atmungsorgan gehabt habe. JAEKEL aber spricht das aus. Er sagt in dieser Beziehung über einen fossilen Fischschädel: „. . . und bemerke zu der rautenförmigen Grube hinter den brillenartig gestellten Augen, daß ich sie für ein provisorisches Organ für den Stoffwechsel des Gehirns ansehe“. Wie das gemeint ist, geht auch aus der Unterschrift der betreffenden Abbildung hervor, welche den Wortlaut hat: „Schädeldach eines silurischen Fisches, *Thyestes verrucosus* F. SCHMIDT; vorn eine unpaarige Nasengrube, dahinter die Augen mit der zwischen ihnen gelegenen Epidyse (Ausdruck JAEKEL'S) dahinter ein medialer Durchbruch, in dem vielleicht ein Atemorgan des Gehirns lag.“ „Ein Organ, das möglicherweise zum direkten Gasaustausch des primitiven Gehirns gedient haben könnte, naturgemäß durch Vermittlung eines Gefäßgeflechtes an dem Dach des Gehirns¹.“

Mit demselben Rechte, mit dem JAEKEL hier eine direkte Atmung des Gehirns bei diesem und gewissen anderen Fischen annimmt, könnte man ja auch annehmen, dass das Gehirn des Menschen nach der Geburt durch die Fontanellen des Schädels direkt atme und dass dann mit dem Schliessen der Fontanellen die Atmung aufhöre!

Wie man auf zoologischer und anatomischer Seite über die hier oben mitgeteilten und andere Hypothesen JAEKEL'S geurteilt hat, geht auch aus der Diskussion hervor, die sich in der betr. Sitzung der Anatomischen Gesellschaft dem Vortrage JAEKEL'S anschloss. So hat Herr RÖTHIG ausdrücklich Verwahrung eingelegt gegen „die Gefahr einer Märchenbildung innerhalb der Gesellschaft“, dahin gehend, dass er etwa den Hypothesen JAEKEL'S zugestimmt haben könne.

Es ist wohl kein Zweifel, dass bei objektiver Abwägung diese Hypothese JAEKEL'S mindestens dasselbe Mass von — ich will höflich sagen — Unbegreiflichkeit besitzt, wie diejenigen von STEINMANN aufgestellten Hypothesen, über die JAEKEL so vernichtend den Stab gebrochen hat (p. 247).

¹ Über den Bau des Schädels. Verh. Anatom. Ges. 1913. p. 9 u. 19.

e) Hypothese über das Entstehen der Fischflossen.

In dieser Beziehung äußert sich JAEKEL in der folgenden Weise: „Ich glaube daher nicht, daß wir den historischen Ausgangspunkt der Wirbeltiere bei Anneliden oder Rotatorien zu suchen brauchen, sondern auch an höhere Crustaceen denken und deren Organe als Ausgangspunkt näherer Vergleiche mit denen der Wirbeltiere nehmen dürfen.“ Demzufolge vergleicht JAEKEL die Schwimmbeine der Krebslarven im Naupliusstadium mit den Flossen der Fische. „Der Hauptunterschied läge dann nur darin, daß die Wirbeltierextremität distal geschlossen wäre, ein Vorgang, dessen Entstehung wohl eher bei laufender als bei schwimmender Funktion der Extremitäten zu erklären wäre¹.“

JAEKEL folgt hier einem Gedankengange, der einmal von englischer Seite eingeschlagen war, aber aus triftigen Gründen keine Gläubigen weiter gefunden hatte. Wohl nur JAEKEL geht ihm nach. Er übersieht aber nur dabei, dass schon laufende Krebse keine Schwimmbeine besitzen. Aber der Hauptunterschied zwischen den Schwimmbeinen der schwimmenden Krebslarven und den Fischflossen liegt ja gar nicht darin, dass die letzteren „distal geschlossen sind“, sondern darin, dass die Naupliusbeine gespaltene Körperanhänge, verästelte reine Hautgebilde sind, die ein ihre Aussenseite umhüllendes Chitinskelett haben, wogegen die Fischflossen ein verästeltes knorpeliges oder knöchernes Binnenskelett besitzen, das in einer Hauttasche steckt, die aussen nicht durch ein Chitinskelett gestützt ist.

Die von JAEKEL betonte angebliche Verwandtschaft zwischen den Schwimmbeinen jener Krebslarven und diesen Fischflossen ist mithin höchstens eine rein äusserliche Ähnlichkeit! Gerade auf solche äusserlichen Ähnlichkeiten aber hatte der von JAEKEL so vernichtend kritisierte Kollege (p. 247) seine Spekulationen über den Zusammenhang der Tierformen gegründet. Aber es ist sogar fraglich, ob man hier auch nur von einer äusserlichen Ähnlichkeit sprechen darf, da, äusserlich betrachtet, dort die gespaltene Füsse, hier die distal geschlossenen Extremitäten vorhanden sind.

f) Hypothesen und wechselnde Anschauungen über die Gliedmaßen von Archaeopteryx, Pterosauriern und Vögeln.

Zunächst in einer Betrachtung über *Archaeopteryx* äußerte JAEKEL sich in der folgenden Weise²: „Nach den neuesten Beobachtungen einerseits an Embryonalstadien lebender Vögel³, andererseits an neuen Dinosaurierfunden von Halberstadt scheint mir kaum mehr zweifelhaft, daß der erste und zweite Finger reduziert werden, der dritte, mit schwacher

¹ Über die Bedeutung der paarigen Extremitäten. 1909. p. 723.

² Wirbeltiere. 1911. p. 168. Fig. 175 u. 189.

³ Vergl. BARFURTH, Anatom. Anz. 1911.

Beteiligung des vierten und fünften, das eigentliche Fingerskelett des Flügels bildet.“ „Hiernach würde *Archaeopteryx* noch das Dinosaurierstadium repräsentieren, aber auch darin nur graduell von den jüngeren Vögeln unterschieden sein.“ Auch die Unterschrift unter der von ihm gegebenen Figur lautet: „*Archaeopteryx lithographica*: An dem rechten Arm ist die dritte Zehe in normale Lage versetzt und die von mir vermuteten Finger IV und V mit punktierten Linien eingetragen.“

In diametralem Gegensatz dazu lehrt JAEKEL aber auf Grund seiner Dinosaurierfunde 1915¹: „Wenn auch einzelne Forscher die Spezialisierung der Vogelorgane so überschätzten, daß sie glaubten, ihren Ausgangspunkt bei noch primitiveren Reptilien als den Dinosauriern suchen zu müssen, so können doch nur triadische oder jurassische Dinosaurier an den Ausgangspunkt der Vögel gestellt werden, und zwar solche, die wie die Vorfahren der Pterosaurier kleine Baumkletterer waren.“ „Sie standen den Plateosauriden nahe“; diese zieht JAEKEL daher zum Vergleich heran und findet, daß bei *Archaeopteryx* und den Vögeln der erste bis dritte Finger die Federn tragen, also die funktionierenden sind. Ferner nimmt er nun für die Vögel einen rudimentären vierten Finger an, für *Archaeopteryx*, nach seiner Abbildung Fig. 6, einen vierten und fünften rudimentären.

Kurz vorher waren doch von JAEKEL der erste und zweite Finger für reduziert erklärt; jetzt sollen aber der erste bis dritte die Federn tragen, also der erste und zweite nicht reduziert sein.

*Die Abstammung der Vögel von niedrigstehenden, „kleinen, baumbewohnenden“ Dinosauriern, denen die **jedenfalls grossen und nicht baumbewohnenden** Plateosauriden angeblich nahestehen sollen, ist jedenfalls noch keineswegs so sicher bewiesen, dass man deshalb ohne weiteres die Vorderfussverhältnisse der Plateosauriden auf die der Vögel ~~von~~ ^{und} *Archaeopteryx* übertragen kann. Tut man es dennoch, so ist die Hypothese eben eine überaus gewagte.*

Des ferneren sagt er: „Die Pterosaurier sind wohl die Nachkommen kleiner postpubicaler Dinosaurier.“

Wo ist der Beweis für diese Hypothese?

Endlich äußert er sich dahin: „Die längeren Metatarsen der Pterosaurier lassen auf größere Hüpfähigkeit schließen².“

Warum denn? Solche sehr langen Metatarsen findet man nicht nur bei hüpfenden Tieren, sondern auch bei sehr gut laufenden, z. B. Pferden, Wiederkäuern, denen man doch wahrlich kein Hüpfen zuschreiben kann. Auch die Fledermäuse beweisen, dass flatternde Tiere nicht notwendig hüpfende sein müssen.

¹ JAEKEL, Die Flügelbildung der Flugsaurier und Vögel. *Anatom. Anz.* 48. 1915. p. 15.

² Die Flügelbildung der Flugsaurier und Vögel. *Anatom. Anz.* 1915.

g) Anschauungen über Körperbau und Lebensweise der Dinosaurier und Wechseln dieser Anschauungen.

In einer Schrift über das System der Reptilien hatte JAEKEL die Ansicht vertreten, daß die Riesenformen der alten Reptilien Pflanzenfresser gewesen seien. Sehr bald darauf lehrte er im Gegenteil, daß sie niemals Pflanzenfresser gewesen seien, indem er sich den Darlegungen TORNIER's mit den folgenden Worten anschloß: „Auch in der Beurteilung des Gebisses kann ich den Darlegungen TORNIER's nur zustimmen. Es zeigt unsere Form spatelförmige Zähne mit gezacktem Rand in ziemlich weitem Abstände. Diese Zähne . . . sind aber in ihrer Gebißform niemals für herbivore Lebensweise geeignet und brauchbar gewesen¹.“

Ebenso übertrug JAEKEL die TORNIER'sche Anschauung über die Körperhaltung des *Diplodocus* auf Grund der Funde in Halberstadt auf sämtliche vierfüßig gehenden Dinosaurier mit den Worten: „Das Ergebnis meiner Darlegungen wäre demnach: 1. Daß die sauropoden Dinosaurier sich auf ihren Beinen nach der Art der Eidechsen bewegten, daß sie ihre Beine, besonders die Hinterfüße, auch zu scharrender Tätigkeit benutzten. 2. Daß die Zehen eine große Beweglichkeit an den Metapodien verraten, keinesfalls aber mit digitigrader Stellung den Körper stützen und tragen konnten².“ Dementsprechend bildete JAEKEL auch noch in MEYER's großem Konversationslexikon³ unter dem Titel: „Rekonstruktion fossiler Tiere“ *Triceratops* und *Stegosaurus* in Eidechsenhaltung ab.

Bereits im Jahre 1911⁴ wechselte JAEKEL wieder seine Anschauungen. Er taufte zunächst die beiden Ordnungen der Dinosaurier, die Saurischia und Ornithischia SEELEY's, ohne Not um in Prae- und Postpubici und sagte: „In beiden Abteilungen gehen die schwerfälligeren, also auch übermäßig großen Formen wieder zu der schwerfälligeren Gangart auf vier Beinen über. I. Unterordnung Praepubici JKL. (= Saurischia SEELEY):

¹ Die Fußstellung und Lebensweise der großen Dinosaurier. Monatsber. d. deutsch. geol. Ges. 1910. p. 276.

² Siehe a. a. O. eine Figur des Hinterbeins „in normaler Schrittstellung restauriert“.

³ 6. Auflage. 22. Jahres-Supplement 1909/10.

⁴ Wirbeltiere. p. 158.

Hüpfende oder kriechende Fleisch- oder Pflanzenfresser mit spitzen einzelnen Zähnen. Diese Abteilung umfaßt einerseits die hüpfenden Dinosaurier, zweitens die ebenfalls hüpfenden, aber etwas schwerfälligen Formen der Trias- und Juraformation, die sich einer omnivoren, wenn nicht schon frugivoren Lebensweise angepaßt hatten. Etwa 25 Skelette dieser Form sind jetzt in der oberen Trias von Halberstadt entdeckt (Gresslyosauridae).“ Demgemäß verwendet JAEKEL nun wieder für *Stegosaurus* und *Triceratops* die Figuren von MARSH mit Elefantenfußstellung der Extremitäten¹. In der Erklärung zu der zitierten Tafel 4 sagt er: „Das Tier ist in Seitenansicht und schreitender Stellung **aufrecht** abgebildet. Diese Stellung mag als normal gelten, da die einzelnen Organe, wie die Wirbelsäule, Arme und Beine in der Regel in dieser Lage angegriffen wurden. Diese Stellung entspricht auch derjenigen der **bisherigen** Rekonstruktionen. Neben einer **stärkeren** Aufrichtung des Körpers auf den Hinterbeinen wird eine hockende Stellung auf den unteren Enden der ventralen Beckenknochen besonders häufig gewesen sein, während das Niederlassen des Körpers auf die Arme mit ihren halbkreisförmig eingekrümmten Fingerkrallen oder gar eine kriechende Bewegung auf diesen wohl nur gelegentlich vorkam.“

Also wiederholter Wechsel der Ansicht. Auch E. FRAAS, der doch wahrlich ein Urteil über Reptilien besass, hat übrigens, wie anfangs JAEKEL, die Aufstellung der Extremitäten der Plateosauriden in Eidechsenstellung, also nach der Auffassung von TORNIER, angenommen; aber er hat diese Ansicht nicht später wieder verworfen.

h) Hypothesen über Bau und Phylogenese des Wirbeltierschädels².

Nach JAEKEL haben die Schädel der Fische und der bisher als „Landwirbeltiere“ bezeichneten Tiere keine phylogenetische Beziehung zueinander und nur das gemeinsam, daß beide von einem Schädel mit völlig geschlossenem Schläfendache ausgehen. Er sagt in dieser Beziehung: „Daß die Stegocephalie (d. h. völlig geschlossenes Schläfendach) als primär anzusehen ist, dafür spricht die unverkennbare Tatsache, daß auch alle Typen von Fischschädeln von stegalen Schädeldächern ausgehen“, und „glaube ich den Nachweis erbringen zu können, daß der primitive Ausgangspunkt aller dieser Schädelformen ein einheitliches Dach war, das erst unter Zug und Span-

¹ JAEKEL, Wirbeltiere. 1911. Siehe ferner: Über die Wirbeltiere in der oberen Trias von Halberstadt. Paläont. Zeitschr. 1913, besonders Tafel 4.

² Bau des Schädels. 1913.

nung der überdachten Kopftheile in Regionen und bestimmte Knochenplatten zerlegt wurde¹. „Diese Schädelbildung der ältesten Fische macht den Eindruck, daß sich aus einem lokalen Deckorgan die beweglichen Organe der einzelnen Abschnitte des Kopfes gewissermaßen Stücke herausbrachen, und daß erst später in dem Maße, wie diese Stücke mit den inneren segmentalen Organen in festeren Konnex kamen, eine gewisse Konstanz der Teile und Annäherung der Glieder an die Tetrapoden eintrat².“ Von *Chelone* schreibt JAEKEL dabei, sie habe ein „sekundär geschlossenes Schädeldach“.

JAEKEL teilt leider nicht mit, wie denn dieser überaus hoch entwickelte Urschädel entstanden ist. Sehr wundersam klingen auch die verschiedenen eigenartigen Angaben über die Ursachen der Zerlegung eines geschlossenen Schädeldaches; und schliesslich entsteht auch die Frage, ob das geschlossene Urschädeldach und das der Stegocephalen denn wirklich homolog sind?

Als wahrscheinlicher wird man wohl eher den umgekehrten Gang annehmen müssen, nach dem zuerst einzelne Knochen vorhanden waren, die später eine geschlossene Kapsel bildeten.

Ferner lehrt nun JAEKEL, unter Fortbildung einer älteren Arbeit von ihm, daß es am Schädel vier vordere (faziale) Visceralbögen gebe: Einen Lippen-, Nasen-, Augen- oder Mandibular- und Ohrbogen³.

Hiergegen muß doch aber geltend gemacht werden:

Wenn ein ursprünglich einheitlicher Knorpel oder Knochen in eine Anzahl von Teilstücken zerfallen (z. B. der Unterkiefer der Reptilien oder der Oberschenkel mit seinen Epiphysen), so ist damit doch noch nicht bewiesen, dass diese Zerfallstücke auch primäre Knorpel oder Knochen sind. Bisher hat man stets nur zwei viscerele Mundbögen angenommen. Nun verdoppelt JAEKEL diese Zahl wieder durch die (von mir gesperrt gedruckten) beiden neuen Bögen, will also auch darin das bisher mit gutem Grunde als richtig Erachtete wieder umstürzen.

Endlich lehrt er: „Meines Erachtens ist der Schultergürtel der primäre Bogen des Proatlas.“

Eine Diskussion über diese und die vorangehenden Ausführungen ist bereits bei JAEKEL's Vortrag von BARFURTH, LUBOSCH und anderen erfolgt⁴. BARFURTH äusserte sich über die vorgetragene Hypothesen dahin, wobei ich das zu Betonende unterstreiche: „Wenn die vorgetragene Ansicht über die Existenz eines Lippen-, Nasen-, Augen-

¹ Wirbeltiere p. 104.

² Über den Bau des Schädels. Verh. Anatom. Ges. 1913. p. 10.

³ Bau des Schädels. p. 15.

⁴ Verh. Anatom. Ges. 1913; Bau des Schädels. p. 20.

und Ohrenbogens richtig ist, so wird sie uns den anatomischen Unterricht in mancher Beziehung erleichtern, da sie einfach und übersichtlich ist. Aber es ist diese Anschauung noch in Einklang zu bringen mit unseren **bisherigen** Vorstellungen vom Primordialschädel, da wir die Beziehungen der Phylogenie zur Ontogenie doch nicht zur Seite schieben können. — Ebenso bedarf die Anschauung des Herrn Vortragenden über den Knorpel noch der **Verständigung**.“ Das klingt sehr harmlos, enthält aber nur eine freundlich-ironische vollständige Ablehnung dieser Hypothesen.

i) Hypothesen über die Abstammung der Wirbeltiere und ihr Wechsel.

JAEKEL ^{zuerst 1896} lehrt weiter: „Die ältesten Wirbeltiere (die er Protochordata nannte) bewegten sich mit vier als Träger des Körpers dienenden ‚Füßen‘ auf dem Meeresboden.“ „Erst sekundär, unter einem Funktionswechsel der Extremitäten“ ging dann die „Erhebung ins freie Wasser“ vor sich. „Wir würden dann die Fische aus der Ahnenreihe der Tetrapoden ausscheiden und die letzteren direkt auf jene kriechenden Urformen zurückführen¹.“

Dass die Fische von Landwirbeltieren abstammen sollen, ist ja ein Gedanke, den schon vor ihm SIMMROTH ausgesprochen hat. Aber Anklang hat er damit nicht gefunden.

Was aber jene erstere Hypothese JAEKEL'S anbetrifft, so veränderte er sie später in ihr diametrales Gegenteil:

„Die erste Stufe der Vertebrata“ bildeten „weiche, nicht erhaltungsfähige und deshalb fossil kaum auffindbare Urformen“, nämlich die Landwirbeltiere, die er Protetrapoda nennt. „Von den Etappen dieses Entwicklungsprozesses in der Hauptreihe zweigten sich Wasserformen ab, vermutlich haben sich die Tunkaten schon von solchen Typen abgezweigt, indem sie sessil wurden.“

„Die zweite Stufe, Eotetrapoda“, (sind) „fossil noch unbekannte Landwirbeltiere.“ „Von jener zweiten Stufe haben sich seitlich abgezweigt und durch Übergänge im Wasser zu Fischen umgebildet drei große Formkreise, deren genetischer Konnex nicht nachweisbar ist. Es ist nicht nur möglich, sondern wahrscheinlich, daß die Fische keine genetische Einheit bilden, sondern daß sich ihre Klassen selbständig von jenen Eotetrapoden der zweiten Stufe abgezweigt haben.“ Und er gibt für die Fische die folgende Kennzeichnung: „Pisces, Fische, die ins Wasser übergegangenen Typen der zweiten Wirbeltierstufe.“

Also zuerst sollten die ältesten Wirbeltiere Meerestiere sein; dann sollen sie wieder Landtiere sein, und nicht nur die Wasserwirbel-

¹ Über die Stammform der Wirbeltiere. Ges. naturf. Freunde 21. Juli 1896. p. 110.

tiere, sondern auch die Tunikaten von Landwirbeltieren abstammen. Wiederum eine, der bisher allgemein herrschenden diametral entgegengesetzte Ansicht. Und für diese Abstammungslehre schafft er sich zunächst zwei erdachte Stufen von Landwirbeltieren. Das ist ganz phantastisch, ohne Anhalt und Beweise.

Ferner sagt er: „Die Vorfahren der Fische waren vierfüßig¹.“ „Die älteren Fischformen sind allem Anschein nach anfangs Süßwasser- und Uferbewohner gewesen, das gilt sogar noch von den ältesten Haiformen².“ „Im Salzwasser wurden die Fische erst später heimisch.“ „Auch die Teleostomen waren zunächst Uferbewohner, und zwar wahrscheinlich in Flüssen und Landseen, erst im Oberdevon scheinen sie das Meer erobert zu haben.“

Von den Eotetrapoda ferner stammen als nächst höherstehende Landwirbeltier-Stufe nach JAEKEL die Tetrapoden ab mit der aufsteigenden Reihe: Landbewohnende Tetrapodenvorstufe, landbewohnende Miosaurier, Paratheria und Säugetiere. Die Amphibien sind ein zu Wasserbewohnern umgebildeter Seitenzweig der Miosaurier; die Reptilien, von welchen die Vögel abstammen, sind Seitenzweige der Paratheria³.

Das alles sind Hypothesen, die möglicherweise das Richtige treffen, die aber viel wahrscheinlicher unrichtig sind. Beweise entscheidender Natur fehlen ganz. Dass zuerst Süßwasser, dann erst Salzwasser auf der Erde entstanden sein muss, ist klar. Als aber die Fische entstanden, da war Salzwasser natürlich längst vorhanden. Man dürfte daher (was JAEKEL übrigens auch nicht tut) nicht etwa daraus, dass anfangs kein Salzwasser vorhanden war, folgern wollen, dass die Fische notwendig zunächst im Süßwasser gelebt haben müssten. Übrigens werden die gerade in frühesten Zeiten der Erdbildung gegenüber der Jetztzeit viel häufigeren vulkanischen Ausbrüche grosse Massen von Chlor geliefert haben, so dass Salzwasser bald entstehen konnte. Selbst der Old Red braucht nicht notwendig eine Bildung von Süßwasser-Binnenseen gewesen zu sein, es kann sich hier ebenso wohl um solche von Salzwasser gehandelt haben. Auch das wirkliche Vorkommen von Haien im Süßwasser würde nicht beweisen, dass sie nicht auch im Salzwasser gelebt haben; wir kennen ja auch heute Fische, die im Meere leben, aber auch in das Süßwasser gehen. Vergl. auch das am Schlusse dieses Abschnittes Gesagte.

Die ältesten Fischformen hatten, wie JAEKEL betont, Panzerbildung. „In dem Maße, wie sie im Wasser heimisch wurden und zur Offensive übergehen konnten, mußten sie mit zunehmender Beweglichkeit den nun hinder-

¹ Wirbeltiere. p. 25.

² Wirbeltiere. p. 26.

³ Wirbeltiere. p. 26.

lich gewordenen Panzer in zweckmäßig gelagerte Teilstücke zerlegen¹.“ !!

Des weiteren wird gesagt: „Bei alten Fischen finden sich große Beckenanlagen, die auf eine frühere Stützfunktion der hinteren Gliedmaßen weisen².“

Warum nicht auch auf grosse Flossen mit Knorpelskelett?

Sodann lehrt er, daß die Vorfahren der Fische Lungen besaßen. „Die Schwimmblase entsteht aus verkümmerten Lungen³.“ „Aber“, fährt er fort, „die Umbildung der Lungen zur Schwimmblase trifft nur für einen Teil der Formen (der Fische) zu⁴.“

Das soll also heissen, dass die mit lungenartigen Schwimmblasen versehenen Fische noch die von ihren Vorfahren erworbenen Lungen besitzen. Sie müssten also, wenn man JAEKEL beistimmen will, folgerichtigerweise an den Anfang des Fischsystems gestellt werden, während man doch bisher allgemein der Ansicht ist, dass sie an das Ende desselben zu stellen sind.

Bezüglich der Bezeichnung der Haifische wird gesagt, sie sei nicht primitiver Entstehung, sondern das „Resultat einer allmählichen Zerlegung plattiger Kieferknochen, die zur Gebißfunktion spezialisiert waren⁵.“

Wahrscheinlich ist das nicht und wo ist denn der Beweis dafür: denn Andere behaupten bekanntlich, dass ursprüngliche Einzelzähne später zu zusammengesetzten verwachsen.

Gegenüber all den aufgeführten, meist sehr kühnen Hypothesen JAEKEL'S über die Abstammung der Wirbeltiere muss notwendig betont werden, was ich in anderer Arbeit schon ausführlicher gesagt habe: Die Aufeinanderfolge der Lebewesen, die uns die Paläontologie heute zeigt, kann durch jeden neuen Fund umgestossen werden, ist auch bereits oft dadurch umgestossen worden. Zahllose Tierformen, die gelebt haben, sind uns entweder noch nicht bekannt oder sind gar nicht erhalten. Alle Spekulationen über die Phylogenie lediglich auf Grund des geologischen Alters der Erfunde, also über das, was Vorfahr und was Nachkomme war, stehen daher auf den schwankendsten Füßen. Nur wenn es anatomisch begründet ist, weiss man sicher, wer Vorfahr und wer Nachkomme war. Phylogenetisches Alter und geologisches Alter decken sich durchaus nicht notwendig.

Die Neigung, in jedem älteren Wesen den Vorfahr des jüngeren

¹ Wirbeltiere. p. 26.

² Wirbeltiere. p. 27.

³ Wirbeltiere. p. 27.

⁴ Wirbeltiere. p. 29.

⁵ Wirbeltiere. p. 27.

(natürlich gleichen Stammes) sehen zu wollen und nicht zu bedenken, dass zahlreiche fossile Wesen eben nicht Vorfahren, sondern Seitenzweige waren, führt notwendig zur Aufstellung von solchen Stammbäumen, die überaus häufig wieder umgestossen werden müssen.

Doch noch eins: Wenn die Protetrapoden weiche, nicht erhaltungsfähige und deshalb paläontologisch nicht auffindbare Landwirbeltiere wirklich waren, d. h. also, wenn sie so niedrig organisiert waren, dass man nicht recht begreifen kann, wie sie sich auf dem Lande fortbewegt haben können — wie kommt es dann, dass ihre unmittelbaren, angeblichen Nachfolger, die Eotetrapoda, bereits eine geradezu übertrieben hohe Entwicklungsstufe erreicht haben sollen? JAEKEL sagt ja, sie seien Landwirbeltiere gewesen, die ein voll ausgebildetes Knochen skelett, ein völlig geschlossenes knöchernes Schädeldach, dazu tragfähige Beine, ausserdem Lungen usw. besessen hätten; und dass sogar bereits ihre Embryonen ein so hoch entwickeltes Knorpel skelett besessen hätten, dass aus diesen Embryonen die Haie, Rochen, Holocephalen und Teleostomen im wesentlichen schon als einfache Hemmungsbildungen hervorgehen konnten.

Derartige Spiele der Phantasie sind gewiss für den, der sie spielt, sehr unterhaltsam, aber für die Wissenschaft sind sie mehr oder weniger Ballast, und für die Studierenden werden sie zu einer um so grösseren Gefahr, mit je grösserer Sicherheit sie vorgetragen werden.

k) Hypothese über die Phylogenie der Pelmatozoen und Wechsel derselben.

Ich schicke das Folgende voraus, weil die von JAEKEL angewandten Bezeichnungen nicht jedem geläufig sein könnten: JAEKEL bezeichnet die Camerata WACHSM. u. SPR. als Cladocrinoidea und teilt sie in die kleine, ältere Gruppe der Eocrinites, die er dann später wieder in Epinnata umtaufte (mit zweizeiligen Armen [Fingern], aber ohne Pinnulae), und in die große, jüngere Gruppe der Pinnata mit einzeiligen Armen (Fingern) und mit Pinnulis¹.

Sodann trennt JAEKEL die arm- und stiellosen Formen unter den Cystoidea (der Autoren) als Thecoidea von diesen ab, so daß also alle seine Cystoidea (im engeren Sinne) mit Armen und Stiel versehen sind.

Diese Thecoidea nun stehen, wie JAEKEL anfänglich lehrte,

¹ Stammesgeschichte der Pelmatozoen. 1. Thecoidea und Cystoidea. 1899. p. 174, wo er die Eocrinites noch als solche bezeichnet; den Namen Epinnata wandte er erst später für diese Gruppe in den Erläuterungen zu der Paläontologischen Schausammlung in Berlin an, die man ja doch, wenn auch nicht in Buchform erschienen, als eine Veröffentlichung wohl ansehen darf.

„unzweifelhaft am Ausgangspunkte der Pelmatozoen; alle diese müssen das Entwicklungsstadium jener durchlaufen haben. Denn einfacher organisierte als diese (die Thecoidea) kann es kaum gegeben haben.“ Die „Thecoidea können nur insofern noch einfachere Vorläufer gehabt haben, als diese in geringerem Maße skelettiert waren“¹.

JAEKEL geht hier also in natürlicher Weise davon aus, dass zuerst einfachere Formen, ohne Stiel und ohne Arme, die Thecoidea, entstanden sind, und aus diesen dann die zusammengesetzteren. Diese Erklärung verwarf er aber dann wieder und verkehrte sie in das diametrale Gegenteil, indem er umgekehrt lehrte:

Die Thecoidea stammen von den Eocriniten (= Epinnata) ab. Demnach sollen also nun umgekehrt die einfachst organisierten Formen von spezialisierteren abstammen². Diese Epinnata sollen überhaupt die Ausgangsformen sein, von denen alle anderen Pelmatozoen abstammen.

Für die letztere Auffassung könnte man in der Tat geltend machen, dass auch Comatula erst, in der Jugend, einen Stiel hat und ihn dann verliert.

Eins von beiden kann ja immer nur richtig sein: Entweder ist eine einfache Form die Ausgangsform, aus der die spezialisierteren hervorgegangen sind. Oder umgekehrt, die einfache Form ist eine reduzierte, ist aus einer schon höher entwickelten hervorgegangen. Wenn aber ein Autor nacheinander beide Ansichten vertritt, und wenn er besonders die erstere als „unzweifelhaft“ richtig hingestellt hatte, und wenn ein solches Wechseln seiner Ansichten nicht nur hier, sondern auch in anderen Fällen sich zeigt, dann sieht der Leser darin nicht mehr Fortschritte in der Erkenntnis des Autors, sondern nur ein Hin- und Herschwanken.

1) Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten in den Definitionen JAEKEL's.

α) Er sagt, daß „bei den Fischen die Ohren zu statischen Organen umgebildet“ sind³. Die Tetrapoden dagegen haben „echte Ohren“.

Die „Ohren“ der Fische können natürlich nicht zu statischen Organen umgebildet sein, weil der Fisch keine Ohren hat. Höchstens das „Gehörorgan“ oder das Labyrinth könnte so umgebildet worden sein.

β) Weitere Sätze JAEKEL's sind: „Gymnophionen [sind Tiere] mit verknöcherten Augen, unterbrochenem Oberkieferrand“ usw.⁴.

¹ Über die Organisation der Cystoideen. Verh. zool. Ges. 1895. p. 110.

² Stammesgeschichte 1899 p. 174 und Erläuterungen in der Berliner Schausammlung.

³ Wirbeltiere. p. 29.

⁴ Wirbeltiere. p. 128.

Auch von „verknöcherten“ Augen und „unterbrochenem Oberkieferrende“ zu hören, ist überraschend, wenn der Fachmann wohl auch errät, was gemeint sein kann. Aber auch der Studierende?

γ) „Urodela oder Caudata [sind] vierfüßige Amphibien . . . mit komprimiertem Ruderschwanz. Gliedmaßen klein oder teilweise zurückgebildet“¹.

Auch das ist unrichtig oder wenigstens ungenau: In Wirklichkeit hat Siren nur Vorderfüße, ist also nicht vierfüßig, sondern zweifüßig; und Salamandra hat keinen komprimierten Ruderschwanz. J.'s Definition der Urodela ist also in obiger Fassung nicht zulässig.

δ) „Die Anuren [sind Amphibien] mit nach rückwärts verschobenen Iliä“².

Das ist ebenfalls unrichtig: In Wirklichkeit sind die Iliä nicht nach hinten verschoben, sondern nach hinten gerichtet.

ε) „Paratheria“ (Stufe III der Tetrapoden = Theriodontia, Anomodontia, Schildkröten und Monotremen der Aut.) sind die Vorfahrengruppe der höheren Säugetiere: „Ihr Schädel, der bei den Ausgangsformen noch stegal gebaut war, weist einen Durchbruch in der Schläfenregion auf und wird damit synapsid, d. h. mit einem einzigen kräftigen Schläfenbogen versehen und dementsprechend mit einem einzigen weiten oberen Schädeldachdurchbruch. Die Phalangenformel ist normal säugetierartig 2 . 3 . 3 . 3 . 3 oder nähert sich doch bei den ältesten Vertretern diesem Typus“³.

JAEKEL benutzt hier die Zahlen der Phalangenglieder zur Aufstellung von Klassen. Dass das wissenschaftlich nicht durchführbar ist, hat TORNIER ausgesprochen⁴. Dass ferner die Jochbögen der von JAEKEL erwähnten Tierklassen untereinander und mit denen der Säugetiere wirklich homolog sind, ist bisher nicht bewiesen.

ζ) Über die Seeschildkröten, Cheloniden, sagt JAEKEL: „Ihr Kopf wird nicht mehr wie bei den Landschildkröten unter den Panzer zurückgezogen, sondern bleibt beim Schwimmen vorgestreckt und schuf sich ein neues Schutzdach durch Ausdehnung der Parietalia über die primäre Schläfengrube“⁵.

Auch das gibt zu Irrtümern Veranlassung; denn beim Schwimmen strecken ja alle Schildkröten den Kopf vor. Man könnte nur sagen: Auch bei Angriffen auf das Tier bleibt der Kopf vorgestreckt.

η) Ferner heißt es bei ihm: „Die Reptilien sind wechselblütige Tetrapoden“⁶.

Von wechselblütigen Tetrapoden kann man doch nicht reden,

¹ Wirbeltiere. p. 129.

² Wirbeltiere. p. 130.

³ Wirbeltiere. p. 181.

⁴ Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 8. Bei Gustav Fischer. 1913. p. 233.

⁵ Wirbeltiere. p. 184.

⁶ Wirbeltiere. p. 133.

nur von wechsel warmen, denn es handelt sich um ihre wechselnde Blutwärme.

9) Die Unterordnung der Lacerti definiert er dahin: Eidechsen sind kleine, „vierfüßige Klettertiere“¹.

Auch das ist unrichtig: Unsere gemeine Zauneidechse z. B., *Lacerta agilis*, klettert nicht.

ι) Die Ophidii werden von JAEKEL in folgender Weise gekennzeichnet: „Schlangen [sind] fußlose, walzenförmige Kriechtiere, ohne Schulter- und Beckengerüst, mit bezahnten Vomera und Pterygoidea“².

Auch das ist unrichtig. Die Vomera der Schlangen sind doch nicht bezahnt! Python und andere Schlangen haben Rudimente von Hintergliedmassen. Auch sind nicht alle Schlangen walzenförmig.

ζ) Einen stummen, aber sehr auffallenden Fehler zeigt die Darstellung, die JAEKEL von einem der wichtigsten condylarthren Säuger, dem bekannten *Phenacodus*, gibt, der doch ganz besondere Aufmerksamkeit beanspruchen darf. JAEKEL, mit seinen künstlerischen Neigungen, hat zweifellos bei allen bildlichen Darstellungen in seinem Buche³ und so auch hier mindestens beaufsichtigend selbst mitgewirkt. Hier stellt er nun den Schädel von *Phenacodus* mit hinten geschlossener Orbita dar.

Bei einer so alttertiären Säugetierform wäre das eine Ungeheuerlichkeit. Ist das abweichende Ansicht JAEKEL'S, dann stünde sie auch im Widerspruch zu der Originalabbildung; ist es aber eine Ungenauigkeit, so wäre das, weil es einen der wichtigsten alttertiären Vorfahren der Huftiere betrifft, grosse Flüchtigkeit.

λ) Von den Labyrinthodonten (Hemispondyla) sagt JAEKEL in einer und derselben Arbeit auf der einen Seite, daß sie (im Gegensatz zu anderen Formen mit zweiköpfigen Rippen) immer einköpfige Rippen haben⁴. Einige Seiten weiter spricht er aber von ihren zweiköpfigen Rippen mit „zwei Ansatzflächen“ und bildet⁵ auch eine solche ab!

μ) TRAQUAIR hatte den von BEYRICH beschriebenen *Pterichthys Rhenanus* ebenfalls als *Pterichthys* aufgefaßt. Hiergegen wandte sich O. JAEKEL⁶, indem er von anderer Auffassung ausging; doch das ist hier Nebensache. Das, worauf es hier ankommt, ist der Umstand, daß JAEKEL an diesem einzigartig erhaltenen Exemplare — es ist bisher das einzige von solcher Schönheit — das doch

¹ Wirbeltiere. p. 154.

² Wirbeltiere. p. 155.

³ Wirbeltiere. p. 238. Fig. 267.

⁴ Über die Wirbeltierfunde in der oberen Trias von Halberstadt. Paläont. Zeitschr. 1. 1913. p. 206.

⁵ Fig. 33 a. p. 212.

⁶ Organisation und systematische Stellung der Asterolepiden. 1903. p. 41—60. Fig. 46; Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 55. 1903.

sehr bemerkenswerte Vorhandensein einer Seitenlinie völlig verkannte, indem er sie für eine Naht zwischen zwei Platten erklärte, wie GUIDO HOFFMANN nachwies¹. Der Panzer hat also jederseits zwei Platten weniger, als JAEKEL angibt.

Bei der leichten Unterscheidbarkeit dieser Seitenlinie von einer Naht und bei der sehr hohen Wichtigkeit, die der Seitenlinie überhaupt zukommt, ist eine solche Verwechslung jedenfalls sehr überraschend. Sie ist es aber um so viel mehr, als bereits BEYRICH diesen Fisch abgebildet und beschrieben und ganz richtig erkannt hatte, dass hier keinerlei Naht vorliegt, wie das die von ihm gegebene Abbildung erkennen lässt.

¹ *Asterolepis Rhenanus*. Dies. Centralbl. 1909. p. 491—495.

Schlußfolgerung. Hiermit schließe ich meine Ausführungen aus JAEKEL's Schriften. Eine Überfülle von Hypothesen, keine sicher begründet, viele in direktem Widerspruch mit den Erfahrungen und Anschauungen der

vergleichenden Anatomie und Embryologie, wieder andere das diametrale Gegenteil von dem aussagend, was JAEKEL vordem gelehrt hatte, einzelne (Atmung des Gehirns) unbegreiflich. Dazu eine Reihe von Ungenauigkeiten.

Ich habe damit nicht zu viel gesagt, jedenfalls hat mir alles Persönliche ferngelegen, ich bin rein sachlich geblieben. Mein Urteil steht auch keineswegs vereinzelt da; Urteile anderer Forscher lauten ganz ebenso, nur z. T. sehr viel schärfer, wobei sie jedoch durchaus sachlich bleiben:

Urteile anderer Forscher. Ein Paläontologe, und einer von namhaftem Rufe, WILLISTON, hat sich über die Arbeiten JAEKEL's, welche die Systematik der Amphibien—Reptilien betreffen, in gänzlich absprechender Weise geäußert. SAMUEL W. WILLISTON¹, Professor der Paläontologie in Chicago, kommt zu dem gänzlich ablehnenden Urteile, daß die von Ö. JAEKEL gegebene Systematik der Amphibien—Reptilien überhaupt nicht ernst genommen werden könne: „The recent classifications of JAEKEL are not to be taken seriously.“ Man kann mit wenigen Worten nichts Vernichtenderes über die Hypothesen in einer wissenschaftlichen Arbeit sagen, als das WILLISTON hier getan hat.

Wie Zocologen und vergleichende Anatomen über JAEKEL's Hypothesen denken, das geht einmal hervor aus den bereits in meinen Ausführungen angeführten ablehnenden Urteilen von BARFURTH, TORNIER, RÖTHIG (p. 279 u. a. O.). Sodann aber auch aus der Kritik des phylogenetisch-embryologischen Teiles der JAEKEL'schen Hypothesen durch PLATE. Dieser faßt seine überaus eingehende und rein sachlich gehaltene Arbeit^{2, 3} darüber in folgenden Schlußworten zusammen:

„Das Gesamturteil über die JAEKEL'sche Arbeit kann natürlich nur sehr ungünstig lauten. Ihre Hauptfehler bestehen in der Fülle verfehlter oder ganz ungenügend bewiesener Behauptungen, in dem ungewöhnlichen Maß von Unkenntnis der einschlägigen Literatur, selbst der von ihm zitierten Werke, in

¹ American Permian Vertebrates. Chicago 1911. p. 2.

² JAEKEL, Erwiderung auf Herrn PLATE's Kritik meines Aufsatzes über Deszendenz. Naturwissenschaftl. Wochenschr. N. F. II. p. 234—45.

³ L. PLATE, Ebenda 1902. No. 9. p. 101—103. Vergl. auch darüber L. PLATE, Deszendenztheoretische Streitfragen, eine Rechtfertigung meiner Kritik der Schrift von Prof. JAEKEL. Biolog. Centralbl. 23. 1903. p. 665—678, 704—720, 741—757, im besonderen p. 665 und 666, wo PLATE eine Blütenlese der von JAEKEL gegen ihn gebrauchten Ausdrücke und Beschuldigungen zusammenstellt.

der Oberflächlichkeit, die sich darin dokumentiert, daß er schwierige Probleme mit ein paar nichtsagenden Sätzen abtut und darin, daß er durch Aufstellung nutzloser hochtönender Fremdworte unsere Erkenntnis zu fördern glaubt. Von bleibendem Wert sind hingegen die direkten Beobachtungen an dem fossilen Material, namentlich an Pelmatozoen. Auch die hieraus abgeleiteten Stammbäume scheinen im wesentlichen einwandfrei zu sein, soweit man hierüber sich bloß an der Hand seiner Angaben¹ ein Urteil erlauben darf. Die theoretischen Erörterungen hingegen, die er hieran anknüpft, um uns eine Vorstellung von den Wegen phylogenetischer Entwicklung, von dem Wie der Entstehung der Arten, zu verschaffen, erscheinen mir fast ausnahmslos verfehlt. Ich schreibe diese Sätze selbstverständlich nicht in einem Gefühl persönlicher Animosität, sondern um JAEKEL im Interesse der Wissenschaft zu ermahnen, bei der nächsten Gelegenheit mit mehr Kritik und Vorsicht an die Beurteilung theoretischer Fragen heranzutreten.“

Seitdem ist aber JAEKEL auch weiterhin mit einer ganzen Anzahl von Hypothesen hervorgetreten, von denen ich im Vorhergehenden eine Auswahl und nur von solchen gegeben habe, die meines Wissens bis zur Gegenwart von ihm vertreten werden.

Das Ergebnis aus dieser Besprechung dieser neueren Hypothesen JAEKEL's, sowie aus den Urteilen, die WILLISTON, POMPECKJ, PLATE, BARFURTH, TORNIER, RÖTHIG fällten, und ferner aus der vollständigen Ablehnung, welche die gewagten Hypothesen STEINMANN's durch JAEKEL selbst² erfuhren, endlich aus dem Kampfe, den TORNIER gegen die bisherige Art der Aufstellung der Dinosaurier mit Hilfe seiner vergleichend anatomischen Untersuchungen so erfolgreich eröffnete — ich sage, das Ergebnis aus all diesen Urteilen läßt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Daß die Paläontologie auf einem verderblichen Wege wandelt, wenn sie auf dem von JAEKEL (auch einmal von STEINMANN) eingeschlagenen Verfahren beharrt, wirkliche gründliche vergleichend anatomische, embryologische und zoologische Kenntnisse durch Hypothesenbildung zu ersetzen, und namentlich, wenn das durch solche Hypothesen geschieht, die den grundlegenden Anschauungen diametral widersprechen, welche die Bearbeiter lebender Formen nach gründlichster Forschung gewonnen haben.

Das von JAEKEL gemünzte Wort vom angeblichen „Tiefstand“ der Paläontologie in Deutschland (siehe p. 304. No. 2) könnte sonst zur Wahrheit werden, denn unter jenen Hypo-

¹ Von mir gesperrt gedruckt.

² Auch durch POMPECKJ, DIENER, STROMER VON REICHENBACH und mich.

thesen finden sich bereits nicht wenige Stufen, die steil hinabführen!

2. Daß die von mir geforderte, von JAEKEL so scheel angesehene, wirkliche zoologische, embryologische, physiologische und vergleichend anatomische Vor- und Durchbildung (Tl. II No. 6) für die, welche, wie er, reine Paläozoologen sein wollen, ein absolut notwendiges Erfordernis ist, und besonders dann ganz unerlässlich wird, wenn bei der von JAEKEL ja so heftig angestrebten Abtrennung einer reinen Paläozoologie von der Geologie die Wissenschaft gewinnen soll. Andernfalls müßte es schließlich so weit kommen, daß naive Menschen die Überzeugung gewinnen, eine Begabung mit lebhafter Phantasie sei das wesentlichste Erfordernis für Betätigung in der „reinen“ Paläozoologie.

3. Daß gerade der nur über Tatsachen hinführende „nüchterne“ Weg der paläontologischen Forschung ein vollberechtigter ist.

4. Daß folglich der von mir wie von POMPECKJ geleistete Widerstand gegen JAEKEL's Pläne und gegen das Überhandnehmen wilder Hypothesen in unserer Wissenschaft nicht eine Bekämpfung, zudem in so persönlich schmähen-der Form, verdient, wie sie von JAEKEL gegen uns beliebt wird, sondern im Gegenteil den Dank der reinen Paläontologen.

5. Es wäre also keineswegs berechtigt, wenn JAEKEL als der berufene Wortführer in allen diesen für die Geologie und Paläontologie so wichtigen Lebensfragen angesehen würde. Er hat nicht durch überwiegende Leistungen auf dem Gebiete der Paläontologie sich eine derartige überragende Stellung in der Paläontologie geschaffen, daß mit Recht sein Urteil höher als das unsrige und als das fast aller deutschen Geologen eingeschätzt werden dürfte, und daß er also mit Recht immer wieder versuchen dürfte, die maßgebenden Stellen zu Maßnahmen zu drängen, die nach verschiedenen Richtungen hin in unserer Wissenschaft verderblich wirken würden, indem:

- a) die dringlichste Art einer Teilung der Geologie—Paläontologie einerseits in Allgemeine Geologie und andererseits in Historische Geologie—Paläontologie zurückgedrängt werden würde, durch eine weniger dringliche in einerseits Allgemeine + Historische Geologie und andererseits Paläontologie;
- b) die Historische Geologie auf das schwerste für lange Jahre hinaus geschädigt werden würde, weil man ihr, wo größere Sammlungen vorhanden sind, diese mehr oder weniger zugunsten des reinen Paläontologen fortnehmen würde;

- c) auch die reinen Paläontologen geschädigt werden würden, indem man ihnen die Möglichkeit nimmt, in Stellungen als Vertreter der Historischen Geologie—Paläontologie berufen zu werden;
- d) die wenigen größeren paläontologischen Sammlungen, indem man sie als „Museum“ selbständig macht, dem Unterrichte entzogen werden.

2. Prüfung der Berechtigung JAEKEL's, von einem „Tiefstand“ der Paläontologie in Deutschland sprechen zu dürfen.

Nachdem in dem vorhergehenden Abschnitte gezeigt worden ist, daß man aus JAEKEL's wissenschaftlichen Leistungen keine Berechtigung ableiten kann, ihn als den gegebenen Wortführer über diese Fragen in Deutschland anzusehen, soll nun weiter geprüft werden, ob wirklich die Dinge so liegen, daß JAEKEL berechtigt ist, von einem „Tiefstande“ der Paläontologie in Deutschland gegenüber anderen Staaten sprechen zu können.

Ich werde im folgenden zeigen, daß das eine müßige Redensart ist, die ihren Zweck, zu schrecken, verfehlen muß, sobald man ihr prüfend ins Gesicht schaut.

Diese angebliche Vernachlässigung der Paläontologie gilt auch nicht für die Universität, auf die sie besonders gemünzt ist, für Berlin; denn ich habe in den 15 Jahren meines Hierseins nicht weniger als ca. 400 000 Mk. für Paläozoologie, fast nur der Wirbeltiere, ausgegeben; das Geld ist zum größeren Teile von mir zu diesem Zwecke, recht mühselig, gesammelt worden. Sieht das wie ein „Tiefstand“, wie ein Mangel an Interesse an Paläontologie aus? Und sind denn die besseren unter den paläontologischen Arbeiten, die von deutschen Geologen gemacht sind, etwa minderwertiger als die paläontologischen Arbeiten JAEKEL's und anderer, fremder Paläozoologen? Ich muß sagen, daß ich keinen Unterschied zu finden vermag, der zugunsten der fremdländischen und auch der Arbeiten JAEKEL's spräche, soweit es die Gründlichkeit und Genauigkeit der Beobachtungen und der Beschreibung anbelangt; und das ist das Wesentliche, das mehr oder weniger Unvergängliche. An Kühnheit der Spekulation — diese aber ist das mehr oder weniger Vergängliche — stehen sie freilich weit hinter JAEKEL's Arbeiten zurück; aber das ist gerade ein Vorzug.

Indessen JAEKEL's Ausspruch von dem angeblichen „Tiefstand“ der Paläontologie in Deutschland ist zweideutig: Er kann sich beziehen auf die wissenschaftlichen Arbeiten, und er kann sich beziehen auf die Vertretung der Paläontologie an den Hochschulen. Um letzteres angeblich zu erweisen, führt JAEKEL an,

was darin in anderen Staaten, im besonderen in England, Frankreich, Amerika für die Paläontologie geschehe. Er wendet also die wissenschaftliche Methode des Vergleiches an. An der Hand der Angaben des Geologen-Kalenders von KEILHACK will ich ebenfalls diesen Weg einschlagen; aber ich werde natürlich den Vergleich so führen, wie ein richtiger Vergleich geführt werden muß, so schwierig das auch in diesem Falle ist.

Wenn man das, was bei uns und bei den anderen Staat und Wissenschaft für die Paläontologie geleistet haben, gegenüberstellen und vergleichen will, muß man zunächst die Größenverhältnisse auf beiden Seiten vergleichen. Kein Zweig des Geisteslebens eines Volkes hängt, unter sonst gleichen Verhältnissen, so von der Größe seines Landes ab, wie die Möglichkeit des Sammelns von Versteinerungen und der Anreiz dazu, sowie zu der wissenschaftlichen Bearbeitung derselben. Es liegt doch auf der Hand, daß, unter sonst gleichen Verhältnissen natürlich, ein xmal so großes Reich auch xmal so viel Gelegenheit geben wird, Versteinerungen zu sammeln, daher xmal mehr Möglichkeit und Anregung geben wird, diese zu untersuchen, als ein anderes, xmal kleineres, mit jenem zu vergleichendes Land.

Gewiß kann man Versteinerungen auch aus anderen Ländern erwerben und diese dann bearbeiten, doch wird man da meist schon bearbeitetes Material erhalten, so daß im allgemeinen nur eine kümmerliche Nachlese möglich ist. Oder man kann auch hier und da einmal eine von einem höheren Gesichtspunkte aus zusammenfassende Arbeit über fremdes Material versuchen und sich in Stammbäumen und Hypothesen ergehen. Die sind aber ein gefährlicher Boden. Aber das alles verschwindet doch gegenüber der Fülle von Arbeitsmöglichkeit, daher Anregungen zur Arbeit, die sich ergeben, wenn ein riesig großes Land seinen eigenen Gelehrten das fossile Material überreich darbietet. Wie kann man das in Parallele stellen wollen mit einem Lande, in dem die vielleicht 10—30mal geringere Größe auch entsprechend geringeres fossiles Material darbietet?

Die folgenden Zahlenangaben verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Kollegen PENCK. Es haben Flächeninhalt:

Deutsches Reich . . .	541 000 qkm	und mit Kolonien	3 448 000 qkm
Großbritannien, Stamm-			
land	314 000	„ „ „ „	30 402 000 „
Vereinigte Staaten von			
Nordamerika . . .	9 728 000	„ und mit ab-	
		hängigen Gebieten	10 036 000 „
Frankreich	536 500	„ und mit Kolonien	8 443 000 „

Unter sonst gleichen Verhältnissen würden somit Frankreich $2\frac{1}{2}$ mal, die Vereinigten Staaten von Nordamerika ungefähr 3 mal, Großbritannien ungefähr 9 mal so viel — ich will es kurz bezeichnen als — für die Paläontologie geleistet haben müssen als Deutschland.

Aber noch sehr viel mehr; es ist dabei doch noch folgendes zu berücksichtigen: Die Kürze der Zeit, während der Deutschland seine Kolonien erst besitzt und paläontologisch ausbeuten konnte, und die Länge der Zeit, während der das in Großbritannien und Frankreich, wenigstens für zahlreiche ihrer Kolonien, der Fall war. Stellt man diesen Faktor mit in Rechnung, so müßten Frankreich und Großbritannien noch gewaltig mehr als nur $2\frac{1}{2}$ mal bzw. 9 mal so viel für die Paläontologie geleistet haben als Deutschland; wenn man das berücksichtigt, so kommt man für Frankreich auf eine Zahl von 10—12 mal, für England auf eine Zahl von 30—50 mal!

Für die Vereinigten Staaten bleibt es sich ziemlich gleich, ob man nur das Stammland oder auch seine abhängigen Gebiete rechnet. Von diesem großen Stammlande aber gilt das eben Gesagte in ähnlicher Weise: Es bietet zum überwiegend größten Teile seit sehr viel längerer Zeit den Sammlern sich dar, als die erst seit kurzem erworbenen deutschen Kolonien. Auch Amerika müßte daher nicht bloß 3 mal, sondern mindestens 10 mal mehr für die Paläontologie geleistet haben als Deutschland, wenn man beider Leistungen richtig vergleichen will.

Was hat nun Großbritannien, das uns von JAEKEL als eins der Muster hingestellt wird, gegenüber denen wir uns im „Tiefstande“ angeblich befinden sollen, in Wirklichkeit geleistet? Namentlich wenn man auch den ungeheuren Reichtum an Geld in Erwägung zieht, der England eigen ist. Großbritannien und Irland haben in Europa vielleicht für Paläontologie 1 Lehrstuhl in der Cambridge Univ. Ich vermag aber nicht klar zu sehen, ob das nicht etwa eine Professur für Geologie ist, so daß dann auch diese eine Professur bei vorliegender Aufzählung nicht gezählt werden dürfte. Dazu kommen dann in Cambridge (WOODS) und in Edinburgh (GORDON) je 1 Lektor. Die am British Museum angestellten Paläontologen sind wohl nicht Dozenten. In den afrikanischen Universitäten und Colleges besteht nicht nur kein Lehrstuhl für Paläontologie, sondern es sind auch noch die Mineralogie, Geologie, Paläontologie zusammen immer nur in 1 Lehrstuhl vereint. In Australien haben die Otago Univ. und das Canterbury Univ. College auf Neuseeland je 1 Lehrstuhl für Paläontologie; dazu die Univ. in Sidney 1 Lektor. Also das riesig große und riesig reiche Großbritannien hat mit seinen Kolonien nur 2 (viel-

leicht 3) Professuren für Paläontologie, dazu 3 Lektoren. An und für sich geht uns das gar nichts an, es kann uns auch völlig gleichgültig sein, was Großbritannien in dieser Beziehung tut. Wenn aber O. JAEKEL seine Behauptung von dem angeblichen „Tiefstande“ dieser Wissenschaft bei uns durch großbritannische Verhältnisse erläutern und stützen will, dann müssen wir diese letzteren ins Auge fassen und dann sieht man, wie leicht JAEKEL es sich mit seinen Behauptungen macht. JAEKEL macht Vergleiche, ohne zu prüfen, und will hochgradig Ungleichwertiges gleichstellen. An diesem Urteile ändert auch das Vorhandensein der großen paläontologischen Abteilung des British Museum nichts. Wir haben in Berlin, München, Stuttgart, Frankfurt a. M., d. h. an den größeren Sammlungen ja ebenfalls, und sehr tüchtige Kustoden, Konservatoren, Assistenten, oder wie sonst ihr Titel lauten möge, als Paläontologen.

Sodann führt JAEKEL Frankreich als ein Land an, das uns paläontologisch so sehr in den Schatten stelle. Diese Behauptung ist ähnlich haltlos wie jene bezüglich Großbritanniens; denn was die Lehrstühle betrifft, so steht Frankreich durchaus nicht besser da als Deutschland; und nur das Pariser paläontologische Museum übertrifft vielleicht an Umfang die von Berlin und Stuttgart, ob auch das von München? JAEKEL kannte doch zweifellos die Arbeit KILIAN's, die in deutscher Sprache bei uns erschienen ist, über diese Verhältnisse in Frankreich. KILIAN sagt¹, daß in Frankreich an den Hochschulen keine einzige Professur für Paläontologie vorhanden sei, abgesehen von einem phytopaläontologischen Lehrstuhl in Lille, der aber nicht vom Staate, sondern von der Universität bezahlt wird. In Frankreich ist sogar noch an 10 Universitäten nur 1 Professur für Mineralogie—Geologie—Paläontologie vorhanden; es steht darin also gegenüber Deutschland weit zurück. In Paris werden im Geologen-Kalender dann an der École sup. des Mines (GRANDJEAN) und am Musée d'Hist. Nat. (BOULE) je 1 Professur für Paläontologie aufgeführt, die KILIAN jedoch bei seinen Angaben über die Hochschul-Professuren nicht mit im Sinne hat.

Auch nur scheinbar richtig steht es mit JAEKEL's Behauptung, wenn er die Vereinigten Staaten von Nordamerika uns gegenüberstellt; denn wie vorhin gezeigt, er stellt völlig Ungleichwertiges in Parallele. Es ist doch sehr erklärlich, daß in dem räumlich so gewaltig großen Gebiete, wie es das der Vereinigten Staaten von Nordamerika ist, das zugleich auch einen so gewaltigen Reichtum an fossilen Réptilien und Säugern besitzt, die Paläonto-

¹ KILIAN und GIGNOU, Geologie und geologischer Unterricht an den französischen Hochschulen. Geol. Rundsch. Leipzig bei Engelmann. 4. 1915. p. 536.

logie notgedrungen sehr viel ausgedehnter sich betätigen mußte als in unserem dagegen so kleinen und an fossilen Reptilien, namentlich aber Säugern, so verhältnismäßig armen Gebiete. Was wollen die kümmerlichen Reste fossiler Säuger in Deutschland gegenüber ihrer unerschöpflichen Fülle in Nordamerika besagen? Derselbe Gegensatz muß daher ganz notwendig in der Fülle der Arbeiten über diese und in der Zahl der Professuren bestehen. Somit ist es nur den Verhältnissen entsprechend, wenn, zumal bei dem Geldreichtum der Vereinigten Staaten, infolge der oben geschilderten Verhältnisse 6, bzw. 7 oder 8, Professuren für Paläontologie vorhanden sind (Columbia Univ.?, Harvard Univ.?, Yale Univ., Chicago Univ., Pittsburg Univ., Stanford Univ. Calif., Amherst College). Es ist mir jedoch unbekannt, wie viele von diesen etwa aus privaten Mitteln besoldet werden. Sollte das der Fall sein, dann würde sich die Zahl der vom Staate Angestellten natürlich um diese Zahl verringern. Von den beiden erstgenannten ist es mir auch fraglich, ob das etatsmäßige Ordinarate oder nur Assistenten sind. Von solchen finde ich in dem Geologen-Kalender noch 2 bzw. 3 (Boston Techn. Institut, Minneapolis Univ., dazu dort noch 1 „Instructor“).

Das würde somit im ganzen an den Hochschulen in den Vereinigten Staaten 6, bzw. 7 oder 8, Ordinarate und 2 bzw. 3 Assistenten für Paläontologie ausmachen, nicht aber die doppelte Zahl, nämlich 16 etatsmäßige Professuren, wie JAEKEL sie angibt. Zu der von mir genannten Zahl würden dann noch solche Paläontologen hinzukommen, die an Museen angestellt sind. Ob mit Hinzurechnung dieser jene Zahl von 16 herauskommen würde, weiß ich nicht. Wie ich vorher berechnet habe, müßten ja die Vereinigten Staaten mindestens 10mal so viel paläontologische Professuren haben wie Deutschland. STEINMANN aber hat geltend gemacht¹, daß JAEKEL mit den [angeblich vorhandenen. Br.]

¹ „Eine Parallele zwischen unseren deutschen und den amerikanischen Verhältnissen, wie sie Herr JAEKEL gezogen hat, liefert nur dann ein richtiges Bild, wenn sie sich nicht auf das eine Spezialfach beschränkt; wir müssen auch die geologische Parallele ziehen, und die Verschiedenheit der Einrichtungen berücksichtigen. Nach JAEKEL waren schon im Jahre 1905 16 etatsmäßige Ordinarate für Paläontologie in den Vereinigten Staaten vorhanden. Das ist wohl richtig [STEINMANN hat das ohne weiteres wohl als richtig angenommen, meine Zweifel dagegen habe ich oben dargelegt], aber es ist nicht beigefügt, wieviel geologische Ordinarate daneben bestanden. Ich will diese Lücke zu ergänzen suchen. An der Universität Chicago gab es damals 5 Ordinarate für Geologie, eins für Petrographie, je ein Extraordinariat für Morphologie und Geographie. Daneben ein Ordinariat für Paläontologie und Geologie. An der Columbia University bestand ein Ordinariat für Geologie und ein zweites für Paläontologie und Stratigraphie. An der Harvard University

16 Professuren gar kein Übergewicht in paläontologischer Hinsicht für die Vereinigten Staaten beweisen würde, weil diese ja auch eine ganz entsprechend viel größere Zahl von geologischen Professuren haben als wir.

Deswegen also wird man unmöglich von „Tiefstand“ der Paläontologie bei uns sprechen können, denn diese Unterschiede liegen begründet in jenen unabänderlichen Verhältnissen; auch was die wissenschaftliche Güte der paläontologischen Arbeiten in Deutschland anbetrifft, so bestreite ich, daß JAEKEL auf sie den Ausdruck „Tiefstand“ im Vergleich mit jenen amerikanischen mit Recht anwenden dürfte.

Soweit es sich aber um exakte Untersuchungen fossiler Formen von deutschen Forschern handelt, vermag ich keinerlei „Tiefstand“ zu erblicken. Wenn wir in Deutschland sehr viel weniger neue fossile Formen entdecken und beschreiben können, als die amerikanischen und englischen Forscher, so liegt das eben nicht an uns, sondern an den auf p. 305 und 306 gewürdigten Verhältnissen.

Nur soweit es sich um kühn spekulative Arbeiten, um unbegründete oder mangelhaft begründete Hypothesen auf dem Gebiete der Paläontologie handelt, mag JAEKEL gegenüber diesen ja recht haben, wenn er das Wort „Tiefstand“ durchaus anwenden will. Damit aber träfe er eigene Arbeiten. Es werden sich indessen hoffentlich nicht weitere deutsche Forscher in der Paläontologie finden, die ebenfalls diese schwankenden Pfade zu betreten Neigung haben.

Keine Lehrstühle für Paläontologie finden sich in Spanien, Portugal, den Balkanländern außer Rumänien, der Schweiz, Holland, Japan.

Dagegen sind in Rußland am Berginstitut in Petersburg und am Technol. Institut in Tomsk je 1 Professur; in Rumänien 1; in Italien am Ist. Studi sup. in Florenz 1 (andere in Italien sind wohl Geologen—Paläontologen). Belgien hat in Brüssel 1 Extraordinariat, in Lüttich 1 für Paläontologie; Norwegen (Kristiania) 1 Extraordinariat; Schweden (Upsala) 1 Extraordinariat; Österreich-Ungarn (Wien) 1 Ordinariat. Dieser Ordinarius aber liest im wesentlichen auch die Historische Geologie neben der Paläontologie; er ist also, genau so

ein Ordinariat und ein Extraordinariat für Geologie, ein Ordinariat für physikalische Geographie, ein Extraordinariat für Paläontologie; an der Yale University zwei Ordinariate und ein Extraordinariat für Geologie, keins für Paläontologie.“

„In Amerika hat man also, wie obige Daten zeigen, im Unterrichte Geologie und Paläontologie mehr, z. T. erheblich mehr gefördert als bei uns, aber keineswegs die Paläontologie allein.“

wie ПОМРЕКЪ und ich es befürworten, tatsächlich Vertreter der Historischen Geologie—Paläontologie, wenn er auch nominell nur Professor der Paläontologie ist¹. Für Wirbeltiere und Paläobiologie sind dann noch 2 Extraordinariate in Wien vorhanden (1 ist jetzt persönlicher Ordinarius). In Budapest 1 Ordinarius.

In Deutschland hat München 1 Extraordinarius für Paläontologie. Aachen hat 1 Extraordinarius für Historische Geologie und Paläontologie. Heidelberg hatte bis vor kurzem, Bonn früher, ein Institut für Historische Geologie und Paläontologie. Berlin hat jetzt 1 „Lehrauftrag“ für Paläontologie. Es hatte 1 Extraordinarius für dieses Fach (JAEKEL), der seine Besoldung aber als Kustos erhielt; seit etwa 6 Jahren ist eine Reihe von Versuchen gemacht, die nötigen Mittel für dieses Extraordinariat zu beschaffen: Das eine Mal in Form des Gehaltes für einen zweiten Kustos, zweimal in Form des Gehaltes für einen „gehobenen Assistenten“, endlich direkt in der des Gehaltes für einen Extraordinarius. Das aber sind Verhältnisse, die mich im letzten Abschnitte zu einer Abwehr gegen eine neue Verdrehung zwingen, wie sie O. JAEKEL zu wiederholten Malen meinen Worten hat zuteil werden lassen.

Zu diesen als Lehrer angestellten Paläontologen kommen dann für Deutschland noch die an den größeren Sammlungen angestellten Beamten hinzu, die ich schon auf p. 306 bei England erwähnte.

Eine Zusammenfassung dieser Ausführungen ergibt, daß JAEKEL'S Behauptung von dem angeblichen „Tiefstande“ der Paläontologie in Deutschland gegenüber anderen Staaten weder bezüglich der wissenschaftlichen Arbeiten, noch bezüglich des Lehrens oder der Lehrer richtig ist. Der Druck, der mit diesem seinem Schreckworte ausgeübt werden sollte, beruht auf völlig unrichtiger Grundlage. Wollte man selbst anerkennen, daß in den Vereinigten Staaten verhältnismäßig mehr für paläontologische Lehrstühle getan wird, so gilt, wie STEINMANN hervorhob, doch genau dasselbe dort für geologische Lehrstühle.

3. Sollen, wie JAEKEL anstrebt, größere paläontologische Sammlungen als Museen von den Unterrichtssammlungen abgetrennt werden?

Ein ganz unglücklicher Gedanke JAEKEL'S ist es, daß er bei uns paläontologische Museen, also von den Unterrichtsinstituten los-

¹ Ebenso kann dort auch der Allgemeine Geolog so viel von der Historischen Geologie in seine Vorträge hineinziehen, wie er für gut befindet.

gelöste Sammlungen, vermißt und wünscht. Er hat freilich im besonderen aus naheliegenden Gründen hierbei Berlin im Auge; doch würde natürlich folgerichtigerweise für München und jede andere große paläontologische Sammlung dasselbe gelten müssen. ПОМРЕСКІ hat sich schon in ablehnendster Weise dagegen ausgesprochen, auch ich würde eine solche Abtrennung für einen verhängnisvollen Fehler halten. Das mag ja für den Direktor eines solchen Museums eine sehr angenehme Stellung sein, aber für den Unterricht leisten sie nichts.

Zudem würde auch damit der beste Teil der Sammlung dem Unterrichtsinstitute entzogen; nur das also, was der Museumsdirektor als für ihn nicht begehrenswert übrig ließe (vulgo „der Schund“), würde dem Unterrichtsinstitute verbleiben; der Unterricht würde also auf lange Zeiten hinaus schwer geschädigt sein. Oder wollte JAEKEL an dem abgetrennten Museum ebenfalls ein Unterrichtsinstitut errichten? Dann hätte der Staat zwei solcher Unterrichtsinstitute zu unterhalten.

Vor allem aber ist zu erwägen, daß doch ein himmelweiter Unterschied zwischen „Museum“ und „Museum“ liegt. Wenn z. B. in Berlin das riesengroße zoologische Museum mit seinem großen Stabe von Beamten von dem zoologischen Institute abgetrennt worden ist, so geschah das mit völligstem Rechte. Es war eine absolute Notwendigkeit. Wollte man aber das dagegen winzige paläontologische „Museum“ von dem paläontologischen Institute abtrennen, so wäre das ein ebenso absoluter Mißgriff. Daß unsere paläontologische Sammlung in Berlin den Namen „Museum“ führt, ist ganz überflüssig. Der Name „Sammlung“ wäre durchaus genügend; jener ist wohl nur entstanden durch ihre Unterbringung im „Museum für Naturkunde“ und dadurch, daß wir den besten Teil der Sammlung als „Schaumuseum“ für Studierende und für jedermann ausgestellt haben. Das geschieht ja aber genau ebenso in allen anderen geologischen und paläontologischen Sammlungen der Universitäten, ohne daß man sie darum dort jemals als „Museum“ bezeichnet hätte; man nennt sie dort „Schausammlung“, und einen anderen Namen sollte sie auch in Berlin nicht haben.

Wem wäre also gedient mit dieser Loßreißung der paläontologischen Sammlung vom Unterrichtsinstitute? Dem Unterrichte nicht, der würde nur geschädigt werden. Der Forschung auch nicht, denn warum sollte die dadurch gewinnen? Nur also dem, der der Direktor dieses Museums werden würde!

Ganz besonderes Gewicht legt auch JAEKEL darauf, und er denkt gewiß damit Eindruck zu machen, wie es bei anderen Völkern sei; so müßten wir, sagt er, es auch machen. Warum aber sollen wir in Deutschland auf dem Gebiete der Geologie—Paläontologie es

nicht so machen, wie wir es für richtig halten, und wie es sachlich und besonders für uns richtig ist?

Ich habe zur Genüge (p. 304 ff.) gezeigt, daß sich die Verhältnisse in Großbritannien, Frankreich, den Vereinigten Staaten von Nordamerika nicht im entferntesten mit den unsrigen vergleichen lassen. Wenn diese Staaten durch ihr riesiges Gebiet entsprechend riesige Massen von Versteinerungen gesammelt haben, dann mag die Notwendigkeit zu ihrer Aufstapelung in eigenen Museen dort vorgelegen haben. Bei uns liegt nicht das erstere, also auch nicht das letztere vor, wir werden unsere Sammlungen in Geologie und Paläontologie sehr viel fruchtbringender für Unterrichtszwecke benutzen können als zur Schaffung von Museen.

Teil II.

4. Wie sind in Deutschland die Aussichten für irgendeine Teilung in der Geologie—Paläontologie?

Um eine Vorstellung zu gewinnen, ob denn irgendwelche begründete Aussicht besteht, für die Paläontologie Ordinariate und eigene Sammlungen zu erhalten, wie das JAEKEL will, muß man sich die Verhältnisse vor Augen führen, die bei uns bezüglich der doch vor allen Dingen nötigen Trennung der Geologie von der Mineralogie bestehen. Es ist eine völlig unfruchtbare Sache, Forderungen aufzustellen, ohne vorher geprüft zu haben, ob denn und bis zu welchem Grade Aussicht vorhanden ist, sie verwirklichen zu können.

Wir haben in Preußen für die Teilung des früheren Faches Mineralogie—Geologie—Paläontologie in zwei Fächer bisher erst drei Doppelordinariate: In Berlin, Bonn, Göttingen. An allen anderen Universitäten aber haben wir, und das Finanzministerium hält streng daran fest, nur je ein Ordinariat und ein Extraordinariat; und diese pflegen in der Weise zwischen einerseits Mineralogie und andererseits Geologie—Paläontologie verteilt zu sein, daß der Ältere — gleichviel, ob das der Mineraloge oder der Geologe—Paläontologe ist — das Ordinariat, der Jüngere das Extraordinariat zu erhalten pflegt. Wenn auch der Inhaber des Extraordinariates später dann allenfalls persönlicher Ordinarius werden kann, so wird er es doch nur für seine Person und nicht etwa auch dem Gehalte nach. In Gießen war sogar bis vor kurzem überhaupt nur ein Ordinariat.

Welche Aussicht hätte daher wohl ein Verlangen nach Ordinariaten für die Paläontologie? Offenbar keines. Höchstens Extraordinariate und Lehraufträge ließen sich erhoffen, solange nicht Mineralogie und Geologie—Paläontologie an allen unseren Universitäten durch je ein Ordinariat vertreten sind; denn das wird doch kein Sachverständiger zu bestreiten wagen, daß vor allen Dingen einerseits Mineralogie, andererseits Geologie—Paläontologie vollberechtigt nebeneinander zu stellen sind, bevor man zu einer weiteren Teilung innerhalb der Geologie—Paläontologie schreiten kann. Nur an den wenigen größeren Universitäten, an denen

bereits jene erstere Forderung erfüllt ist, wird man daher schon jetzt an diese weitere Teilung innerhalb der Geologie—Paläontologie denken dürfen.

Klar ist aber, daß, wenn überhaupt an den deutschen Hochschulen diese Teilung der Geologie—Paläontologie zu erreichen sein soll, es sich zunächst höchstens um eine **Zweiteilung**, schwerlich gleich um eine **Drei- oder gar Vierteilung** handeln kann. Zumal jetzt; denn wenn schon in gewöhnlichen Zeiten die Teilung einer Wissenschaft in zwei Hälften an den Universitäten in der Regel gewisse Schwierigkeiten verursacht, weil sie ohne eine Vermehrung, oft eine Verdoppelung der bisher zur Verfügung gestellten Mittel nicht möglich ist, so wird in jetziger Zeit, nach dem gewaltigsten aller Kriege, die Beschaffung von Mitteln zu solchem Zweck selbstverständlich noch viel schwieriger werden.

So sind also die Aussichten für eine Teilung bescheiden.

5. Zwei gleichberechtigte Wege paläontologischer Forschung.

Ich beginne mit der Frage: Wo in unserer Wissenschaft fordert es das **sachliche** Interesse gebieterisch, daß **zunächst** ein Schnitt gemacht werde: Ob zwischen einerseits Geologie und andererseits Paläontologie, wie JAEKEL will; oder zwischen einerseits Allgemeiner Geologie und andererseits Historischer Geologie—Paläontologie, wie POMPECKJ und ich und wohl fast alle anderen Geologen es vertreten? Für den, der rein aus sachlichen Gründen urteilt, kann es nur eine Antwort geben. Ist es doch sonnenklar, daß die von POMPECKJ und mir vorgeschlagene Trennung sachlich die dringlichere ist:

Allgemeine Geologie hat zur Grundlage die anorganischen Wissenschaften der Mineralogie, Petrographie, Chemie, Physik und physikalischen Chemie. Dagegen ist die Historische Geologie begründet auf die Entwicklungsgeschichte der Tier- und Pflanzenwelt; sie fordert daher das Studium wesentlich organischer Wissenschaften, wenn auch selbstverständlich der Historische Geologe eben auch Geologe sein muß. Jene anorganischen und diese organischen Wissenschaften sind aber so hochgradig verschiedenartiger Natur, daß gar kein Zweifel obwalten kann: Zwischen ihnen muß zunächst der Schnitt gemacht werden.

Erst dann, wenn dieses dringende Bedürfnis befriedigt ist, kann daran gedacht werden, nun noch weiterzugehen. Aber nicht etwa so, daß man eine vollständige Trennung zwischen Historischer Geologie und Paläontologie herbeiführt, indem man der Historischen Geologie die Paläontologie nimmt; denn das würde heißen, der Historischen Geologie den wesentlichsten Inhalt zu nehmen. Ist

doch die Historische Geologie **untrennbar** mit der Paläontologie verbunden. Sondern nur so, daß man eine Vertretung für eine rein zoologisch und rein botanisch betriebene Paläontologie noch **neben** der Historischen Geologie—Paläontologie schafft.

Man käme dann also zuletzt zu einer Vierteilung: Zuerst 1. Allgemeine Geologie; 2. Historische Geologie—Paläontologie. Darauf dann 3a. reine Paläozoologie; 3b. reine Paläobotanik. Nur auf solche Weise ergäbe sich eine den sachlichen Interessen entsprechende Teilung, wie sie aber erklärlicherweise nur an den größten Universitäten später zu erlangen sein wird.

Die paläontologische Sammlung ist und bleibt aber selbstverständlich das Rüstzeug ebensowohl des Historischen Geologen—Paläontologen, wie des Paläozoologen und des Paläobotanikers, das ist vor allen Dingen hierbei festzuhalten. **Es gibt eben zwei Arten, die Paläontologie zu betreiben:** Bei der einen ist die Paläontologie unlösbar mit der Historischen Geologie verknüpft. Hier werden die Probleme von der Geologie gestellt oder doch mehr oder weniger von ihr beeinflußt und mit deren Hilfe gelöst. Bei der anderen werden die fossilen Tiere oder Pflanzen mehr oder weniger losgelöst von der Geologie betrachtet und deren Natur erforscht, das ist die Paläozoologie und Paläobotanik.

Man lese KOKEN'S von mir wiedergegebenen Brief (p. 244, Anm. 5), der auf das wärmste gerade den von der Geologie beeinflussten Problemen das Wort redet. Eine Fülle paläontologischer Aufgaben wird durch die Verbindung der Paläontologie mit der Historischen Geologie geschaffen und ist nur in dieser Verbindung lösbar. Dazu aber braucht die Historische Geologie die paläontologische Sammlung genau ebenso, wie sie der reine Paläontologe braucht.

Dem Historischen Geologen die paläontologische Sammlung, etwa bis auf die Leitfossilien, nehmen, um sie dem Paläozoologen und Paläobotaniker geben zu wollen, wie das JAEKEL möchte, wäre gleichbedeutend mit schwerster Schädigung der Historischen Geologie auf lange Zeit hinaus. Wenn man nun zwei völlig unabhängige Ordinariate oder Extraordinariate neben der Historischen Geologie erstreben wollte, für Paläozoologie und für Paläobotanik, so wie JAEKEL es möchte, so schüfe man sich damit die größten Schwierigkeiten; denn dann bedürfte es dreier Institute und vor allem dreier Sammlungen, von denen zwei vollständig neu zu schaffen wären.

Wenn man dagegen für die Paläozoologie und die Paläobotanik nur je ein Extraordinariat gründet,

welches dem Institute des Historischen Geologen angegliedert bleibt, so daß sie dieselbe Sammlung haben, so wird der überwiegend größte Teil der Kosten erspart und damit die Sache eher ermöglicht.

Aber nicht nur das, sondern so wird die Sache auch erst voll lebensfähig; denn sobald man etwa daran gehen wollte, für den einen oder den anderen Teil neue paläontologische Sammlungen zu schaffen, so würde das, wie ja jedem Fachmann bekannt ist, sofort auf die ungeheure Schwierigkeit stoßen, daß man zwar die gewöhnlichen Fossilien unter den Wirbellosen verhältnismäßig leicht kaufen und sammeln kann, aber alle selteneren und namentlich gut erhaltenen Wirbellosen, und dann vor allem die fossilen Wirbeltiere, nur mit großen Schwierigkeiten, im Laufe langer Zeiträume, und nur mit gewaltigen Kosten zusammenbringen kann.

Auf lange Zeit hinaus würden also nach JÄCKEL's Plan der Historische Geologe oder aber, wenn man die Sammlung billigerweise gleichmäßig verteilen wollte, auch der abgetrennte Paläozoologe und der Paläobotaniker mit ganz kümmerlichen Sammlungen sich behelfen müssen; wogegen, wenn sie beide dem historischen-geologischen Institute und seiner Sammlung angegliedert bleiben, jedem der drei ein ganz anderes paläontologisches Sammlungsmaterial zu seiner Verfügung stehen würde. Man wird nicht einwerfen können, daß dann der Historische Geologe, als Direktor der Sammlung, vielleicht nichts kaufen würde, das für den Paläozoologen und Paläobotaniker von Wichtigkeit ist. Da ja der Historische Geologe der paläontologischen Sammlung ebenso bedarf wie jene, so liegt auf der Hand, daß er nur im eigensten Interesse handelt, wenn er die paläontologische Sammlung möglichst nach jeder Richtung hin fördert.

Wenn daher zunächst an den größten deutschen Universitäten an eine Abtrennung der reinen Paläozoologie und Paläobotanik **mit Erfolg** gedacht werden soll, so kann es nur in der von mir geschilderten Weise vor sich gehen.

Urteile anderer Geologen. a) Ich möchte hier zunächst die von mir an anderer Stelle (p. 244, Anm. 5) ausführlicher wiedergegebene Ansicht von KOKEN's anführen, die ganz Ähnliches ausspricht:

„Die große Sammlung ist die unentbehrliche Basis sowohl des Geologen wie des Paläontologen. Würde die paläontologische Sammlung dem letzteren ausgeliefert, so ist der Geologe übel daran. Macht man es aber so, daß man kleinere Institutssammlungen schafft und ein Riesenmuseum daneben, so vergrößern sich nicht nur die Ausgaben, sondern auch die Schwierigkeiten für die wissenschaftlichen Arbeiten, zumal auch die Reibungsflächen vermehrt werden. Mir steht die Berliner Zeit in der angenehmsten Erinnerung, weil alles einheitlich war und einheitlich dirigiert

wurde. Jede schärfere Trennung zerschneidet auch immer Zusammenhänge und legt im geistigen Betrieb etwas still. Ein Paläontologe, der sich ausschließlich dieser Wissenschaft widmet, wird leicht ein dürrer Spezialist oder spinnt sich in Phantastereien ein.“

b) Einer Schrift G. STEINMANN'S¹ entnehme ich die folgenden Sätze:

„Wenn also in Deutschland, wie übrigens in den meisten anderen Ländern, Geologie und Paläontologie fast immer aufs innigste miteinander verknüpft gewesen sind in Forschung wie im Unterricht, so liegt das in der Natur der Sache selbst begründet, und an diesem Zustande ohne Not rütteln zu wollen, würde dem Interesse der Wissenschaft selbst zuwiderlaufen.“

„Es ist aber auch schwer verständlich, wie JAEKEL zu einem so absprechenden Urteile über die Leistungen der Paläontologie in Deutschland gelangen kann.“

„Freilich für Errichtung eines getrennten Ordinariats für Paläontologie würde kaum jemand leicht plädieren wollen außer JAEKEL, der nur eine Seite der verwickelten Frage ins Auge faßt. Denn das bedeutet nach den bei uns bestehenden Einrichtungen zugleich eine Trennung der Institute und Sammlungen.“

c) In gleicher Weise hat sich auch DACQUÉ durchaus gegen die Pläne JAEKEL'S ausgesprochen². Er sagt:

„Hier, in diesem Gedankenzusammenhang, scheint mir eines der kräftigsten Argumente gegen das in letzter Zeit oft geltend gemachte Bestreben zu stecken, die Paläontologie im Lehr- und Forschungsbetrieb von der Geologie zu trennen. Ebenso wie der Paläogeograph nicht nur paläobiologische Kenntnisse haben, sondern auch in paläobiologischen Fragen selbständig urteilsfähig sein muß, so kann umgekehrt der Paläobiologe keinen Schritt in seiner Forschung tun, wenn er in stratigraphischen, paläogeographischen und paläoklimatologischen Fragen nicht selbständig zu forschen und sich ein Urteil zu bilden vermag. Solange man unter Paläontologie nur Schaffung von Gattungen und Arten und systematisches Bestimmen, solange man unter Paläobiologie nur vergleichende Anatomie fossiler und rezenter Formen verstand, war ja selbstverständlich eine auch äußerliche Verknüpfung (z. B. Sammlungen!) mit der Zoologie höchst wünschenswert. Aber jetzt, wo die Paläontologie so weit gekommen ist, daß sie nur fortschreiten

¹ Geologie und Paläontologie an deutschen Hochschulen. Geol. Rundsch. 1. 1910. p. 42—49.

² E. DACQUÉ, Grundlagen und Methoden der Paläogeographie. Jena, Gustav Fischer. p. 385. Anm. 2.

und zu vertieftem Verständnis der vorweltlichen ausgestorbenen Formen gelangen kann, wenn sie lernt, diese zu verstehen im Zusammenhang mit ihrer einstigen Umwelt, käme eine Trennung von Paläontologie und Geologie geradezu einer Unterbindung des Fortschrittes der Paläobiologie gleich. Die Lösung der Streitfrage liegt meines Erachtens darin, daß der Paläobiologe zugleich ein Paläogeograph sein muß, und nur in der engsten Vereinigung beider Disziplinen liegt für jede die Möglichkeit zum Fortschritt. Schließlich gehört zur Paläobiologie auch eine rationelle Tiergeographie der Vorzeit, und auch diese ist in erster Linie Paläogeographie. Ich könnte es also nur bedauern, wenn man daran gehen wollte, selbständige Lehrstühle für Paläontologie zu errichten, ohne daß gleichzeitig auch die Lehr- und Forschungspflicht für Stratigraphie und Paläogeographie damit verknüpft würde.“

d) Ebenso hat sich POMPECKI für die unlöslich enge Verbindung der Historischen Geologie mit der Paläontologie geäußert¹, die er in den Worten zusammenfaßt:

„Obwohl — oder richtiger weil — meine eigenen wissenschaftlichen Neigungen vorwiegend auf dem Gebiete der Paläontologie liegen, muß ich an die Seite BRANCA's treten und unbedingt vor der von JAEKEL für Lehre und Forschung geforderten Trennung der Paläontologie von der Historischen Geologie warnen. Zu erstreben ist als sach- und sinngemäß nur die Trennung der Allgemeinen Geologie von der Einheit: Historische Geologie—Paläontologie.“

e) Endlich sagt aber auch H. F. OSBORN², dessen Urteil als das eines der ersten Paläontologen in den Vereinigten Staaten JAEKEL doch wahrlich gelten lassen muß, daß die Untersuchung der Gesteine, in denen die fossilen Tiere gefunden werden, kaum weniger wichtig ist als die der fossilen Tiere selbst. „Therefore the examination of the rocks in which mammals are contained is little less important than the examination of the fossils themselves; the two studies should go hand in hand . . .“ „Beside the examination of the rocks an other feature of geologic study which dovetails with the palaeontologic is the exact and precise recording of levels . . .“ „The structure of the animals, which fairly mirrors the habitat in which they lived.“

Kann man den Zusammenhang zwischen Historischer Geologie und Paläontologie stärker betonen, als das der Paläontologe OSBORN hier tut?

¹ Zum Streit um die Trennung der Paläontologie von der Geologie. Stuttgart 1915, bei Schweizerbart. 31 p.

² H. F. OSBORN, The Age of Mammals. p. 53.

f) Mündliche und briefliche Äußerungen noch lebender Personen haben als vertraulich zu gelten, soweit nicht das Gegenteil ausdrücklich gewünscht oder gestattet ist. Andernfalles könnte ich die Äußerungen von noch 3 weiteren Geologen-Paläontologen deutscher Sprache anführen, die mit dem von mir hier Vertretenen durchaus übereinstimmen.

Ja, ich glaube kaum zu viel zu sagen, wenn ich die Überzeugung ausspreche, daß von den deutschen historischen Geologen-Paläontologen auch nicht Einer sich zu anderer Ansicht bekennen würde. Es ist eben nur nicht nach Jedermanns Geschmack, sich öffentlich zu Streitfragen zu äußern, zumal wenn man sich sagt, daß bereits reichlich viel über den Gegenstand geschrieben ist.

Wenn also JAEKEL von der „innerlich unmöglichen Verkoppelung der Geologie—Paläontologie im Sinne des Herrn BRANCA“ spricht, so setzt er sich damit in grellsten Gegensatz zu all den hier aufgeführten öffentlichen Äußerungen einer ganzen Anzahl von Forschern und, wie ich wohl behaupten kann, auch zu den privaten Ansichten aller Historischen Geologen.

6. Die notwendige Vorbildung der reinen Paläozoologen, Paläobotaniker und Allgemeinen Geologen.

Nach obigen Ausführungen versteht es sich von selbst, daß, wenn die von JAEKEL so laut geforderte Abtrennung der Paläontologie von der Geologie ausgeführt werden sollte, vor allen Dingen die Vorbildung der Vertreter der Paläontologie eine entsprechend tiefere werden muß, als sie bisher sein konnte.

Wer also reiner Paläozoologe sein will, müßte nicht bloß das übliche, immerhin beschränkte Maß zoologischer Vorbildung genossen haben, wie bisher diejenigen Geologen, die sich mehr oder weniger paläontologischen Arbeiten zuwendeten; sondern der reine Paläozoologe muß ebenso gründlich Zoologie studiert haben wie ein Zoologe. Er muß also histologisch, anatomisch, physiologisch und embryologisch durch eigene Anschauung und eigene Arbeiten gründlichst vorgebildet sein. Er muß aber außerdem entweder auf einer tierärztlichen Hochschule an den Haussäugetieren oder in der Anatomie am Menschen Präparierübungen gründlich mitgemacht haben. Ein Paläozoologe, der wesentlich nur (bei höheren Tieren z. B.) mit den, ja allein fossil erhaltenen Knochen, nicht aber auch in gleichem Maße mit allen Nerven, Gefäßen, Bändern, Muskeln und Organen gründlich vertraut ist, wird den Anforderungen, die man nun an ihn stellen muß, nicht genügen können. Er wird sonst in seinen Arbeiten doch nur mehr oder weniger dasjenige Maß von Leistung erzielen können, was

bisher von den paläontologisch arbeitenden Geologen in ihren besseren Arbeiten geleistet worden ist.

Wenn der Paläozoologe ein wirklicher Zoologe der fossilen Tiere sein will, dann ist eine derartige Vorbildung, wie ich sie oben geschildert habe, für ihn in um so höherem Grade nötig, als ja die Paläozoologie mit sehr viel größeren Schwierigkeiten zu kämpfen hat als die Zoologie der lebenden Tiere: Der Zoologe hat letztere körperlich vor sich, der Paläozoologe soll die ausgestorbenen Tiere nur auf Grund ihrer erhaltenen Hartgebilde nach jeder Richtung ihres Daseins hin vor seinem geistigen Auge wieder erstehen lassen. Das kann er doch mit wirklichem Erfolge nur dann, wenn er im Besitz der oben genannten gründlichen Vorbildung ist!

Das alles ist so sachlich, so selbstverständlich, daß es überraschen muß, daß JAEKEL, anstatt das freudig anzuerkennen, es als viel zu weitgehend anzusehen scheint, indem er meint, die Aussichten der Paläozoologen seien ja bisher so geringe gewesen, daß es sich nicht gelohnt habe, sich diese Kenntnisse zu erwerben!

In allem, was ich gesagt habe, gilt natürlich von einer von der Geologie abzutrennenden Paläobotanik Entsprechendes wie von der Paläozoologie. Aber da die meisten Sammlungen an fossilen Pflanzen ganz gewaltig viel ärmlicher zu sein pflegen als an fossilen Tieren, so wird die Möglichkeit, für Extraordinariate der Paläobotanik geeignete Arbeitsstätten zu haben, überaus gering sein und sich auf ganz verzelte Orte beschränken.

Selbstverständlich muß auch das gleiche, mutatis mutandis, von der Vorbildung der Vertreter der Allgemeinen Geologie gefordert werden, sobald eine Trennung der Geologie in zwei Teile, Allgemeine und Historische Geologie, stattfindet. Er muß auf das gründlichste durchgebildet sein in Mineralogie und Petrographie, Chemie, Physik und physikalischer Chemie; denn ein Vertreter der Allgemeinen Geologie, der nicht in diesen Fächern gründlich vorgebildet ist, wird auf einem großen Teile des Gebietes der Allgemeinen Geologie versagen. Er muß aber selbstverständlich ein tüchtiger Geologe sein; d. h. man darf nicht etwa einen Mineralogen, der die Petrographie wesentlich nur im Arbeitszimmer und mit dem Mikroskope betrieben hat, für geeignet halten wollen, als Vertreter der Allgemeinen Geologie zu gelten. Das wäre eine Verstümmelung des Faches, bei der nur die eine Hälfte der Allgemeinen Geologie zu ihrem Rechte käme.

Es ist ohne weiteres klar, daß noch viel weniger etwa ein

Geograph der Vertreter der Allgemeinen Geologie werden kann; denn alles, was Mineralogie, Petrographie, Chemie und physikalische Chemie betrifft, liegt dem Geographen ganz fern. Eine Zweiteilung der Geologie, bei welcher die Allgemeine Geologie dem Geographen ausgeliefert würde, würde somit nicht zu einer Vertiefung und Verbreiterung der Allgemeinen Geologie, sondern ebenfalls zu einer Verstümmelung derselben führen, indem nun die eine große Hälfte der Allgemeinen Geologie, welche jener Wissenschaften bedarf, an vollkommenem Mangel an nötiger Vorbildung des Vertreters krankem würde. Angesichts der Tatsache, daß nicht wenige Geographen auf geologische Gebiete in ihren Arbeiten hinübergreifen, und daß ihre Lehrbücher ein gutes Teil reiner Geologie enthalten, könnte ja der Gedanke auftauchen, um das Geld für den Allgemeinen Geologen zu sparen, den Geographen damit zu betrauen. Möglicherweise würde das auch manchen Geographen ganz recht sein. Aus diesem Grunde scheint mir obige Ausführung nicht unnütz zu sein. Dabei liegt es mir aber vollkommen fern, dieses Hinübergreifen der Geographen an sich tadeln zu wollen. Sicher hat z. B. die Geologie dadurch nur gewonnen, daß morphologische Anschauungsweise auch in ihr durch die Geographen angeregt worden ist.

7. Verdrehungen meiner Worte durch JAEKEL.

Im vorigen Abschnitte habe ich darauf hingewiesen, daß JAEKEL behauptet, ich habe in meiner früheren Schrift „auch für die Reichshauptstadt“ bei einer etwaigen Abtrennung der reinen Paläozoologie von der Geologie **höchstens** eine Art „gehobener Assistentenstelle“ für einen Paläontologen „konzediert“, der „überdies Medizin studiert haben müsse“. Auch das ist wieder eine völlige Verdrehung meiner Worte. An und für sich wäre das ja so gleichgültig, daß es der Antwort nicht wert wäre. Aber diese Verdrehungen werfen ein Licht auf die Kampfweise JAEKEL's in dieser wichtigen Frage; daher will ich hier darauf eingehen:

Nicht das ganze Studium der Medizin habe ich für den Paläozoologen verlangt — was sollte dieser wohl mit der Lehre von den Krankheiten? —, sondern besonders das praktische Studium des anatomischen Teiles der Medizin habe ich verlangt; dieses aber ist, wie oben (p. 331) dargelegt, für den reinen Paläozoologen in der Tat unerläßlich, und es läßt sich in einem anatomischen Institute, gleichviel ob in dem des Menschen oder der Hausäugetiere, gründlicher betreiben als in zoologisch-zootomischen Kursen. Sodann habe ich nicht „höchstens“ eine Art gehobener Assistentenstelle vorgeschlagen, sondern gerade umgekehrt „minde-

stens“ eine solche; denn meine Worte lauteten: Da, wo man dann — nach vorheriger Teilung der Geologie in Allgemeine und Historische Geologie—Paläontologie — noch die Paläontologie von der letzteren abtrennen will, da empfiehlt es sich, um der Sammlungsschwierigkeiten willen, die Paläontologie nur durch einen Extraordinarius oder — d. h. wenn das Gehalt für einen solchen nicht zu erlangen ist — **mindestens** durch einen mit Lehrauftrag versehenen Gelehrten in einer sogenannten „gehobenen Assistentenstellung vertreten zu lassen“. Also höchstens durch einen Extraordinarius habe ich gesagt, nicht aber, wie JAEKEL verdreht, höchstens durch einen „gehobenen Assistenten“!

Um zu erklären, wie ich — und zwar im Interesse der Paläontologie — als Notbehelf auf einen solchen „gehobenen“ Assistenten gekommen bin, bin ich gezwungen, den Hergang dieser Verhältnisse hier zu erläutern, obgleich derartiges sonst nicht in die Öffentlichkeit gehört. Aber es hat das vielleicht doch den Vorteil, daß es anderen den Weg zeigt, auf dem ein Extraordinariat leichter zu erlangen ist:

Der frühere Extraordinarius für Paläontologie in Berlin (JAEKEL), hatte sein Gehalt durch seine Stellung als Kustos der Sammlung bezogen. Als vor etwa 6 Jahren dieses Extraordinariat neu besetzt werden sollte, wurde mir von maßgebender Stelle gesagt, ein Extraordinariat sei in diesem Falle leichter zu erlangen, wenn eine zweite Kustodenstellung beantragt würde, deren Stellung und Gehalt der Extraordinarius dann erhalten könne. Als von mir daraufhin eine solche beantragt und gleichzeitig der Antrag auf ein Extraordinariat für Paläozoologie bei der Fakultät von mir eingebracht wurde, erwies es sich doch als unmöglich, das Gehalt in der besagten Form zu erlangen. Ich mußte daher meine Eingabe zurückziehen. Bei der Aussichtslosigkeit, den hier früher schon etwa zehnmal beantragten zweiten Kustos zu erlangen, kam mir der Gedanke, zu gleichem Zwecke eine weniger hoch besoldete, sogenannte „gehobene Assistentenstellung“ zu beantragen. Es sind das fest angestellte Beamte mit ca. Mk. 3000 Einkommen; zwar weniger, als ein Extraordinarius erhält, aber doch besser als gar nichts und immerhin ein Anfang. Auch diese „gehobene Assistentenstellung“ wurde abgelehnt. Ich beantragte sie im Jahre darauf zu dem gleichen Zwecke noch einmal; es war wiederum nicht möglich, sie zu erlangen.

Das ist der Hergang, welcher mich dazu führte, eine „gehobene Assistentenstellung“ als Gehaltsquelle für einen Extraordinarius für Paläozoologie zu denken, und es ist gleichzeitig dasjenige, über das JAEKEL sich wiederholt in seinen Schriften bitter und unter der oben von mir gerügten Verdrehung meiner Worte ausgelassen hat. Als ob es nicht mehr im Interesse der Sache gelegen wäre, mittels eines solchen Gehaltes zunächst einmal einen Extraordinarius, wenn auch mangelhaft, besolden zu können, als bei JAEKEL'S entrüsteter Ablehnung eines solchen Gedankens zu verharren und lieber den ganzen Paläozoologen damit fallen

zu lassen! Im vorigen Frühjahr habe ich dann abermals den Antrag auf ein Extraordinariat für Paläozoologie gestellt. Die Fakultät nahm den Antrag an, das Gelingen war sehr aussichtsvoll; aber der Krieg hat die Erreichung des Zieles auch diesmal bisher verhindert. Jetzt ist ein Lehrauftrag erteilt.

Auf weiteres über das Wie und Warum dieser Vorgänge einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Eine andere Verdrehung meiner Worte bringt O. JAEKEL in seiner neuesten Schrift nun schon zum zweiten Male. Er behauptet, daß in meiner Darlegung einseitig nur von fossilen Tieren gesprochen werde, daß dagegen die fossilen Pflanzen ganz außer acht gelassen würden. Ich muß daher nochmals gegen diese Verdrehung des Tatbestandes Einspruch erheben. JAEKEL muß doch notwendig gelesen haben, daß ich ausdrücklich geschrieben habe: Die einzelnen Teilabschnitte der Historischen Geologie seien durch Faunen „bezüglich Floren“ gekennzeichnet, „nur der Kürze halber“ spräche ich hier nicht auch von den fossilen Pflanzen, sondern nur von den Tieren. Ist das nicht für jeden, der verstehen will, deutlich genug? Wenn JAEKEL sich also mit seinem Tadel mir gegenüber gewissermaßen zum Retter der von mir angeblich vergessenen Paläobotanik aufwirft, so tut er es ja völlig zu Unrecht, unter Verdrehung dessen, was ich wirklich geschrieben habe. Sein Vorgehen wirkt aber um so befremdender, als einerseits gerade ich es gewesen bin, der seinerzeit unseren leider so viel zu früh verstorbenen POTONIÉ aufgefordert hat, sich in Berlin als Paläobotaniker zu habilitieren und ihm darin auch erst die Wege geebnet hat; und als andererseits gerade ich es gewesen bin, der die schöne große Sammlung fossiler Pflanzen im geologisch-paläontologischen Museum Letzterem bewahrt hat, während JAEKEL sie dem botanischen Museum überwiesen wissen wollte!

Nicht also JAEKEL ist der Ritter, der die Paläobotanik gegen Vernachlässigung durch mich schützen muß, sondern umgekehrt, ich habe sie vor JAEKEL geschützt. Wem läge denn wohl überhaupt das Interesse für fossile Pflanzen näher: Einem Geologen, dem die fossile Pflanzenwelt so wertvolles Material zur Kennzeichnung gewisser Zeiten der Erdgeschichte und klimatischer Verhältnisse liefert, oder JAEKEL, dem Paläozoologen? Erstaunt muß man fragen: Wozu dieser zweimalige, nur auf Grund von Verdrehung mögliche Angriff JAEKEL's gegen das, was ich vertrete? Es gibt nur eine Antwort: Offenbar nur darum, weil JAEKEL keinerlei sachliche Einwendungen gegen unsere Ansicht machen konnte.

Genau in gleicher Weise hat JAEKEL auch das, was ich über das Verhältnis der Geologie zur Geographie geschrieben habe, in

das Gegenteil verkehrt, um sich damit mir gegenüber als Beschützer der Rechte der Geographie hinzustellen¹.

Mit der Abwehr völlig unberechtigter Schmähungen seitens JAEKEL's mußte ich diese Darlegungen beginnen; mit der Abwehr von Verdrehungen dessen, was ich gesagt habe, in das völlige Gegenteil durch JAEKEL muß ich sie schließen.

¹ Er behauptet, ich habe das Verhältnis der Geographie zur Geologie „lediglich vom Standpunkt der Ressort-Kompetenzen so verurteilt“ und „Vorwürfe erhoben“, indem ich frage: „Wer ist schuld?“ Das alles ist ja durchaus unrichtig; ich habe weder „Vorwürfe erhoben“ gegen die Geographen, noch ihr Übergreifen auf geologisches Gebiet „verurteilt“, sondern genau umgekehrt habe ich anerkannt, daß die Wissenschaft frei sei, daß daher das Übergreifen in „jedermanns Belieben stehe“; und daß „die Wissenschaft nur gewinnen könne“, wenn der Betreffende nur die nötige Vorbildung dazu habe. Also auch hier wieder sieht man, daß JAEKEL sachliche Einwendungen in der Frage der Teilung unserer Wissenschaft gar nicht zu machen imstande ist, daher greift er zu Einwürlen, die mit dieser Frage wenig zu tun haben.
