

DEC 6 1916

Nr. 7.

1913

Sitzungsbericht  
der  
Gesellschaft naturforschender Freunde  
zu Berlin  
vom 8. Juli 1913.

Vorsitzender: Herr P. MATSCHIE.

---

Herr R. MELL: Der Chinese und der Schmetterling.

Herr P. MATSCHIE: Einige Ergebnisse eines Ausflugs in die taurische Steppe.

---

**Über neuere Funde fossiler Fische aus Aequatorial- und Süd-  
afrika und ihre palaeogeographische Bedeutung.**

VON DR. EDW. HENNIG.

Die meisten umfassenderen Theorien über Fragen der Palaeogeographie oder tiergeographische Probleme der Vergangenheit, soweit sie Afrika in den Kreis der Betrachtungen ziehen, sind immer noch Gleichungen mit einer großen Unbekannten. Wenn Afrika in der Vergangenheit der Erde eine sehr eigene und abweichende Entwicklung gehabt zu haben scheint, so liegt das wohl zum großen Teile daran, daß unsere Erkenntnis von seinem geologischen Aufbau von der alle anderen Kontinente betreffenden noch sehr weit absteht. Die Europeanähe des für den Geologen noch immer verhältnismäßig dunklen Erdteils bringt es aber mit sich, daß, nachdem nun die Erschließung sehr rasch vollendet wurde, das Tempo der Fortschritte auch für unsere Wissenschaft ein ungewöhnlich schnelles zu werden sich anschickt.

Die erste Erforschung erdgeschichtlicher Art gilt naturgemäß schon aus praktischen Rücksichten der Geologie, und wenn schon jetzt ein reiches Material auch für paläontologische Zwecke zu fließen beginnt, so ist das in Ländern, die größtenteils so überarm sind an künstlichen Aufschlüssen, ein äußerst vielversprechendes Zeichen.

Wir sind im allgemeinen gewöhnt, in Afrika den „uralten Kontinent“ zu sehen, der nur randlich ganz wenig von Meeren überflutet wurde und durch lange Zeiten sogar östlich und westlich sich weithin ausgedehnt hat als „Gondwana-Festland“ und als

afrikano-brasilischer Kontinent. Für diese Zusammenhänge sind ja auch genügend gute Gründe ins Feld geführt worden und sie sollen unangetastet bleiben. Aber allzu weitgehende Verallgemeinerungen räumlich wie zeitlich sind doch wohl kaum am Platze, wenigstens nicht, solange uns noch so manche dafür voraussetzende Kenntnis fehlt. Sodann ist auch nicht zu vergessen, daß unser heutiges „Afrika“ wie alle Kontinente keine geologische Einheit ist, sondern gewissermaßen zufällig aus sehr heterogenen Elementen zusammengesetzt erscheint. Die Atlasländer, Sudan, Südafrika sind Teile, die durchaus verschiedene Geschichte durchgemacht haben. Jene Annahme kann also höchstens für einen Teil Afrikas und offenbar auch nur für begrenzte Zeiten gelten. Eben diesen Teil und diese Zeiträume gilt es nun in ihrer Beschränktheit zu erkennen, und es ist zu sagen, daß bisher die Grenzen schon weit enger gesteckt werden mußten, als vor Beginn der eigentlichen geologischen Erforschung vielfach angenommen wurde. Das Vordringen mesozoischer Meere längs der heutigen Ostküste im Kanal von Mozambique, der in Einzelheiten freilich noch ungekannt bleibt, ging schon frühzeitig aus den äußerst fossilreichen Schichten hervor, die sie dort hinterlassen haben. SCHWARZ will die Meeresinvasion bis in die Trias zurückverfolgen. Die Abtrennung nach Westen aber gegen Brasilien scheint noch immer Schritt für Schritt in der Zeit zurückgedrängt zu werden. (LENZ gab freilich schon 1877 in kurzen Mitteilungen kretazische Ammoniten bekannt.) Der Entdeckung eines tertiären Küstenstreifens an zahlreichen Punkten des Westrandes folgten neuere Funde von Kreideablagerungen, anfangs jüngerer (Mungo), dann anscheinend auch älterer (Mamfe). In allen Fällen machte Kamerun den Anfang, das gerade wegen seiner nahezu zentralen Lage auch berufen ist, in jenen palaeogeographischen Fragen entscheidend mitzusprechen. Es sind jetzt neue Funde, wiederum in Kamerun, gemacht worden, die möglicherweise noch einen Schritt weiter, vielleicht bis in den Jura hinab bedeuten und mit anderen gleichfalls neuen und etwa gleichaltrigen Funden von den Kapverdischen Inseln zusammen den Beginn der marinen mesozoischen Ablagerungen auch im Westen schon in eine unerwartet frühe Zeit zurückzuverlegen scheinen.

Gleichzeitig wächst im Süden Afrikas der Eindruck, daß die sog. Karoo-Formation recht beträchtliche Zeiträume umfaßt; seit einigen Jahren will man ihre jüngsten Glieder aus der oberen Trias in den unteren Jura hinauf versetzen und im Kongo bahnt sich die gleiche Erkenntnis an. Endlich aber mehren sich aus dem innersten Afrika die Befunde, die dafür sprechen, daß die

dortigen Ablagerungen keineswegs restlos kontinentaler Natur sind. Vor kurzem wurde ein vielleicht paläozoischer Oolith vom Itimbiri, einem rechten Nebenfluß des Kongo<sup>1)</sup>, beschrieben, der an sich ohne genauere Kenntnis der Lage und wenn möglich seiner Fauna keine weitgehenden Schlüsse zuläßt, aber zunächst mit größerer Wahrscheinlichkeit als marin anzusehen ist. Wenn auch LACON'S Gründe für die Zurechnung kalkiger Gesteine des Ubangi zum Devon keineswegs überzeugend sind, so sind doch für weite Gebiete Nordafrikas ebenso wie für ganz Südafrika ausgedehnte und auch vertikal sehr umfassende paläozoische Meeresablagerungen festgestellt, über deren Grenze gegen Zentralafrika noch wenig bekannt ist. Sichern auch glaziale Ablagerungen und Landfloren für die Karbon- bis Permzeit die Festlandsnatur der betreffenden Gegenden, so scheint also doch vorher das Meer stellenweise noch Zugang gefunden zu haben und augenscheinlich hat es selbst noch nachträglich weite Strecken, auch Teile Zentralafrikas bedeckt.

In Deutsch-Südwestafrika werden nämlich jene Glazialschichten nach RANGE von marinen Sedimenten überlagert. Im Gebiete des oberen Kongo (Lualaba) aber wurden bei Eisenbahnbauten Fischreste gefunden, die für das Vorhandensein eines Meeres mindestens in unmittelbarer Nachbarschaft gegen Ausgang der Triasperiode sprechen.

Es ist recht auffällig, daß noch in anderen Fällen die hier angedeuteten Funde ganz oder nahezu ausschließlich aus Fischresten bestehen. Unter den obigen Gesichtspunkten ist das zu beklagen, denn über die marine oder fluviatile Natur so manches Vertreters dieser Klasse sind wir keineswegs endgültig unterrichtet, Anpassungen an diese oder jene Lebensweise können ja auch nur aus den sonstigen faunistischen und faziellen Verhältnissen eines Gesteins, nicht aber aus dem Bau eines Fisches oder gar aus der Analogie heute etwa noch lebender Verwandter erschlossen werden. Als erste Wegweiser aber sind diese Funde von großem Interesse und es seien daher hier einmal die wichtigsten Fischfunde Aequatorial- und Südafrikas überhaupt im Zusammenhang genannt (s. Tabelle und Literaturverzeichnis).

Was zunächst die Fischfunde des oberen **Kongo** betrifft, denen hervorragende prinzipielle Bedeutung zukommt, so sind nach LERICHE zu verzeichnen:

bei Kilindi: *Peltoleurus Maeseni* und ein Semionotide oder Eugnathide;

<sup>1)</sup> H. FISCHER: Ein mariner (?) Oolith aus Zentralafrika (Zentralbl. f. Min. usw. 1913, S. 112—114). Vgl. PREUMONT, Quart. journ. 1905, S. 641—664.

bei Kindu: *Pholidophorus Corneti* und eine Schuppe von *Lepidotus*.

LERICHE stellt CORNET'S „Lualaba-Schichten“, aus denen diese wenigen, aber recht bezeichnenden Vertreter stammen, daraufhin den südafrikanischen Beaufort-Schichten und dem europäischen Keuper gleich. Das erstere geschieht aber mehr in Anlehnung an CORNET als in Übereinstimmung mit der üblichen Altersstellung der Beaufort-beds. Denn erst die sie überlagernden Stormberg-beds werden sonst nach ihrem faunistischen Gehalt der oberen Trias (von SCHWARZ<sup>2)</sup> und anderen Autoren zum Teil sogar dem Lias), die im Liegenden befindlichen Ecca-Schiefer aber gar dem Oberkarbon oder höchstens Unterperm gleichgestellt. Auch könnte man versucht sein; die beiden Fundstellen als verschiedenartig anzusehen; denn wenn auch *Semionotus* und *Peltopleurus* unzweideutig auf Keuper hinweisen, so ist andererseits *Lepidotus* (wenn die Schuppe als solcher sicher bestimmbar ist, was sich ohne Kenntnis der Abbildung und Beschreibung leider der Nachprüfung entzieht) in der Trias noch kaum bekannt (*Prolepidotus*, *Heterolepidotus*) und auch *Pholidophorus* ist im Jura jedenfalls häufiger. Indessen allein genügen die Funde nicht für Behauptungen von solcher Tragweite, in der Tabelle seien sie daher wenigstens in das Rhät (Molteno series bei SCHWARZ) als die Grenzschicht gegen den Jura (Red beds und Cave Sandstone bei SCHWARZ) versetzt<sup>3)</sup>. Das Bemerkenswerte ist aber auf alle Fälle der durch die Mehrzahl der Fossilien in diesem Fall wohl als gesichert anzunehmende Nachweis der Meeresnähe um jene genauer noch nicht feststellbare, aber sicher postpermische Zeit im innersten Afrika.

Eine ganze Reihe von z. T. trefflich erhaltenen Formen fossiler Fische kennen wir durch WOODWARD'S Beschreibungen schon seit längerer Zeit aus den Beaufort- und Stormberg-Schichten der **Kapkolonie** und des **Oranje-Staates**. Am häufigsten und wichtigsten ist darunter *Semionotus*, der nach SCHELLWIEN mit Sicherheit nur aus dem Keuper bekannt ist und somit seinerseits einigermassen zur Lösung der Altersfrage beitragen kann. Seine Lebensweise

<sup>2)</sup> SCHWARZ: South African Geology 1912.

<sup>3)</sup> Vgl. die einigermassen ähnliche Fischfauna, die GORJANOVIĆ-KRAMBERGER aus der Obertrias von Hallein in Salzburg beschrieb (Paläont.-Geol. Österr.-Ung. Bd. XVIII, 1905). Zu einem faziell, wie stratigraphisch sehr ähnlichen Ergebnisse, wie ich, gelangt übrigens, wie ich während der Drucklegung ersehe, LERICHE auf Grund der gleichfalls in den Lualaba-Schichten gefundenen Phyllopoden und Ostracoden (Revue zoologique africaine 1913). Gleichfalls vorhandene Pflanzenreste sind unbestimmbar.

kann, wie auch diejenige des Lungenfisches *Ceratodus* zu jener Zeit solange nicht als endgültig geklärt gelten, bis wir über den germanischen Keuper einigermaßen gesicherte Vorstellungen besitzen. Für die südafrikanischen Karroo-Schichten ist aber allgemein eine Ablagerung kontinentaler Art mehr als wahrscheinlich. Bezüglich der Beaufort-beds hat das soeben WATSON (Geol. Mag. 1913, S. 388—392) wieder in einleuchtender Weise dargetan. Es handelt sich da wohl um ähnliche Fragen, wie beim devonischen Oldred, dessen Fischfauna in FRECH's Lethaea eine vorzügliche Behandlung erfahren hat. Interessant ist *Semionotus* auch in diesem Zusammenhange wegen seiner nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zur Gattung *Lepidotus*.

Jene Schuppe von Kindu war bisher der einzige auf diese sonst weltweit verbreitete Gattung zu beziehende fossile Rest aus ganz Afrika. Jetzt hat je eine deutsche Kolonie in Ost und West weiteres besseres und bemerkenswertes Material geliefert. In **Deutsch-Ostafrika** fand sich als Zeitgenosse der jüngsten Dinosaurierfauna in den Wealdenmergeln des Tendaguru *Lepidotus minor* AG. oder doch eine Form, die auf Grund der paläontologisch erhaltungsfähigen Reste von dieser in Europa bekannt gewordenen Spezies des Portland und Wealden nicht abzutrennen ist. Denn gleiche Arten bei Fischen so weit getrennter Fundpunkte anzunehmen, verbietet sich fast im Hinblick auf die heute herrschenden Verhältnisse. Ganz gleich aber, wie man sich bezüglich der Namengebung zu diesem Problem stellen will, ist doch die vollständige Übereinstimmung der Hartbestandteile des Schädels und Schuppenkleides einer der Beweise für ungehinderte Verbindung des den Dinosauriern zum Grab gewordenen Gewässers mit der Außenwelt: jede längere Zeit währende Abschnürung gegen die offene See hätte sich, sollte man erwarten, in einer deutlich sichtbaren Spezialisierung des Innen- oder Außenskelettes bemerkbar machen müssen. Nach einzelnen Schuppen in den Saurierschichten zu urteilen, kam *Lepidotus* dort auch in größeren Formen vor.

Eine neue Spezies der gleichen Gattung liegt in einer hochwichtigen Suite vor, die Herr Dr. MANN, Regierungsgeologe in **Kamerun**, aus Adamaua heimgebracht hat. Dies Vorkommen ist interessant einmal, weil es den Beginn der westafrikanischen mesozoischen Sedimentation mindestens ebenfalls bis an die Grenze von Jura und Kreide zurückzuverlegen scheint, sodann aber, weil es der nur randlichen Überflutung entrückt ist und im Zusammenhang mit seiner tektonischen Lagerung eine ehemals weiter verbreitete Decke mesozoischer sedimentärer Bildungen

gegen das Innere zu ankündigt. Damit reiht es sich in ebenso bedeutsamer Weise den postpermischen Schichten des Kongo, wie der jüngeren Kreide des benachbarten Nigeria und überhaupt Nordwestafrikas an. *Lepidotus Manni*, wie ich die Art nach dem glücklichen Entdecker genannt habe, hat unter den etwa 100 bekannten fossilen Arten nur eine in der Skulptur der Schädelknochen einigermaßen nahestehende, den *Lepidotus (Plesiodus) pustulosus* WAGN. aus den lithographischen Schieferen Bayerns (Portland). Sind nun auch Fischreste, zumal in so geringer Zahl, nicht als Leitfossilien verwendbar, und ist es besonders unangebracht, auch aus nur verwandten Formen auf Gleichaltrigkeit der Schichten schließen zu wollen, so könnte an sich die größere europäische Form eher als die jüngere gelten, und auf jeden Fall wird man aus einem *Lepidotus*-Funde zunächst auf Jura oder Unterkreide schließen müssen, da die Gattung, wie gesagt, in der Trias noch kaum vertreten ist und auch in die obere Kreide nur mit höchst spärlichen Vertretern hinaufreicht. Ein Anschluß an die im Gestein ähnlichen Mamfeschiefer Kameruns, die nach JAEKEL dem Neokom angehören sollen und wohl brackischen Ursprungs sind, ist nicht statthaft, da die dortigen Fischtypen ganz anders geartet sind (Teleostier) und auch aus der tektonisch-stratigraphischen Lagerung ein jüngeres Alter für die letzteren hervorgehen soll. Endlich kommen in den Adamauaschiefern nach Herrn Dr. MANN auch Brachiopoden vor, die für dieses Vorkommen auch den letzten Zweifel an dem marinen Ursprung schwinden lassen müssen. Bei den *Lepidotus*-Resten findet sich in Adamaua ferner ein Saurierzahn, der einem Sauropterygier angehören könnte. Auch einige wenige kaum erkennbare Knochenreste können nicht als Fischreste angesehen werden. Das Gestein zeigt schließlich undeutliche Abdrücke pflanzlicher Reste. Die Altersfrage ist jedenfalls noch nicht mit der Schärfe zu lösen, wie das in der provisorischen tabellarischen Übersicht nötig ist. Schon DUSEN brachte aus Kamerun Fischreste mit, die nach DAMES dem Neokom angehören sollten. Leider ist Genaueres über sie nicht auszumachen.

Günstiger liegen die Verhältnisse bei einem vereinzeltten Fischfunde aus **Südwestafrika** (Ganikobis), den wir Dr. LOTZ verdanken. Herr Dr. KOERT stellte mir das interessante Stück aus der Kolonialsammlung der Kgl. preußischen geologischen Landesanstalt freundlichst zur Verfügung. Es ist eine Gesteinsknohle von schwärzlicher Farbe, in deren Innerem beim Aufschlagen der Kopf und ein Teil des Rumpfes von einem Fisch sichtbar wurde. SCHROEDER bestimmte ihn bereits als Palaeonisciden. In der Tat ist durch sehr

charakteristische Züge der engere um *Palaeoniscus* sich gruppierende Formenkreis, den wir aus TRAQUAIR'S<sup>4)</sup> schönen Untersuchungen kennen, deutlichst gekennzeichnet. Die breit vorspringende Nasen- oder Ethmoidalpartie, die sogar einen kleinen Vorsprung an der Konkretion verursacht hat, nimmt dem Munde seine endständige Natur; der Rachen ist tiefgeschlitzt; kleinere und größere Zähnen alternieren darin, der Unterkiefer ist sehr schmal; das Auge groß und weit vorn gelegen; die Kiemendeckelreihe („Suspensorium“) schräg nach hinten gestellt, so daß sie mit dem Unterkiefer einen spitzen Winkel bildet. Das alles sind Merkmale, die eng an die karbonisch-permische Gattung *Palaeoniscus* anschließen. Zur genaueren generischen Definition reicht aber der Erhaltungszustand des einen Exemplars nicht aus. Indessen läßt die Art des Vorkommens, die Geodenbildung, erhoffen, daß noch reiches Material von der gleichen Lokalität uns zufließe. Denn wo wir derartige Bildungen kennen (Lebach, Ilmenau, Grönländische Küste), handelt es sich fast stets um reiche Fundstellen. (Über ihre Erklärung hat sich soeben WIMANN im ersten Hefte der neuen Zeitschrift der Palaeontologischen Gesellschaft ausgelassen. In Lebach handelt es sich aber nach REIS nicht um eine marine Ablagerung.) Das Alter ist in diesem Falle bereits nahezu gesichert dadurch, daß in den gleichen Schichten *Eurydesma*- und *Conularia*-Funde gemacht wurden und daß sie nach RANGE<sup>5)</sup> vom glazialen Dwykakonglomerate unterlagert werden. Die Verhältnisse erinnern also ganz auffällig an entsprechende Ablagerungen in Indien, wo der *Eurydesma*-Horizont als Rotliegendes erkannt worden ist. Zugleich ist damit auch der marine Charakter der betreffenden Ablagerung gesichert<sup>6)</sup>.

Weniger klar liegen die Verhältnisse im **englischen Nyassaland**, obwohl die dortigen, sehr wichtigen Funde schon seit dem Jahre 1888 datieren. Es sind dort an verschiedenen Stellen Kohlen, Fischreste und Mollusken gefunden worden, über deren gegenseitige Lage wenig Bestimmtes zu erfahren ist. Man hat sich anfangs mit der Horizontbezeichnung „Karoo“ begnügt. Seit aber klar ist, daß mindestens das ganze Perm und die ganze Trias, wahrscheinlich aber auch das Oberkarbon und möglicherweise gar noch

4) H. TRAQUAIR: „Ganoid Fishes of Carboniferous formation“ Pl. I. Paleont. Soc. 1877. 1911.

5) RANGE: Geologie des deutschen Namalandes. Beitr. z. geol. Erforschung d. deutschen Schutzgeb. Kgl. preuß. geol. Landesanstalt.

6) Vgl. E. KOKEN: „Über *Eurydesma* und den *Eurydesmenhorizont*.“ Zentralbl. f. Min. usw. 1902.

Teile des Jura darin enthalten sind, hat dieser Name als stratigraphische Bezeichnung eigentlich nur noch geringen Wert. Daß die Kohlen, wenn auch stellenweise anscheinend allochthon, so doch terrestrischen Ablagerungen angehören, darf vorausgesetzt werden. Auch die Mollusken weisen unzweideutig auf Süßwasser hin. Sie wurden von ihrem Entdecker DRUMMOND als Telliniden angesehen. STROMER zweifelte diese Bestimmung an, da die Telliniden erst vom oberen Jura an bekannt sind; JONES sah dann in ihnen das Genus *Iridina* (?), das von AMALITZKY zu einer neuen Gattung *Palaeomutela* aus der Gruppe der *Anthracosidae* oder *Palaeounionidae* gezogen und mit europäischen Süßwassermuscheln des Perm vereinigt werden konnte. Es wäre sehr bemerkenswert, wenn die mancherlei Fischreste, die verschiedenen Arten zugeschrieben wurden und auch den Genus-Namen schon in recht bedeutsamer Weise wechseln mußten, wirklich der gleichen Schicht entstammten. Denn sie sind uns bisher keineswegs als Süßwasserbewohner bekannt. Sie scheinen außerdem jüngeren Alters zu sein als jene Mollusken. JONES sprach bereits die Funde mit großer Sicherheit als mesozoisch an. Doch ist eine Feststellung auch jetzt noch nicht möglich. TRAQUAIR beschrieb die Formen anfangs als *Acrolepis*, konnte aber auf Grund reicheren Materials nachweisen, daß mindestens ein Teil (*Acr. africana*) vielmehr zu *Colobodus* gehört. Damit würde die Altersbestimmung eine kleine Verschiebung erleiden. Denn *Acrolepis* ist uns aus Karbon und Perm bekannt, (*Gyrolepis*<sup>7)</sup>, mit dem gleich von Anfang an gerade die Spezies *Acr. africana* verglichen wurde, und *Colobodus*, als welcher sie nunmehr gelten muß, ganz besonders die europäischen Formen, die den ersten Anstoß zur Identifizierung gaben, sind triassisch. Wir werden also die Funde etwa an die Grenze von Palaeozoikum und Mesozoikum stellen dürfen. Vor der Hand ist mit einem Leben im Süßwasser in diesen Fällen noch zu rechnen. Sehr übereinstimmende Verhältnisse würden sich, wenn Fische, Mollusken und Kohlen der gleichen Schicht entstammen sollten, in dem permischen Kohlenbecken von Wankies am Zambezi in **Rhodesia** finden, denn dorthier ist ebenfalls eine *Palaeomutela Keyserlingi* und ein als *Acrolepis* bestimmter Fisch bekannt geworden. *Colobodus* dagegen wird mit der marinen Gattung *Modiola* zusammen aus dem Keuper („Lettenkohle“) von Lugh im **Somali-Lande** gemeldet.

Höchstwahrscheinlich palaeozoisch, aber weder bestimmbar, noch völlig sicherer Herkunft sind Reste eines kleinen Schwarms

<sup>7)</sup> TRAQUAIR hat an anderer Stelle die Gattung *Gyrolepis* ganz eingezogen (Ganoid fish. Brit. carboniferous form., S. 12).



von Fischen, die in einer Reihe von Gesteinsstücken vor Jahren dem geologisch-paläontologischen Institut der Universität von Herrn WIESE aus **Mozambique** geschickt wurden. Der eifrige Sammler ist seither verstorben, doch konnte sich Herr Professor MATSCHIE des Fundorts noch mit Sicherheit entsinnen. Er ist auf portugiesischem Gebiete gelegen, und zwar bei Lussimboa am Ufer des Loangwa (rechter Nebenfluß des Zambezi), also dem englischen Nyassalande nicht allzu fern und Rhodesia unmittelbar benachbart. Man sieht nur in zahlreichen Bruchstücken, oft in mehreren Lagen übereinander kleinere Teile des Schuppenpanzers, auch wohl der Flossen. Und zwar ist das organische Material nicht erhalten geblieben, vielmehr liegen nur die Abdrücke vor. Sie lassen kleine glatte, unverzierte und ungezahnnte Schuppen erkennen, die keinerlei generischen Hinweis gestatten, aber doch den Ganoiden kennzeichnen. Was man an dem Stück von Ganikobis in Deutsch-Südwestafrika an Schuppen sieht, ist genau das gleiche Bild. Das nicht allzu ferne Tete-Becken ist als kohlenführend bekannt, und daß seine Flora sich der sie allseitig umgebenden *Glossopteris*-Flora durchaus anschließt, hat GOTHAN kürzlich im Gegensatze zur Annahme europäischer Fazies erst vermutet, dann schnell bestätigt gefunden<sup>5)</sup>. Wir haben also im Bereiche des Zambezi offenbar karbonische bis permische Ablagerungen, aus denen auch die Fischreste sehr wohl stammen können. Da kämen denn andre Familien als die Palaeonisciden und Platysomiden kaum in Betracht. Denn diese vermitteln als altertümliche Typen den Übergang zur triassischen und damit mesozoischen Fischfauna. Die Stylodonten, die auch schon im Perm auftauchen, zeigen einen bereits moderneren Charakter. Doch prägen sich diese Unterschiede mehr im Schädelbau aus, so daß hier keine Stellungnahme dazu erfolgen kann. Ebenso kann es auch in diesem Falle noch fraglich sein, ob auf so spärliche Fischreste hin marines Sediment vorausgesetzt werden darf, ob wir es nicht wie oben vielmehr mit Süßwasserformen zu tun haben.

Bezüglich zweier Schuppen von **Natal**, die cycloide Form besitzen und möglicherweise gewissen mit solchen Schuppen ausgerüsteten Palaeonisciden angehören könnten, gibt WOODWARD als Fundort die „coal measures of Somkele“ an. Das dortige Kohlenfeld wird auf Grund seiner *Glossopteris*flora den Beaufort-Schichten eingereiht und dürfte dem von Wankies entsprechen.

<sup>5)</sup> Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1912 und Palaeobotanische Zeitschrift 1912, Heft 1, S. 36.

		S ü d a f r i k a		O s t -	
		Kapkolonie	Oranje-Kolonie	Natal	Mozambique
Tertiär . . . .		<i>Carcharodon megalodon, rondeletti, auriculatus.</i> <i>Oxyrhina sillimani, hastalis,</i> <i>Carcharias collata,</i> <i>Hemipristis serra</i>	—	—	<i>Odontaspis cuspidata,</i> <i>Oxyrhina sp., Sphyrna prisca, Hemipristis serra, Carcharodon megalodon, Galeocerdo, Galeus, Carcharias, Cimolichthys, Cybium</i>
Kreide . . . .	Ober	—	—	<i>Cestracion sp., Scapan. aff. rhapsiodon, Scapan. subulatus, Scapan. sp. (Odontaspis ?), Oxyrhina Mantelli, Corax falcatus, Lamna basalis, Enchodus</i>	<i>Oxyrhina Mantelli, Scapan. (?) subulatus, Pseudocorax affinis, Synechodus sp.</i>
	Mitt.	—	—	—	—
	Unt.	—	—	—	—
Jura . . . . .	Malm	—	—	—	—
	Dogger	—	—	—	—
	Lias	—	—	—	—
Trias . . . . .	Rhät	—	—	—	—
	Keuper	—	<i>Semionotus capensis, Cleithrolepis Extoni, Dictyopyge(?) Draperi, Ceratodus capensis, Cer. kannemeyeri</i> u. a. m.	—	—
	Untere Trias	<i>Atherstonia scutula minor</i> " <i>Seeleyi</i>	<i>Palaeoniscus (?) Bainii, sculptus</i> u. a. m.	—	—
Perm . . . . .	Ober (Zechstein)	—	—	Zwei Schuppen (Somkele)	—
	Unter (Rotlieg.)	—	—	—	<i>Ganoide ind. (Loangwa)</i>
Karbon . . . .		—	—	—	—
Devon . . . . .		—	—	—	—



Nur eine winzige isolierte Zahnkrone im höheren Neokom des Tendaguru-Gebietes verrät andeutungsweise einen Pycnodonten. Diese Gruppe ist auch im Tertiär Nord- und Westafrikas vertreten, es wäre sogar möglich, daß *Cleithrolepis* aus dem höheren Karroo (Obertrias?) des Oranjestaats trotz der gegenteiligen Bemerkungen A. SMITH-WOODWARD'S ebenfalls dazu zu stellen wäre. In den jüngeren randlichen Ablagerungen Afrikas sind es im übrigen fast durchweg *Selachier*, die uns als Vertreter der Fische entgegentreten.

Schon im Oxford **Madagaskars** wird von PRIEM ein *Strophodus*-Zahn zitiert.

**Deutsch-Ostafrika**, das vorher noch keinerlei Fischreste geliefert hatte, weist nach den Ergebnissen der Tendaguru-Expedition sogar stratigraphisch recht vielseitige Funde dieser Art auf. Zur obersten Saurierschicht (Wealden) gehören außer *Lepidotus* einige wenige Zähne von *Orthacodus*, einem Hai, der sich dort augenscheinlich den seltenen Luxus einer Dinosauriermahlzeit leisten konnte. Auch ein unbestimmbares Bruchstück aus der mittleren Saurierschicht (Kimmeridge) dürfte als Teil eines Flossenstachels bei den Selachiern seinen Platz finden, desgleichen ein Exemplar aus dem höheren Neokom über den Dinosaurierhorizonten.

Reichere Beute finden wir in Zähnen nahe der Küste. Es findet sich dort *Corax heterodon*, *Scapanorhynchus raphiodon* und *Lamna* sp. in je mehreren Exemplaren in einem an Schnecken reichen Gestein, das zur obersten Kreide gerechnet werden muß, und somit der südafrikanischen Umtamvuna-Formation entspricht. Dieser Horizont scheint in einem schmalen Streifen an sehr zahlreichen Stellen der afrikanischen Ostküste aufzutreten und meistens auch die gleichen *Selachier*-Zähne zu führen, wie aus der Tabelle hervorgeht. (Insbesondere hat schon REUSS die verschiedenen „Arten“ von *Corax* wegen der zahlreichen Übergänge zwischen all den unterschiedenen Typen als *C. heterodon* zusammengefaßt, so daß die aufgeführten wechselnden Namen keine spezifischen Unterschiede beurkunden.)

Ebenso scheint sich das Tertiär<sup>9)</sup> zu verhalten, das vor allem in **Mozambique** und auf dem gegenüberliegenden **Madagaskar** in mehreren Horizonten übereinander bekannte Typen aufweist. Bei **Lindi** fand sich ein Zahn des bekannten *Carcharodon megalodon*. Interessant ist noch die *Selachier*-Fauna der **südafrikanischen „Alexandra-Formation“**. E. H. L. SCHWARZ stellte diese

<sup>9)</sup> Für die afrikanische Westküste liegen gute Zusammenstellungen vor bei STROMER (1912) und LERICHE (1913, Karte!)

anfangs ebenfalls in die Oberkreide, doch äußerte schon STROMER nach dem Vorkommen von *Carcharodon* sehr begründete Zweifel an dieser Altersbestimmung. Die Bearbeitung der Invertebraten durch NEWTON hat ihm völlig recht gegeben. Auch SCHWARZ<sup>10)</sup> zweifelt jetzt nicht mehr an dem „mio-pliozänen“ Alter der betreffenden nur lokal auftretenden Schichten.

So kommt denn den Fischen außer in palaeogeographischen doch auch in allen stratigraphischen Fragen eine wenn auch beschränkte Bedeutung zu. Von besonderer Wichtigkeit sind sie natürlich da, wo sie einstweilen noch die einzigen organischen Reste geblieben sind, die uns über Natur und Alter der Schichten Aufschluß geben können. Bei zu erwartender Vermehrung des bereits vorliegenden Materials muß aber auch der rein palaeontologische Wert noch erheblich zu steigern sein und unserer Kenntnis vom Formenschatze der fossilen Fische dürfte noch mancher willkommene Zuwachs aus Afrika erstehen.

#### Literatur über fossile Fische Afrikas.

1856. P. EGERTON: „Note on the fish-remains from Styl-Krantz, South Africa“ (Trans. geol. soc., Bd. II, S. 226/27, Taf. XXVIII, 26—42).
1877. LENZ: „Petrefacten von der Loango-Küste“ (Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, S. 278—279).
1878. LENZ: „Geologische Mitteilungen aus Westafrika“ (ebenda S. 151—152).
1888. DRUMMOND: „Tropical Africa“, S. 193—195 (TRAQUAIR's erste Notiz über Fische aus Englisch-Nyassaland).
1888. A. SMITH-WOODWARD: „On two new lepidotoid ganoids from the early mesozoic deposits of Orange Free State, South Africa“ (Quart. journ. geol. soc., S. 138—143, Taf. VI).
1889. A. SMITH-WOODWARD: „On *Atherstonia*, a new genus of Palaeoniscid fishes from the Karroo formation of South Africa; and a tooth of *Ceratodus* from the Stormberg beds of the Orange Free State“ (Ann. and mag. Nat. Hist., S. 239—243, Taf. XIV).
1890. JONES: „On some fossils from Central Africa“ (Geol. mag., S. 556).
1891. A. SMITH-WOODWARD: „*Acrolepis* (?) *digitata*“ (Cat. foss. fish. Brit. Mus. Pt. II, S. 508, Taf. XV, 4).
1893. A. SMITH-WOODWARD: „Further notes on fossil fishes from the Karroo formation of South Africa“ (Ann. and mag. Nat. Hist., S. 393—398, Taf. XVII).
1894. DUSÉN: „Om nordvästra Kamerun områdets geologi“ (Geol. fören. i Stockholm Förh., Bd. XVI, Heft 1, S. 35; DAMES' Bestimmung unterkretazischer Fische von Kamerun).
1896. E. STROMER v. REICHENBACH: „Die Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika“.
1900. W. BORNHARDT: „Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas“, S. 462.

<sup>10)</sup> „Post-jurassic earth-movements in South-Africa“ Geol. magazine 1912, S. 540/41.

1900. Angelis d'Ossat e Millosevich: „Studio geol. sul materiale racc. da M. Sacchi“ (Public. Soc. geogr. Ital. Roma).
1903. CHOFFAT: „Contrib. conaiss. géol. colon. portug. d'Afrique I; Conducia-Bay“ (Commiss. serv. géol. Portug.).
1904. O. JAEKEL: „Über einen Torpediniden und andere Fischreste aus dem Tertiär von Kamerun“ (Ersch.: Beitr. z. Geol. Kameruns, S. 289/291).
1905. E. PHILIPPI: „Reiseskizzen aus Südafrika“ (Geograph. Zeitschr. Bd. 11, S. 572).
1907. A. SMITH-WOODWARD: „Fossil fish remains of Natal: I Notes on cretaceous fish teeth from the mouth of the Umpenyati river, Natal. II Note on some fossil fish scales from the coal measures of Somkele, Zululand“ (Coelacanthide?, Palaeoniscide?) (III rep. geol. soc. Natal a Zululand, S. 99—101, Taf. X, 1—9).
1907. F. PRIEM: „Note sur les poissons fossiles de Madagaskar“ (Bull. soc. géol. France, IV. sér., t. VII, S. 462—465).
1907. F. PRIEM: Poissons tertiaires des possess. afric. du Portugal (Comm. serv. geol. Portug., T. VII, S. 74 ff.).
1908. J. CORNET: „Les couches du Lualaba“ (Ann. soc. géol. Belg., t. XXXV, Bull. S. 99—100).
1909. O. JAEKEL: „Fischreste aus den Mamfe-Schiefern“ (in Guillemain: Beitr. z. Geol. v. Kamerun, Abh. kgl. preuß. geol. L.-Anst. N. F. Heft 62, S. 392—398).
1910. M. LERICHE: „Sur les premiers poissons fossiles rencontrés au Congo belge dans le système du Lualaba“ (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, Bd. 151, S. 840—841).
1910. E. STROMER v. REICHENBACH: „Reptilien- u. Fischreste aus dem marinen Alttertiär von Südtogo (Westafrika)“ (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges., Bd. 62, S. 478—507. Literatur!).
1910. R. H. TRAQUAIR: „Notes on fossil fish-remains from Nyasaland collected by Andrew and Bailey“ (Quart. journ. geol. soc., Bd. 66, S. 249—252, Taf. XIX, 1—10).
1911. M. LERICHE: „Les poissons des couches du Lualaba, Congo Belge“ (Rev. géol. Afric. T. I. Brüssel).
1912. J. CORNET: Sur l'âge des couches du Lualaba (Ann. soc. géol. Belg., S. 3—4).
1912. E. STROMER v. REICHENBACH: „Funde fossiler Fische in dem tropischen Westafrika“ (Zentralbl. f. Min. usw., S. 87—88. Literatur!).
1913. M. LERICHE: „Les poissons paléocènes de Landana (Congo)“ (Ann. d. Mus. d. Congo Belge Brüssel, Géol.-Paléont., sér. 3, S. 69—80, Taf. VIII—X).
1913. M. LERICHE: „Les gisements de poissons paléocènes et éocènes de la côte occidentale d'Afrique“ (ebenda S. 81—91, Fig. 3. Literatur!).
1913. E. HENNIG: „Neue mesozoische Wirbeltierfunde aus Kamerun (Adamaua)“ (Beitr. z. geol. Erf. d. deutsch. Schutzgeb. Kgl. preuß. geol. Landesanst.).
1914. E. HENNIG: „Die Fischreste unter den Funden der Tendaguru-Expedition“ (Expeditionsergebnisse. III Teil. Archiv f. Biontolog.).

Nach Abschluß der Drucklegung erschienen:

1913. DEECKE: „Über Fische“ (Neues Jahrb. Min. usw., S. 69—92).
1913. BROOM: „On some fishes from the Lower and Middle Karroo Beds“ (Ann. South-African Museum, Bd. XII).
1913. EASTMAN: „Tertiary fish remains from Spanish Guinea in West Africa“ (Ann. Carnegie Mus., S. 370—378).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1913](#)

Autor(en)/Author(s): Hennig Edwin

Artikel/Article: [Über neuere Funde fossiler Fische aus Aequatorial- und Südafrika und ihre palaeogeographische Bedeutung. 305-318](#)