

Ueber Relikten im indopazifischen Gebiete.

Von Ernst Strömer (München).

Die von STEINMANN in seinen neueren Büchern und kleineren Abhandlungen vertretenen Ansichten über die Stammesgeschichte der Tiere haben kaum irgendwo Anklang gefunden und man muß insbesondere seine Methode verurteilen, beliebig herausgegriffene Formen in bezug auf einige meist ganz äußerliche Merkmale zu vergleichen, ohne zeitliche Übergänge zu verfolgen, was allerdings eine Arbeit wäre, die zurzeit nur zu oft nicht durchführbar ist. Andererseits muß man aber anerkennen, daß er die Unzulänglichkeit unseres jetzigen Wissens speziell über die Fossilien des gewaltigen Gebietes des Indopazifischen Ozeans möglichst hervorhob, was gegenüber voreiligen Urteilen nicht oft und eindringlich genug getan werden kann.

Es genügt jedoch nicht, auf Wissenslücken hinzuweisen und ohne den Schein eines Nachweises zu behaupten, daß in uns noch unbekanntem Gegenden alle möglichen hypothetisch geforderten Tiere gelebt hätten. Wenn STEINMANN (Sitzungsber. niederrhein. Ges. Bonn 1909. p. 1 ff.) z. B. die Ceratiten der Trias mit ähnlichen Formen der Kreide in direkte Verbindung bringt und den Mangel verknüpfender jurassischer Formen damit erklärt, daß sie nur in solch fernen Gegenden gelebt hätten, so ist das bloß eine vage, durch nichts begründete Vermutung, die nicht einmal die Wahrscheinlichkeit für sich hat. Denn die so wohl erhaltungsfähigen Schalen solcher Tiere konnten doch wie die anderer gekammerter Cephalopoden als Pseudoplankton weithin treiben und in Seichtwasserabsätze eingebettet werden, und gerade cephalopodenreiche Juraablagerungen kennt man aus allen Breiten der Erde und mehrfach auch aus dem Gebiete des Indopazifischen Ozeans, ohne daß darin irgendwo auch nur eine ceratitische Schale gefunden worden wäre, während solche, d. h. ihre Steinkerne, in Trias und Kreide nicht selten sind.

Hier soll nun der Versuch gemacht werden zu untersuchen, ob tatsächliche Anhaltspunkte bestehen, gerade den Pazifischen und den faunistisch jetzt dazu gehörigen Indischen Ozean als ein Gebiet zu betrachten, in welchem eine größere Zahl von Tierformen sich länger erhält als anderwärts, und ob auch aus früheren Zeiten Beispiele für dortige Relikten bekannt sind. Bei dem gegenwärtigen Stande des Wissens ist man dabei natürlich insofern in einer schwierigen Lage, als sich die einstige geographische Verbreitung der Tiere nur ausnahmsweise, wie z. B. bei den so häufigen Nummuliten, einigermaßen vollständig angeben läßt und als noch seltener das Entstehungszentrum und die Geschichte der Ausbreitung oder Wanderung sichergestellt ist, weil die fossilen

Faunen der Südhemisphäre und des indopazifischen Gebiets noch zu wenig erforscht sind, und weil man bei selteneren Formen noch zu sehr vom Zufall des Auffindens abhängig ist. Viele fossile Tiere kennt man ja nur deshalb ausschließlich aus Europa und Nordamerika, weil dort länger und genauer nach Fossilien geforscht wird als anderswo.

Immerhin kann man aus der Gegenwart Beispiele von indopazifischen Relikten aus allen möglichen Tierklassen auführen, zu welchen ich nur bei einigen neuere Literatur zu zitieren brauche, um die Nachprüfung zu erleichtern.

Nummulites, im alttertiären Warmwasser formen- und individuenreich ziemlich universell verbreitet (STRÖMER in Jahrb. preuß. geol. Landesanstalt. 30. p. 514, 515. Berlin 1909), findet sich jetzt nur in einer nicht häufigen Art im Seichtwasser von Suez bis zu den Fidji-Inseln und der Chinesee. K. MARTIN hatte also recht (Samml. geol. Reichsmuseum Leiden. Ser. 1. 8. p. 148 ff. Leiden 1907), wenn er davor warnte, die stratigraphische Verteilung europäischer Nummulitiden, speziell von *Orbitolites*, einfach auf das indische Gebiet zu übertragen, weil die Möglichkeit bestehe, daß die betreffenden Subgenera dort in jüngeren Schichten auftreten als bei uns.

Die *Pharetrons*, im Mesozoikum anscheinend kosmopolitisch, sind gegenwärtig nur in wenigen Genera bei Japan und Australien nachgewiesen und schon im Alttertiär nur in Australien (HINDE in Quart. Journ. geol. Soc. 56. p. 50. London 1900). *Heliopora*, in der oberen Kreide Europas und Südasiens aufgefunden, lebt jetzt nur noch in einer Art auf Riffen des Indoaustralischen Archipels (BOURNE in Philos. Trans. 163 B. p. 455. London 1895). Besser sind wir unterrichtet über die einstige geographische Verbreitung des artenreichen *Echinocorys* (*Ananchytes*), der in der oberen Kreide Europas, des östlichen Nordamerika, Nordafrikas, des Kaukasus und von Nordmadagaskar nachgewiesen ist (WAXNER in Palaeontogr. 30. 2. p. 107. Stuttgart 1901, und LAMBERT in Mem. Mus. R. hist. nat. 2. p. 88 ff. Brüssel 1903), während sein lebender Verwandter *Stereopneustes* mit nur einer Art in mäßiger Tiefe des Indischen Ozeans lebt.

Noch bekannter sind die Beispiele unter den Mollusken, die *Trigoniidae* und *Nautilus*, die jetzt in nur wenig Arten im Pazifischen Ozean leben, im Mesozoikum aber formenreich und universell verbreitet waren. Erstere erscheinen schon im Tertiär auf Australien beschränkt und leben jetzt im Seichtwasser. *Nautilus* aber war noch im Tertiär Europas, Nord- und Südamerikas (IHERING in An. Mus. nac. 14. p. 3, 41 u. 116. Buenos Aires 1907) und Nordafrikas vorhanden und lebt in tieferem Stillwasser. Auch *Spirula*, ein Bewohner der Tiefsee des Indischen Ozeans, ist als letzter Vertreter der mit gekammerter Schale versehenen Dibran-

chiaten zu erwähnen, welche in allen Meeren der Jura- und Kreidezeit die größte Rolle spielten, im Tertiär aber bisher nur in wenigen und nicht häufigen Vertretern in Südeuropa nachgewiesen sind¹.

Unter den dekapoden Krebsen ist *Limulus* (= *Podocrates*) jetzt nur bei Japan vertreten, zur Zeit der oberen Kreide aber in Nordamerika und Westeuropa (ORTMANN in Amer. Journ. Sci. 4. p. 290. 1897). Von Haiischen waren *Cestracionidae* und Verwandte im Mesozoikum wohl weit verbreitet und *Cestracion* selbst ist noch im Eocän Europas in dürftigen Resten gefunden (LERICHE in Mem. Soc. géol. Nord France. 5. p. 201. Lille 1906), während er jetzt nur im Pazifischen Ozean lebt. *Scapanorhynchus* ist in der oberen Kreide von Europa, Vorder- und Südasien und Neuseeland nachgewiesen, und wird auch aus der von Madagaskar (PRIEM in Bull. Soc. géol. France. Ser. 4. 8. p. 463. Paris 1907) und von Patagonien genannt. Jetzt kennt man ihn aber nur aus der Tiefsee Japans (HUSSAKOF in Bull. Amer. Mus. nat. hist. 26. p. 257 ff. New York 1909), ebenso wie den Albuliden *Pterothrissus* (= *Bathylhrissa*), dessen nächster Verwandter *Isticus* in der oberen Kreide von Westfalen und des Libanon zu sein scheint (A. SMITH WOODWARD in Catal. fossil fishes Brit. Mus. 4. p. 67. London 1901). Auch *Chirocentrus* ist hier anzuführen, da er in nur einer Art im Seichtwasser von Ostafrika bis Japan verbreitet und vermutlich in einer anderen im Tertiär Sumatras gefunden, der letzte Vertreter einer einst reich entwickelten Familie ist. Abgesehen von einer im Eocän Italiens vorkommenden Gattung rechnet man nämlich mehrere in der Kreide Westeuropas, Nordamerikas, Brasiliens und Kameruns nachgewiesene Gattungen zu den Chirocentridae (= Ichthyodectidae) (WOODWARD, l. c. p. 88 ff. und Palaeont. Soc. 57. p. 92 ff. London 1903, JAEKEL in Abh. K. Preuß. geol. Landesanst. N. F. H. 62, p. 393 ff. Berlin 1909)².

¹ In *Spirulirostra* kann ich keine Übergangsform von Belemniten zu *Spirula* sehen, weil ihr Rostrum im Verhältnis zum Phragmokon nicht kleiner ist als bei Belemniten, weil bei *Spirula* keine Spur eines Rostrums nachgewiesen ist und vermittelnde Formen noch nicht nachgewiesen sind.

² JAEKEL hat l. c. einen primitiven Chirocentriden aus vermutlich unterer Kreide beschrieben, aber leider dabei weder seinen Fundort genügend angegeben, noch ihn mit Fischresten verglichen, die seit Jahren im Berliner Museum für Naturkunde sich befinden und in meiner Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika (München 1896. p. 171) ausreichend erwähnt sind. Der Mamfembach, von dem JAEKEL's Original stammt, liegt wohl im Bezirk Ossidinge in Nordwestkamerun, jene aber stammen aus anscheinend petrographisch gleichen Schichten an der Kitta-Faktorei südlich davon (etwa in 9° ö. L., 4°40' n. Br.) und wurden von DAMES auch für wahrscheinlich untercretacisch erklärt (DUSEN in Geol. Fören. Förh. 16. Heft 1. Stockholm 1894). Untere Kreide scheint also in Nordwestkamerun weit verbreitet zu sein.

Ob die jetzt nur im Indopazifischen Ozean verbreiteten Hydrophidae in *Archacophis*, die nur im Mitteleocän Norditaliens nachgewiesen ist, einen Verwandten besitzen, erscheint äußerst fraglich (JANENSCH in Beiträge z. Paläont. Österr.-Ungarus. 19. p. 26. Wien 1906), dagegen waren Verwandte von *Rhytina*, die bis vor kurzem am Beringsmeer häufig war, und von *Halicore*, der vom Roten Meer bis Australien verbreitet ist, vom Eocän bis in das Jungtertiär speziell im Mittelmeergebiet häufig (ABEL in Abhandl. geol. Reichsanstalt. 19. p. 214—216. Wien 1904). Endlich ist vielleicht *Kekenodon* im Miocän Neuseelands ein jüngster Angehöriger der *Archacoceti*, die im Alttertiär von Ägypten, Europa und des südöstlichen Nordamerika gefunden sind (STROMER in Beiträge z. Paläont. Österr.-Ungarus. 21. p. 147. Wien 1908).

Ein besonders wichtiges Beispiel bilden schließlich die *Blastoidea*, die in Europa und Nordamerika nach ihrer Blüte im Untercarbon auffällig rasch verschwinden, die man aber nicht nur aus dem Permocarbon Australiens kennt, sondern neuerdings, unter andern auch in der sonst nur untercarbonischen Gattung *Schizoblastus*, in Timor fand (BATHER in N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXV. p. 303 ff. Stuttgart 1907), und zwar in permischen Schichten (WANNER in dies. Centralbl. p. 143, 144. Stuttgart 1910).

Man muß bei der Feststellung des Vorkommens in Rückgang befindlicher Gruppen, deren Angehörige räumlich beschränkt und dazu oft noch selten werden, natürlich sehr vorsichtig sein, dem Zufalle des Findens Rechnung tragen und speziell hier bedenken, daß wir über die fossilen Faunen des tropischen Atlantischen Ozeans, abgesehen von der oberen Kreide, noch außerordentlich wenig unterrichtet sind. Immerhin scheint mir die Zahl der schon jetzt bekannten Formengruppen, deren letzte Vertreter nur im indopazifischen Gebiete vorkommen, für eine Gesetzmäßigkeit zu sprechen. Den Rückzug so verschiedenartiger Tiere in jene Region oder vielmehr ihr Fortleben dortselbst könnte man nun teilweise damit erklären, daß das dortige Meer das größte tropische Gebiet umfaßt, so daß sich in ihm dem Tropenklima angepaßte Tiere erhalten konnten, wie ja manche, z. B. *Pleurofomaria* und wohl auch *Limulus*, zugleich auch im Karibischen Meere noch fortleben. In dem so ausgedehnten Indopazifischen Meere konnte sich eben die allgemeine allmähliche Abkühlung, die im Tertiär bis zum Diluvium stattfand, nicht so stark äußern wie anderswo. Diese Erklärung reicht aber nicht aus, denn abgesehen von *Rhytina*, die im kalten Beringsmeer, also im arktischen tiergeographischen Gebiete (P. SCHMIDT in Verhandl. 6. intern. Zool. Tag in Bern. p. 568. Genf 1905) lebte, kommen, wie erwähnt, Relikten auch im kalten Tiefenwasser vor, und trotz unseres noch so dürftigen Wissens über ältere Faunen ließen sich doch schon einige Beispiele aus einer geologischen Vergangenheit aufzählen, wo eine

klimatische Änderung kaum eine Rolle spielte, wie die Pharetronen und Trigonien, die schon im Eocän, und *Kekenodon*, das im Miocän auf das indopazifische Gebiet beschränkt erscheint. Die Blastoidea sind dagegen zuletzt gerade auf jene Region zurückgezogen, in deren Umkreis im Perm eine Eiszeit festgestellt ist. Wahrscheinlich ist eben die Hauptursache dafür, daß wir in jener Region mehr Relikten finden als in anderen Meeren, einfach die, daß es die stattlichsten Reste des einst erdumspannenden warmen Mittelmeeres, des Tethysozeans, umfaßt, und daß wenigstens sein größter Teil nie solch häufigen und mannigfachen Veränderungen der Verteilung von Land und Meer und damit des Klimas, der Meeresströmungen und des Salzgehaltes unterworfen war wie andere Gebiete und speziell die europäischen und mediterranen Regionen. Für das Gebiet des Indoaustralischen Archipels müssen wir allerdings auch vielfachen Wechsel annehmen, aber seine Fauna konnte sich immer wieder aus den östlich und westlich angrenzenden großen Meeresbecken ergänzen. Jedenfalls darf die Bedeutung der indopazifischen Relikten nicht überschätzt werden, weil wir aus allen möglichen Zonen und Lebensbereichen Relikten kennen.

Ueber einen tertiären klimatischen Längsausbruch im westlichen Erzgebirge.

Von Dr. **Karl Schneider** in Karlsbad (Prag).

Mit 2 Textfiguren.

Das westliche Erzgebirge ist durch eine Reihe tertiärer Eruptivgebilde ausgezeichnet. Sie streichen einmal SW—NE in der Richtung des Haupterzgebirgsbruches, zum andern nahezu normal darauf. Letztere Gebilde sind geringer an Zahl und Ausdehnung. Die Haupterstreckung der ersteren wird durch den Pleßberg (1027 m) bei Abertham, Steinberg, Spitzberg (1111 m) bei Gottesgab, Schlöbl und Spitzberge bei Schmiedeberg, Haßberg (990 m) bei Preßnitz u. a. markiert. Sie sind nicht die einzigen Gebilde dieser Art in diesem Teile des Erzgebirges. Allem Vermuten nach sind sie an Ort und Stelle gewordene Gebilde, wenigstens gilt dies für den Pleßberg, den Spitzberg bei Gottesgab, das Schlöbl. Gering ist ihre Ausdehnung, mäßig die relative Höhe über die Umgebung. Sie schaffen gute Fundamente für die Beurteilung des Abtrages des Erzgebirges seit dem Tertiär.

In die gleiche SW—NE-Richtung gehören noch eine Reihe kleinerer Gebilde in der weiteren Umgebung von St. Joachimthal. Sie sind durch die eigene Form des Auftretens, durch ihre Masse, durch ihre gute Aufgeschlossenheit infolge des Bergbaues ein dankbares Untersuchungsobjekt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Stromer von Reichenbach Freiherr Ernst

Artikel/Article: [Geber Relikten im indopazifischen Gebiete. 798-802](#)