

Zur Systematik und Variationsstatistik  
der  
**Mormyriden**

hauptsächlich aus den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten.

---

Nach dem Material des  
Königlichen Zoologischen Museums zu Berlin.

Von

**P. Pappenheim.**

---

Mit 3 Tafeln.

---

(Eingesandt im Juni 1907.)



Die im folgenden gegebene systematische Zusammenstellung versucht eine Übersicht über das Mormyridenmaterial des Kgl. Zoologischen Museums zu Berlin zu geben. Eine ähnliche Liste, allerdings mehr in der Form eines gedrängten Kataloges, hat unlängst J. Pellegrin gegeben — Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1905 p. 141—145 —, nachdem einige Jahre zuvor G. A. Boulenger — Proc. Zool. Soc. London 1898, p. 775—821, eine Tafel — eine eingehende monographische Revision dieser interessanten Familie geliefert hatte, die zum ersten Male sämtliche bis dahin bekannt gewordene Gattungen und Arten zusammenfaßt und namentlich durch ihre ausführliche Synonymie wesentlich zur Klärung der ziemlich erheblichen Nomenklaturschwierigkeiten beiträgt. Trotz dieser ausführlichen und gründlichen Vorarbeit glaubte ich, daß die Durchsicht eines immerhin nicht ganz geringen Materials — 10 Gattungen, 30 Arten in zusammen etwa 150 Exemplaren — wie es das Berliner Zoologische Museum vor allem aus den von den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten stammenden Sendungen besitzt, zur Klärung der systematischen Anschauungen beitrüge, wie wir sie bis jetzt über die meist noch mangelhaft bekannten Formenkreise dieser Familie besitzen, einer Fischgruppe, die ja in anatomischer und anderer Beziehung bereits interessante Besonderheiten gezeigt hat und noch mancherlei Überraschungen, vielleicht auch in biologischer Beziehung, verspricht. Für die Berechtigung dieser Annahme dürften u. a. auch die osteologischen Befunde sprechen, die ich für den Schädel der Gattung *Campylormyrus* Blkr. feststellen konnte, und über die ich unlängst auf der Versammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Rostock sprechen durfte. (Erscheint Herbst 1907 im Zoolog. Anzeiger.)

In der Reihenfolge der Gattungen und Arten folge ich ausnahmslos Boulengers Anordnung (op. cit.). Eine genauere Kenntnis der Anatomie und Osteologie wird ohne Zweifel später eine andere Gruppierung verlangen, die mehr den phylogenetischen Vorstellungen gerecht zu werden versucht.

## Mormyrops J. Müll.

Arch. f. Naturg. 1843, p. 324.

### *M. deliciosus* (Leach).

Ich trage kein Bedenken, sämtliche mir vorliegende 16 Exemplare aus Togo, Kamerun, dem Nyassasee und Zambezi zu dieser Art zu rechnen.<sup>1)</sup> Von der

<sup>1)</sup> Übrigens hat schon Boulenger 1898 (in seiner Synonymie der Gattung *M.* — Proc. Zool. Soc. London p. 781/782 —) und ebenso in „Les poissons du bassin du Congo“ — Brüssel 1901, 8<sup>o</sup> p. 58 — die von W. Peters („Naturwiss. Reise n. Mossambique,“ Zoolog. IV, Flußfische, p. 88 ff.) unter dem Namen „*Mormyrus (Mormyrops) zambanenje*“ beschriebene und abgebildete Form (Taf. XV, Fig. 2), obwohl er sie nur nach der Literatur kannte, eingezogen und mit der vorliegenden Art vereinigt, ein Vorgehen, mit dem ich mich auch nach einer Nachprüfung der Petersschen Originale nur einverstanden erklären kann.

Aufstellung einer Formel als Diagnose mußte aber in diesem Falle abgesehen werden, da das Material zu wenig einheitlich gebildet ist. Wie aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist, lassen sich schon auf Grund der Zahl der Strahlen in der Analflosse, sowie nach der Zahnformel u. a. 2 Formengruppen unterscheiden, zwischen denen mir keine Zwischenformen vorliegen. Wenn ich die Gruppe mit spärlicherer Bezeichnung unter der Bezeichnung „oligodont“ der mit reicherer als „polyodont“ gegenüberstelle, so zeigt es sich, daß die oligodonten Individuen stets nur 41 bis 43 Strahlen in der Analflosse, die polyodonten dagegen 45—48 besitzen (vgl. lfd. Nr. der Tabelle 1—10 mit 11—15). Es könnte auf den ersten Blick so scheinen, als ob die polyodonten in ihrem Vorkommen auf den Südosten, die oligodonten auf den Norden und Westen des Verbreitungsgebietes beschränkt seien. Aber das Auftreten eines ausgesprochen oligodonten Fisches im Zambezi (Nr. 16) und das abweichende Verhalten der Nyassaexemplare (Nr. 9 und 10) beweist, daß es sich bei diesen anscheinend scharf abgegrenzten Variationen nicht um geographisch fixierte Formenkreise handeln kann.<sup>1)</sup> Anschaulicher dürfte dies eine tabellarische Übersicht zeigen:

*Mormyrops deliciosus* (Leach).

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	Pc. <sup>2)</sup>	Zahnformel	Bemerkungen	Katalog-Nr.
1.	Togo — v. Zech	21,5	26	41	92	16	$\frac{24}{23}$	—	15174
2.	Lokundjeßuß (Mabea) Kamerun — Zenker	31	27	42	84	13	$\frac{26}{25}$	} einheimischer Name (nach Zenker) tschäbā	14728
3.	desgl.	26	27	42	89	15	$\frac{26}{24}$		„
4.	Lokundje b. Bipindi-Kamerun — Zenker	24	26	42	90	13	$\frac{27}{24}$		—
5.	Kamerun — Zenker	20	28	42	84	13	$\frac{25}{27}$	—	„
6.	Kamerun, ohne besondere Angabe, Zenker	18,5	27	43	102	13	$\frac{24}{24}$	—	14612
7.	Lokundje (Mabea), Kamerun-Zenker	18	27	41	88	14	$\frac{24}{23}$	—	14729
8.	Lokundje b. Bipindi-Kamerun — Zenker	17,5	26	42	90	14	$\frac{25}{25}$	—	16350
9.	Nyassa — Fülleborn	19,3	23	43	104	17	$\frac{26}{28}$	—	16351
10.	desgl.	10,5	—	—	99	16	$\frac{25}{24}$	—	„
11.	Tette a. Zambezi — Peters	46	26	46	—	—	$\frac{31}{33}$	„zambanenje“ Ptrs. Nur Skelett.	15555 (anat. Samml.)
12.	Zambezi — Peters	40	24	47	92	17	$\frac{30}{31}$	„zambanenje“ Peters *	3681

<sup>1)</sup> Umsomehr bedauere ich es, daß sich im Besitz unseres Museums kein Vergleichsmaterial von *Mormyrops anguilloides* (L.) aus dem Nil befindet. Nach den Angaben von Boulenger (op. cit. p. 782/83) stehen sich beide Arten augenscheinlich doch recht nahe!

<sup>2)</sup> Hiermit bezeichne ich im folgenden stets die Schuppenzahl um den Schwanzstiel (*pediculus caudalis*).

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zahnformel	Bemerkungen	Katalog-Nr.
13.	Tette a. Zambezi — Peters	38,8	24 25	45	90	—	$\frac{29}{32}$	„zambanenje“ Peters	15069 (anat. Samml.)
14.	Zambezi — Peters	24	oder 26	48	100?	15?	$\frac{32}{32}$	„ *	3679
15.	desgl.	22,5	26	47	107	15	$\frac{30}{32}$	„ *	6616
16.	desgl.	21	27	41	97	18	$\frac{24}{25}$	„ *!!	3680

Die elektrischen Organe, die ich an einem Exemplar präparieren konnte, sind bedeutend kleiner als bei der Gattung *Mormyrus*.

### Petrocephalus Marcusen.

Bull. Ac. St. Petersburg, XII, p. 14, 1854 und Mém. Ac. Sc. St. Pétersbg., VII sér., VII, Nr. 4, p. 111.

Von dieser Gattung liegen mir aus unsern Schutzgebieten 2 Arten in 31 Exemplaren vor; in die nachfolgende Übersichtstabelle habe ich außer diesen noch 5 aus dem Nil stammende und zu zwei andern Arten gehörige Fische der gleichen Gattung mit hineingenommen. Eine Vergleichung der einzelnen Befunde in den Flossen- und Zahnformeln,<sup>1)</sup> der Schuppenzahl u. a. dieser 36 Individuen gewährt m. E. ein gutes Bild von der Bedeutung, die den der Tabelle zu Grunde gelegten, zum Teil recht mühsamen Untersuchungen für die Erkenntnis der Bewertung der einzelnen Artcharaktere zukommt. Aus ihr geht auch hervor, daß die Zahl der Schuppen um den Schwanztitel („P. c.“) bei dieser Gattung nicht die systematische Bedeutung besitzt, die ihr Boulenger (op. cit. p. 787 in der Synopsis der Gattung *P.*) beilegt. Dagegen scheint mir die Form des Schwanzstiels ein besseres Charakteristikum abzugeben; wenigstens kann man auf den ersten Blick den *P. sinus* Sauv. an seinem überaus schlanken und, entsprechend, auch fein beschuppten Schwanzstiel leicht von *P. bane* (Lac.) unterscheiden, der einen plumpen, höheren Schwanzstiel mit gröberer Beschuppung besitzt. Trotzdem beträgt die Zahl der Schuppen bei allen von mir untersuchten Individuen beider Arten ausnahmslos dasselbe, nämlich 12.<sup>2)</sup> Es wäre möglich, daß die Form des Schwanzstiels von einer stärkeren oder schwächeren Ausbildung der elektrischen Organe abhänge.

#### *P. bane* (Lac.).

Von dieser Art liegen mir 4 Exemplare von 12,5—15,2 cm Länge (ohne C.) vor. Als Formel finde ich:

$$D. 29-32; A. 34-36; Sq. 43-47; P. c. 12; Zähne \frac{11-15 (18)}{20-23 (24)}$$

<sup>1)</sup> Bei den zur vorliegenden Gattung gehörenden verhältnismäßig kleinen Arten die Zahnformeln festzustellen, gelang mir mit Hilfe eines Zeisschen Binocularmikroskops, da die kleinen Zähne hier recht dicht stehen. Es mag hierbei trotz der größten Aufmerksamkeit gelegentlich wohl ein Irrtum untergelaufen sein, wie ich auch glaube, daß die in der Literatur festgelegten Angaben über die Zähne bei den Arten dieser Gattung nicht immer ganz zuverlässig sein dürften. — Für die Überlassung der Lupe bin ich Herrn Privatdozenten H. Kluge-Kasan zu Dank verpflichtet.

<sup>2)</sup> Hierüber vgl. auch das bei *P. catostoma* (Gthr.) Gesagte.

Als Fundort ist nur „Nil“ angegeben. Die Fische stammen aus der Sammlung Hemprich & Ehrenberg.

*P. bovei* (C. V.).

Hierzu stelle ich in Übereinstimmung mit Hilgendorfs Bestimmung ein einzelnes 11,1 cm langes Nilexemplar. Ich zähle

$$D. 24; A. 30; Sq. 41; P. c. 12; \text{Zähne } \frac{13}{23}$$

Als Sammler wird Schrader angegeben.

*P. simus* Sauv.

An den von mir untersuchten 17 Exemplaren (von 4,5—11 cm Länge) finde ich D. (26) 27—28 (29); A. (31) 32—33 (34—35); Sq. 40—44; P. c. 12.

$$\text{Zähne } \frac{7-12}{18-22}$$

Die in Klammern stehenden Zahlen beziehen sich auf seltenere oder auch nur einmal notierte obere bzw. untere Variationsgrenzen.

Von dem vorliegenden Material verdankt das Museum 15 Exemplare (vgl. lfd. Nr. 1—15) der Sammeltätigkeit des Herrn G. Zenker in Bipindi a. Lokundje (Kamerun), 2 aus dem Kamerunfluß stammende (Nr. 16/17) Herrn Prof. Ant. Reichenow.

Als einheimische Bezeichnung in Bipindi gibt Herr Zenker den Namen „bengi“ an.

*P. catostoma* (Gthr.).

*Mormyrus catostoma* Gthr. bei Pfeffer, Fische Deutsch-Ostafrikas, 1896, p. 39. Es liegen 14 Fische vor, an denen ich finde

$$D. 20-22; ^1) A. (25-26) 27-28 (29); Sq. 36-38; P. c. 12; \text{Zähne } \frac{10-17}{16-25}$$

Auch ich kann diese Fische nur zu dieser Art stellen, wie es vor mir Pfeffer (op. cit. 1896, p. 39) und Hilgendorf (Etikettierung) anstandslos getan haben. Allerdings gibt Boulenger in seiner Synopsis (op. cit. p. 787 und 791) für *P. catostoma* ausdrücklich „16 scales round caudal peduncle“ an, eine Angabe, die ich bei keinem der mir vorliegenden Exemplare bestätigt finde. In den übrigen Punkten aber fällt das von mir untersuchte Material in den nachgeprüften und angegebenen Merkmalen unter den Bereich der von Boulenger zugelassenen Variationsgrenzen, so daß ich an einer Artzugehörigkeit nicht zweifele. Jedenfalls halte ich, wie ich bereits oben angegeben habe, die Schuppenzahl um den Schwanzstiel nicht für ausschlaggebend, um etwa die vorliegenden Exemplare von *catostoma* abzuzweigen. Zuvor wäre erst noch der Nachweis zu erbringen, daß es sich hierbei um ein ohne Übergänge und Zwischenglieder auftretendes Merkmal handelte, eine Forderung, zu der bedeutend reicheres Material von zahlreichen Fundpunkten des Verbreitungsgebietes gehörte, wie es unser Museum nicht besitzt. Einstweilen aber glaube ich, die Abweichung von der von Boulenger geforderten Schuppenzahl — 16 — am Schwanzstiel vernachlässigen zu dürfen.

<sup>1)</sup> Von den vorliegenden 14 Exemplaren haben hier D. 20: 3; D. 21: 7; D. 22: 3 [bei einem (Nr. 27) ist D defekt]; D. 21 scheint vorzuherrschen.

Das Berliner Zoologische Museum besitzt jetzt noch 9 Exemplare, etwa 5 bis 10 cm lang, vom unteren Kingani (bei Dunda), die 1894 von Dr. Stuhlmann erbeutet wurden — ein hierzu gehöriges ist inzwischen in das Naturhistorische Museum zu Hamburg gelangt<sup>1)</sup> —, ferner 4 von etwa 6 cm Länge, die s. Z. von Professor Reichard gesammelt sind mit der Fundortsbezeichnung: „Katani“ (? Papph.) in Kavende. Einen Vergleich aller vorliegenden Formen gestattet die Tabelle:

*Petrocephalus.*

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.	Spezies
1.		11	27	33	44	12	$\frac{ca. 9}{26}$	katalog. 1900; eingeg. wahrsch. 1899	15 198	<i>P. sinuatus</i> Sauv.
2.		8,5	27	32	42	12	$\frac{12}{defekt}$			
3.		10,3	27	34	?	12	$\frac{9}{20}$ s. u. Bem.	Schädel skelettiert; eing. 26. April 1904		
4.		9,7	28	33	40	12	$\frac{10}{21}$	4.—6. eingeg. 20. April 1904	16 298	
5.		8,5	26	31	42	12	$\frac{10}{20}$	obere Zähne lückenhaft		
6.		4,5	27	33	41	—	weniger? $\frac{ca. 19}{}$	—		
7.	Lokundje-Fluß (Kamerun)	11	28	33	44	12	$\frac{9}{21}$	7.—10. gefangen Dez. 1897		
8.	G. Zenker (Bipindihof)	10	27	33	42	12	$\frac{ca. 10}{20}$	—	14 730	
9.		9,5	28	33	41	12	$\frac{ca. 9}{22}$	—		
10.		9,5	28	31	42	12	$\frac{8}{22}$	—		
11.		9,3	27	33	40	12	$\frac{9}{19}$	oberes Gebiß lückenhaft		
12.		9,2	27	33	41	12	$\frac{10}{19}$	hinter den unteren Zähnen Ersatzzähne?		
13.		8,0	26	32	40	12	$\frac{9}{19}$	11.—15. eingeg. 9. Jan. 1906	16 427	
14.		7,7	26	32	41	12	$\frac{ca. 7}{20}$	—		
15.		7,5	27	32	40	12	$\frac{8}{19}$	—		
16.	Kamerun	10,9	29	35	43	12	$\frac{9}{19}$	—	8 496	
17.	Reichenow	9,4	28	35	40	12	$\frac{8}{18}$	—		
18.	Kingani-Fluß bei Dunda,	9,7	21	28	36	12	$\frac{17}{25}$	—	13 685	<i>P. odostoma</i> Gähr.
19.	28. Januar 1894	8,1	21	27	36	12	$\frac{15}{20}$	—		
20.	Stuhlmann	6,9	20	25	38	12	$\frac{12}{22}$	im Besitz des Naturh. Mus. Hamburg	dort unter 7 990	

<sup>1)</sup> Ich bin den Herren Professoren Kräpelin, Pfeffer und Dr. L. Reh zu dem größten Danke verpflichtet, daß sie es mir ermöglichten, auch diesen Fisch zu untersuchen.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.	Spezies
21.	Kingani-Fluß bei Dunda, 28. Jan. 1894 Stuhlmann	6,1	21	26	36	defekt	$\frac{15}{20}$	—	13685	<i>P. catostomus</i> (Gthr.)
22.		6,1	21	27	37	12	$\frac{12}{\text{defekt}}$	—		
23.		5,6	21	27	36	12	$\frac{12}{18}$	—		
24.		5,5	22	28	38	defekt	$\frac{10}{16}$	Ersatzzähne?		
25.		5,5	20	27	37	"	$\frac{12}{18}$	unten Zähne im Wechsel?		
26.		5,1	21	26	35	12	$\frac{12}{16}$	—		
27.		5,1	defekt	28	38	12	$\frac{12}{20}$	—	12472	
28.		6,3	20	27	35	12	s. u. Bem.	Zähne z. T. defekt; in Zahnwechsel?		
29.	Katani in Kavende Reichard	6,1	21	28	37	? 12	nicht erhalt.	—		
30.		5,9	22	28	37	12	defekt	—		
31.		etwa 5,8	22	29	38	12	"	Kopf ganz defekt	13573	<i>bovei</i> (C. V.)
32.	Nil — Schrader	11,1	24	30	41	12	$\frac{13}{23}$	—		
33.		15,2	32	36	43	12	$\frac{14}{24}$	—		
34.	Nil Hemprieh & Ehrenberg	14,1	31	35	45	12	$\frac{18}{\text{ca. } 20}$	Zahnersatz?	3659	<i>banc</i> (Lanc.) <sup>1)</sup>
35.		13,2	30	34	47	12	$\frac{11}{21}$	—	3660	
36.		12,5	29	34	44	12	$\frac{15}{\text{ca. } 23}$	—	3659	

### Isichthys Gill.

Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelph. 1862, p. 444.

Einer der von Gill (l. c.) aufgestellten angeblichen Gattungscharaktere „dorsal fin . . . . . separable from the back at the base of the membrane between the rays. Anal fin . . . . . constructed at its base like the dorsal“ war ohne Zweifel ein Kunstprodukt an dem einzigen offenbar mangelhaft erhaltenen Exemplar, welches dem Autor der Gattung zur Verfügung stand. Die von ihm angegebene Beschaffenheit der D. und A. erklärt sich leicht aus der bei dieser kleinen Form besonders großen Hinfälligkeit des — auch bei andern Mormyriden stets zarten — Flossensaumes zwischen den basalen Teilen der Flossenstrahlen in D. und A. Hiervon konnte ich mich an sämtlichen mir vorliegenden Exemplaren von

<sup>1)</sup> Auch diese 4 *P. banc* zeigen, wie nahe dieser Art der von Boulenger (1887, Ann. Mag. N. Hist. (5) XIX p. 149) beschriebene *P. sawagii* stehen muß, für den angegeben wird: D. 29—31. A. 35—36, Sq. 40—46, P. c. 12; Zähne  $\frac{20-24}{28-30^1}$  bis auf die Zahnformel alles innerhalb der Variationsbreite von *banc* liegende Werte.

*Isichthys* leicht überzeugen: bei vorsichtigem Aufrichten der D. und A.-Strahlen<sup>1)</sup> entsteht, namentlich bei schlecht erhaltenem alten Material, schon infolge der dabei unvermeidlichen, wenn auch geringen Zerrung durch Einreißen der Flossenmembran an ihrer Basis wenigstens stellenweise der von Gill beobachtete und — ein entschiedener Irrtum — für normal angesehene Spalt. Vielmehr entsprechen die beiden unpaaren Flossen auch bei dieser Gattung den auch sonst bei dieser Familie gewohnten Verhältnissen — vgl. z. B. *Mormyrus* — und berechtigen keineswegs zu derartigen phylogenetischen Schlußfolgerungen, wie sie Gill ziehen zu können glaubt, wenn er sagt: „The peculiarity of the dorsal and anal fins recalls to mind the nearly similar character found in some of the Balistoidae, a coincidence which is the more noticeable as the Mormyroids have also the upper maxillary bones united<sup>2)</sup> like the Plectognathi.“

*Isichthys henryi* Gill.

(op. cit.).

Es liegen mir im ganzen nur 7 Exemplare vor. Das Material ergibt relativ erhebliche Schwankungen.

Lfd. Nr	Fundort und Sammler	Länge in mm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zahnel-formel	Bemerkungen	Katalog-Nr.
1.	Duala (Kamerun) — Monke [1905]	137	45	43	149	17	$\frac{5}{6}$	s. u. <sup>3)</sup>	16296
2.	Abo (Kamerun)-Buchholz	156	47	42	138	16	"	} vgl. W. Peters in „Monatsbericht der Kgl. Akad. Wiss. Berlin, Gesamtsitzung vom 27. April 1876, p. 250 } vgl. W. Peters in Sitzber. Ges. natf. Frd. 1882, Nr. 2, p. 72 <sup>b)</sup>	} 9430
3.	desgl.	136	46	42	137	16	"		
4.	desgl.	103	47	44	154	16	"		
5.	desgl.	78	47	42	152	17	"		
6.	} „Tooxlong River“ <sup>4)</sup> } [„von Schilling gekauft“]	196	38	38	138	19	"		
7.		132	38	36	137	20	"		

Wie schon die Fundorte der Buchholz'schen Exemplare (lfd. Nr. 2—5) beweisen, ist das Vorkommen von *I. henryi* in Kamerun zuerst durch W. Peters festgestellt, sodaß die Vermutung von E. Lönnberg (Ann. Mag. Nat. Hist. 7. ser. 1903, XII, p. 37 in „On a collection of fishes from the Cameroon containing new species“), die Art sei noch nicht für das Kamerungebiet bekannt, auf einem Irrtum beruht.

<sup>1)</sup> Wie schon die erste systematische Untersuchung erfordert.

<sup>2)</sup> Gleichfalls eine irrige Auffassung Gills: vielmehr bleiben am Mormyridenschädel die *maxillaria* stets getrennt und nur die *praemaxillaria* verschmelzen zu einem unpaaren Stück. Vgl. hierzu die Figuren bei W. G. Ridewood „On the cranial osteology of the fishes of the families *Mormyridae* etc.“, in Journ. Linn. Soc. London 1904, XXIX, Nr. 190, p. 88—216, pl. 22, 23.

<sup>3)</sup> Wie mir Herr Dr. Monke, dem das Museum unter andern Fischen das vorliegende Exemplar verdankt, in dankenswerter Weise mitgeteilt hat, liegt seine Sammelstelle — ein kleiner Bach im Urwald — 2 km südlich von Logobaba, unter 4° 2' N., 9° 45' ö. v. Gr.

<sup>4)</sup> W. Peters gibt nur noch „West-Afrika“ an; es ist mir nicht gelungen, die Lage dieses Flusses, den ich in Gabun vermute, auf den mir zugänglichen Atlanten und Spezialkarten zu finden.

<sup>b)</sup> Als „*Mormyrus cobitiformis* u. sp.“ Ich schließe mich der Ansicht von Boulenger (Proc. Zool. Soc. London 1898 p. 791) an und ziehe die mir vorliegenden typischen Exemplare des „*Mormyrus cobitiformis*“ Ptrs. zu *Isichthys henryi* Gill.

**Marcusenius Gill.**

Proceed. Ac. Philadelphia 1862, p. 443 — 1863.

*M. brachyistius* Gill.<sup>1)</sup>*M. brachyistius* bei Boulenger, Proc. Zool. Soc. London, 1898, p. 793 und Poissons du bassin du Congo, 8<sup>e</sup>, Brüssel 1901, p. 75.*M. brachistius*, derselbe in Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, XVI p. 38, 1905.

An 8 Exemplaren von 5—20 cm Länge finde ich:

D. 18 (19); A. 24—25; Sq. 64—68; P. c. 12; Zähne  $\frac{5-6}{6(7)}$ .Diese Fische stammen von Jaunde (Kamerun) aus einer Sammlung des Herrn G. Zenker daselbst (Nr. 1—8).<sup>2)</sup>Ein anderes Exemplar von 17 cm Länge, aus dem Flusse Kribi (Kamerun) hat ebenfalls D. 18, A. 24, Sq. 66, P. c. 12, Zähne  $\frac{5}{6}$ . (Nr. 9.)

Dagegen zeigen 2 Exemplare von 10,3 bzw. 16,2 cm Länge eine Abweichung in der Zahl der Strahlen namentlich an der Analflosse; hier zähle ich

D. 16 (17); A. 29; Sq. 63 (64); P. c. 12; Zähne  $\frac{5}{6}$ .

Diese beiden Fische stammen aus dem Lokunde b. Bipindi (Kamerun) und gingen dem Museum durch Herrn Zenker daselbst zu (Nr. 10/11).

Ein jugendliches Exemplar von 8,3 cm Länge, aus dem „Tooxlong River (W.-Afrika)“ [siehe über diesen Fundort das auf der Tabelle für *Isichthys henryi* p. 347 gesagte] zeigt in ziemlicher Übereinstimmung mit 1.—9.:D. 19, A. 25, Sq. 59, P. c. 12; Zähne  $\frac{5}{6}$ . (Nr. 12.)*M. harringtoni* Blgr.

Tafel 11, Figur 1 (Radiogramm).

Zu dieser zuerst von Boulenger (Ann. Mag. N. H., Ser. 7, Vol XV, May 1905, p. 457) vom Weißen Nil beschriebenen, leider bis jetzt nur auf ein einziges Exemplar basierten Art möchte ich einen 22 cm langen Fisch rechnen, den unser Museum vom Otißfluß bei Mangu (Togo) 1901 durch Herrn Hauptmann G. Thierry (†) erhielt. Leider ist der Fisch sehr stark geschrumpft, sodaß von einer bildlichen Wiedergabe Abstand genommen wurde. Ich zähle an diesem Exemplar (Nr. 13):

D. 30; A. 30; Sq. cca. 80; P. c. 12; Zähne  $\frac{6}{6}$ ,

<sup>1)</sup> In Übereinstimmung mit Gill (Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, for 1862, 1863, p. 139) schreibt auch Günther (Catal. Fish. Brit. Mus. VI, p. 219, 1866) *brachyistius*, eine allerdings sprachlich vielleicht nicht einwandfreie Schreibart, an der ich aber im Hinblick auf Art. 19 (p. 48) in „Internationale Regeln der zoologischen Nomenclatur“ — Paris 1905 — keinen Anlaß sehe, nicht festzuhalten. Übrigens wird meine konservativere Auffassung auch durch v. Maehrental gebilligt.

<sup>2)</sup> Nach einer farbigen Skizze eines lebenden jugendlichen Individuums (von 9 cm Länge), die das Museum gleichfalls Herrn Zenker verdankt, ist der Fisch (im Leben) hellviolett gefärbt, die Schuppen dunkelbraun getüpfelt, die Flossen ebenso gestrichelt. Über das Vorkommen berichtet Herr Zenker, daß der „*intoton*“ (einheimischer Name in Jaunde) in Bächen lebt und bis 1 Fuß lang wird.

während Boulenger (s. o.) für das einzige ihm zur Verfügung stehende Exemplar angibt:

D. 31; A. 33; Sq. 87; P. c. 12; Zähne  $\frac{5}{6}$ .<sup>1)</sup>

Die Beschreibung Boulengers und ein Photogramm seiner Type<sup>2)</sup> ergibt keine erwähnenswerten Unterschiede. Ohne größeres Material muß die Frage, ob die in der Formel des mir vorliegenden Exemplars niedergelegten geringfügigen Abweichungen nicht lediglich individueller Natur sind, einstweilen offen bleiben.

*M. discorhynchus* (Ptrs.).

Außer den Petersschen Originalexemplaren<sup>3)</sup> aus dem Zambezi (also nicht mehr innerhalb Deutsch-Ostafrikas) liegt mir nur ein einzelnes Exemplar von 13 cm Länge vor, das bei Laungenburg am Nyassasee erbetet wurde und zu der reichhaltigen Sammlung gehört, die dort durch Herrn Stabsarzt Dr. Fülleborn zusammengebracht wurde. Ich zähle hier (Nr. 14):

D. 31; A. 24; Sq. 68; P. c. 12; Zähne  $\frac{4-5}{7}$ ?

also bis auf die zweifelhafte Zahnformel genau wie bei einem der typischen Exemplare (Nr. 18). Peters gibt übrigens abweichend bei einem nicht näher bezeichneten Exemplare, für D. 3/27, also = 30 an, während ich an den jetzt noch in unserm Museum befindlichen Zambezi-Exemplaren als untere Grenze D. 31 finde, als obere D. 35 (Peters 3/33 = 36).

Die einzelnen Werte für diesen Formenkreis stelle ich wie folgt zusammen:

*Marcusenius*.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.	Spezies
1.		20	18	25	64	12	$\frac{6}{7}$		14414	<i>brachyistius</i> Gill.
2.		17	18	25	65	12	$\frac{6}{6}$		"	
3.		etwa 15 <sup>4)</sup>	19	25	? s. u. Bem.		$\frac{6}{6}$	ohne Schwanz	"	
4.	Jaunde (Kamerun) G. Zenker	13,5	18	24	67	12	$\frac{5}{6}$		14415	
5.		9	18	24	68	12	$\frac{5}{6}$		"	
6.		7,5	18	24	68	12	$\frac{5}{6}$		"	
7.		5,5	18	25	65	12	?	weil Kopf defekt	"	
8.		5,0	18	25?	68	12	$\frac{5}{7}$ <sup>5)</sup>		"	

<sup>1)</sup> u. <sup>2)</sup> Herr G. A. Boulenger hatte die große Güte, auf meine Bitte die Zahl der Zähne zu untersuchen und war ferner so liebenswürdig, mir einen photographischen Abzug des Original-exemplars zu überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank ausspreche.

<sup>3)</sup> Die leider sämtlich durch die Bezeichnung mit \* den gleichen, nämlich typischen Wert erhalten.

<sup>4)</sup> S. u. Bemerkungen.

<sup>5)</sup> Hierunter ist einer wahrscheinlich ein Ersatzzahn.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cut.	Spezies
9.	FlußKribi(Kamerun) gekauft	17	18	24	66	12	$\frac{5}{6}$	v. Rosenberg — London — gekauft	16231	} <i>brachyistius</i> Gill.
10.	Lokundje (Fluß) bei Bipindi — G. Zenker	16,2	17	29	63	12	$\frac{5}{6}$		16437	
11.		10,3	16	29	64	12	$\frac{5}{6}$		"	
12.	„Tooxlong Riv.“, West-Afrika 1)	8,3	19	25	59	12	$\frac{6}{6}$	„von Schilling gekauft“ [Peters]	11892	} <i>harringtoni</i> Blgr.
13.	Otilluß, Mangu (Togo) — Thierry	22	30	30	80	12	$\frac{6}{6}$	gefangen Juni — Aug. 1901	15776	
14.	Langenburg a. Nyassa — Fülleborn	13	31	24	68	12	$\frac{4-5-2}{7}$ 2)	eingegaugen 20. Juli 1899	16438	} <i>discorhynchus</i> Peters
15.	Zambezi — Peters	21,2	34	27	68? 3)	12	$\frac{5}{6}$		3673	
16.	Tette a. Zambezi — Peters	19	35	26	68	12	$\frac{4}{6}$ 4)	15.—18.: Typen der Petersschen Spezies	3676	
17.	Zambezi — Peters	17,4	32	25	67	12	$\frac{5}{6}$		3674	
18.		13,9	31	24	68	12	$\frac{5}{6}$		3675	

*Stomatorhinus* Blgr.

Ann. Mns. Congo, Zool. I, p. 9, 1898.

Von dieser Gattung besitzt das Berliner Zoologische Museum kein Material. Die meisten Arten — 5 — sind aus dem Kongostaat bekannt, eine Art — *St. Walkeri* Gthr. — ist aus dem Ogowe beschrieben. Es wäre daher immerhin möglich, daß auch Kamerun aus seinen südlichen Teilen die Gattung noch liefert. In Ostafrika dagegen scheint sie zu fehlen, wie denn überhaupt der Formenreichtum der Mormyriden augenscheinlich in dem eigentlichen „Westafrika“ seinen Höhepunkt hat.

*Myomyrus* Blgr.

Diese merkwürdige, bisher nur in einer Art — *M. macrodon* Blgr. — vom unteren Kongo bekannte Art ist im Berliner Zoologischen Museum bisher leider nicht vertreten, ein Mangel, den ich namentlich im Hinblick auf das über die folgende Gattung Gesagte sehr bedaure.

*Hippopotamyus* Papph.

Pappenheim, Sitzber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, Jahrg. 1906, Nr. 10 p. 260.

Vereinigt den Habitus der Gattung *Marcuseinus* Gill mit einer Gebißform, die an die von *Myomyrus* Blgr. erinnert. Die nicht auffallend großen oberen Zähne

1) Über diesen Fundort vgl. das p. 347 Gesagte.

2) Hier macht die Formalinkonservierung eine genaue Feststellung sehr schwierig.

3) An diesem fast ganz entschuppten Fisch kann ich fast nur die Schuppentaschen in der Ll. zählen.

4) Im Intermaxillare außerdem noch 1 Ersatzzahn.

stehen in Abständen,<sup>1)</sup> etwa wie bei *Marcusenius brachyistius* Gill. Die unteren Zähne bilden dagegen ein fast geschlossenes Gebiß. Ihre Länge nimmt von den hinteren zu den vorderen sprungweise und unregelmäßig zu (während sie z. B. bei *Marcusenius* nur wenig und allmählich ansteigt): nach den Mundwinkeln hin stehen ziemlich kleine, in der Mitte dagegen ganz enorm verlängerte<sup>2)</sup> Zähne. Ihre Krone ist glattrandig oder mehr oder weniger sanft eingebuchtet. Da sie deutlich vorwärts gerichtet stehen, so bilden sie bei geschlossenem Maul mit den oberen Zähnen etwa einen rechten Winkel. Ihre relative Größe verleiht dem Fisch zusammen mit dem Kopfprofil äußerlich etwas vom Habitus der Nagetiere,<sup>3)</sup> ihre Richtung und die auffallende Länge gerade der mittleren entspricht den Verhältnissen, wie sie der Unterkiefer von *Hippopotamus* aufweist.<sup>4)</sup> Wie das Radiogramm zeigt — Tafel I, Figur 3 — sind die Zähne enorm lang bezwzelt.

Die Zahl der Wirbel beträgt 48 (14 + 6 + 28).<sup>5)</sup> Der Urostyl mit Chordaresten ist hierbei nicht mitgerechnet.

#### *H. castor* Papph.

Taf. 11, Fig. 2 und 3.

Op. cit. p. 260/261; eine Abbildung des Kopfes in „Aus der Natur“, Jahrg. 1906, p. 342, Fig. 5, Leipzig 1906.

D. 31 (32); A. 32—35; Sq. 85—93; P. c. 16; Zähne  $\frac{5}{6}$ .

Körperhöhe <sup>7)</sup>: Körperlänge = 1 : 3 $\frac{2}{3}$ , Kopflänge <sup>8)</sup>: Körperhöhe = 1 : 1 $\frac{1}{4}$ , Kopflänge: Schädelhöhe = 1 $\frac{1}{5}$  : 1. Kopfprofil elliptisch. Schnauze kurz,  $\frac{1}{4}$  der Kopflänge. Maul deutlich unterständig (im Profil etwa wie bei *Petrocephalus*), unterhalb des Auges gelegen, doch noch vor dem aus der Pupille gefällten Lot. Maulbreite =  $\frac{1}{6}$  Kopflänge. Nasenlöcher unterhalb der Augenebene; der Abstand des vorderen von der Schnauzenspitze ein wenig größer als der des hinteren vom Vorderrand des Auges. Augen elliptisch, ihr größter Durchmesser beinahe 5 $\frac{1}{2}$  mal in Kopflänge; er verhält sich zum kleinsten Durchmesser = 5 : 4, zur Interorbitalbreite = 4 : 7.

D. und A. ungefähr von gleicher Länge. Die D. beginnt etwas hinter der im Anfangspunkt der A. errichteten Senkrechten, etwa über ihrem 7. Strahl. P. mißt etwas  $\frac{4}{5}$  der Kopflänge; V. etwas mehr als  $\frac{1}{2}$  P., ihr Anfang liegt dem Anfang der A. bedeutend näher als der Schnauzenspitze. Höhe des Schwanzstiels (Minimum): seiner Länge = 1 : 3 $\frac{1}{2}$ ; diese Länge beträgt etwas über  $\frac{4}{5}$  Kopflängen.

<sup>1)</sup> Bei dem vorliegenden jugendlichen Exemplar sind diese Abstände etwas größer als die Breite der Zähne; mit zunehmendem Wachstum verringern sie sich bis etwa auf Zahnbreite. Übrigens alternieren fast regelmäßig ein deutlich gekerbter Zahn mit einem glattrandigen oder schwach gekerbten.

<sup>2)</sup> Noch besser beim Zurückschlagen der wulstigen Unterlippe sichtbar. Vgl. auch das Radiogramm.

<sup>3)</sup> Worauf die Speziesbenennung „*castor*“ Bezug nimmt.

<sup>4)</sup> Ich habe danach den Gattungsnamen gebildet.

<sup>5)</sup> Die von Boulenger — op. cit. p. 777 — unterschiedenen 3 Regionen erkennt man ohne weiteres auf dem Röntgenbilde — Taf. 11, Fig. 3 — (I: Rippen enden an den Wirbelkörpern. II: Rippenenden an den Hämaphophysen. III: Rippen fehlen = Schwanzwirbelsäule.)

<sup>6)</sup> Nur das kleinste Individuum hat unten 7 Zähne.

<sup>7)</sup> Maximum, liegt etwas vor dem Anfang der A.

<sup>8)</sup> Von der Schnauzenspitze bis zum oberen Winkel der Kiemenspalte.

Über die Bezahnung vgl. das oben und in der Gattungsdiagnose Gesagte.

Färbung: Über die Färbung der lebenden Tiere besitze ich leider keine Angaben. Die Grundfarbe der in Alkohol konservierten erwachsenen Fische ist ein helles Kastanienbraun, stellenweise mit undeutlichen dunkleren Tönen, so namentlich am Rücken (doch bleibt auch hier ein ganz schmaler Streifen in der Mediane hell. Meist verbindet ein undeutliches dunkleres Querband den Anfang der D. (etwa vom 4.—8. Strahl) mit dem Anfang der A. (etwa 4.—9. Strahl) und erstreckt sich auch noch auf die Flossen. Ebenso findet sich auf den Gabelästen der C. je ein dunkler Längsstreifen, allerdings nur undeutlich in den mittleren Strahlen. Die P. und V. zeigen dementsprechend nach ihren Spitzen zu eine dunklere Färbung.

Das jugendliche Exemplar — 10 cm lang, s. u. — ist dagegen in seiner Grundfärbung hellgrau, an den entsprechenden Stellen mit dunkelgrauen Tönen. Das dunkle Querband zwischen der D. und A., von tiefgrauer, fast schwarzer Farbe setzt sich auf beiden Flossen nach hinten weiter fort, als bei den Erwachsenen. Ebenso ist auch die Streifung der C.-flossenäste und die Dunkelfärbung der P.- und V.-Spitzen viel deutlicher, wie denn überhaupt auf dem hellgrauen Grundton alle dunkleren Töne viel augenfälliger wirken, wie bei den Erwachsenen.

Über die Bedeutung dieser eigentümlichen Färbung vermag ich nichts zu sagen.

Von diesem merkwürdigen Fisch besitzt das Kgl. Zoolog. Museum zu Berlin bisher 4 Exemplare, 3 von 17,5—20,5 cm Länge und ein jugendliches von 10 cm. Sämtliche stammen von Lokunde bei Bipindi (Kamerun) und sind dem Museum durch Herrn G. Zenker zugegangen.

Im einzelnen konnte ich feststellen:

*Hippopotamyrus castor* Papph.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. e.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.
1.	Lokunde-Fluß b. Bipindi (Kamerun)- G. Zenker	20,5	31	34	89	16	$\frac{5}{6}$	♀ } eingegangen 1900	15199
2.		18,0	31	32	85	16	$\frac{5}{6}$		
3.		17,5	32	35	89	16	$\frac{5}{6}$	eingeg. 9. Jan. 1906	16356
4.		10,0	31	33	93	16	$\frac{5}{7}$		

**Gnathonemus** Gill nec Boulenger.

In Übereinstimmung mit der allerdings skizzenhaften Begründung der Gattung durch Gill<sup>1)</sup> schränke ich diesen Begriff im Gegensatz zu Boulenger<sup>2)</sup> auf solche

<sup>1)</sup> Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, Sept. 1862, p. 443/444. Immerhin kann man dem von Gill gegebenen Schlüssel folgende Diagnose für *Gnathonemus* Gill entnehmen: „Dorsal commencing more or less behind the ventrals. Anal oblong or elongated. Vomer uncovered. Cerebellum and quadrigeminal bodies more or less exposed. Mouth considerably in advance of the eyes. Anal less than twice as long as dorsal (D. 17—26, A. 25—50). Lower jaw with a conical flap or barbel.“

<sup>2)</sup> Vgl. die Synopsis p. 801/802.

Mormyriden ein, die der dieser Gattung von Gill zu Grunde gelegten typischen Art, dem *Gnathonemus petersii* (Gthr.), nahe stehen. Es sind dies zunächst doch nur solche Formen, die wie *Gn. petersii* (Gthr.) bei kurzer Schnauze — „snout shorter than postocular part of head“ Blgr.<sup>1)</sup> —, d. h. ohne knöcherne „Rüsselbildung“<sup>2)</sup> mit einem bartelförmigen Anhang „conical flap or barbel“ Gill = „dermal appendage“ Blgr.<sup>3)</sup> ausgestattet sind, also der *Gn. longibarbis* (Hilgd.) und *gresshoffii* (Schilthuis) — über die betr. Literatur siehe Boulenger Synopsis der Arten, Weiter rechne ich hierzu den *Gn. monteiri* (Gthr.) mit seinem „short dermal appendage“ und alle die zahlreichen Arten mit einer „kugelförmigen Anschwellung“ am Kinn „chin with a globular swelling“ Boulenger. Wie mir die Präparation an einem Kopf von *Gn. petersii* (Gthr.) und *Gn. livingstonii* Blgr. gezeigt hat, handelt es sich hier in der Tat um morphologisch gleichwertige Bildungen. Die „kugelförmige Anschwellung“ am Kinn, durch ein an der Symphyse der *dentalia* sitzendes bindegewebiges Gebilde hervorgerufen, bildet offenbar eine frühere Stufe des später — im phylogenetischen Sinne — verlängerten Kinnzapfens, der dann durch einen entsprechend verlängerten knorpeligen Fortsatz als Achse gestützt wird [z. B. bei *Gn. petersii* (Gthr.)]. In Übereinstimmung mit Boulengers Auffassung gehört, gewissermaßen als Ausgangsform, auch noch der gänzlich bartellose *Gn. uiger* (Gthr.) an die Spitze der ganzen Gattung.<sup>4)</sup> Dagegen muß ich im Gegensatz zu Boulengers Auffassung alle die Formen mit knöcherner „Rüssel“bildung, bei Boulenger<sup>5)</sup> als II. Gruppe angereiht unter der Bezeichnung „snout much longer than postocular part of head, tubiform“ wegen ihrer hochgradig modifizierten und dadurch vom typischen *Gnathonemus*-Schädel so ganz abweichenden Kopfbildung von dieser Gattung ausschließen und — weiter unten — als besondere Gattung [*Campylomormyrus* Blkr.] behandeln.

*Gn. livingstonii* Blgr.

Hierher muß ich die von Pfeffer — Fische Ostafrikas, p. 40 — fälschlich als *Gn. macrolepidotus* (Ptrs.) bestimmten und von Hilgendorf entsprechend etikettierten 4 jungen Fische aus dem Kingani-Fluß bei Dunda (Sammler Dr. Stuhlmann) stellen. Ihre Zähne sind deutlich zweispitzig — „bicuspid“ oder „notched“ bei Boulenger — von der charakteristischen, distal etwas verbreiterten, gabelförmigen Form, während die sämtlichen mir vorliegenden Original Exemplare des *Gn. macrolepidotus* (Ptrs.) die deutlich pfeilspitzenförmigen „conical teeth“ Boulengers zeigen.<sup>6)</sup> Als Formel finde ich

D. 22—24; A. 30—31; Sq. 62—64; P. c. 12;

Zähne  $\frac{5}{5}$  (6), also fast übereinstimmend mit Boulengers Angaben:

<sup>1)</sup> Vgl. Boulenger, op. cit. p. 801.

<sup>2)</sup> Wie sie z. B. „*Mormyrus*“ [= *Campylomormyrus*] *tanandua* Gthr. hat.

<sup>3)</sup> Boulenger, op. cit. p. 801.

<sup>4)</sup> Übrigens scheint mit der geringeren Ausbildung des Kinnzapfens eine stärkere Beweglichkeit des Unterkiefers gegen den Oberkiefer Hand in Hand zu gehen und umgekehrt, wozu sich bei einer speziellen vergleichend osteologischen Betrachtung vielleicht interessante Übergangsstadien aufdecken ließen.

<sup>5)</sup> Boulenger, op. cit. p. 802.

<sup>6)</sup> Nachträglich ersehe ich aus Notizen H.s, daß ihm dieser Unterschied in der Bezeichnung, den Pfeffer übersehen, aufgefallen ist.

D. 22; A. 28; Sq. 65; P. c. 12; Zähne  $\frac{5}{6}$ , Werte, die sich ja nur auf ein einziges Individuum beziehen. Im übrigen kann ich keine Abweichungen von der ausführlichen Beschreibung Boulengers (s. seine Synopsis p. 803/04) feststellen.

Ich glaube mit dem Nachweis des Fisches im Kingani ein zweites Vorkommen des bisher nur für den Rovuma bekannten Fisches festgestellt zu haben.

Ich möchte im Anschluß an das oben über die Form der Zähne bereits Gesagte darauf hinweisen, daß der Gedanke Boulengers, auch bei dieser Fischgattung die Zahnform systematisch zu verwerthen, durchaus gerechtfertigt ist. Auch bei weit vorgeschrittener Abnutzung der Zähne an ihrer Spitze wird man immer noch — bei einiger Übung sofort — den auch im abgekauten Zustand stets nach oben verbreiterten, mehr schneidezahnähnlichen Typ der in der Jugend zweispitzig angelegten Zähne von dem mehr pfeilspitzenförmigen der ursprünglich einspitzigen unterscheiden können, indem letztere oft bei starker Abnutzung noch in medianer Richtung verbogen aussehen. Bei jugendlichen Exemplaren mit wohlhaltener Spitze ist diese Unterscheidung der beiden Typen naturgemäß viel einfacher.

#### *Gn. macrolepidotus* (Ptrs.).

Obwohl diese Art, wie soeben angedeutet, bisher für D.-O.-Afrika nicht nachgewiesen ist, so möchte ich doch an dieser Stelle die an den 3 mir vorliegenden Petersschen „Typen“ — Peters bezeichnet wieder alle ihm vorliegenden Exemplare mit \* — gefundene Formel angeben:

D. 23—24; A. 28—32; Sq. 63—64; P. c. 16; Zähne  $\frac{5}{5-6}$  einpitzig.

Als Fundort wird bei allen der Zambezi, bei 2 Exemplaren Tete besonders genannt.

Hieran schließe ich ein einzelnes und infolge mangelhafter Konservierung stark zusammengeschrumpftes Exemplar von 15,3 cm Länge, welches aus dem Okavango-Fluß (Damaraland, D.-S.-W.-Afrika) stammt. Der Fisch wurde 1904 dem Museum mit anderen von Herrn Oberleutnant Volkmann zugesandt. Von *Gn. macrolepidotus* Ptrs. unterscheidet sich das vorliegende Individuum durch größere Schuppen (Anzahl in der L. l. daher geringer, ebenso augenscheinlich am Schwanzstiel) und eine scheinbar (?Schrumpfung) geringere Höhe des Schwanzstiels. Ich vermag bei der mangelhaften Konservierung und dem ungenügenden Material vorläufig nicht zu entscheiden, ob hier nur eine individuelle Variation der vorigen Art vorliegt oder das einzige mir zur Verfügung stehende Exemplar einer selbständigen (geographischen?) unbekanntenen Form angehört, für die dann die Bezeichnung „*Gn. okavangensis*“ in Frage kommen könnte. Zu einer Entscheidung kann man erst gelangen, wenn größeres Material aus diesem und den angrenzenden östlichen Gebieten vorliegt, was z. Z. nicht der Fall ist. Daher muß diese Frage einstweilen offen bleiben.

#### *Gn. moorii* (Gthr.).

Von dieser Art liegt mir außer einem 17,2 cm langen Exemplar aus dem Ogowe — der Type von *Gn. „grandisquamis*“ (Ptrs.)<sup>1)</sup> — D. 25; A. 30; Sq. 45; P. c. 8.

<sup>1)</sup> Ich schließe mich der von Boulenger (Proc. Zool. Soc. London 1898, p. 803) vorgenommenen Einziehung dieser „Art“ und ihrer Vereinigung mit *moorii* (Gthr.) an.

Zähne  $\frac{5}{6}$  — nur noch ein einzelnes von 16,3 cm Länge vor. Ich zähle: D. 24; A. 31; Sq. 42; P. c. 8. Zähne  $\frac{5}{6}$  zweispitzig. (Über die Form der Zähne siehe bei *livingstonii*.) Der Fisch stammt von Bipindi (Kamerun) am Lokundje-Fluß und wurde dem Museum 1902 von Herrn G. Zenker daselbst zugeschickt.

*Gn. cyprinoides* (L.)

Von dieser Art besitzt unser Museum 4 Exemplare von 11—30 cm Länge. Das Material ergibt D. (26) 27 (28); A. (31—32) 34; Sq. (82) 84—86; P. c. (16) 17 (18); Zähne  $\frac{5}{6-8}$ , einspitzig, bei zwei Exemplaren defekt.

Die Fische stammen sämtlich vom Nil, aus der Sammlung Hemprich & Ehrenberg.

*Gn. senegalensis* (Stnd.).

In Übereinstimmung mit Hilgendorfs Etikettierung rechne ich hierher ein aus Togo stammendes Stück von 14,3 cm Länge. Ich finde

D. 25; A. 31; Sq. ca. 69; P. c. 12; Zähne  $\frac{21}{6}$ ,

stark abgekaut, doch von einspitzigem Typ: Werte, die mit denen von Steindachner (Sitzb. Akad. Wiss. Wien LXI, 1870, p. 553 (= 20 d. Sep.-Abdr.) übereinstimmen bis auf den von D. Hier gibt Steindachner 26—28 an, aber leider ohne zu sagen, an wieviel Exemplaren seine Zählungen vorgenommen sind.

Fundort: Kleiner Nebenbach des Volta bei Kratschi (Togo), woher der Fisch dem Museum durch den Sammler Grafen Zech zugeht.

Diese Art scheint mir im wesentlichen durch einen untersetzteren Habitus (besonders fällt der verkürzte Schwanzstiel auf) und gröbere Schuppen charakterisiert und von der ähnlichen Nilform *Gn. cyprinoides* (L.), unterschieden. Wie der Vergleich der Flossenformeln zeigt, kommen sich beide darin außerordentlich nahe.

*Gn. petersii* (Gthr.).

An 7 Exemplaren erhalte ich:

D. 27—29; A. (34) 35—36; Sq. 65—68; P. c. 8; Zähne  $\frac{3}{4-5(6)}$ , zweispitzig,

also bis auf die geringere Zahl der Oberzähne fast genau den Boulengerschen Angaben<sup>2)</sup> entsprechend. Unser Material stammt sämtlich aus Kamerun, nämlich (nach den nachträglichen Angaben des Sammlers, Herrn Prof. Ant. Reichenow) aus dem Kamerunfluß, von dort auch aus der Sammlung von Prof. Buchholz<sup>1)</sup>, und von Bipindi a. Lokundje-Fluß (Sammler Herr G. Zenker). Mir liegen Fische von 7,3 bis 21,0 cm Länge vor. Die beiden Jungen zeigen — im Alkohol! — die auffallende Querbänderung in der hinteren Körperhälfte, über die ich bei *Hippopotomyrus*

<sup>1)</sup> Infolge starker Quellung der Mundpartien — Formalin-Konservierung? — gelangt es mir nicht, die Zahl der Intermaxillarzähne festzustellen.

<sup>2)</sup> op. cit. p. 808 und 801.

*castor* (mili) bereits nähere Angaben gemacht habe (siehe oben). Da aber die vorliegende Art noch dunkler gefärbt ist (im Alkohol), so fallen besonders die hellen Zwischenpartien auffallend ins Auge.

*Gn. longibarbis* (Hilgd.).

Taf. 12, Fig. 1.

Ich finde an dem einzigen, 24,8 cm langen Exemplar — Hilgendorfs Type — welches aus dem Victoria Nyanza stammt (Sammler G. A. Fischer):

D. 23; A. 29; Sq. 62; P. c. 8; Zähne  $\frac{3}{3}$ ,

meist abgekauft, doch unzweifelhaft von zweispitzigem Typ. Hilgendorf (Sitzb. Ges. naturf. Frd. Berlin 1888, p. 78) gibt dagegen an:

D. 22; A. 28; L. l. 58, also etwas abweichend von meiner Zählung. Die geringere Zahl der Strahlen in den unpaaren Flossen kann ich nur daraus erklären, daß H. die kleinen ersten Strahlen in D. und A. übersehen hat. Für die höhere Schuppenzahl bei meiner Angabe ist vermutlich das die Ursache, daß ich stets die vorderen, halb unter der Haut versteckten ersten Reihen mitzähle, wogegen Hilgendorfs Angabe anscheinend nur auf die durchbohrten Schuppen der L. l. zu beziehen ist. — Ich möchte an dieser Stelle eine nachträgliche Beschreibung der H.schen Art geben, umso mehr, als Boulenger in seiner oben mehrfach zitierten Synopsis der Mormyriden (p. 803) von diesem Fisch sagt, er sei „insufficiently described“.

Körperhöhe  $4\frac{1}{4}$  mal in der Totallänge (ich messe bis in die Gabel der C.-Flosse) enthalten, Kopflänge ebenso oft.<sup>1)</sup> Kopf  $1\frac{1}{3}$  mal so lang als hoch, sein oberes Profil bildet annähernd eine gerade Linie.<sup>2)</sup> Schnauze  $\frac{2}{5}$  der Kopflänge. Am Unterkiefer ein zylindrischer, bartelförmiger Anhang, der sich allmählich verjüngt, etwa wie bei *Gn. petersii* (Gthr.). Seine Länge bleibt etwas unter der Schnauzenlänge. Über die Bezahnung s. o. Augendurchmesser =  $\frac{1}{3}$  Schnauzenlänge, ebensoviel von der Interorbitalbreite. Die D.-Flosse beginnt etwa über dem 9. Strahl der A. diese näher an der Basis der V. als der C.; P.-Flossen anscheinend etwa  $\frac{3}{5}$  der Kopflänge, defekt (daher bleibt ihre Form unbestimmt), ihre Länge etwa das Doppelte der V., C. sehr defekt. Schwanzstiel  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als hoch und etwa  $\frac{2}{3}$  der Kopflänge.

Färbung (in Alkohol) ein schmutziges Rehbraun, ziemlich dunkel, doch mit helleren Stellen.

*Gnathonemus* Gill nec Blgr.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D	A	Sq	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Catal.	Spezies
1.	Ogowe — Buchholz	17,2	25	30	45	8	$\frac{5}{6}$	Ist Type für „ <i>M. grandisquamis</i> Ptrs.“	9331	} <i>moorii</i> (Gthr.)
2.	Bipindi (Kamerun) — Zenker	16,3	24	31	42	8	$\frac{5}{6}$	eingeg. 6. Sept. 1902	16354	

<sup>1)</sup> Ich messe die Kopflänge vom Prämaxillarende bis in den oberen Winkel der Kiemenpalte.

<sup>2)</sup> Ich finde die Kopfhöhe, indem ich vom Hinterende des Supraoccipitale — das sich fühlen läßt — ein Lot falle.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. e.	Zähne	Bemerkungen	Disc. Cat.	Spezies
3.		12	22	30	64	12	$\frac{2}{5} \frac{5}{6?}$		13 684	<i>livingstonii</i> Blgr.
4.	Kingani-Fl. bei	10,6	23	31	62	12	$\frac{5}{6}$	—	"	
5.	Dunda — Stuhlmann	10,0	24	31	63	12	$\frac{5}{6}$	—	"	
6.		10,0	24	30	62	12	$\frac{5}{6}$ defekt	—	"	
7.	Okavango (Damaraland) — Volkmann	15,3	23	29	cca. 50	8—10?	$\frac{5}{4}^*$	*Vermutlich fehlt unten rechts 1 Zahn.	16 439	unbestimm
8.	Zambezi — Peters	24,5	23	28	64	16	$\frac{5}{6}$	stark abgenutzt	6 730	<i>macrocephalus</i> (Pusl.) *
9.	desgl., Tette — „	23,7	24	32	63	16	$\frac{5}{6}$	—	3 678	
10.	desgl., Tette — „	19,1	24	29	63	16*	$\frac{5}{6}$	*z. T. nur Schuppenaschen erhalten	3 677	
11.	Kairo — v. Schlieffen	30,3	27	32	84	16	$\frac{5}{8}^*$	* Meist kann der Zahn nur an seiner Alveole erkannt werden	3 662	<i>cyprinoides</i> (L.)
12.		19,3	28	34	82	17	$\frac{defekt}{6}$	—	3 658	
13.	Nil — Hemprich u. Ehrenberg	18,7	27	34	85	17	$\frac{5}{6}^*$	*5 + 1 Alveole	3 656	
14.		11,0	26	31	86	18	??	—	3 657	
15.	Nebenbach des Volta-Fl. b. Kratschi (Togo) — v. Zech	14,3	25	31	69	12	$\frac{2}{6}$	—	15 180	<i>senegalensis</i> (Stnd.)
16.	Kamerunfluß — Buchholz	21,0	28	35	67	8	$\frac{3}{4}$	—	8 936	<i>pretersi</i> (Gthr.)
17.	Dualamündg? — Reichenow	20,5	29	36	65	8	$\frac{3}{4}$	—	"	
18.		15,3	28	36	65	8	$\frac{3}{5}$	—	8 497	
19.	s. o. — Buchholz	13,0	28	35	66	8	$\frac{3}{5}$	Zähne unten sehr abgekaut	8 936	
20.	s. o. — Buchholz	7,3	29	36	68	8	$\frac{1^*}{4}$	Zähne oben unvollständig	9 370	
21.	Bipindi (Kamerun) — Zenker	21,0	27	35	68	8	$\frac{3}{4}$	—	16 355	<i>longibarbis</i> (Hilgd.) *
22.		19,5	27	34	68	8	$\frac{3}{4}$	—	"	
23.	Victoria Nyanza — G. A. Fischer	24,8	23	29	62	8	$\frac{3}{3}$	Type, vgl. Taf. 12, Fig. 1.	12 748	

### Campylomormyrus Blkr., emend. Pappenheim 1907.

P. Bleeker, Typi nonnulli generici piscium neglecti, in: Verslag. en Mededeelingen der Koninkl. Akad. v. Wetensch., Afd. Naturk., Tweede Reeks, Achtste Deel, p. 367—368.

Amsterdam 1874.

## Tafel 12, Figur 2—6.

Diese Gattung ist bereits 1874 von P. Bleeker auf die damals einzige, bekannte Art, den „*Mormyrus*“ *tamandua* Gthr. (= „*tamandus*“ bei Bleeker) begründet worden mit den Worten:

*Campylomormyrus* Blkr.

Rostrum acutissimum in tubum gracilem deorsum curvatum productum. Maxilla inferior cirro brevi. Dentes maxillis parvi parci conici non emarginati. Pinna dorsalis anali paulo brevior. Squamae 80 circ. in serie longitudinali. D. 28 V. 6 A. 31.

Spec. typ. *Mormyrus tamandus* Günth.

Sieht man hierin von den fälschlich hineingezogenen Familien- und Speziescharakteren ab, so muß man anerkennen, daß Bleeker die generische Bedeutung des ihm vorliegenden Mormyriden sofort klar gesehen und zum Ausdruck zu bringen gesucht hat. Denn in der Tat verleiht die Bildung des „rostrum“ den damit ausgestatteten Fischen von vornherein eine besondere Stellung. Man könnte einwenden, daß auch bei der Gattung *Mormyrus* bei einigen Arten (z. B. *M. longirostris* Ptrs. *typicus* Papph. u. a.) eine deutliche „Rüsselbildung“ mit zunehmendem Wachstum zustande kommt. Wie mir aber die osteologische Untersuchung des *Mormyrus*- und *Campylomormyrus*-Schädels zeigt, können diese beiden Rüsselbildungen keineswegs als homologe Bildungen betrachtet werden. Denn während am Schädel auch der langsnäuzigen *Mormyrus*arten — mir liegt ein solcher von *M. longirostris* Ptrs. vor, das Articulare noch fest mit dem Dentale in der gewohnten Weise verbunden ist, sich dagegen mit dem Quadratum gelenkig verbindet, sodaß die übliche Kaubewegung um den Gelenkkopf des Quadratum ausgeführt werden kann, liegen die Verhältnisse beim Schädel von *Campylomormyrus* wesentlich anders: hier hat — so finde ich es an einem Schädel von *C. tamandua* (Gthr.) von Togo — das Articulare seinen Zusammenhang mit dem Dentale gelöst. Nur oberflächlich berührt noch das Ende des oberen, stark verlängerten Articularfortsatzes mit der oberen Kante seines Hinterendes die untere Kante des oberen, extrem verlängerten Gabelastes des Dentale, das mit seinen exorbitant verlängerten, schmalen Gabelfortsätzen gewissermaßen die Karrikatur eines Fischdentale darstellt. Der untere ebenfalls sehr lange und schmale Gabelast des Dentale dagegen endet mit seinem Hinterende frei, ohne sich irgendwie an die Unterkante des Articulare anzulegen. Dieser Knochen aber ist merkwürdigerweise unbeweglich mit dem Quadratum verwachsen und zu einem einheitlichen festen Stück verschmolzen. Nur mit Mühe sieht man, ich möchte fast sagen, mehr mit dem Gefühl, als mit dem Auge den Gelenkkopf des Quadratum, der zwar deutlich erkennbar ist, aber offenbar seine übliche Funktion aufgegeben hat. Denn eine Kaubewegung irgend welcher Art ist bei diesem Knochenbau nicht mehr möglich, vielmehr ist bei *Campylomormyrus* der Schädel dauernd in einer Stellung fixiert, die der geöffneten Schnauze der andern *Mormyriden* entspricht. (Näheres vgl. Zool. Anz. Herbst 1907.)

Da wir es hier mit einer ganz abweichenden Schädelbildung zu tun haben, die sich auch vom *Guathonemus*-Schädel ganz erheblich unterscheidet, so unterliegt es keinem Zweifel, daß den so gebildeten Fischen schon auf Grund ihrer Schädelosteologie eine besondere Stellung zukommt, die ich mit der Wiederherstellung einer besonderen Gattung „*Campylomormyrus*“ glaube zum Ausdruck bringen zu sollen,

ein Vorgehen, daß dem allerdings lediglich auf Grund der äußeren Körperform von Bleeker postulierten Namen zu seinem Recht verhilft.

*C. tamandua* (Gthr.).<sup>1)</sup>

Tafel 12, Fig. 2 und 3.

Diese Art liegt mir von zwei verschiedenen Fundorten, aber leider nur in 3 Individuen vor. Die beiden Exemplare von Kete in Togo (Nr. 1 und 2 der Tabelle, Tafel 12, Fig. 3) — also wahrscheinlich aus dem Volta-Fluß daselbst, Sammler v. Zech — haben beide übereinstimmend einen massiveren Schwanzstiel als der aus dem Sanaga (Kamerun) stammende Fisch (Nr. 3 und Taf. 12, Fig. 2) — Sammler Herr G. Zenker — der auch sonst einen schlankeren und feinschuppigeren Eindruck macht und auch in der Kopfform abweicht. Da aber das Material unzureichend ist, so kann ich nicht entscheiden, ob es sich hier nicht lediglich um individuelle Variationen handelt, wie ich zu glauben geneigt bin. Die Abweichung in der Zahl der Schuppen am Schwanzstiel würde mich keineswegs schon bestimmen, hier eine geographische Form zu vermuten, da ich auch bei dieser Gattung glaube, daß der Beschuppung dieses Körperteils keine systematische Bedeutung zukommt. Als Formel finde ich:

$$D. 28-30; A. 32-34; Sq. 88-90; P. c. 12. \text{ Zähne } \frac{3(4)}{3-5}.$$

*C. elephas* (Blgr.).

Taf. 12, Fig. 4—6.

Hierzu stelle ich, aber nur mit Vorbehalt, 2 Fische von 29 und 13 cm Länge,<sup>2)</sup> die der Flossenformel:

$$D. 31(33); A. 33; Sq. 84(79); P. c. 14(11); \text{ Zähne } \frac{3}{4} \left( \frac{5}{5} \right)$$

nach zusammengehören. Der größere — Fig. 5 — (S. Staudinger) stammt aus dem Benue, der kleinere — Fig. 4 — (S.: Büttner) vom Kongo. In der Form des Schädels in seinem rüsselähnlich verlängerten Teil zeigen beide aber Verschiedenheiten, wie ich es oben schon bei *C. tamandua* (Gthr.) angedeutet habe. Ich habe deshalb beide Schädel photographieren lassen und mit den Photographien der Köpfe der vorigen Art auf Tafel 12 nebeneinandergestellt. Denn wenn auch Boulenger (op. cit. p. 802) als Merkmal für *C. elephas* (Blgr.) ausdrücklich angibt: „snout directed downwards at right angles“ — eine Angabe, die nur bei meinem kleinen Exemplar zutrifft —, so halte ich es trotzdem für möglich, daß die Schädelform bei

<sup>1)</sup> Der Speziesname „*tamandua*“ war mir zuerst unverständlich. Ich hielt ihn für einen irgendwo in Afrika üblichen einheimischen Namen, wie es auch Bleeker augenscheinlich tut, wenn er das Masculinum: „*tamandus*“ bildet (op. cit.). Erst vor kurzem erfuhr ich zufällig durch Herrn Privatdozenten Dr. Bergmann-Halle a. S., daß der Name offenbar der Säugetiergattung *Tamandua* — Gray 1825 — (Fam. *Myrmecophagidae*) entlehnt ist, eine in der Tat recht passende Vergleichung Günthers.

<sup>2)</sup> Ich erhalte dieses Maß — wie ich u. a. nach der Beschreibung von *M. proboscirostris* Blgr. (Ann. Mus. Congo, Sér. II, Zool. I, 1, p. 16, pl. VIII, fig. 2 — Brüssel, 1898) annehme, in Übereinstimmung mit Boulenger, indem ich die Schnauzenspitze auf die gedachte Verlängerung der *linea lateralis* projiziere und dann den Abstand des so erhaltenen Schnittpunktes vom Scheitelpunkt des Caudalflossenanschnittes messe; übrigens ein in der Praxis recht einfaches Verfahren.

diesen langschnäuzigen Mormyriden großen individuellen Schwankungen unterworfen ist, wodurch die Trennung der Extreme als „Art“ fraglich wird. Eine Vergleichung der in der Tafel 12 abgebildeten Beispiele dürfte meine Auffassung wesentlich unterstützen. Die Flossenformeln zeigen geringfügige Abweichungen:

*Campylomormyrus.*

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Catal.	Spezies	
1.	Kete (Togo) — v. Zech	25,0	28	32	88	12	$\frac{3}{4}$	Zähne oben unvollständig, nur 2; doch noch eine Alveole sichtbar	14844	tamandua (Gthr.)	
2.		etwa 19 <sup>1)</sup>	29	32	über 90 cca.	12	$\frac{4}{5}$	hier wurde leider vor der Messung der Schädel präpariert	„		
3.	Sanaga-Fluß (Kamerun) — Zenker	22,5	30	34	90	12	$\frac{3}{3}$	Schwanzstiel durch Einknicken sehr beschädigt	14611		
4.	Benue-Fluß b. Dschibbu — Staudinger	29,0	31	33	84	14	$\frac{3}{4}$	laichreifes ♀	12545		?elephas Blgr.
5.	Congo — Büttner	13,2	33	33	79	11	$\frac{5}{6}$	zeigt die charakteristische Jugendfärbung	12474		elephas Blgr.

**Genyomyrus** Blgr.

Ann. Mus. Congo. Zool. Ser. I, I, p. 17, 1898.

Diese durch ihre abweichende Bezahnung merkwürdige Gattung ist bisher nur in einer Art, *G. Donnyi* Blgr. vom Kongo bekannt geworden. Unser Museum besitzt leider kein Material davon.

**Mormyrus** L.

Syst. Nat. I, p. 522—1766.

*M. hasselquistii* C. V.

Von dieser kurzschädelligen und stumpfschnäuzigen Form besitzt unser Museum nur ein Exemplar mit:

D. 69; A. 20; Sq. 102; P. c. 34; Zähne  $\frac{12}{16}$ 

offenbar aus dem Nil — als Fundort wird Kairo angegeben —; es entstammt einer Sammlung von Lepsius.

In die Gruppe der Gattung *Mormyrus*, die wie der eben genannte eine kurze, stumpfe Schnauze besitzt ohne jede Spur einer rüsselförmigen Verlängerung des Schädels — Boulenger in seiner Synopsis (op. cit. p. 812) charakterisiert diese Fische mit „snout not more than  $\frac{1}{3}$  length of head“ — gehört ein Fisch, den unser

1) S. u. Bemerkung.

Museum 1800 aus Togo vom Volta erhielt — aus der Sammlung des Herrn Mischlich — und den ich mit keiner bekannten Art identifizieren kann:

*M. agnus* <sup>1)</sup> n. sp.

Taf. XIII, Fig. 1 und 2.

D. 68; A. 17; Sq. 115; P. c. 28; Zähne  $\frac{8}{14}$ , zweispitzig. Körperhöhe (vor D):

Körperlänge (ohne C.) =  $1:4\frac{1}{2}$ . Kopflänge (bis in den oberen Winkel der Kiemen-  
spalte): Körperlänge =  $1:4\frac{1}{4}$ . Kopfprofil konvex, einen deutlichen „Ramskopf“  
bildend. Schnauzenlänge =  $\frac{1}{2}$  der Länge des postocularen Kopfteles. Mundöffnung  
terminal, Unterlippe nicht vorragend. D. beginnt ziemlich weit vor der in der Basis  
der V. errichteten Senkrechten, doch noch hinter der Mitte der die Basis der P.  
und V. verbindenden Strecke. Die D. übertrifft an Länge die halbe Totallänge  
(mit C.). Die A. beginnt unter dem 40. Strahl der D. Die länglich-eiförmige P.  
mißt  $\frac{5}{8}$  Kopflänge, die V.  $\frac{5}{11}$  derselben. Die C. hat abgerundete Gabelappen.  
Die Höhe des Schwanzstiels ist  $1\frac{1}{2}$  mal in seiner Länge enthalten, diese zweimal in  
der Kopflänge. Die Zahl der Wirbel beträgt, wie das Röntgenbild (Taf. XIII,  
Fig. 2) zeigt, 51 ( $17+8+26$ ). Der Urostyl mit Chordaresten ist hierbei nicht  
mitgerechnet.

Das einzige vorliegende Exemplar mißt 16,3 cm (ohne C) und ist (im Alkohol)  
hellbraun gefärbt, an den Wangen und nach der Bauchseite zu mattsilbrig.

Der kleine Fisch stammt aus dem Volta-Fluß bei Kete Kratschi in Togo, aus  
der Sammlung des Herrn Mischlich.

Systematisch gehört die neue Art in die unmittelbare Nähe von *M. ovis*  
Blgr. — Ann. Mus. Congo, Zool. Ser. I, I, p. 15, pl. VII, fig. 2, 1898 — von dem  
sie sich durch ihr Gebiß und ihre Flossenformel leicht unterscheiden läßt.

*M. caschive* Hasselq.

Hierzu stelle ich 5 Fische von 33,7—15 cm Länge, sämtlich aus dem Nil  
stammend. Die Zählung ergibt eine relativ erhebliche Variationsbreite:

D. (75) 79—81; A. 18—19 (20); Sq. (113) 120—130; P. c. 23—30; Zähne  $\frac{6-7}{7-10}$ ,

während Boulenger (op. cit. p. 813) abweichend für D. 80—87 angibt. Ich bin  
aber keinen Augenblick im Zweifel, daß auch das Exemplar mit D. 75 unter den  
Variationsbereich dieser Art fällt und möchte, im Gegensatz zu dem britischen  
Systematiker, der Zahl der Strahlen in D. nicht den Wert beilegen, den er in der  
Boulingerschen Tabelle besitzt. Übrigens zeigt die Schädelform und die Bildung  
der Lippen Unterschiede, die ich aber nur, auch nach erneuter sorgfältiger Prüfung  
der Exemplare, für individuelle Variationen halten kann.

*M. rume* C. V.?

Hauptsächlich auf Grund der von Cuvier & Valenciennes gegebenen Ab-  
bildung (Tafel 569 der „Hist. Nat. Poiss.“) stelle ich hierzu einen vom Nil

<sup>1)</sup> Ich wähle diese Bezeichnung für die neue Art, um schon durch den Namen ihre Ver-  
wandtschaft mit *M. ovis* Blgr. anzudeuten (*agnus* = Lamm).

(Sammler: Hemprich & Ehrenberg) stammenden Fisch von 31,2 cm Länge, an dem ich finde D. 86; A. 19; Sq. 137; P. c. 32; Zähne? ganz defekt, doch von zweispitziger Form.

Die Bestimmung stützt sich hauptsächlich auf die Abbildung von C. V. und muß daher als unsicher gelten. Leider besitze ich hier kein Vergleichsmaterial, auch nicht von dem offenbar nahe hierher gehörigen *M. niloticus* Bl. Schn., der ja äußerst mangelhaft gekennzeichnet ist, ebensowenig von *M. jubelini* C. V., der neuerdings von Boulenger (Poiss. bass. Congo, 8<sup>o</sup>, p. 109, 1901) als synonym zu *rume* C. V. betrachtet wird.

Sollte die vermutete Artzugehörigkeit richtig sein, so würde die geographische Verbreitung dieser Art, die bisher nur vom Senegal bekannt ist, erheblich weiter sein, als bisher angenommen wurde.

*M. longirostris* Ptrs.

*M. mucupe* Ptrs.

Das Museum besitzt von dieser Art jetzt noch 3 Exemplare von 41,7—22,2 cm Körperlänge mit der Formel:

D. (71) 73—74; A. 18 (19); Sq. 95—96 (102); P. c. (23?) 24 (32?); Zähne  $\frac{6-8}{11-13}$ .

Es sind die Petersschen „Typen“ vom Zambezi einschließlich des *M. mucupe* Ptrs.

Von der im Habitus ähnelnden folgenden Art unterscheidet sie sich leicht durch ihre weiter nach vorn reichende Rückenflosse.

*M. kannume* Forsk.

Dieser altbekannte Nilfisch ist im Museum durch 11 Stücke vertreten, nämlich 9 ganze Exemplare und 2 Köpfe. Ich finde

D. (56) 58—64 (67); A. 19—21; Sq. 92—104 (106); P. c. (24) 26—28 (30);

Zähne  $\frac{6-8}{7-10}$ ,

also etwas abweichend von Boulenger (op. cit. p. 813) der für D. nur 58—66 und für P. c. nur 26—28 zuläßt. Außer Fischen aus dem Nil, dem Victoria Nyanza und Nyassa-See (diese aus der Sammlung von Dr. Fülleborn) rechne ich hierzu den Petersschen „*M. Hildebrandti*“ Ptrs. vom Adifluß i/Ukamba, der wahrscheinlich einen Jungfisch dieser Art darstellt, wie schon Boulenger (op. cit. p. 818) vermutet.

*M. tapirus* Papph.

Pappenheim, in: Sitzb. Ges. Naturf. Freunde Berlin, Jg. 1905, Nr. 8/9, p. 217—19.

Taf. XIII, Fig. 3.

D. 66—68; A. 27—28; Sq. 97—103<sup>1)</sup>  $\frac{19-20}{23-24}$  P. c. 12.

Die Färbung der in Alkohol konservierten Tiere ist ein helles Rehbraun, mit stellenweise schwach rötlichem Anflug.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Ich zähle auf der linea lateralis.

<sup>2)</sup> Der Sammler gibt (für den lebenden Fisch?) violett an. Vielleicht hat das Tier in der D. eine Längsbinde

6 Exemplare von 44, 35, 26, 21, 15, 13 cm Körperlänge.<sup>1)</sup> Kgl. Zool. Mus. Berlin, Pisc. Cat. 14727, 14848, 16297, 16352/53.

Fundort: Lokundje; der beiden größten Individuen die Stromschnellen (Mabea), die dieser Fluß beim Austritt aus dem Randgebirge bildet. Sie wurden Dezember 1897, April 1898, Ende 1904 und 1905 gefangen.

Sammler: Herr G. Zenker (Bipindihof, Kamerun).

Einheimischer Name: Ntuaŋg oder Ntuoŋg. — „Guter Tafelfisch“ (Zenker).

Systematik: Diese Spezies gehört in die Nähe von *M. proboscirostris* Blgr. — von Upoto — (vgl. hierzu die dann allerdings etwas zu modifizierende Synopsis der Gattung bei Boulenger, Ann. Mus. Cong. p. 15 und Proc. Zool. Soc. Lond. 1898, p. 812), von dem sie auf den ersten Blick an ihrer langen A. und ihrem niedrigen Schwanzstiel zu unterscheiden ist. Ihm und dem *M. bozasi* Pellegrin — vom Uelle — (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1903, p. 327 ff.) ähnelt sie durch ihre rüsselförmige Schnauze.<sup>2)</sup>

An den Zähnen kann durch Abkauen eine scheinbar einfache Krone entstehen; der nicht abgekaute Zahn dagegen zeigt stets, auch bei den größten Exemplaren, deutlich eine zweispitzige Gabelform, wie sie für die länger bekannten Arten bereits beschrieben ist.

#### *M. tenuirostris* Ptrs.

Ich finde an dem typischen Exemplar von Peters, welches nur 11 cm Länge besitzt,

D. 60; A. 19; Sq. 92 cca; P. c. 26; Zähne defekt  $\frac{5}{7}$ .

Die außerordentlich vorgerückte Stellung der Ventralflosse zusammen mit der, in Anbetracht der Jugendlichkeit, schon außerordentlich ausgeprägten Spitzschnäuzigkeit des Exemplars verhindert die Unterordnung unter eine der bekannteren Arten. Leider besitzt unser Museum keine entsprechend jugendlichen Exemplare von *kammune* Forsk. — Der Fisch stammt vom gleichen Fundort wie der Peterssche *M. Hildebrandti*.

#### *Mormyrus* L.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.	Spezies
1.	Kairo — Lepsius	34,8	69	20	102	34	$\frac{13}{16 \frac{5}{7}}$	s. u.	3655	<i>Hasselquistii</i> C. V.
2.	Volta-Fluß b. Kete Kratschi (Togo) — Mischlich	16,3	68	17	115	28	$\frac{8}{14 \frac{5}{7}}$	desgl.	16440	<i>agnus</i> sp. u.

<sup>1)</sup> Ich erhalte dieses Maß — wie ich u. A. nach der Beschreibung von *M. proboscirostris* Blgr. (Ann. Mus. Congo. Sér. II, Zool. I, 1, p. 16, pl. VIII, fig. 2, Brüssel, 1898) annehme, in Übereinstimmung mit Boulenger, indem ich die Schnauzenspitze auf die gedachte Verlängerung der linea lateralis projiziere und dann den Abstand des so erhaltenen Schnittpunktes vom Scheitelpunkt des Kandalflössenausschnittes messe; übrigens ein in der Praxis recht einfaches Verfahren.

<sup>2)</sup> Ich kenne beide Formen nur aus der Literatur.

<sup>3)</sup> Einschl. 1 Zahnücke.

<sup>4)</sup> Vielleicht nur 13, wenn einer davon ein Ersatzzahn.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in en	D.	A.	Sq.	P. e.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.	Spezies
3.	Kairo — v. Schlieffen	33,7	75	18	130	29	$\frac{6}{10}$	—	3669	caecilia Hasselt.
4.		27,3	79	20	124	30	$\frac{6}{10}$	—	„	
5.		19,4	79	19	120 cca.	23	$\frac{7}{9^1)}$	s. u.	3668	
6.	Nil — Hemprich & Ehrenberg	18,4	80	18	113	23 <sup>2)</sup>	$\frac{6}{6}$ unvollst.	—	„	caecilia Hasselt.
7.		15,0	81	19	126	28	$\frac{6}{7}$	? Zähne unvollständig	3652	
8.		31,2	86	19	137	32	— <sup>3)</sup>	s. u.	3651	? rume C. V.
9.	Zanbezi — Peters	41,7	74	18	102	23 <sup>2)</sup>	$\frac{7}{13}$	Stark entschuppt	3672	longirostris
10.		34,5	73	19	95	23 <sup>2)</sup>	fehlen ganz	Ganz entschuppt	3671	Ptrs. *
11.		22,2	71	18	96	24	$\frac{8}{11^4)}$	s. u.	3670	longirostris var. mucupe Ptrs. *
12.	Nil (Nubien) — Hemprich & Ehrenberg	33,6	67	20	106	30	$\frac{7^2^5)}$ $\frac{6}{6}$	desgl.	3653	kannume Forsk.
13.		30,3	64	20	100	28	$\frac{6}{9^2)}$	desgl.	3654	
14.	Nyassa-See (Langenburg) — Fülleborn	28,1	61	21	94	28	$\frac{8}{10}$	ein. Name „banaa“	16495	
15.	Nil — v. Schlieffen	27,8	59	19	101	28	$\frac{8}{10}$	—	16441	
16.	Nyassa-See (Langenburg) — Fülleborn	25,4	56	20	97	28	$\frac{7}{9}$	—	16496	
17.		22,5	64	21	92	28	$\frac{6}{7}$	—	„	
18.		—	—	—	—	—	$\frac{7}{10}$	nur Schädel	—	
19.		—	—	—	—	—	$\frac{5}{8^5)}$	—	—	
20.	Victoria-Nyanza (G. A. Fischer)	20,5	58	20	104	27	$\frac{7}{8}$	—	12747	Hildebrandti Ptrs. *
21.	Adifuß (Ukamba) — Hildebrandt	13,4	63	19	93	24	nur 1 cca. 5	Zähne sehr defekt	11899	
22.		43,5	66	28	97	12	$\frac{5}{7}$	—	14727	
23.	Lokundjetfluß (Kamerun) — Zenker	34,8	66	28	100	12	$\frac{5}{8}$	Type der Art	„	tapinus Papph.
24.		26,1	68	27	103	12	$\frac{5}{7}$	—	14848	

1) Einschl. einer Zahnücke. Ob Gebiß vollständig.

2) Teilweise entschuppt.

3) Ganz defekt.

4) Lücken und Ersatzzähne.

5) Einschl. Ersatzzähne.

6) Zähne oben unvollständig.

7) Darunter unten Zahnlücken eingeschlossen.

8) Ob hier vollständig?

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.	Spezies
25.	Lokundjeßuß (Kamerun) — Zenker	21,1	66	27	cca 96	12	$\frac{6}{6}$	—	16352	tapinus Papph.
26.		14,8	68	28	cca 97	12	$\frac{6}{8}$	—	16297	
27.		13,0	67	28	99	12	$\frac{4}{6^{13)}$	s. u.	16353	
28.	Adiftuß (Ukamba) — Hildebrandt	11,0	60	19	cca 92	26	$\frac{5}{7}^{12)}$	s. u.	11898	temirostris P'rs. *

### Hyperopisus Gill.

Von dieser Gattung, die nur aus einer Art zu bestehen scheint, liegen mir im ganzen 4 Exemplare vor:

#### *H. bebe* (Lac.).

Ich finde schon an 4 Exemplaren geringfügige Variationen:

D. (13) 14 (15); A. (57) 58 (59); Sq. 107—114 P. c. 20—22; Zähne  $\frac{(3-4) 5}{(4) 6}$ .

Alle von mir untersuchten Fische stammen aus dem Nil. Dagegen war es mir nicht möglich, auch Exemplare aus dem Senegal nachzuuntersuchen, woselbst die Art gleichfalls vorkommen soll — cf. Boulenger, op. cit. p. 818.

Im einzelnen gibt mein Material:

#### *Hyperopisus bebe* (Lac.).

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	A.	Sq.	P. c.	Zähne	Pisc. Cat.
1.	Nil (Nubien) — Hemprich & Ehrenberg	27,5	14	58	114	21	$\frac{5}{6}$	3666
2.	Nil — Hemprich & Ehrenberg	19,2	13	57	107	20	$\frac{5}{6}$	3664
3.	Nil — v. Schlieffen	19,2	13	59	111	22	$\frac{3}{4}$ ob voll-	3667
4.	Nil — v. Schlieffen	18,2	15	57	112	22	$\frac{4}{4}$ ständig ??	

### Gymnarchus Cuv.

Règne Anim. 2. éd. II. p. 357 — Paris 1829.

Die nahe Verwandtschaft dieser Gattung mit den andern Mormyriden erscheint mir zweifelhaft; ein endgültiges Urteil kann indessen zur Zeit wohl kaum gefällt werden. Die Osteologie des Schädels zeigt m. E. recht erhebliche Abweichungen.

#### *G. niloticus* Cuv.

Von dieser Art, der einzigen bisher bekannten, besitzt unser Museum 4 Exemplare in Alkohol und ein Skelett; 3 davon stammen aus Togo, eins von  $\frac{3}{4}$  m Länge vom Nil.

<sup>1)</sup> Hier eine Lücke eingeschlossen. — Ob Gebiß vollständig?

<sup>2)</sup> Zähne defekt.

Das leider spärliche Material erlaubt indes doch die Aufstellung einer Formel:

D. 205—207 (212); Zähne  $\begin{matrix} (13?) & 14 \\ 23 & -26 \end{matrix}$

An dieser Stelle sei noch einiges über die Fundorte und die Herkunft der Stücke genaunt:

Nr. 1 — der folgenden Tabelle — 79 cm lang;

Fundort: Nil; Sammler: Bilharz & König.

2. 42 cm lang, augenscheinlich mit unvollständiger und in Regeneration (Doppelbildung) begriffener Schwanzspitze;<sup>1)</sup>

Fundort: Togo; Sammler: v. Zech; soll, nach einer Vermutung von Hilgen-dorf, aus der Sammlung des Dr. Kersting stammen.

3. 32,3 cm.

Fundort: Mangu i/Togo, Jan.-Febr. 1902.

Sammler: Thierry (†).

4. 27,5 cm.

Fundort: Kete Kratschi i/Togo [am Volta-Fl.].

Sammler: Mischlich.

Auch hier erscheint die Schwanzspitze unvollständig.

5. ca. 73 cm lang, Skelett.

Fundort und Sammler unbekannt.

Näheres zeigt die Übersicht:

*Gymnarchus niloticus* Cuv.

Lfd. Nr.	Fundort und Sammler	Länge in cm	D.	Zähne	Bemerkungen	Pisc. Cat.
1.	Nil — Bilharz & König	79	205	$\frac{14}{23}$	Bei diesem Fisch zähle ich in L. 1. ca. 257 Sq.	3683
2.	Togo — v. Zech	42	207	$\frac{14}{26}$	Schwanzspitze mit Regenerat	15173
3.	Mangu (Togo) — Thierry	32,3	212	$\frac{14}{25}$	gef. Jan.-Febr. 1902	15777
4.	Kete Kratschi a, Voltafl. (Togo) — Mischlich	27,5	207	$\frac{14}{26}$	Schwanzspitze anscheinend nicht vollständig	15556
5.	? ?	cca. 73	cca. 208 <sup>2)</sup>	$\frac{? 13}{26}$	Skelett	17879 (der alten anatom. Sammlung).

Die geographische Verbreitung dieser Art, soweit sie bis jetzt bekannt, scheint eigentümlicherweise in einem schmalen, bandförmigen Bezirk mitten durch das tropische Afrika zu verlaufen; so gibt Boulenger — „Freshwater Fishes of Africa“, Ann. Mag. Nat. Hist. 7. Ser., Vol. XVI, p. 39, 1905 — folgende Vorkommen an: Weißer Nil, Tschadsee, Senegal bis Niger.

<sup>1)</sup> Hierauf hatte Herr Prof. G. Tornier die große Liebesswürdigkeit, mich aufmerksam zu machen, wofür ich ihm zu großem Danke verpflichtet bin. Die Regeneration wurde wohl dadurch verursacht, daß der rückwärts schwimmende Fisch an der tastenden Schwanzspitze eine Verletzung erfuhr.

<sup>2)</sup> Hier konnte ich nur die erhaltenen Flossenstüben zählen; die D. hat wahrscheinlich etwas mehr Strahlen.

## Figurenverzeichnis.

Die Figuren sind nach Photographien und Radiogrammen angefertigt, die im Atelier des Kgl. Zoolog. Museums durch Herrn Präparator K. Kastelan hergestellt wurden. Bei der Reproduktion sind stellenweise (vgl. Tafel XII, Fig. 2, 3, 4) durch ungenügende Retouche Spuren der zum Fixieren der Objekte benutzten Präpariernadeln sichtbar geblieben. Die Figur 2 auf Tafel XIII zeigt in der Bauchgegend des Fisches wolkige Trübungen, die dem Original fehlen.

### Tafel XI.

- Fig. 1. Radiogramm von *Marcusenius Harringtoni* Blgr. — Pisc. Cat. 15776.  
Fig. 2. *Hippopotamyrus castor* Papph. \* — Cat. 15199. Die Lappen der C. sind an dem abgebildeten Exemplar etwas unvollständig.  
Fig. 3. Radiogramm desselben Fisches.

### Tafel XII.

- Fig. 1. *Gnathonemus longibarbis* (Hilgd.) \* — Pisc. Cat. 12748. Zeigt eine Pathologie in der Analflosse.<sup>2)</sup>  
Fig. 2 und 3. Köpfe von 2 *Campylomormyrus tamandua* (Gthr.), Fig. 2 von Kamerun, Fig. 3 von Togo. — Cat. 14611, 14844.  
Fig. 4 und 5. Desgl. von *C. elephas* (Blgr.), Fig. 4 vom Congo, Fig. 5 vom Benue. — 12474, 12545.  
Fig. 6. Radiogramm des in Fig. 5 dargestellten Schädels.

### Tafel III.

- Fig. 1. *Mormyrus agnus* Papph. \* — 16440.  
Fig. 2. Radiogramm desselben Fisches.  
Fig. 3. *Mormyrus tapirus* Papph. \* — 14727.

<sup>2)</sup> Wie sie bei dieser Familie häufiger aufzutreten scheint. So habe ich dieselbe Bildung der A. bei mehreren Gattungen, am meisten bei *Petrocephalus*, doch auch bei *Marcusenius* mehrmals gefunden. Auch Boulenger — Ann. Mus. Congo, Sér. II, Zool. I, 1, pl. IX — bildet sie bereits ab (bei *Genyomyrus Donnyi* Blgr.)



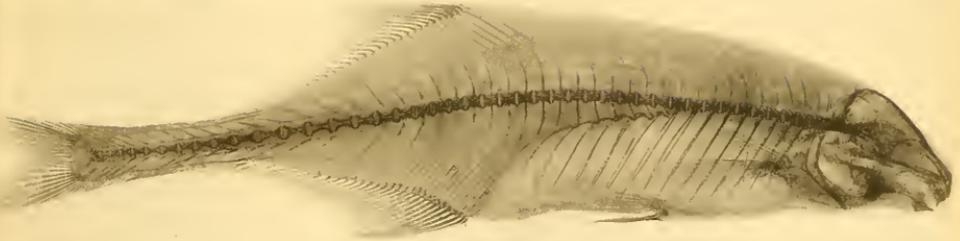


Fig. 1

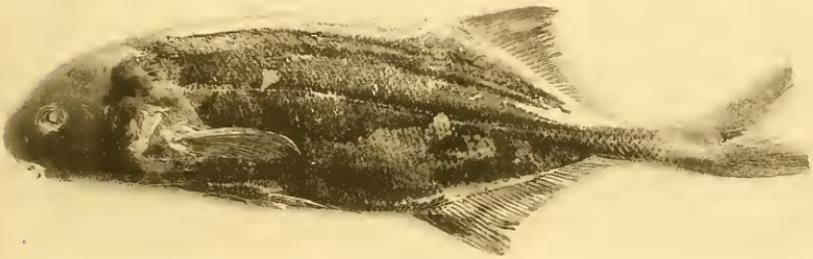
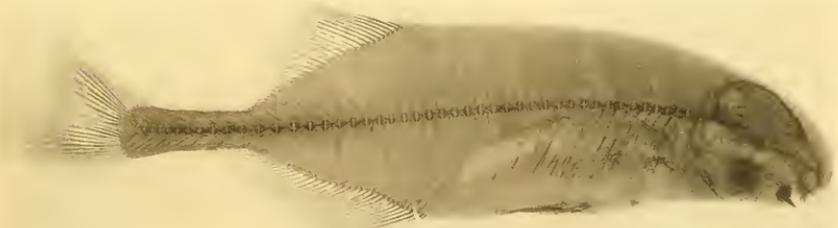


Fig. 2



Phot. in Zool Mus

Fig. 3

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W 35.





Fig. 1



Fig. 2



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

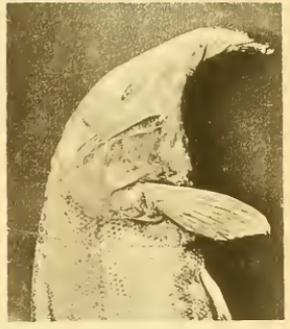


Fig. 3



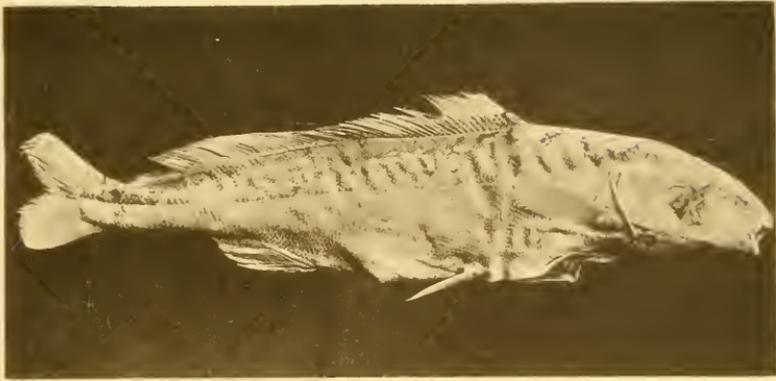
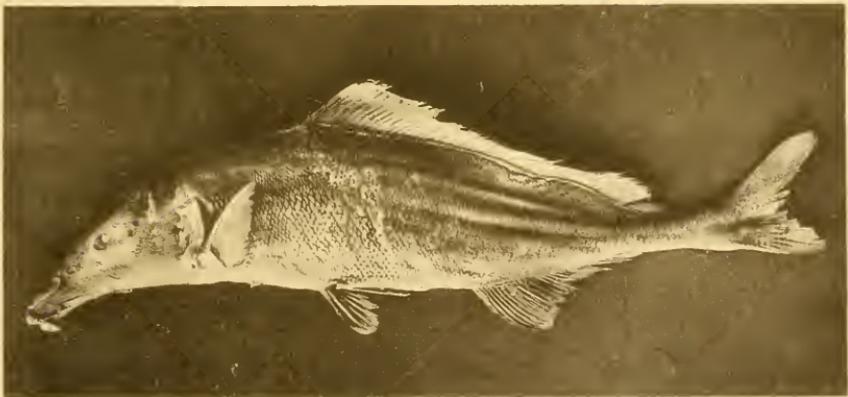


Fig. 1



Fig. 2



Phot. im Zool. Mus.

Fig. 3

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W. 35.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [3\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Pappenheim Paul

Artikel/Article: [Zur Systematik und Variationsstatistik der Mormyriden hauptsächlich aus den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten. Nach dem Material des Königlichen Zoologischen Museums zu Berlin 339-367](#)