Die Verbreitung
der Süß- und Brackwasser-Fische in Afrika.

Von

Carl Dambeck

in Eppendorf bei Hamburg.

Wie geringe und lückenhaft unsere ichtthyologischen Kenntnisse von Afrika noch sind, will ich durch eine Uebersicht der bezüglichen Literatur während dieses Jahrhunderts nachzuweisen versuchen. Es sind über die Fische Afrikas in 78 Jahren nur 24 Schriften, also alle 3 Jahre etwa eine, ausser kleineren Aufsätzen, herausgegeben worden. Diese Schriften vertheilen sich auf das weite Gebiet Afrikas wie folgt: Ueber Algier besitzen wir 4 Schriften, nämlich: 1) Guichenot, hist. nat. des Rept. et Poiss. de l'Algérie. 2) Valenciennes, A., Not. sur quelques Poissons de l'Algérie, in Comptes Rendus Acad. Sc. Bd. 46. 1858. 3) Gervais, Flussfische von Algier, 1866. 4) Playfair, the freshwater fishes of Algeria 1872. Von Marokko, Tunis, Tripolis, Barka, Fezzan, der Sahara und der lybischen Wüste wissen wir nichts Anderes als durch 5) Günther, A. Dr., On Rept. and Fishes of Northern Africa. Proc. Zool. Soc. Nov. 1859. Ueber Senegambien besitzen wir 2 Schriften, nämlich: 6) Adanson, hist. nat. de Senegal, Poiss. 7) Steindachner, Dr., Fische des Senegals. Wien 1869—70. Von Ober- und Unter-Guinea kennen wir 3 Schriften, nämlich: 8) Tuckey, Narrat. Exped. Zaire 1816. 9) Cleland, J., Desc. of several Fishes from Old Calabar. In Edinb. New Phil. Journ. April 1862. 10) Bleeker, Poiss. de Guinée 1863. Ueber das ganze westliche Afrika haben wir 2 Schriften, nämlich: 11) Dumeril, Rept. et Poiss. d'Afr. occid. 1861. 12) Gill, T. H., On the West-African genus Hemichromis. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1862. Ueber Aegypten und die Nilländer sind 5 Schriften bekannt, nämlich: 13) Sonnini, Voy. dans la haut et basse Egypte. 14) Geoffroy, Descr. de l'Egypte. 15) Rüppel, Beschreibung neuer Nil-

fische 1829—37. 16) Joannis, Observ. sur les Poiss. du Nil. Guerin, Mag. Zool. 1835. 17) Rifaud, J. J., Voy. en Egypte, en Nubie et lieux circon voisins. Paris 1830—36. Ueber Ostafrika besitzen wir 3 Schriften, nämlich: 18) Günther, A. Dr., Report on a Coll. of Rept. and Fishes in the Zambesi and Nyassa Region 1864. 19) Günther and Playfair, the fishes of Zanzibar 1866. 20) Prof. Peters Naturh. Reise nach Mozambique 1868. Baron v. d. Decken's Reise in Ostafrika ist in Bezug auf die Ichthyologie fast nur eine Wiederholung der Schriften 18—20. Ueber Südafrika besitzen wir ebenfalls 3 Schriften, nämlich: 21) Poppe, Synops of the edible fishes at the Cap of Good Hope. 22) Smith, A., Ill. Zool. South Afr. Pisces. 1849. 23) Bleeker, Over eenige vissoorten van de Kaap de goede Hoop. Act. Soc. Sc. Indo. Ned. Bd. 21. 1860. Ueber die Ichthyologie Afrikas im Allgemeinen besitzen wir eine Schrift, nämlich: 24) Russegger, Reise in Europa, Asien und Afrika. Ichthyologie, 1841—43. Die Zahl der Schriftsteller beträgt etwa 19, besonders Franzosen, Engländer, Niederländer und nur 3 deutsche Gelehrte, Rüppel, Professor Peters und Steindachner haben über die afrikanische Ichthyologie geschrieben.

Man sieht, dass diese Schriften nur mit den Küstenländern und auch nicht einmal mit allen sich beschäftigen und dass das ganze Innere mit den oberen Fluss- und Seegebieten in ichthyologischer Beziehung wie in anderer noch völlig unbekannt ist. Auf diese fragmentarischen Vorarbeiten hin will ich es versuchen, in kurzen Umrissen die eigenthümliche Verbreitung der Süß- und Brackwasserfische in Afrika aus einander zu setzen. Zunächst folge hier eine systematische Uebersicht der gegenwärtig aus Afrika bekannten 441 Species.

Systematische Uebersicht der Süß- und Brackwasser-Fische Afrikas.

Nach Dr. A. Günther, Cat. of fishes of Brit. Museum. 1859—74.

Nach Prof. Dr. Steindachner, Fische des Senegals, 1869—70.

Nach Prof. Peters, Reise nach Mozambique, Zoologie IV. 1868.

I. Unterklasse: Teleostei = 413.

I. Ordn.: Acanthopterygii = 113.

Fam. Percidae = 10.

Labrax punctatus Bl. Steind. Fische des Senegals.

Lates niloticus C. Günther Bd. I p. 67.

Lates elongatus C.	Günther Bd. I p. 67.
Serranus nigri Gth.	„ „ „ 112.
„ aeneus Geoffr.	„ „ „
Mesoprion griseus C.	„ „ „ 194.
Dules Bennettii Blk.	„ „ „ 270.
„ fuscus C.	„ „
Ambassis Commersonii V.	
Apogon hyalosoma Blk.	

Fam. Pristipomatidae = 12.

Therapon servus C.	Günther Bd. I p. 278.
„ theraps C.	„ „ „
„ argenteus Gth.	„ „ „ 283.
Pristipoma Jubelini C.	Steind. Fische des Senegals.
„ Rogeri C.	Günther Bd. I p. 298.
„ Peroteti C.	„ „ „ 302.
„ Bennettii Lowe	Steind. Fische des Senegals.
„ suillum C.	„ „ „ „
„ macrophthalmus Blk.	„ „ „ „
Gerres nigri Gth.	Günther Bd. I p. 347.
„ melanopterus Blk.	Steind. Fische des Senegals.
Dentex argyrozona C.	Günther Bd. I

Fam. Mullidae = 1.

Upeneus Prayensis C.	Günther Bd. I p. 409.
------------------------------	-----------------------

Fam. Sparoidae = 10.

Cantharus Blochii C.	Günther Bd. I.
Lethrinus atlanticus Gth.	„ „ p. 460.
Pagrus vulgaris C.	„ „ „ 466.
„ laniarius C.	„ „ „
Chrysophrys aurata C.	„ „ „ 484.
„ laticeps C.	„ „ „
„ globiceps C.	„ „ „ 485.
„ caeruleosticta C.	„ „ „ 485.
„ gibbiceps C.	„ „ „
„ vagus Pet.	„ „ „

Fam. Triglidae = 2.

Scorpaena scrofa L.	Günther Bd. II p. 107.
Platycephalus insidiator Bl.	„ „ „

Fam. Sciaenidae = 8.

Larimus auritus C.	Günther Bd. II p. 266.
Sciaena senegalensis Gth.	„ „ „ 290.
„ aquila C.	„ „ „
„ epipercus Blk.	Steind. Fische des Senegals.
Corvina nigrita C.	Günther Bd. II p. 297.
Otolithus senegalensis C. V.	„ „ „ 306.
„ macrognathus Blk.	Steind. Fische des Senegals.
Umbrina cirrhosa C.	Günther Bd. II.

Fam. Polynemidae = 3.

Polynemus quadrifilis C. V.	Günther Bd. II p. 330.
Pentanemus quinquarius Gth.	„ „ „ 331.
Galeoides polydaetylus Gth.	„ „ „ 332.

Fam. Sphyrenidae = 1.

Sphyrena picuda Bl.	Günther Bd. II p. 336.
-----------------------------	------------------------

Fam. Carangidae = 15.

Caranx senegallus C.	Günther Bd. II p. 435.
„ fallax C.	„ „ „
„ rhonchus Geoffr.	„ „ „ 428.
„ carangus C.	„ „ „ 448.
„ erumenophthalmus Lae.	„ „ „ 429.
„ alexandrinus Gth.	„ „ „ 455.
Temnodon saltator L.	Steind. Fische des Senegals.
Lichia glauca L.	„ „ „ „
„ amia C.	„ „ „ „
Trachinotus goreensis C.	Günther Bd. II p. 483.
„ ovatus L.	„ „ „ 481.
„ teraioides Guich.	Steind. Fische des Senegals.
„ Martini Std.	„ „ „ „
Psettus Sebae C. V.	Günther Bd. II p. 486.
Micropteryx chrysurus Gth.	„ „ „ 460.

Fam. Xiphidae = 1.

Histiophorus Herschelii Gth.	Günther Bd. II.
--------------------------------------	-----------------

Fam. Gobiidae = 27.

Gobius aeneofuscus Pet.	
„ nigri Gth.	Günther Bd. III. p. 27.
„ nudiceps C.	„ „ „
„ albo-punctatus C.	„ „ „ 25.
„ obscurus Pet.	„ „ „
„ giuris Buch.	„ „ „ 22.
„ atherinoides Pet.	„ „ „
„ niger L.	„ „ „ 11.
„ Ehrenbergii C.	„ „ „
„ capito C.	„ „ „ 56.
„ nebulopunctatus C.	„ „ „
Sicydium lagocephalum Kölr.	Peters, Reise.
„ laticeps V.	„ „ „
Periophthalmus Koelreuteri Bl.	Günther Bd. III p. 97.
Cotylophus acutipinnis Guich.	Peters, Reise.
„ parvipinnis Guich.	„ „ „
Eleotris Lebretonis Std.	Steind. Fische des Senegals.
„ senegalensis Std.	„ „ „ „
„ daganensis Std.	„ „ „ „
„ ophiocephala Kuhl.	Peters, Reise.
„ butis Buch.	„ „ „

Eleotris Wardii Pet.	Peters, Reise.
„ fusca Sch. (nigra Quoy)	„ „
„ cyprinoides C. V.	„ „
„ porocephala V.	„ „
„ madagascariensis C.	Günther Bd. III.
Callionymus marmoratus Pet.	„ „

Fam. Blenniidae = 1.

Blennius bufo Gth.	Günther Bd. III.
----------------------------	------------------

Fam. Nandidae = 1.

Plesiops nigricans Rüpp.	Peters, Reise.
----------------------------------	----------------

Fam. Labyrinthici = 5.

Spirobranchus capensis C.	Günther Bd. III p. 373.
Ctenopoma microlepidotum Gth.	„ „ „ 565.
„ multispinis Pet.	„ „ „ 373.
„ Petherici Gth.	„ „ „ 373.
Ospromenus olfax Comm.	Peters, Reise.

Fam. Mugilidae = 16.

Mugil multilineata C.	Günther Bd. III p. 443.
„ Smithii Sm.	„ „ „ 447.
„ hypselopterus Gth.	„ „ „ 450.
„ constantiae C.	„ „ „ 419.
„ cephalus C.	„ „ „ 417.
„ falcipinnis C.	„ „ „ 453.
„ capito C.	„ „ „ 439.
„ Petherici Gth.	„ „ „ 441.
„ saliens Riss.	„ „ „ 443.
„ chrytochilus C.	„ „ „ 444.
„ bourbonicus V.	Peters, Reise.
„ grandisquamis C.	Günther Bd. III p. 460.
„ chelo C.	„ „
„ Dumerili Std.	Steind. Fische des Senegals.
Agonostoma Telfairii Benn.	Peters, Reise.
„ dobuloides V.	„ „

II. Ordn. Acanthopterygii pharyngognathi = 32.

Fam. Labridae = 8.

Labrus reticulatus Lowe.	Günther Bd. IV.
„ merula L.	„ „ p. 72.
Ctenolabrus pavo C.	„ „ „ 78.
„ melops C.	„ „
Crenilabrus quinquemaculatus G.	„ „
Julis pavo C.	„ „ „ 179.
„ genivittatus C.	„ „
„ hebraica C.	„ „

Fam. Chromides = 24.

Chromis pleuromelas Gth.	Günther Bd. IV p. 271.
„ latus Gth.	„ „
„ Sparmanni Gth.	„ „ „ 269.
„ lateralis Gth.	„ „ „ 272.
„ polycentra Gth.	„ „ „ 270.
„ melanopleura Gth.	„ „ „ 272.
„ Heudelotii Gth.	„ „ „ 270.
„ Tristrami Gth.	„ „ „ 269.
„ microcephalus Gth.	„ „
„ macrocephalus Gth.	„ „ „ 273.
„ niloticus C.	„ „ „ 267.
„ guineensis Gth.	„ „ „ 271.
„ mosambicus Pet.	„ „ „ 268.
„ nigripinnis Gth.	„ „ „ 270.
Sarotherodon? Zillii Gth.	„ „ „ 274.
„ melanotheron Rüpp.	„ „
Hemichromis fasciatus Gill.	„ „ „ 274.
„ intermedius Gth.	„ „
„ bimaculatus Gth.	„ „ „ 275.
„ robustus Gth.	„ „
„ auritus Pet.	„ „
„ longiceps Gth.	„ „
„ guttatus Gth.	„ „
„ dimidiatus Gth.	„ „

III. Ordn. Anacanthini = 4.

Fam. Pleuronectidae = 4.

Citharichthys spilopterus Gth.	Günther Bd. IV p. 421.
Psettodes Belcheri Std.	„ „ „ 402.
Cynoglossus senegalensis Kp.	„ „ „ 502.
„ capensis Gth.	„ „

IV. Ordn. Physostomi = 242.

Fam. Siluridae = 62.

Clarias xenodon Gth.	Günther Bd. V p. 16.
„ parvimanus Gth.	„ „ „ 15.
„ senegalensis V.	Steind. Fische des Senegals.
„ anguillaris Gth.	Günther Bd. V p. 14.
„ lazera C.	„ „ „ 16.
„ gariepinus C.	„ „ „ 14.
„ macrocanthus Gth.	„ „ „ 16.
„ macromystax Gth.	„ „ „ 17.
„ mosambicus Pet.	Peters, Reise.
Heterobranchus isopterus Blk.	Günther Bd. V p. 23.
„ laticeps Pet.	Peters, Reise.
„ bidorsalis Geoff.	Günther Bd. V p. 21.
„ longifilis C.	„ „ „ 22.

Heterobranchus intermedius Gth.	Günther Bd. V p. 22.
" senegalensis V.	Steind. Fische des Senegals.
Schilbe mystus C.	Günther Bd. V p. 50.
" uranoscopus Rüpp.	" " " 49.
" dispila Gth.	" " " 51.
" Hasselquistii C.	" " " "
" senegalensis V.	" " " "
Eutropius niloticus Gth.	" " " 52.
" Adansonii V.	" " " 54.
" congensis Gth.	" " " "
" depressirostris Gth.	" " " "
Siluranodon auritus Gth.	" " " 55.
Bagrus bayad C.	" " " 69.
" doemac C.	" " " 70.
Chrysichthys maurus Gth.	" " " 72.
" Cranchii Leach.	" " " "
" nigrodigitatus Lac.	" " " 73.
" furcatus Gth.	" " " 430.
" acutirostris Gth.	" " " 431.
" auratus Gth.	" " " 71.
" macrops Gth.	" " " "
Clarotes laticeps Gth.	" " " 73.
Pimclodus platychir Gth.	" " " 134.
Auchenaspis biscutatus Geoff.	" " " 137.
Arius Heudelotii C.	" " " 154.
" falcaarius Rich.	Peters, Reise.
" Parkii Gth.	Günther Bd. V p. 154.
" Kirkii Gth.	" " " 163.
" laticutatus Gth.	" " " "
Galeichthys feliceps C.	" " " 175.
Synodontes nigrilus C.	" " " 214.
" schal Bl.	" " " 212.
" gambiensis Gth.	" " " "
" macrodon Geoff.	" " " 211.
" membranaceus Geoff.	" " " 215.
" serratus Rüpp.	" " " 212.
" sorex Gth.	" " " "
" humeratus C.	" " " "
" omias Gth.	" " " 213.
" zanzibaricus Pet.	Peters, Reise.
" xiphias Gth.	Günther Bd. V p. 215.
" zambesensis Pet.	" " " 214.
" nebulosus Gth.	" " " 213.
Malapterurus electricus Lac.	" " " 219.
" beninensis Gth.	" " " 220.
" affinis Gth.	" " " "
Rhinoglanis typus Gth.	" " " 216.
Mochocus niloticus Gth.	" " " 217.
Chiloglanis Deckenii Pet.	Peters, Reise.

Fam. Characinidae = 28.

Citharinus	Geoffroyi C.	Günther Bd. V p. 302.
„	latus M. T.	„ „ „ 313.
Alestes	sethenti C.	„ „ „ 313.
„	macrolepidotus C.	„ „ „
„	dentex M. T.	„ „ „
„	Kotschy Heck	„ „ „
„	Wytsi Std.	Steind. Fische des Senegals.
Brachyalestes	nurse Rüpp.	Günther Bd. V p. 314.
„	Rüppellii Gth.	„ „ „ 315.
„	longipinnis Gth.	„ „ „
„	imberi Gth.	„ „ „ 316.
„	acutidens Gth.	„ „ „
„	senegalensis Std.	Steind. Fische des Senegals.
Hydrocyon	lineatus Blk.	Günther Bd. V p. 352.
„	Forskali C.	„ „ „
„	brevis Gth.	„ „ „
Sarcodaces	odoë Gth.	„ „ „
Distichodus	niloticus M. T.	„ „ „ 360.
„	rostratus Gth.	„ „ „
„	engycephalus Gth.	„ „ „ 361.
„	brevipinnis Gth.	„ „ „
„	schenga Pet.	„ „ „
„	mosambicus Pet.	„ „ „ 362.
„	macrolepis Gth.	„ „ „
„	nefasch Gth.	„ „ „
„	Martini Std.	Steind. Fische des Senegals.
Ichthyborus	microlepis Gth.	Günther Bd. V p. 363.
„	besse Gth.	„ „ „ 364.

Fam. Salmonidae = 1.

Salmo	macrostigma Gth.	Günther Bd. VI p. 76.
-------	--------------------------	-----------------------

Fam. Mormyridae = 27.

Mormyrus	caschive Hass.	Günther Bd. VI p. 215.
„	pictus Heugl.	Peters, Reise.
„	Geoffroyi Gth.	Günther Bd. VI p. 216.
„	oxyrhynchus Geoff.	„ „ „
„	Hasselquistii C. V.	„ „ „ 217.
„	cyprinoides L.	„ „ „ 218.
„	bane Lac.	„ „ „ 220.
„	Bovei C. V.	„ „ „ 221.
„	Isidori C. V.	„ „ „
„	macrolepidotus Pet.	„ „ „ 219.
„	catostoma Gth.	„ „ „ 222.
„	mucupe Pet.	„ „ „
„	disceorhynchus Gth.	„ „ „
„	longirostris Pet.	„ „ „
„	macrophthalmus Gth.	„ „ „

Mormyrus tamandua Gth.		Günther Bd. VI.
„ niger Gth.		„ „
„ brachyistius Gill.		„ „
„ adpersus Gth.		„ „
„ Petersii Gth.		„ „
„ senegalensis Std.		Steind. Fische des Senegals.
„ Lhuysi Std.		„ „ „ „
Hyperopisus dorsalis Geoff.		Günther Bd. VI p. 222.
„ occidentalis Gth.		„ „
Mormyrops anguilloides Gth.		„ „ „ 223.
„ zambanenje Pet.		„ „ „ 224.
„ deliciosus Leach.		„ „

Fam. Gymnarchidae = 1.

Gymnarchus niloticus C.		Günther Bd. VI p. 225.
-------------------------	-----------	------------------------

Fam. Scombresocidae = 7.

Belone senegalensis C. V.		Günther Bd. VI p. 254.
„ natalensis Gth.		„ „
„ choram Rüpp.		„ „
„ robusta Gth.		„ „
Hemirhamphus calabaricus Gth.		„ „ „ 266.
„ Commersonii C.		Peters, Reise.
„ vittatus V.		Günther Bd. VI p. 269.

Fam. Cyprinodontidae = 13.

Cyprinodon calaritanus C. V.		Günther Bd. VI p. 302.
„ dispar Gth.		„ „ „ 303.
Tellia apoda Gerv.		„ „ „ 309.
Nothobranchius orthonotus Pet.		Peters, Reise.
Haplochilus infrafasciatus Gth.		Günther Bd. VI p. 313.
„ Playfairii Gth.		
„ spilauchen Dum.		„ „
„ homalonotus Dum.		
„ senegalensis Std.		Steind. Fische des Senegals.
„ nuchimaculatus Guich.		
„ sexfasciatus Gth.		Günther Bd. VI p. 313.
„ fasciolatus Gth.		„ „ „ 358.
Fundulus orthonotus Gth.		„ „ „ 326.

Fam. Cyprinidae = 66.

Cyprinus thoracatus V.		Peters, Reise.
„ mauritanus Benn.		„ „
Labeo Forskali Rüpp.		Günther Bd. VII p. 50.
„ niloticus C.		„ „ „ 47.
„ Coubie Rüpp.		„ „ „ 48.
„ horie Heck. (Bastard von L. nil. und L. Coubie)		„ „ „ 49.
„ mesops Gth.		„ „ „ 51.
„ caffer } „ sicheli } Cast.		„ „ „ 68.

Labeo	senegalensis C. V.		Günther Bd. VII p. 49.
„	brachypoma Gth.		„ „ „ 50.
„	Selti V.		Steind. Fische des Senegals.
„	cylindricus Pet.		Peters, Reise.
„	congoro Pet.		„ „
„	altivelis Pet.		„ „
Barynotus	lagensis Gth.		Günther Bd. VII p. 61.
Abrostomus	umbratus	} Sm.	„ „ „ 68.
„	capensis		
Barbus	bynni C. V.		„ „ „ 104.
„	surkis Rüpp.		„ „ „ 99.
„	intermedius Rüpp,		„ „ „ 100.
„	affinis Rüpp.		„ „ „ 99.
„	perince Rüpp.		„ „ „ 105.
„	gorguari Rüpp.		„ „ „ 100.
„	elongatus Rüpp.		„ „ „ 99.
„	nedgia Rüpp.		„ „ „ 104.
„	beso Rüpp.		„ „ „ 148.
„	quadrimaculatus Gth.		„ „ „ 98.
„	callensis Gth.		„ „ „ 92.
„	setivimensis C. V.		„ „ „ 99.
„	labecula C. V.		„ „ „ 107.
„	capensis Sm.		„ „ „ 98.
„	marequensis Sm.		„ „ „ 100.
„	Gurneyi Gth.		„ „ „ 102.
„	Burchelli Sm.		„ „ „ 96.
„	serra Pet.		„ „ „ 94.
„	afer Pet.		„ „ „ 148.
„	gobionoides C. V.		„ „ „ 106.
„	kurumanni Cast.		„ „ „ 148.
„	paludinosus Pet.		„ „ „ 102.
„	gibbosus Pet.		„ „ „ 101.
„	zambesensis Pet.		„ „ „ 105.
„	inermis Pet.		„ „ „ 103.
„	trimaculatus Pet.		„ „ „ 106.
„	radiatus Pet.		„ „ „ 134.
„	ranzibaricus Pet.		Peters, Reise.
„	Karstenii Pet.		„ „
„	camptacanthus Blk.		Günther Bd. VII p. 134.
„	Kessleri Std.		„ „ „ 107.
„	Welwitschii Gth.		„ „ „ 101.
„	unitaeniatus Gth.		„ „ „ 103.
„	argenteus Gth.		„ „ „ 103.
„	caudimaculatus Gth.		„ „ „ 107.
„	fasciolatus Gth.		„ „ „ 108.
„	trispilus Blk.		„ „ „ 108.
Rasbora	zanzibarensis Gth.		„ „ „ 197.
Barilius	niloticus Gth.		„ „ „ 293.
„	senegalensis Std.		Steind. Fische des Senegals.

<i>Barilius zambesensis</i> Pet.	Günther Bd. VII p. 292.
„ <i>sardella</i> Gth.	„ „ „ 292.
<i>Pelotrophus microlepis</i> Gth.	„ „ „ 320.
„ <i>microcephalus</i> Gth.	„ „ „ 321.
<i>Kneria Spekii</i> Gth.	„ „ „ 372.
„ <i>angolensis</i> Std.	„ „ „ 372.
<i>Oparius nesogallicus</i> V.	Peters, Reise.
<i>Opsaridium zambesense</i> Pet.	„ „

Fam. Gonorhynchidae = 1.

<i>Gonorhynchus Grayi</i> C. V.	Günther Bd. VII p. 373.
---	-------------------------

Fam. Osteoglossidae = 1.

<i>Heterotis niloticus</i> C.	Günther Bd. VII p. 380.
---------------------------------------	-------------------------

Fam. Clupeidae = 13.

<i>Clupea finta</i> C.	Günther Bd. VII p. 435.
„ <i>granigera</i> C.	„ „ „
„ <i>dorsalis</i> C.	„ „ „ 438.
„ <i>senegalensis</i> Benn	„ „ „ 441.
„ <i>maderensis</i> Lowe	„ „ „ 440.
<i>Pellona ditchoa</i> Russ.	Peters, Reise.
<i>Pellonula vorax</i> Gth.	Günther Bd. VII p. 452.
<i>Elops lacerta</i> C.	„ „ „ 471.
„ <i>saurus</i> L.	„ „ „ 470.
„ <i>cyprinoides</i> Brous	Peters, Reise.
<i>Megalops indieus</i> C. V.	Günther Bd. VII p. 471.
<i>Chanos mosambicus</i> Pet.	Peters, Reise.
„ <i>salmoneus</i> C.	Günther Bd. VII.

Fam. Chirocentridae = 1.

<i>Chirocentrus orab</i> C.	Günther Bd. VII.
-------------------------------------	------------------

Fam. Notopteridae = 2.

<i>Notopterus afer</i> Gth.	Günther Bd. VII p. 480.
„ <i>nigri</i> Gth.	„ „ „ 481.

Fam. Muraenidae = 19.

<i>Anguilla vulgaris</i> Turt.	Günther Bd. VIII p. 28.
„ <i>latirostris</i> Riss.	„ „ „ 32.
„ <i>macrophthalmus</i> Pet.	„ „ „ 28.
„ <i>mosambica</i> Pet.	„ „ „ 28.
„ <i>labiata</i> Pet.	Peters, Reise.
„ <i>johannae</i> G.	„ „
„ <i>vireseens</i> Pet.	„ „
„ <i>macrocephala</i> Rapp.	„ „
„ <i>marmorata</i> Quoy.	„ „
„ <i>amblodon</i> Gth.	„ „
<i>Ophichthys rostellatus</i> Rich.	Günther Bd. VIII.
„ <i>semicinctus</i> Gth.	„ „ p. 80.
„ <i>Kirkii</i> Gth.	„ „

Muraena	Lecomptii	Kaup.		Günther	Bd. VIII	p. 131.
„	flavomarginata	Rüpp.				
„	macrurus	Blk.				
„	afra	Lac.		„	„	123.
„	fascigula	Pet.		„	„	132.
„	nebulosa	Ahl.		„	„	

V. Ordn. Lophobranchii = 9.

Fam. Syngnathidae = 9.

Syngnathus	spicifer	Rüpp.		Günther	Bd. VIII.	
„	algeriensis	Playf.		„	„	p. 164.
„	acus	L.		„	„	157.
„	cyanospilus	Blk.		„	„	170.
Coelonotus	argulus	Pet.		Peters,	Reise.	
Blonichthys	zambezensis	Pet.		„	„	
Doryichthys	mento	Blk.		Günther	Bd. VIII	p. 181.
„	lineatus	Kaup.		„	„	183.
Hippocampus	guttulatus	C.		„	„	202.

VI. Ordn. Plectognathi = 13.

Fam. Sclerodermi = 3.

Balistes	forcipatus	Gm.		Günther	Bd. VIII	p. 216.
Monacanthus	Heudelotii	Gth.		„	„	251.
„	setifer	Benn.		„	„	

Fam. Gymnodontes = 10.

Ostracion	cornutus	L.		Günther	Bd. VIII.	
Tetrodon	lagocephalus	L.		„	„	p. 273.
„	guttifer	Benn.		„	„	272.
„	fahaca	Hass.		„	„	290.
„	immaculatus	Bl.		„	„	
„	pustulatus	Murr.		„	„	
„	stellatus	Gth.		„	„	
„	hispidus	Lac.		„	„	297.
Diodon	hystrix	L.		„	„	306.
Chilomycterus	reticulatus	Will.		Steind.	Fische des Senegals.	

II. Unterklasse Dipnoi = 1.

Fam. Sirenoidei = 1.

Protopterus	annectens	Gray.		Günther	Bd. VIII.	
-------------	-----------	-------	-----------	---------	-----------	--

III. Unterklasse Ganoidei = 5.

I. Ordn. Holostei = 4.

Fam. Polypteridae = 4.

Polypterus	bichir	Geoff.		Günther	Bd. VIII	p. 326.
„	senegalensis	C.		Steind.	Fische des Senegals.	
„	Lapradei	Std.		„	„	„
Calamoichthys	calabaricus	Sm.		Günther	Bd. VIII.	

II. Ordn. Chondrostei = 1.

Fam. Acipenseridae = 1.

Acipenser sturio L. Günther Bd. VIII p. 340.

IV. Unterklasse Chondropterygii = 22.

I. Ordn. Holocephala = 1.

Fam. Chimaeridae = 1.

Chimaera monstrosa L. Günther Bd. VIII.

II. Ordn. Plagiostomata = 21.

Fam. Carchariidae = 5.

Carcharias acutus Rüpp. Günther Bd. VIII p. 358.
 „ *lamia* Riss. Steind. Fische des Senegals.
 „ *zambezensis* Pet. Peters, Reise.
Zygaena malleus Sh. Günther Bd. VIII p. 381.
Mustelus laevis Riss. „ „

Fam. Scylliidae = 2.

Scyllium africanum C. Günther Bd. VIII.
Chiloscyllum indicum Gth. „ „

Fam. Spinacidae = 2.

Acanthias vulgaris Riss. Günther Bd. VIII.
 „ *Blainvillii* Riss. „ „

Fam. Pristidae = 3.

Pristis Perotteti V. Günther Bd. VIII p. 436.
 „ *pectinatus* Lath. „ „
 „ *antiquorum* Lath. „ „

Fam. Rhinobatidae = 3.

Rhinobatus Halavi Rüpp. Günther Bd. VIII p. 442.
 „ *Columnae* M. H. „ „
 „ *Blochii* M. H. „ „

Fam. Torpedinidae = 1.

Torpedo marmorata Riss. Günther Bd. VIII.

Fam. Trygonidae = 4.

Trygon rudis Gth. Günther Bd. VIII p. 479.
 „ *ukpam* Sm. „ „
 „ *uarnak* M. H. „ „
 „ *Benneti* M. H. Steind. Fische des Senegals.

Fam. Myliobatidae = 1.

Myliobatis aquila C. Günther Bd. VIII.

V. Unterklasse Cyclostomata = 1.

Fam. Myxinidae = 1.

Bdellostoma cirrhatum Gth. Günther Bd. VIII.

Hiervon gehören 283 zu den ächten Süsswasser- und 158 zu den Brackwasser- oder Wanderfischen, also fast $\frac{2}{3}$ sind Süsswasserfische und mehr als $\frac{1}{3}$ Wanderfische. Man kann hieraus den keineswegs unbedeutenden maritimen Einfluss erkennen. Die 441 Species gehören 5 Unterklassen, 12 Ordnungen, 45 Familien und 146 Gattungen an. Zu den Stachelflossern Acanthopterygii gehören 145 und zu den Knorpelfischen Chondropterygii 28 Species; es sind besonders maritime Wanderfische, während zu den Weichflossern Malacopterygii 268 Species gehören, welche besonders Süsswasserfische sind.

Unter den Süsswasserfischen, Physostomi, treten folgende fünf Familien durch ihr numerisches Uebergewicht besonders hervor: Siluridae, Characinidae, Mormyridae, Gymnarchidae und Cyprinidae. Da nun das numerische Auftreten der Organismen nicht blos in geographischer, sondern auch in naturhistorischer Hinsicht von Bedeutung ist, so halten wir diese fünf Familien für die charakteristischen Fischfamilien Afrikas. Es finden sich die Siluridae in 17 Gattungen mit 62 Species; die Characinidae in 7 Gattungen mit 28 Species; die Mormyridae in 3 Gattungen mit 27 Species; Gymnarchidae in einer Gattung und einer Species und die Cyprinidae in 11 Gattungen mit 66 Species. Dieselben sind jedoch nicht einseitig, sondern durch- und nebeneinander mit andern Gattungen verbreitet.

Die Mormyridae und die ihnen im äussern und innern Bau nahe verwandte Familie Gymnarchidae sind ausschliesslich auf Afrika beschränkt. Erstere sind viel gleichmässiger als die übrigen Familien gebildet, halten ihren Familiencharakter also fester als jene, zerfallen in viel weniger Gattungen und Species und kommen nur in wenigen Individuen in den tiefsten Marigots der afrikanischen Flüsse vor. Deshalb halte ich diese beiden Familien für die Urbewohner der afrikanischen Süssgewässer, die übrigen drei Familien aber für eingewanderte, denn sie verbreiten sich östlich und westlich von Afrika über weite Gebiete. In dem dadurch entstandenen Kampfe zwischen diesen fünf Familien, scheinen die Mormyridae und Gymnarchidae zu unterliegen, besonders ist letztere Familie fast bis auf die letzten Spuren verschwunden, denn sie findet sich nur im Obernil und im Oberlauf der westafrikanischen Flüsse, Senegal, stets in einer und derselben Species. Für diese Behauptung scheinen mir folgende Gründe zu sprechen: 1) Die Mormyridae sind fast überall in der Minderheit und haben nur an der Westküste und im Un-

ternil eine geringe Uebermacht; 2) sie sind in der Rückbildung begriffen, was man an der verschiedenen Entwicklung des Kopfes, dem Haupttheil des Organismus der Wirbelthiere, erkennt. Der Kopf ist bei *Mormyrops deliciosus* langgezogen und hat lange Ober- und Unterkiefer, weshalb man die Mormyridae auch wohl Nilhechte genannt hat; bei *Mormyrus senegalensis* finden sich aber verkürzte Oberkiefer; bei *Hyperopisus dorsalis* verkürzte Ober- und Unterkiefer; bei *Mormyrus Lhuysii* endlich eine noch geringere Länge, sowie ein sehr kleines Maul. Würde man alle bekannten Species Mormyridae vor sich haben, wie sie im brit. Museum vorhanden sind, so könnte man sich noch unzweifelhafter davon überzeugen, denn es würden sich bei einer anatomischen Vergleichung alsdann noch viele feine osteologische, anatomische und physiologische Uebergänge und Zwischenstufen von dem vollkommenen zum unentwickelten *Mormyrus* erkennen lassen. 3) Die Familie Gymnarchidae besteht nur noch aus einer Gattung und Species und ist offenbar der letzte Rest einer soweit ausgerotteten Fischfamilie Afrikas. Sie unterscheidet sich von den Mormyridae durch eine zellige Schwimmblase, die vielleicht die Functionen einer Lunge übernimmt, während der Fisch in der trockenen Jahreszeit im Schlamme der flachen Graswälder des oberen Nils sich aufhält. Er hat in dieser Hinsicht Aehnlichkeit mit *Protopterus annectens*, der mit ihm wahrscheinlich das gleiche Schicksal theilt.

Was nun die drei eingewanderten Familien betrifft, so ist von Nordosten her, wahrscheinlich am frühesten, die Familie Cyprinidae durch die Gattungen *Labeo* und *Barbus* in das Nilgebiet und von da durch die Steppenseen bis zum Niger, Senegal und Gambia vorgedrungen. Die letztere Gegend scheint aber doch entweder für sie zu heiss oder zu reich an Raubfischen zu sein, deshalb findet man sie zahlreicher in den westlichen, östlichen, südlichen und nördlichen Küstenflüssen vertreten. Von 111 bekannten Gattungen Cyprinidae kommen in Afrika 11 Gattungen vor; von diesen hat Afrika mit Südwest-Asien und Ostindien 6 Gattungen gemeinschaftlich und zwar die Gattungen *Labeo*, *Barbus*, *Rasbora*, *Barilius*, *Cyprinus* und *Opsarius*, und 5 Gattungen sind Afrika sogar eigenthümlich, nämlich: *Barynotus*, *Abrostomus*, *Pelotrophus*, *Kneria* und *Opsaridium*.

Von Südwesten her und zwar transatlantisch von Südamerika ist die Familie Characinidae hereingewandert, denn sie finden sich zahlreich in den Flüssen der Westküste. Die 47 be-

kannten Gattungen Characinidae sind so vertheilt, dass Südamerika 40 Gattungen und Afrika 7 Gattungen ausschliesslich eigenthümlich besitzt, aber keine Gattung und Species gemeinschaftlich hat. Die 40 Gattungen enthalten 202 Species, weshalb ich Südamerika, besonders das Gebiet des Amazonenstroms, als das Reich der Characinidae bezeichnet habe.

Von Nordosten sowohl als von Südwesten her und zwar transoceanisch scheint die Familie Siluridae in Afrika eingewandert zu sein. Von 114 bekannten Gattungen Siluridae kommen in Afrika 17 Gattungen vor. Davon hat es 3 Gattungen: *Eutropius* (?), *Clarias* und *Heterobranchus* mit Ostindien und 2 Gattungen *Pimelodus* und *Arius* mit Südamerika gemeinschaftlich, also 12 Gattungen Siluridae sind Afrika eigenthümlich und zwar: *Schilbe*, *Chrysichthys*, *Auchenaspis*, *Synodontes*, *Malapterurus* und *Chiloglanis*, dem Nilgebiet besonders eigenthümlich sind folgende Gattungen: *Siluranodon*, *Bagrus*, *Clarotes*, *Rhinoglanis* und *Mochocus*¹⁾.

In welcher Weise diese Wanderung geschehen ist, darüber kann man nur Vermuthungen aufstellen. Wie man entwicklungsfähige Theile von Wasserpflanzen in Fischen gefunden und diese also zur Verbreitung jener beigetragen, so können auch andererseits fortgeschwemmte Wasserpflanzen zur Verbreitung der Fische beitragen, indem sie befruchteten Laich oder junge Brut zwischen sich forttragen; ebenso sind im unverdauten Koth und in dem Beinschmutz der wandernden Wasservögel Fischeier gefunden worden. Durch eine Ueberfüllung und dadurch massenhafte Anhäufung des Laiches und der Brut in den südamerikanischen und südasiatischen Gewässern ist wahrscheinlich mit Hülfe der Wasserpflanzen durch Strömung sowohl des süßen als salzigen Wassers der Laich oder auch die jungen Individuen nach den jenseitigen Ufern des südatlantischen und indischen Oceans hinüber gelangt.

Die tropischen Siluridae scheinen eben so lebenskräftig und wanderungsfähig, wie die nach dieser Hinsicht längst bekannten Characinidae zu sein. Die Characinidae sind sowohl bis zur

¹⁾ In dem Werke: „Geographische Verbreitung der Thiere“ von Alfred Russel Wallace, deutsche Ausgabe von A. B. Meyer, Dresden 1876 ist der ichtyologische Theil nach dem „Catalogue of the fishes in the British Museum von Dr. A. Günther bearbeitet. Nun ist im II. Bd. S. 486 des obigen Werkes *Callomystax* als eine afrikanische und zwar dem Nil angehörende Gattung aufgeführt. Dies ist ein Irrthum, denn *Callomystax* kommt nach Günther nur in Bengalen und im Ganges vor.

Ostküste Afrikas, wie bis in das Nilgebiet vorgedrungen. In Central-Afrika scheint das Schicksal der Mormyridae bereits durch Vertilgung und Untergang entschieden zu sein. Eine gleiche Zahl von Siluridae und Characinidae treffen mit 4 Species Cyprinidae zusammen. Dass die Characinidae und die Siluridae die Mormyridae und Gymnarchidae vertilgen konnten, geht aus dem äusserst räuberischen Charakter beider Familien hervor; während die erstere Familie die erwachsenen Mormyridae und Gymnarchidae verzehren, vertilgt die letztere Familie den Laich und die Brut derselben. Da nun die Mormyridae und Gymnarchidae nicht sehr fruchtbar sind, welches auch ein Zeichen der Rückbildung ist, so ist ihr Untergang ganz erklärlich und voraussichtlich. Dagegen ist die Erhaltung und Ausbreitung der Cyprinidae neben den beiden oben genannten gefrässigen Familien nur der Priorität und der grossen Fruchtbarkeit derselben zuzuschreiben. Im oberen Nilgebiet haben die Siluridae und Characinidae das ausschliessliche Dominiren; aber dort ist ihnen nach Norden durch die Sahara eine unübersteigliche Schranke gezogen, denn sie finden sich so wenig in den Gewässern der Sahara wie in denen Nordafrikas. Dagegen sind sie auch in die Flüsse Süd- und Ost-Afrikas eingewandert, verlieren sich nach Süden aber immer mehr; es finden sich in Südafrika nur 2 Gattungen Siluridae, aber 3 Gattungen und 12 Species Cyprinidae.

Was nun die periodischen Wanderfische betrifft, so sind diese in den südwestlichen Flüssen Afrikas sehr zahlreich. Am zahlreichsten im Senegal und Niger, bei denen sie $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ aller bekannten Fischspecies ausmachen. Es sind hauptsächlich Meerfische aus der Ordnung Acanthopterygii, welche zur tropischen Regenzeit in die weiten, mit Brackwasser gefüllten Flussthäler aufwärts steigen. Die westafrikanischen Flüsse gleichen dann langen, wasserreichen Seen mit kühlem kräftigem Strom, den die stark gebauten Fische wie Pristipomatidae, Sparoideae, Sciaenidae, Carangidae und Chromidae, gleich dem saften Meeresstrom bewältigen können. Im Nil dagegen, sowie in den Flüssen Nord- und Ost-Afrikas finden sich nur $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{6}$ Wanderfische.

Aus dieser numerischen Verschiedenheit geht der maritime Einfluss der West- und Südwestküste auf das continentale Afrika hervor. In dem südwestlichen Winkel liegt der maritime Centralpunkt Afrikas. Von dort aus müssen alle civilisatorischen Bestrebungen und Unternehmungen ausgehen. Dort wird einst die Metropole Afrikas entstehen; denn hier treffen die Mündungen des weiten Niger und Gabun zusammen, welche von der Peripherie

alles hierher zusammenführen und excentrisch alles fortführen können; es liegt hier also auch der continentale Centralpunkt Afrikas ¹⁾).

Die Süßwasser- und Wanderfische Afrikas sind wesentlich von Südwesten nach Nordosten und Südosten, von Senegambien und Guinea quer durch Central-Afrika bis Aegypten und Mosambik verbreitet. Nördlich lagert sich daran das fischarme, gewaltige Gebiet der Sahara und der äusserste Nordwesten, die Atlasländer, und südlich das fischarme Gebiet der Kalahariebene und der äusserste Süden, das Capland. Wir unterscheiden in Afrika also drei ichthyologische Zonen. 1) Eine fischreiche Zone, welche sich von Senegambien und Guinea durch den Sudan, Centralafrika bis Aegypten, Zanzibar und Mosambik zieht; es ist die Heimat und somit das Gebiet der Nilhechte *Mormyridae*. 2) Zwei fischarme Zonen, im Nordwesten und im Süden von ersterem; erstens, die Sahara und die Atlasländer sind das Gebiet der Höhlenfische, wenn wir diese als eine eigenthümliche Form betrachten dürfen; zweitens, die Kalahariebene und das Capland ist das südliche Gebiet der Karpfenarten, *Cyprinidae*. Der äusserste Nordwesten und der äusserste Süden zeigen die Uebergangsaunen, jenes die Fischfauna Europas, dieses die Fischfauna Südamerikas, Indiens und Australiens.

Auch die vertikale Verbreitung der Fische zeigt in Afrika Eigenthümlichkeiten und Merkwürdigkeiten auf, die man vergeblich bis jetzt zu lösen sucht. Während in Europa und in Continental-Asien die Salmen, in Südamerika und Ostindien die Welse am höchsten hinaufsteigen, geschieht dies in Afrika eigenthümlicher Weise von den Zahnkarpfen und Karpfenarten, nicht ganz so hoch steigen *Protopterus* und *Clupea*.

Vertikale Erhebung der Fische.

<i>Pelotrophus microlepis</i> im Niassa-See	1522'	hoch.
<i>Labeo mesops</i> im Pamolomba oder Schirwa-See	2000'	„
<i>Heterobranchus bidorsalis</i> im Nil	2720'	„
<i>Clupea finta</i> wandert bis Chartum am Nil	4000'	„
<i>Protopterus annectens</i> im Nyansa-See	4470'	„
<i>Barbus surkis</i> im Tzana-See	5800'	„
<i>Tellia apoda</i> in Alpenseen des Atlas	8000'	„

¹⁾ Es sei hier bemerkt, dass diese Beobachtung von mir unabhängig von den Unternehmungen des „internationalen Vereins zur Civilisation Afrikas“ gemacht worden ist. S. amtl. Bericht der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. München 1877. S. 123.

I. Fischreiche Zone Afrikas.

Gebiet der Nilhechte Mormyridae.

Es liegt zwischen einer Linie, welche man von der Senegalmündung über die Nordspitze des Tsadegebietes bis zur Nilmündung zieht, und dem 20. Parallel südlicher Breite. Demnach umfasst es Senegambien mit dem Senegal und Gambia, Sudan mit dem Niger; die Gebiete des Tsade-, Tanganjika- und Niassa-Sees; den Nyansa- und Tzana-See, Habesch, Nubien und Aegypten mit dem Nil; das Gebiet des Gabun, Lualaba-Congo, Shirva- und Njami-Sees, Zanzibar und Mosambik mit dem Rovuma und Zambese. In meteorologischer Hinsicht gehört dies Gebiet der Zone des periodischen, tropischen Regens an, das von dem Wärme-Aequator durchschnitten wird.

Was nun die Zusammengehörigkeit dieses weiten Gebietes betrifft, so geht diese aus einer Vergleichung der Gattungen und Species hervor, welche sich in den verschiedenen Flussgebieten vorfinden. Von den gegenwärtig aus dem Senegal bekannten 56 Arten ächter Süsswasserfische kommen nach Dr. Steindachner 24 Arten, somit nahezu die Hälfte auch im Nile vor, und der bei weitem grösste Theil der dem Nile eigenthümlichen Fischarten ist durch ähnliche Formen im Senegal vertreten. „Es unterliegt schon aus diesen Verhältnissen, sagt Prof. Dr. Steindachner, wohl keinem begründeten Zweifel, dass in vergangenen Zeiten zum mindesten Nil und Senegal, höchst wahrscheinlich auch Gambia und Niger und ich setze hinzu auch Gabun, Lualaba-Congo, Rovuma und Zambese, von einem gemeinschaftlichen, centralen Wasserbecken, von dem jetzt nur mehr einige grosse und mehrere kleine Binnenseen, wie Tzana-, Tsade, Tanganjika-, Nyansa-, Njami- und Niassa-See, in Folge von Hebungen und Senkungen übrig geblieben sind, gespeist wurden.“ Dies centrale Wasserbecken ist höchst wahrscheinlich die Urheimat der Mormyridae gewesen.

Wir wollen nicht unterlassen, ein paar Aussprüche älterer und neuerer Forschungsreisender Afrikas in dieser Beziehung anzuführen. Carl Ritter sagt in seiner Erdkunde, Afrika S. 496: „Der Bahar Heimed, heisse See, wird als sehr gross beschrieben; er überströmt häufig die benachbarten Landschaften und hat zuweilen so heftige Erhebungen, dass er eine gewaltige Menge von Fischen und anderen Seegrund hervorbricht und auswirft, gleich vulkanischen Eruptionen. Aber zu Zeiten soll das Wasser

des Sees heiss sein, mit grossem Getöse aufbrausen, aufkochen und weithin das Land mit einer gewaltigen Masse von Fischgräten überdecken. Dies seltsame Eruptionsphänomen im Centrum von Afrika erinnert an ähnliche Wasser- und Fischauswürfe der Vulkane Quito, die wir durch A. von Humboldt näher kennen gelernt haben.“ Und 50 Jahre später schreibt Dr. G. Nachtigal in der „Natur“ Jahrgang 1877 Nr. 3: „Sowohl der Bahar el Ghasal als Bodele, Egai und der südliche Theil von Borku sind mit den Ueberresten eines wahrscheinlich erst vor Kurzem verstorbenen aquatischen Thierlebens bedeckt. Ueberall liegen ganze Fischskelette und vereinzelt Wirbel derselben, oft von ansehnlichsten Dimensionen, oft von äusserster Kleinheit, auf der Bodenfläche zerstreut. Auch diese Erscheinung spricht dafür, dass noch in jüngster Zeit die Wasserverhältnisse des Tsade andere waren und zeugt, mit den Traditionen der Eingeborenen über die Trockenlegung seines Abflusses und mit ihrer Anschauung über die Umbildung seiner Ufer und seines Archipels, mit den verhältnissmässig frischen Zeugen und Resten von reichem Fischleben in seinem einstigen Reservoir für die rastlosen und rapiden Veränderungen, denen er noch heut zu Tage unterliegt.“

Würde man unter den ganzen Fischskeletten oder unter den Wirbeln solche von Mormyridae finden, so wäre meine Ansicht dadurch bestätigt. Ueberhaupt würden dieselben über die Ichthyologie Central-Afrikas den besten und sichersten Aufschluss geben; es wäre daher wünschenswerth, wenn dieselben von Afrika-Reisenden gesammelt werden könnten.

In diesem fischreichen Gebiet ist die Zahl der Spezien verschieden vertheilt; denn im weiten Nilgebiet sind ebensoviel Arten nur, wie im kleineren Senegal, im Gambia, Niger und Congo aber ungefähr ebensoviel wie im Rovuma und Zambese. Die meisten Familien sind dem ganzen Verbreitungsbezirk eigen. Es zeigt sich in dieser Hinsicht eine bewunderungswürdige Gleichartigkeit, die auf den gemeinsamen Ursprung hinweist. Nur Centralafrika ist auch in dieser Hinsicht am unbekanntesten. Im Nilgebiet sind die Siluridae, Characinidae, Mormyridae und Cyprinidae am zahlreichsten vertreten und zwar resp. mit 27, 16, 11 und 15 Species. Im Senegal sind diese vier Familien durch resp. 14, 14, 7 und 3 Species vertreten. Dagegen besitzt der Nil nur 20 Wanderfische, während der Senegal 50 hat. Im Gambia finden sich neben 2 Arten Siluridae und 2 Arten Characinidae

nur 1 Art Mormyridae und keine Art Cyprinidae. Im Niger und seinem Mündungslande in Calabar finden sich 5 Arten Siluridae und keine Art Characinidae neben 1 Art Mormyridae und 1 Art Cyprinidae. Anders ist das Verhältniss in den Flüssen der Westküste von Afrika, dort finden sich 8 Arten Siluridae mit 9 Arten Characinidae, 10 Arten Mormyridae und sogar 12 Arten Cyprinidae; auch in den Flüssen Ostafrikas ist ein ähnliches Verhältniss, dort sind im Zambese 8 Arten Siluridae und 7 Arten Characinidae, 5 Arten Mormyridae und 12 Arten Cyprinidae zusammen. Im Rovuma finden sich resp. 2, 1, 2 und 3 Species; im Licuare resp. 4, 1, 4 und keine Species; im Panganifluss resp. 3 und keine Species der andern Familien, und in Mombas 2 Siluridae und 2 Cyprinidae. Bemerkenswerth ist das Abnehmen der Characinidae in den ostafrikanischen Flüssen, welches das allmähliche Fortschreiten von Westen nach Osten bestätigt. In Centralafrika ist das Verhältniss der Species fast im Gleichgewicht. 1 Art Siluridae und 1 Art Characinidae leben mit keiner Art Mormyridae aber mit 5 Arten Cyprinidae zusammen.

Was nun das Verhältniss der Brackwasser- oder Wanderfische zu den Süßwasserfischen betrifft, so stellt sich dies wie folgt. Vom Senegal sind durch Prof. Dr. Steindachner 95 und sonst noch 11 Species bekannt, davon gehören 50 zu den Brackwasserfischen und 56 sind für den Strom selbst charakteristisch. Aus dem Gambia sind uns 13 Species bekannt, von denen 4 zu den Wanderfischen gehören. Aus den Flüssen von Sierra Leone und Liberia kennen wir 9 Species, von denen 1 ein Wanderfisch ist. Vom Niger kennen wir 27 Species, von denen 20 zu den Brackwasserfischen gezählt werden. Vom Lagos-, Calabar-, Bouny- und Brass-River sind 17 Species bekannt, von denen 6 Wanderfische sind. Vom Gabun sind 5 Süßwasser- und 5 Wanderfische und vom Congo 4 ächte Flussfische und 1 Wanderfisch bekannt. Wir bemerken also ein entschiedenes Vorherrschen der Wanderfische, welche vom Meere aufsteigen. Prof. Dr. Steindachner sagt in dieser Beziehung: „Eigenthümlich ist die ziemlich bedeutende Uebereinstimmung der Meeresfischfauna des westlichen Afrikas mit jener des östlichen Theiles von Südamerika, die bis in die neueste Zeit ziemlich unbeachtet blieb, so kommt z. B. *Otolithus aequidens* C. am Cap der guten Hoffnung und bei Santos in Brasilien vor; *Balistes forcipatus* an den Küsten Senegambiens, Liberias, der capverdischen Inseln und bei Bahia, und *Clinus nuchipinnis* an den Küsten Senegambiens, der

canarischen und capverdischen Inseln, in Westindien und bei Bahia etc. vor.“ Wenn dies noch heute der Fall ist, so können auch Siluridae und Characinidae transoceanisch von Südamerika und Ostindien herüber gewandert sein, zumal noch heute dieselben Gattungen sich dort vorfinden. Vom Nil kennt man 105 Species, von denen 20 Wanderfische sind; aus den Flüssen Ostafrikas, dem Rovuma sind 10 Species bekannt und darunter sind 2 Wanderfische. Vom Zambese sind 51 Species bekannt und darunter finden sich 11 Wanderfische.

a. Südwestafrika. Senegal, Gambia, Niger.

1. Der Senegal ist nicht bloß im Unter-, sondern auch im Oberlauf fischreich; im Mittellauf bildet er mehrere bedeutende 80' hohe Wasserfälle, besonders die von Govina. Die Brackwasser-Region ist, wie bekannt, je nach der Jahreszeit von grösserer oder geringerer Längenausdehnung; zur Zeit des tiefsten Wasserstandes in den Wintermonaten reicht sie bis in die Nähe von Richardtoll; im Sommer und zu Anfang des Herbstes nicht weit über St. Louis zur Fluthzeit hinaus.

Die Zahl der gegenwärtig bekannten Fischarten beträgt 106, davon gehören 50 Arten der Brackwasser-Region, sind also Wanderfische, so dass im Ganzen 56 Arten für den Strom selbst charakteristisch sind.

Von diesen 56 Arten kommen *Lates niloticus*, *Chromis niloticus*, *Chromis mossambicus*, *Ctenopoma Petherici*, *Malapterurus electricus*, *Bagrus bayad*, *Auchenaspis biscutatus*, *Synodontis schal*, *Synodontis membranaceus*, *Synodontis macrodon*, *Citharinus Geoffroyi*, *Citharinus latus*, *Alestes macrolepidotus*, *Alestes Kotschyi*, *Alestes nurse*, *Hydrocyon brevis*, *Hydrocyon Forskali*, *Distichodus brevipinnis*, *Distichodus nefasch*, *Mormyrus Bovei*, *Hyperopisus dorsalis*, *Gymnarchus niloticus*, *Heterotis niloticus*, endlich *Crayracion fahaca* auch im Nile vor. Es finden sich also 24 Arten ächter Süßwasserfische, somit nahezu die Hälfte der aus dem Senegal bekannten Arten auch im Nile vor, und der bei weitem grösste Theil der dem Nile eigenthümlichen Fischarten ist durch ähnliche Formen im Senegal vertreten, wie *Labeo senegalensis* V. im Senegal die Stelle des *Labeo niloticus* Forsk. = *Labeo vulgaris* Heck. im Nile vertritt; so entspricht *Labeo Selti* V. im ersteren Flusse dem *Labeo coubie* Rüpp. = *Labeo niloticus* C. des letzteren Stromes. *Alestes senegalensis* Std. vertritt im Senegal

die Stelle des *Brachyalestes Rüppellii* im Nil. *Polypterus* vertritt *Acipenser* aus dem Nil.

Auch im Gebiet des Senegal scheinen die *Siluridae* und *Characinidae* über die *Mormyridae* siegen zu wollen. Nur 7 Species der letzteren finden sich noch in den tiefsten Stellen des Marigot von Taoué versteckt, sie werden aber von den zahlreicheren Feinden schon aufgesucht und gefunden werden.

Von Wanderfischen finden sich im Nil und Senegal zugleich nur *Mugil cephalus*, weil die Mündungen beider Flüsse ganz entgegengesetzt und entfernt liegen. Dahingegen finden sich die meisten Wanderfische des Senegal auch im Niger, Gabun und Congo.

Fische des Senegal nach Dr. F. Steindachner und Dr. A. Günther.

Fam. Percidae = 2.

- Labrax punctatus* Gth. in der trocknen Jahreszeit mit der Fluth bis über St. Louis. W.(anderfisch.)
Lates niloticus L. bis Bakel und Podor.

Fam. Pristipomatidae = 6.

- Pristipoma Jubelini* C. bei St. Louis. W.
 „ *Peroteti* C. bei St. Louis. W.
 „ *Rogeri* C. bei St. Louis. W.
 „ *Bennettii* Lowe bei St. Louis. W.
 „ *suillum* C. bei St. Louis. W.
 „ *macrophthalmum* Blk. bei St. Louis. W.

Fam. Sciaenidae = 4.

- Otolithus senegalensis* C. häufig im Unterlauf. W.
 „ *macrognathus* sp. Blk. bis St. Louis. W.
Corvina nigrita C. zwischen St. Louis und Lagos. W.
Sciaena epiperus Blk. selten bei St. Louis. W.

Fam. Polynemidae = 2.

- Polynemus quadriflis* C. bis St. Louis. W.
Galeoides polydactylus (Vahl) Gth. bis St. Louis. W.

Fam. Carangidae = 10.

- Caranx carangus* C. häufig bis St. Louis. W.
 „ *senegallus* C. bis St. Louis und Gorée. W.
Lichia glauca sp. L. bis St. Louis und Gorée. W.
 „ *amia* C. im Brackwasser. W.
Temnodon saltator sp. L. unterhalb St. Louis. W.
Trachinotus goreensis C. häufig bis St. Louis. W.
 „ *ovatus* L. häufig bis St. Louis. W.
 „ *teraioides* Guich. häufig bis St. Louis. W.

Trachinotus Martini Steind. häufig bis St. Louis. W.

Psettus Sebae C. häufig bis St. Louis. W.

Fam. Gobiidae = 4.

Periophthalmus Koelreuteri Pall. am linken Ufer bei St. Louis und Gorée.

Prof. Dr. Steindachner sagt: „In der Lebensweise nähert sich *Periophthalmus Koelreuteri* in vieler Beziehung den Wasserfröschen. Den ganzen Tag sieht man diese im Leben so schön gefärbten Fische schaarenweise ausser dem Wasser am schlammigen oder sandigen Ufer oder auf feuchtem, grasigen Boden herumkriechen, um sich ihre Nahrung zu suchen, die hauptsächlich aus Insekten und kleinen Krebsen besteht. Auch im Wasser sah ich sie nie schwimmen, sondern entweder von Strecke zu Strecke hüpfen oder aber die obere Kopfhälfte über dem Wasser emporhaltend ruhig auf vorüberfliegende Beute lauern. Auf die Caudale gestützt, die zu diesem Zwecke starke, dicke und zahlreiche untere Stützstrahlen besitzt, und am unteren Rande schief abgestützt ist, bedienen sie sich der Pectoralen und der Ventralen, insbesondere aber ersterer, die sie nach vorne und unten wenden können, wie vorderer und hinterer Extremitäten sowohl zur Vorwärtsbewegung auf dem Lande, als auch zum Emporheben über den Wasserspiegel. Im Augenblicke der Gefahr verbergen sie sich in den zahlreichen, tiefen Löchern des schlammigen Bodens, aus welchen ich sie nur mit grosser Mühe herausziehen konnte.“

Eleotris Lebretonis Steind. bei Dagana.

„ *senegalensis* Steind. bei Dagana.

„ *daganensis* Steind. bei Dagana.

Fam. Mugilidae = 10.

Mugil cephalus C. häufig bis St. Louis. W.

„ *ashanteensis* Blk. häufig bis St. Louis. W.

„ *falcipinnis* C. sehr häufig bis St. Louis. W.

„ *grandisquamis* C. sehr häufig bis St. Louis. W.

„ *Dumerili* Steind. sehr häufig bis St. Louis. W.

Diese Mugil-Arten kommen im Senegal nur in der Brackwasserregion und zwar in sehr grosser Menge vor.

Gerres melanopterus Blk. bis St. Louis. W.

Chromis niloticus Hass. sehr häufig von Bakel bis St. Louis.

„ *Heudelotii* Gth.

„ *mossambicus* Pet. sehr häufig von Bakel bis St. Louis.

Die *Chromis*-Arten kommen in grosser Individuenzahl auch in der Brackwasserregion bei St. Louis vor und erreichen dort eine bedeutendere Grösse als bei Dagana, Matam, Bakel, Podor etc.

Hemichromis fasciatus Pet. bei St. Louis.

„ *bimaculatus* Gill. bei St. Louis.

In reinem Süsswasser scheint *Hemichromis* zu fehlen und ist doch kein Wanderfisch.

Fam. Labyrinthici = 1.

Ctenopoma Petherici Gth. bei Dagana, Podor und im tiefen Marigot bei Taoué.

Fam. Pleuronectidae = 3.

Citharichthys spilopterus Gth. häufig im Brackwasser zwischen der Mündung und St. Louis, besonders im December. W.

Psettodes (Belcheri Bann. Erumei?) unterhalb St. Louis. W.

Cynoglossus senegalensis Kaup. häufig zwischen der Mündung und St. Louis. W.

Fam. Siluridae = 14.

Clarias senegalensis V. sehr häufig von St. Louis bis Bakel.

Heterobranchus senegalensis V. bei Podor, Dagana, Bakel.

Malapterurus electricus L. häufig in den tiefen Marigots bei Dagana.

Schilbe senegalensis V. var. *fasciata* sehr gemein bei St. Louis, Dagana, Podor, Bakel, Matam.

Eutropius Adansonii V. bei Dagana und Matam.

Bagrus bayad C.

Chrysichthys Cranchii Leach. bei Dagana.

„ *nigrodigitatus* Lac. sehr gemein im Brackwasser zwischen der Mündung und St. Louis. W.

„ *furcatus* Gth. kommt nicht selten von der Mündung bis St. Louis vor. W.

Auchenaspis biscutatus Geoff. bei Dagana.

Synodontis schal Bl. kommt in ungeheurer Menge zwischen Bakel und St. Louis vor.

„ *nigritus* C. im Marigot von Taoué.

„ *membranaceus* Geoff. Bisher kannte man diese Art nur aus dem oberen Nile, sie ist jedoch auch im Senegal, und zwar in dem tiefen, schmalen und sehr schlammigen Marigot von Taoué unendlich häufig.

„ *macrodon* Geoff.

Fam. Characidae = 14.

Citharinus Geoffroyi C. bei Bakel, Salde, Matam, Podor, Dagana und im Marigot bei Taoué; an letzterer Localität und bei Matam waren die grössten Exemplare in ziemlich bedeutender Tiefe.

„ *latus* M. T. bei Matam und Dagana.

Alestes macrolepidotus C. in grosser Tiefe bei Podor und Bakel, häufig bei Dagana.

„ *sethente* C. V. bei Bakel, Podor, Matam und Dagana.

„ *Wytsi* Steind. sehr häufig schaaarenweise in der Ufernähe von Dagana bis Bakel.

„ *Kotschyi* Heck. nicht selten bei Dagana, Matam und Podor.

„ *nurse* Rüpp. bei Dagana, Podor, Bakel.

„ *senegalensis* Steind. Diese Art ist unendlich häufig von Dagana bis Bakel. Sie scheint den *Brachyalestes Rüppellii* des Niles zu vertreten.

- Hydrocyon brevis* Gth. sehr häufig von St. Louis bis Bakel.
„ *Forskalii* C. noch gemeiner als die erste Art von St. Louis bis Bakel.
Sarcodaces odoë Bl.
Distichodus brevipinnis Gth. in der Ufernähe bei Dagana.
„ *Martini* Steind. häufiger als die erste Art bei Dagana und Podor.
„ *niloticus* (nefasch C. V.).

Fam. *Mormyridae* = 7.

- Mormyrus senegalensis* Steind. Diese Art hält sich gerne in den ziemlich tiefen Marigots mit fast stehendem Wasser und schlammigem Grunde von Taoué und Dagana auf.
„ *Bovei* C. bei Dagana und Bakel.
„ *rume* C. V. (? *M. caschive*).
„ *Lhuysi* Steind.
„ *Jubelini* C. V.
Hyperopisus dorsalis Geoff. sehr häufig zwischen St. Louis und Bakel.
Mormyrops delieiosus Leach. Diese Art hält sich, wie die andern *Mormyrus*-Arten nur in bedeutender Tiefe auf und liebt ruhige tiefe Flussbuchten mit schlammigem Grunde. Im Marigot von Matam, Podor und Taoué.

Fam. *Gymnarchidae* = 1.

- Gymnarchus niloticus* C. bei Podor und Dagana.

Fam. *Scombresocidae* = 3.

- Belone senegalensis* C. ziemlich häufig zwischen St. Louis und der Mündung. W.
Hemirhamphus Schlegeli Blk. zwischen St. Louis und der Mündung W.
„ *vittatus* V. an der Mündung, zogen scharenweise dem Ufer zu. W.

Fam. *Cyprinodontidae* = 2.

- Haplochilus spilauchen* Dum. sehr häufig bei Dagana an ruhigen, ziemlich tiefen Uferstellen, bei Sonnenschein in kleinen Zügen an der Oberfläche sich herumtummelnd.
„ *senegalensis* Steind. bei Dagana.

Fam. *Cyprinidae* = 3.

- Labeo senegalensis* C. sehr häufig von St. Louis bis Bakel.
„ *Selti* V. kommt fast noch häufiger als die erste Art bei St. Louis, Dagana, Matam und Bakel vor.
Barilius senegalensis Steind. nicht selten bei Dagana.

Fam. *Osteoglossidae* = 1.

- Heterotis niloticus* C. hält sich in der Nähe der Ufer in tiefen, ruhigen Buchten bei Dagana in grosser Menge auf; auch im Brackwasser unterhalb St. Louis kommt diese Art nicht selten vor.

Fam. Clupeidae = 5.

- Clupea dorsalis* C. V. von October bis Dezember häufig von der Mündung bis St. Louis. W.
 „ *maderensis* Lowe unterhalb St. Louis nicht weit von der Mündung. W.
Pellonula vorax Gth. Diese kleine Art kommt in Unzahl im oberen Senegal zwischen Bakel und Podor, viel seltener bei Dagana und St. Louis vor.
Elops saurus L. Diese Art steigt während der Regenzeit bis nach St. Louis, später bis nach Richardtoll hinauf. W.
 „ *lacerta* C. V. bis St. Louis und Richardtoll. W.

Fam. Muraenidae = 1.

Ophichthys rostellatus Rich.

Fam. Tetrodontidae = 2.

- Crayracion fahaca* Hass. im November in grosser Menge bei Dagana in den kleinen Lachen, die sich ganz nahe am Ufer beim Rücktritt des Stromes in sein natürliches Bett bildeten.
Chilomycterus reticulatus Will. bis St. Louis. Bisher war diese Art nur von den Küsten Brasiliens bekannt. W.

Fam. Balistidae = 1.

Balistes forcipatus Will. bis St. Louis und bei Gorée. W.

Fam. Carcharidae = 2.

- Carcharias acutus* Rüpp. bis St. Louis. W.
 „ *lamia* Riss. Diese sehr weit verbreitete Art steigt vom October bis November bis über Dagana, also in reinem Süsswasser, hinauf. W.

Fam. Cestraciontes = 1.

Cestracion zygaena L. sehr häufig bis St. Louis. W.

Fam. Pristidae = 2.

- Pristis antiquorum* Lath. sehr häufig in der Brackwasserregion. W.
 „ *Peroteti* V. sehr häufig bis St. Louis. W.

Fam. Rhinobatidae = 1.

Rhinobatus Columnae M. H. im October bis unterhalb St. Louis. W.

Fam. Trygonidae = 1.

Trygon Bennoti M. H.? von der Mündung. W.

Fam. Polypteridae = 3.

- Polypterus senegalensis* C. kommt ziemlich häufig bei Dagana und Podor, so wie im Marigot von Taoué vor. Junge halten sich in der Ufernähe, alte dagegen mehr in der Strommitte in beträchtlicher Tiefe auf.
 „ *Lapradei* Steind. seltener als erstere Art.
 „ *bichir* Geoffr. im oberen Gebiet des Senegal und seiner Zuflüsse.

2. Im Gambia = 13 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Gobiidae = 1.

Mugil grandisquamis C. W.

Fam. Siluridae = 2.

Clarias macromystax.

Synodontes gambiensis.

Fam. Characidae = 2.

Citharinus Geoffroyi.

Alestes sethente.

Fam. Mormyridae = 1.

Mormyrus niger.

Fam. Muraenidae = 2.

Ophichthys rostellatus.

„ *semicinctus*.

Fam. Syngnathidae = 1.

Hippocampus guttulatus W.

Fam. Gymnodontes = 1.

Tetrodon guttifer W.

Fam. Sirenoidei = 1.

Protopterus annectens.

Fam. Polypteridae = 1.

Polypterus bichir im oberen Gebiet und den Zuflüssen.

Fam. Rhinobatidae = 1.

Rhinobatus halavi W.

3. In den Küstenflüssen von Sierra Leone, Liberia = 12 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Siluridae = 3.

Periophthalmus Koelreuteri.

Coris atlantica.

Pimelodus platychir.

Fam. Characinidae = 1.

Brachyalestes longipinnis.

Fam. Mormyridae = 1.

Mormyrus brachyistius.

Fam. Scombresocidae = 1.

Belone senegalensis W.

Fam. Cyprinodontidae = 3.

Haplochilus sexfasciata.

„ fasciolatus.

Orthogoriscus truncatus. W.

Fam. Notopteridae = 1.

Notopterus afer.

Fam. Sirenoidae = 1.

Protopterus annectens.

Fam. Polypteridae = 1.

Polypterus bichir.

4. In den Flüssen Ashanti = 8 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Carangidae = 2.

Caranx alexandrinus. W.

Micropteryx chrysurus. W.

Fam. Gobiidae = 1.

Gobius Schlegelii bei Boutry. W.

Fam. Chromides = 4.

Chromis Tristrami.

„ guineensis.

„ macrocephalus.

Sarotherodon melanotheron. W.

Fam. Muraenidae = 1.

Muraena palii.

5. Der Niger. Der Oberlauf des Niger fließt von der Quelle bis Timbuctu nach N.O.; er durchfließt den fischreichen Dibblee-See, auf dem viel Fischfang betrieben wird. Er wendet sich dann nach S.S.O., empfängt im Unterlauf links den mächtigen Tschadda oder Benue und mündet mit einem weiten Delta in die Bucht von Benin. Im Mittel- und Unterlauf ist reicher Fischfang z. B. bei Wassenah. Das Becken des Niger ist durch regelmässige Ueberschwemmungen sehr fruchtbar. Im östlichen Winkel des Meerbusens münden noch mehrere bedeutende aber noch unbekannte Flüsse, wie der Alt-Calabar, Rio del Rey und weiter südlich der Camerones.

Im Niger-Gebiet = 27 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Percidae = 2.

Serranus niger. W.

Mesoprion griseus bei Fernando Po. W.

Fam. Pristipomatidae = 1.

Gerres nigri in der Mündung. W.

Fam. Mullidae = 1.

Upeneus Prayensis. W.

Fam. Sparoidei = 1.

Lethrinus atlanticus. W.

Fam. Triglidae = 1.

Scorpaena scrofa. W.

Fam. Sciaenoidae = 1.

Larimus auritus. W.

Fam. Polynemidae = 2.

Pentanemus quinquarius. W.

Galeoides polydactylus. W.

Fam. Sphyrenidae = 1.

Sphyrena pieuda. W.

Fam. Carangidae = 5.

Caranx carangus. W.

„ *crumenophthalmus*. W.

Trachynotus goreensis. W.

Psettus Sebae. W.

Micropteryx chrysurus. W.

Fam. Gobiidae = 1.

Gobius nigri.

Fam. Mugilidae = 2.

Mugil cephalus. W.

„ *hypselopterus*. W.

Fam. Labridae = 1.

Julis pavo. W.

Fam. Siluridae = 3.

Chrysichthys nigrodigitatus bis zur Mündung.

Arius Parkii.

Malapterurus electricus.

Fam. Scombresocidae = 1.

Hemirhamphus vittatus. W.

Fam. Cyprinidae = 1.

Barbus camptacanthus.

Fam. Notopteridae = 1.

Notopterus nigri.

Fam. Muraenidae = 1.

Muraena afra.

Fam. Gymnodontes = 1.

Tetrodon fahaea. W.

6. In den Flüssen von Lagos, im Calabar, Bouny und Brass-River = 17 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Siluridae = 4.

Malapterurus beninensis im Alt-Calabar.

„ *affinis* im Alt-Calabar.

Astronesthes niger bei Lagos. W.

Arius Parkii in den Flüssen von Lagos.

Fam. Mormyridae = 1.

Mormyrus Petersii im Alt-Calabar.

Fam. Scombresocidae = 1.

Hemirhamphus calabaricus im Alt-Calabar. W.

Fam. Cyprinodontidae = 1.

Haplochilus infra fasciatus im Alt-Calabar.

Fam. Cyprinidae = 4.

Labeo senegalensis in den Flüssen von Lagos.

„ *brachypoma* in den Flüssen von Lagos.

Barynotus lagensis in den Flüssen von Lagos.

Barbus camptacanthus im Bouny Riv.

Fam. Muraenidae = 1.

Ophichthys semicinctus im Alt-Calabar und Brass-Riv.

Fam. Syngnathidae = 1.

Doryichthys lineatus im Alt-Calabar. W.

Fam. Gymnodontes = 2.

Diodon hystrix im Alt-Calabar. W.

Tetrodon pustulatus im Alt-Calabar. W.

Fam. Polypteridae = 1.

Calamoichthys calabaricus im Alt-Calabar.

Fam. Rhinobatidae = 1.

Rhinobatas halavi im Bouny Riv. W.

Fam. Trygonidae = 2.

Trygon ukpam im Alt-Calabar. W.

„ *rudis* im Alt-Calabar. W.

b. In den Flüssen von Westafrika, dem Gabun und Congo.

Durch das Congo-Lualaba-Gebiet reicht dies Gebiet bis nach Centralafrika, wie durch Stanley nachgewiesen. Der Congo macht zur Regenzeit das Meer an 20 Legoas zu süßem Wasser; er ist dann an der Mündung 3 engl. Meilen breit und 40 Faden tief. Der Unterlauf, besonders vier Tagereisen unterhalb Inga, ist reich an Fischen. 52 geographische Meilen aufwärts des

Congo, also im Mittellauf, sind nur wenig Fische. Der Oberlauf d. h. der Lualaba ist gewiss wieder fischreich.

Viele Buschmänner wohnen am Strom. Es sind ächte Fischervölker, welche während der Fangzeit sich Hütten am Ufer bauen und gute Beute machen. Als ächte Fischervölker feilen sie ihre Zähne nur deshalb spitz oder sägezahnartig, um die rohe animalische Fischnahrung besser kauen zu können.

1. In den Flüssen von Westafrika = 51 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Siluridae = 8.

- Clarias xenodon in Flüssen Westafrikas.
- Chrysichthys fureatus in Flüssen Westafrikas.
- „ acutirostris im Golungo Alto in Angola.
- Pimelodus platycheirus in Flüssen Westafrikas.
- Synodontes omias in Flüssen Westafrikas.
- „ xiphias in Flüssen Westafrikas.
- „ scheilani in Flüssen Westafrikas.
- Malapterurus electricus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Characinidae = 9.

- Citharinus Geoffroyi in Flüssen Westafrikas.
- Alestes sethenti in Flüssen Westafrikas.
- „ macrolepidotus in Flüssen Westafrikas.
- Brachyalestes longipinnis in Flüssen Westafrikas.
- Hydrocyon Forskali in Flüssen Westafrikas.
- „ brevis nach Valenciennes in Flüssen Westafrikas.
- „ lineatus in Flüssen Westafrikas.
- Sarcodaces odoce in Flüssen Westafrikas.
- Distichodus rostratus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Mormyridae = 10.

- Mormyrus Hasselquistii in Flüssen Westafrikas.
- „ macrophthalmus in Flüssen Westafrikas.
- „ tomandua in Flüssen Westafrikas.
- „ cyprinoides in Flüssen Westafrikas.
- „ niger in Flüssen Westafrikas.
- „ brachyistius in Flüssen Westafrikas.
- „ pictus in Flüssen von Angola.
- „ adpersus in Flüssen Westafrikas.
- Hyperopisus dorsalis (occidentalis) in Flüssen Westafrikas.
- Mormyrops deliciosus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Gymnarchidae = 1.

- Gymnarchus niloticus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Seombridae = 2.

- Hemirhamphus calabaricus in Flüssen Westafrikas. W.
- „ vittatus in Flüssen Westafrikas. W.

Fam. Cyprinodontidae = 1.

Haplochilus infrafasciatus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Cyprinidae = 12.

Labeo senegalensis im Capo negro in Angola.

„ brachypoma in Flüssen Westafrikas.

Barynotus lagensis in Flüssen Westafrikas.

Barbus camptacanthus in Flüssen Westafrikas.

„ Welwitschii im Fluilla in Angola.

„ unitaeniatus im Fluilla in Angola.

„ argenteus im Polungo Alto in Angola.

„ Kessleri im Fluilla in Angola.

„ caudimaculata im Polungo Alto in Angola.

„ fasciolatus im Fluilla in Angola.

„ trispilus im Dabo Crom in Guinea.

Kneria angolensis in Flüssen von Angola.

Fam. Osteoglossidae = 1.

Heterotis niloticus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Notopteridae = 1.

Notopterus afer in Flüssen Westafrikas.

Fam. Muraenidae = 1.

Ophichthys semicinctus in Flüssen Westafrikas.

Fam. Gymnodontes = 3.

Tetrodon guttifer in Flüssen Westafrikas. W.

„ lagocephalus in Flüssen Westafrikas. W.

„ fahaca in Flüssen Westafrikas. W.

Fam. Sirenoidei = 1.

Protopterus annectens in Flüssen Westafrikas.

Fam. Polypteridae = 1.

Polypterus bichir im Oberlauf der Flüsse Westafrikas.

Fam. Rhuobatidae = 1.

Rhinobatus halavi in Flüssen Westafrikas. W.

2. Im Gabun = 10 Arten. Nach Dr. A Günther.

Fam. Gobiidae = 1.

Periophthalmus Koelreuteri (gabonicus).

Fam. Labyrinthici = 1.

Ctenopoma Petherici.

Fam. Mugilidae = 4.

Chromis nigripinnis. W.

Hemichromis fasciatus. W.

„ auritus. W.

„ bimaculatus. W.

Fam. Cyprinodontidae = 1.

Haplochilus spilauchen.

Fam. Cyprinidae = 1.

Barbus Kessleri im Ogome, einem Nebenfluss des Gabun.

Fam. Muraenidae = 1.

Muraena lecomtii.

Fam. Syngnathidae = 1.

Doryichthys lineatus. W.

3. Im Congo d. h. im Unterlauf = 5 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Carangidae = 1.

Caraux crumenophthalmus. W.

Fam. Siluridae = 2.

Eutropius congensis.

Chrysichthys cranchii.

Fam. Characinidae = 1.

Brachyalestes longipinnis.

Fam. Mormyridae = 1.

Mormyrops deliciosus.

c. Centralafrika.

Der Tsadsee liegt 800' hoch, ist 700 □M. und hat süßes Wasser; er ist sehr fischreich. Der Bahr el Ghasal ist ein mit dem Tsadsee in Verbindung stehendes ausgedehntes fruchtbares Thal und Flussbett, welcher aus dem Tsadsee hervorströmt und nordöstlich durch Bodele und Borku fließt und in letzterem in einem weiten Sumpfe endigt. In Borku finden sich, wenn auch seltener, dieselben animalischen Reste früheren aquatischen Lebens, wie in Bodele und Egai. Von Süden her strömt der grosse Fluss Shari in den Tsadsee. Der Shari scheint im Bandalande südlich von Wadai zu entspringen, hat einen durchschnittlichen Verlauf von Südosten nach Nordwesten und ist weithin von Sandboden begleitet, wie sein Bett mit Sandinseln durchsetzt ist; in der Nähe des Flusses sind hohe Uferwäldungen. Der Shari ist bei Bugoman 600 Schritt breit, sehr tief und von kräftigem Strom. Im Kriege zwischen Wadai und Baghirmi, so erzählt Dr. Nachtigal, hatten sich einige Eingeborne auf die unzugänglichsten Sandinseln des Shari zurückgezogen, auf denen sie sich von Fischen und den wilden Grassamen der Ufer ernährten. Borku ist nördlich von einem Kettengebirge

eingeschlossen, dessen Passhöhe 7878 engl. Fuss ist; die Haupterhebung der Tarsokette ist der Kussi, mit einem mächtigen Krater und zwei Thermen. Die Sumpfniederung Bodeles und Borkus scheint der zwischen dem 9—10° n. Br. ausgedehnte, aufgefunden Tuborisee zu sein, welcher ausser der Regenzeit wahrscheinlich nur eine Sumpfniederung ist. Beide Seen sind inselreich, an manchen Stellen von grossen Sümpfen umgeben und je nach der Jahreszeit von sehr wechselndem Umfange. Ueberhaupt scheinen zur Regenzeit die Gebiete des Niger und Tsadsee in zeitweisem Zusammenhange zu stehen.

In Bezug auf das Innere des Südens kann man annehmen, dass eine Reihe von Binnenseen von Nordosten nach Südwesten der Ostküste von Afrika parallel läuft. Der grösste See ist der Nyansa oder Ukerewe, 4470' hoch, aus welchem nach Speke's Vermuthung der weisse Nil fliesst. Südwestlich zwischen 3—8° s. Br. liegt der Tanganjikasee, 3000' hoch und 675 geogr. □ M. gross; er hat süsses Wasser, ist 35—354 Faden tief und übertrifft in dieser Hinsicht die meisten Binnenseen. In der Regenzeit steigt er 3' höher und überfluthet die umliegenden Gegenden. Im Tanganjika ist keine Strömung. Die Höhenzüge, welche ihn umgeben, sind im Westen 6—7000', im Osten 5—6000'; im Süden scheinen nur Plateaux das Ufer zu bilden. Der westliche Höhenzug bildet das eigentliche Centralgebirge des Aequatorial-Gürtels von Afrika, welches seine Gewässer vier verschiedenen hydrographischen Gebieten, dem Nil, dem Shari (durch den Uelle), dem Congo (durch den Lualaba) und dem Tanganjika, zuschickt und die Wasserscheide zwischen dem Nil, also dem Mittelmeere, dem Congo, also dem atlantischen Meer und den beiden Becken des Tsad und Tanganjika bildet. Auf dem südlichen Hochlande befindet sich unter dem Parallel der Nordspitze von Madagaskar der 100 Meilen lange und schmale, aber fischreiche Njassi-See, voll von Inseln, südlich davon liegt unter 15 $\frac{1}{2}$ ° s. Br. der Schirwa-See etwa 2000 engl. Fuss hoch; er ist von hohen Bergen umgeben, nimmt Flüsse auf, aber entsendet keinen Abfluss, ist also wahrscheinlich ein See in einer Thalmulde. Unter dem Parallel von Sofala mitten im Continent liegt der kleinere Njami-See.

Die unzweifelhaft reiche Fischfauna dieses centralen Steppen- und Waldgebietes von Afrika ist uns noch fast ganz unbekannt; nur 14 Species ächter Süsswasserfische sind näher beschrieben. Wir finden Species von Chromis, Malapterurus, Citharinus, Barbus,

Kneria und Polypterus, also Formen, welche mit Nil- und ost- und westafrikanischen Fischen identisch oder ihnen nahe verwandt sind; dazu kommt in Protopterus, der im Schlamme des Nils und der senegambischen und ostafrikanischen Flüsse lebt, ein süd-amerikanischer Typus, der also von Südwesten nach Nordosten und Osten quer durch den Continent vorgedrungen ist; nur Pelotrophus ist eigenthümlich.

Nach Dr. A. Günther finden sich folgende 14 Species:

Fam. Chromidae = 5.

Chromis niloticus	}	Njassa-See 1522' hoch.
Hemichromis intermedius		
„ robustus		
„ longiceps		
„ dimidiatus		

Fam. Siluridae = 1.

Malapterurus electricus in den grossen Seen Centralafrikas.

Fam. Characinidae = 1.

Citharinus Geoffroyi in den Flüssen von Centralafrika.

Fam. Cyprinidae = 5.

Labeo mesops im Schirwa-See 2000' hoch.

Barbus kurumanni im Kuruman-Fluss.

Kneria Spekii im Uzaramo in Centralafrika.

Pelotrophus microlepis	}	im Njassa-See nur eigenthümlich.
„ microcephalus		

Fam. Sirenoidei = 1.

Protopterus annectens im Nyansa-See, 4470' hoch.

Fam. Polypteridae = 1.

Polypterus bichir in Flüssen und Seen von Centralafrika.

d. Nordostafrika.

Es umfasst das weite Nilgebiet vom Tzana- und Ukerewe-See bis zum Möris-See. Der Tzana-See liegt 5800' hoch, ist 67 □ M. gross und fischreich. Die ihm unwohnenden Schangalla sind Jäger- oder Fischervölker. Sie hausen in den dichtesten Wäldern; die Zweige behängen sie mit Thierhäuten und bilden so Hütten. Gegen die Regenzeit sammeln sie Wintervorrath, verlassen die Wälder und ziehen in die einsamsten Bergketten, wo sie in Höhlen wohnen, die sie an den steilsten, unzugänglichsten Felswänden in den weichen Sandstein in unzähligen Mengen eingraben. In diesen Höhlen verzehren sie während der Winterzeit ihren getrockneten Fleisch- und Fischvorrath. Die am Ta-

kazzeffluss wohnenden essen Krokodile, Flusspferde und Fische. Als Burkhardt in Nubien war, trieben die Nubier im Nil keinen Fischfang, ausgenommen an den beiden Cataracten, wo die zwei gemeinsten Fische, die sie fangen, von ihnen Dabesk und Mesloy genannt werden. Der Teich Birket-Karum (Möris-See) ist 5 Meilen lang mit hellem, klaren, brackigen Wasser. In der trocknen Zeit ist er oft nur ein grosser Sumpf, an dessen Ufer das Salz von der Sonne erhärtet wird. Bei hohen Nilüberschwemmungen wird sein Umfang sehr erweitert, dann kommen die Nilfischer, um hier ihre Netze auszuwerfen, denn er ist sehr fischreich und nährt gute Fische.

Von den afrikanischen Süßwasserfischen sind die des Nils durch Rüppell, de Joannis und J. Heckel näher bekannt. Sie stellen ein Gemisch von europäischen und tropisch-asiatisch-afrikanischen Formen vor. Neben asiatischen Cyprinoïden, dem Labco- und Barbus-Typus und Cyprinodonten, finden wir Chromiden und Mugiliden. Charakteristisch ist eine sehr beträchtliche Zahl von tropischen Siluriden, darunter Synodontes, Heterobranchus, Clarias und Schilbe und Characiniden, darunter Alestes und Distichodus und endlich Mormyriden, die letzteren erreichen im Unternil ihre grösste Menge und zeigen damit an, dass hier noch jetzt zum Theil ihre wahre Heimat ist. Während die Mormyridae sich vorzugsweise im Unternil bis Chartum aufhalten und nur einzelne Siluridae und Characinidae neben ihnen sich vorfinden, sind diese letzteren, sowie die Cyprinidae vorzugsweise im Obernil von Chartum an zu finden. Im Obernil ist der Kampf schon entschieden und ist fast bis zur völligen Vertilgung der Mormyridae fortgeschritten; denn im Obernil finden sich nur drei Species Mormyridae und die verwandte Familie Gymnarchus, wohingegen im Unternil 8 Species Mormyridae sich finden. Von einzelnen Charakterformen erwähnen wir ferner *Gymnarchus niloticus* und zwei Flösselhechte *Polypterus*. Das Gebiet des Bahr Seraf ist vorzugsweise die Heimat des merkwürdigen *Protopterus annectens* (Abu Schuturah, Vater der Brüste der Araber, weil sie die Extremitäts-Rudimente als Brüste ansehen, Lhut der Nuehr), welcher während der trocknen Jahreszeit im Schlamme und auch an ganz trocknen Stellen, wie am Fuss der Ardah-Hügel sich vergräbt. Die sehr starke Schleimabsonderung desselben bildet, wenn er sich eingebettet hat, eine vollkommene Kruste, welche an der Oberfläche ganz trocken erscheint, im Innern jedoch stets feucht bleibt und dem Thier eben das Ausdauern

im trocknen Erdreich ermöglicht. Die gefangenen stossen einen nicht sehr lauten, doch deutlichen, eigenthümlich murksenden Ton aus. Die Eingebornen harpuniren sie meist an schlammigen Stellen des Flusses oder der Sümpfe, behaupten aber auch (ganz ähnlich, wie am Bahr Ghasal von Heuglin erzählt wurde) sie dadurch aus dem Schlamm zu locken, dass sie in kurzen Zwischenräumen mit einem Stück Holz auf eine Gerra schlagen (?). Die indisch-afrikanische Form *Tetrodon*, von denen die meisten im indischen Ocean leben, hat im Nil drei Species als Wanderfische. Im Nil finden sich nur $\frac{1}{5}$ Wanderfische, weil er in den äussersten Winkel eines abgeschlossenen Meeres mündet; er zeigt uns also die Ichthyologie der Süßgewässer Afrikas am deutlichsten. Es finden sich 85 Süßwasser- und 20 Wanderfische vor.

Bei Chartum, welches 4000' hoch liegt, ist also die Grenze zwischen der Thierwelt des Ober- und Unternils.

Süßwasser- und Wanderfische im Gebiet des Nils = 106 Arten. Nach Rüppel, de Joannis und Heckel, revidirt nach Dr. A. Günther.

Fam. Percidae = 3.

Lates niloticus.

„ *elongatus* nördliche Küsten von Aegypten und im Delta.

Serranus aeneus bei Damiette. W.

Fam. Sparoideae = 2.

Chrysophrys aurata im Unternil. W.

Pagrus vulgaris im Unternil. W.

Fam. Triglidae = 1.

Pterois volitans Aegypten. W.

Fam. Carangidae = 1.

Caranx rhonchus Nilmündung. W.

Fam. Gobiidae = 4.

Gobius albo-punctatus.

„ *niger* bei Alexandria.

„ *capito* bei Alexandria.

„ *Ehrenbergii* bei Alexandria.

Fam. Mugilidae = 5.

Mugil cephalus. W.

„ *capito* bis Kairo. W.

„ *Petherici* bis Kairo. W.

„ *saliens*. W.

„ *crytochilus*. W.

Fam. Labridae = 4.

Labrus nerula. W.

Labrus reticulatus Alexandria. W.

Crenilabrus pavo. W.

„ *quinquemaculatus* Alexandria. W.

Fam. *Labyrinthici* = 1.

Otenopoma Petherici im weissen Nil.

Fam. *Chromides* = 2.

Chromis niloticus im Unternil bis Chartum.

„ *mossambicus* im Obernil.

Fam. *Siluridae* = 27.

Clarias anguillaris.

„ *parvimanus* im Nil.

„ *Lazera* im Obernil bei Gondokoro.

„ *macrocanthus* im Obernil.

Heterobranchus bidorsalis im Schilf des Nils und im See Mengaleh
2720' hoch.

„ *longifilis* im Obernil bei Chartum in Regenwasser-
teichen.

„ *intermedius* im Obernil bei Chartum.

Schilbe mystus im Unternil bis Chartum.

„ *uranoscopus* bei Chartum.

„ *dispila* im Obernil 500 engl. Meilen südlich von Chartum.

Eutropius niloticus im Unternil bis Chartum.

Siluranodon auritus eigenthümlich.

Bagrus Bayad vom Unternil bis Chartum und Assuan. Häufig zur
Zeit der Ueberschwemmung, so dass er dann die Haupt-
speise der Bevölkerung bildet.

„ *doemac* im Unternil bis Chartum. Beide eigenthümlich.

Chrysiichthys auratus.

„ *macrops* im Obernil bis Chartum.

Clarotes laticeps im Obernil bis Chartum und auch bis zur Mündung.

Diese Art scheint nur den Obernil bis Chartum zu be-
wohnen, obgleich einzelne Species, gleich denjenigen
von Rüppell beschriebenen, niederwärts bis zur Mün-
dung geführt werden können.

Auchenaspis biscutatus bei Chartum.

Synodontes macrodon.

„ *membranaceus* im Obernil bis Chartum.

„ *schal* im Unternil bis Chartum.

„ *serratus* im Obernil bis Chartum.

„ *sorex* im Obernil bis Chartum.

„ *humeratus*.

Rhinoglanis typus im Obernil bei Gondokoro, eigenthümlich.

Mochocus niloticus im Unternil bei Theben, eigenthümlich.

Malapterurus electricus im Unternil bis Chartum.

Fam. *Characinidae* = 16.

Githarinus Geoffroyi im Unternil bis Chartum.

„ *latus*.

- Alestes dentex* im Unternil bis Chartum.
 „ *Kotschyi* im Unternil bis Chartum.
 „ *macrolepidotus* im Obernil bis Chartum.
Brachyalestes nurse im Nil bei Chartum.
 „ *Rüppellii* im Obernil bis Chartum.
Hydrocyon Forskalii im Unternil bis Chartum.
 „ *brevis* im Obernil bis Chartum.
Distichodus niloticus.
 „ *rostratus* im Unternil.
 „ *engycephalus* im Obernil bis Chartum.
 „ *brevipinnis* im Obernil bis Chartum.
 „ *nefasch*.
Ichthyborus microlepis im Obernil bis Chartum.
 „ *besse*.

Fam. *Mormyridae* = 11.

- Mormyrus caschive* im Unternil bis Chartum.
 „ *Geoffroyi* im Unternil bis Chartum.
 „ *oxyrhynchus* im Unternil bis Chartum.
 „ *Hasselquistii*.
 „ *cyprinoides* im Unternil bis Chartum.
 „ *bane* im Unternil bis Chartum.
 „ *Bovei*.
 „ *Isidori*.
 „ *discorhynchus* bei Chartum.
Hyperopisus dorsalis im Unternil bis Chartum.
Mormyrops anguilloides im Unternil vor den Fällen.

Fam. *Gymnarchidae* = 1.

- Gymnarchus niloticus* im Obernil.

Fam. *Scombresocidae* = 1.

- Belone robusta* Aegypten. W.

Fam. *Cyprinodontidae* = 2.

- Haplochilus infra fasciatus* im Obernil.
 „ *fasciolatus* im Obernil.

Fam. *Cyprinidae* = 15.

- Labeo Forskali* vom Unternil bis zur Ostküste von Afrika.
 „ *niloticus* im Unternil bis Chartum und Gondokoro.
 „ *Coubie* vom Obernil bis zur Ostküste von Afrika.
 „ *horie* bei Chartum (Bastard von *Labeo nil.* und *Labeo Coubie*).
Barbus bynni im ganzen Nilgebiet, bei Chartum.
 „ *perince* im Unternil.
 „ *surkis*
 „ *intermedius*
 „ *affinis*
 „ *gorguari*
 „ *elongatus*
 „ *nedgia*
 „ *beso*.
 } im Tzana-See 5800' hoch.

Barbus quadrimaculatus in Bächen und Flüssen von Abessinien.
Barilius niloticus im Unternil bei Theben.

Fam. Osteoglossidae = 1.

Heterotis niloticus vom weissen Nil unter 9^o n. Br. bis Chartum und im Unternil.

Fam. Clupeidae = 2.

Clupea finta im Unternil bis Chartum. W.
 „ *granigera* Küste von Aegypten. W.

Fam. Muraenidae = 2.

Anguilla vulgaris im Unternil.
 „ *latirostris*.

Fam. Gymnodontes = 2.

Tetrodon fahaca im Unternil bis Chartum und den Wasserfällen Nubiens. W.
 „ *hispidus* im Unternil. W.

Fam. Sirenoidei = 1.

Protopterus annectens im ganzen Nilgebiet und im Nyansa-See 4470' hoch.

Fam. Polypteridae = 1.

Polypterus bichir von Kairo aufwärts im ganzen Nilgebiet, häufig im weissen Nil (Bar Seraf).

Fam. Acipenseridae = 1.

Acipenser sturio im Nildelta. W.

e. Ost-Afrika, Zambese-Gebiet.

Im Innern des Suahelilandes erhebt sich an der Quelle des Kilimane der mit ewigem Schnee bedeckte Kenia und S.O. von ihm der Kilimandschara, beide über 20,000' hoch und daher die höchsten bis jetzt bekannten Punkte Afrikas. Von hier streicht der Rand des Hochlandes südlich bis zum Kaffernlande, nimmt aber an Höhe bedeutend ab, so dass er am Durchbruch des Zambese, in der Lupata-Schlucht nur noch 3500' hoch ist. Hier bildet der Zambese gewaltige Stromschnellen, oberhalb und unterhalb dieser Catarakte ist er schiffbar, ebenso der Kilimane. Die oberen Quellströme des Zambese sind der Liambay und der Liba. Noch zahlreiche andere schiffbare Flüsse münden in das östliche Meer, wie der Pangani, der Rovuma, Mombas.

Die Süßwasserfische dieses weiten noch unbekanntes Gebietes sind ebenfalls noch wenig bekannt, bekannter sind die Brackwasserfische der Küstenländer und der unteren Flussläufe. Am bekanntesten sind die Fische des Zambese und von Mosambik

und zwar durch Prof. Peters. Aus Mosambik sind 69 Fische bekannt, davon gehören 15 zu den Brackwasserfischen; im Zambese-Gebiet finden sich 49 Species, darunter sind 40 Süßwasser- und 9 Brackwasserfische. Aus Zanzibar sind durch Dr. A. Günther 40 Fische bekannt, davon gehören 12 zu den Brackwasserfischen; im Rovuma finden sich davon 10 Species und darunter sind 2 Brackwasserfische.

1. Im Gebiet des Zambese.

Fam. Sparidae = 1.

Chrysophrys vagus bis Tete. W.

Fam. Gobiidae = 2.

Gobius giuris im Zambese.

„ *aeneofuscus* bei Senna.

Fam. Chromides = 2.

Chromis mosambicus im Zambese. W.

„ *niloticus* 140 engl. Meilen aufwärts.

Fam. Siluridae = 8.

Eutropius depressirostris im Zambese.

Arius Kirkii bei Schupanga nach Dr. Kirk.

Synodontes zambesensis im Zambese.

„ *scheilani* im Zambese.

„ *nebulosa* bei Tete.

Clarias mosambicus im Zambese.

Heterobranchus laticeps im Zambese.

Malapterurus electricus im Zambese.

Fam. Characinidae = 7.

Brachyalestes imberi im Zambese.

„ *acutidens* im Zambese.

Hydrocyon lineatus im Ungunzi und Schire.

„ *Forskali* im Zambese und Schire.

Distichodus schenga im Zambese und Schire.

„ *mosambicus* im Zambese.

„ *macrolepis* im Schire.

Fam. Mormyridae = 5.

Mormyrus mucupe im Zambese.

„ *longirostris* im Zambese.

„ *discorhynchus* im Zambese.

„ *macrolepidotus* im Zambese.

Mormyrops zambanense im Zambese.

Fam. Cyprinidae = 12.

Labco altivelis im Zambese.

„ *congaro* im Zambese und Schire.

„ *Coubie* im Zambese und Schire.

Labeo cylindricus im Zambese (wahrscheinlich der vorige oder dem
L. Forskali aus dem Nil sehr ähnlich).

Labeobarbus zambesensis im Zambese.

Barbus zambesensis im Zambese.

„ *gibbosus* im Zambese und in seinen Zuflüssen, bei Tete.

„ *inermis* im Zambese und Rovago, bei Tete.

„ *trimaculatus* im Zambese und Rovago, bei Tete.

„ *radiatus* im Zambese, bei Tete.

Barilius zambesensis im Zambese, bei Tete.

Opsaridium zambesensis im Zambese.

Fam. Clupeidae = 2.

Megalops indicus im Schire. W.

Elops cyprinoides in einem Süßwasserteich bei Tete und Boror.

Fam. Muraenidae = 2.

Anguilla macrophthalmus im Zambese bei Tete.

„ *labiata* im Zambese.

Fam. Syngnathidae = 4.

Syngnathus spicifer in der Zambesemündung. W.

„ *cyanospilus* in der Zambesemündung. W.

Doryichthys mento im Zambese. W.

Belonichthys zambesensis im Zambese, bei Tete. W.

Fam. Gymnodontes = 1.

Tetrodon lagocephalus in der Zambesemündung. W.

Fam. Sirenoidei = 1.

Protopterus annectens im Zambese.

Fam. Carcharidae = 1.

Carcharias zambesensis im Zambese bei Senna und Tete. W.

Fam. Pristidae = 1.

Pristis Perototi im Zambese bei Senna und Tete. W.

2. In anderen Süßgewässern von Mosambik.

Fam. Percidae.

Dules Bennettii in Süßgewässern von Mosambik.

Ambassis Commersonii in Süßgewässern bei Kilimane und im Molumbo.

Fam. Pristipomatidae.

Therapon servus wurde von Prof. Peters in Süßwasserbächen und
Teichen, die in den Kilimane ausfließen, gefunden.

Fam. Gobiidae.

Eleotris Fornasini in Süßgewässern von Mosambik.

Callionymus marmoratus in Süßgewässern von Mosambik.

Fam. Labyrinthici.

Ctenopoma multispine in Bächen, Teichen und Sümpfen von Kilimane.

Fam. Chromides.

- Chromis mosambicus* in Süßgewässern von Mosambik.
„ *niloticus* in allen Flüssen und stehenden Gewässern von Mosambik vom 11—20° s. Br. an der Küste und landeinwärts bis mindestens 140 engl. Meilen.

Fam. Siluridae.

- Synodontes zambesensis* im Licuare.
Clarias mosambicus im Kilimane, Licuare und Molumbo.
Heterobranchus laticeps im Pombo und Licuare.
Malapterurus electricus im Licuare.

Fam. Characinidae.

- Brachyalestes imberi* im Licuare.

Fam. Mormyridae.

- Mormyrus longirostris* im Licuare.
„ *discorhynchus* im Licuare.
„ *macrolepidotus* im Licuare.
Mormyrops zambesense im Licuare.

Fam. Scomberesocidae.

- Hemiramphus Commersonii* im Licuare. W.
Belone choram in Süßgewässern von Mosambik. W.

Fam. Cyprinodontidae.

- Nothobranchius orthonotus* im Kilimane.

Fam. Cyprinidae.

- Labeo altivelis* im Licuare und in Bächen von Kilimane.
Barbus paludinosus in Bächen und Sümpfen von Kilimane.
„ *radiatus* in Süßgewässern von Mosambik.

Fam. Clupeidae.

- Elops cyprinoides* in Sümpfen des Kilimane und Molumbo.

Fam. Muraenidae.

- Anguilla labiata* im Licuare.
„ *virescens* im Licuare.
„ *mosambicus* im Molumbo.

Fam. Syngnathidae.

- Belonichthys zambesensis* im Molumbo.

Fam. Sirenoidea.

- Protopterus annectens* im Licuare und in kleinen stehenden Gewässern von Kilimane.

3. Im Gebiet des Rovuma.

Fam. Siluridae = 2.

- Eutropius* in einer noch nicht genau bekannten Species.
Synodontes schal.

Fam. Characinae = 1.

Brachyalestes acutidens.

Fam. Mormyridae = 2.

Mormyrus macrolepidotus.

„ *catostoma*.

Fam. Cyprinidae = 3.

Labeo Coubie.

„ *Forskali*.

Rasbora zanzibarensis.

Fam. Muraenidae = 1.

Ophichthys Kirkii in der Rovuma-Bai. W.

Fam. Syngnathidae = 1.

Syngnathus spicifer. W.

4. Im Panganifluss.

Fam. Percidae.

Ambassis Commersonii. W.

Fam. Gobiidae.

Gobius giuris.

Eleotris fusca.

Fam. Chromides.

Chromis niloticus.

Fam. Siluridae.

Arius falcarius.

Synodontes gambiensis.

Bagrus bayad.

Fam. Cyprinodontidae.

Fundulus orthonotus = *Nothobranchius orthonotus* Pet.

Fam. Muraenidae.

Anguilla labiata.

5. Im Mombasfluss.

Fam. Siluridae.

Eutropius depressirostris.

Synodontes zanzibarius.

Fam. Cyprinidae.

Barbus Kerstenii.

„ *zanzibarius*.

6. In andern Süßgewässern von Zanzibar.

Fam. Gobiidae.

Eleotris Wardii.

Fam. Siluridae.

Clarias mosambicus.

Chiloglanis Deckenii in Ostafrika.

Fam. Cyprinodontidae.

Nothobranchius orthonotus im Kisanga (Lufidschi) an der Kerimbaküste und in einem Brunnen der Insel Sansibar.

Fam. Clupeidae.

Chanos mosambicus in einem Süsswasserteich auf Kisanga an der Kerimbaküste.

„ *salmoneus*. W.

Megalops indicus. W.

Elops cyprinoides in einem Süsswasserteich auf der Halbinsel Kisanga.

Pellona ditschoa im Kinganifluss.

Fam. Muraenidae.

Anguilla latirostris.

Fam. Syngnathidae.

Syngnathus cyanospilus.

Fam. Sirenoidea.

Protopterus annectens.

Fam. Pristidae.

Pristis Peroteti. W.

Fam. Trygonidae.

Trygon uarnak. W.

Taeniura lymma. W.

II. Fischarmes Gebiet von Nordwestafrika.

Reich der unterirdischen Fische Trogloichthyidae.

Nordwestafrika, d. h. das Land nördlich von der oben bezeichneten Linie bildet eine grosse compacte Landmasse, die von Randgebirgen eingeschlossen und im Innern eine grosse wellenförmige Mulde bildet. Das Randgebirge beginnt mit dem Atlas und setzt sich fort als Plateau von Barka, lybisches Gebirge und als hoher Dünenrand im Süden der Sahara. Die Sahara, lybische Wüste und das Plateau von Barca liegen im regenlosen Gebiet; während die Atlasländer im Gebiet des veränderlichen Niederschlags sich befinden.

Dies ausgedehnte Gebiet ist entschieden fischarm und teilweise auf weite Strecken geradezu fischleer. Nur 15 Species Süsswasserfische und keine Wanderfische sind uns aus diesem Gebiet bekannt, die einen scharfen Gegensatz zu dem benachbarten fischreichen Gebiet bilden.

a. Das Wüsten- und Steppengebiet.

Die Wüste hat nur sehr wenig Flüsse aufzuweisen. Vom Südabhange des Atlas fliesst eine Menge kleiner Bäche der Ebene zu, die meisten versiegen aber in der trocknen Jahreszeit, so auch die meisten derjenigen, welche dem Wadi Djedi zueilen und durch die grössere Oase im südlichen Algerien fliessen, um dort die Seen von Warega und Ngusa zu speisen und sich in ihnen zu verlieren. Noch einen Fluss erhält der westliche Rand der Sahara von dem Abfall des marokkanischen Atlas. Derselbe heisst Wadi Dra und soll um ein Viertel länger sein als der Rhein, doch auch nur während und nach der Regenzeit auf dem Atlas, sonst ist er sowohl dem grössten Theile seines Raumes als auch dem grössten Theil des Jahres nach ohne Wasser, ausser an der Westküste von Afrika. Fezzan ist eine grosse, tiefliegende Ebene, fast überall mit leichtem Sand bedeckt, der gegen Osten bei Tessowa sogar einen, einst tiefen und reissenden Strom zugedeckt haben soll. Im weissen Harusch bei Fezzan findet man versteinerte Fischköpfe von der Grösse, dass einer eine Manneslast abgäbe, in Menge liegen. Ritter, Afrika S. 989. Also auch hier findet man eine untergegangene Fischfauna.

Die ausgedehnteste Wassermasse der Sahara ist eine unterirdische und zwar eben diejenige, welche die Brunnen Süd-algeriens speist. Das Wasser dieses unterirdischen Seebeckens ist ziemlich salzhaltig; es ist durch undurchlässige Schichten, besonders durch eine harte Gypsbank, vor dem Verdunsten geschützt, steht aber nicht nur durch die künstlichen Brunnen, sondern auch durch natürliche Seespiegel mit der Atmosphäre in Berührung.

Da in diesem Gebiet die Fische an der Oberfläche nicht die Bedingungen des Lebens vorfinden, so haben sie sich unterirdisch in Höhlen und Brunnen zurückgezogen. In der That wird das unterirdische Seebecken von einigen wenigen kleinen Fischarten bewohnt z. B. *Cyprinodon calaritanus*, dessen Männchen und Weibchen man früher als 2 verschiedene Arten unter anderen Namen beschrieb, der aber auch in heissen Quellen der Sidi Ohkbar in der Sahara vorkommt; ferner von zwei Stachelflossern *Coptodon* (*Sarotherodon*) *zillii*, der auch in offenen Salzlachen der Sahara sich findet und von *Chromis mossambicus* (*Tristrami*), der die Salzlachen und Gräben von Tuggurt in der östlichen Sa-

hara bewohnt, fast 300 engl. Meilen im Innern des Landes, aber auch im Golf von Guinea und an der Küste von Mosambik gefunden wird.

b. Das Atlas-Gebiet.

In den Küstenflüssen Nordwest-Afrikas, welche dem Atlas entspringen und zuweilen reichlich und kühles Wasser haben, herrschen noch die europäischen Cyprinoiden und sogar die nordischen Salmoniden vor. Es sind bisher nur wenig neue Formen gefunden worden, vorherrschend sind auch hier die Barbusarten. Es werden 1 *Salmo*, 4 Barbus-Arten neben 3 Cyprinodonten gefunden. Die Barbus sind also einerseits um den Nordrand der Sahara und andererseits an der Ostküste des Continents entlang gewandert und ein Salmonide hat sich aus der Salmenperiode noch in Nordafrika erhalten.

In den Gewässern der Atlasländer und der Sahara = 15 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Mugilidae = 2.

Mugil cephalus in Süßgewässern von Tunis.

„ *capito* in Süßgewässern von Tunis.

Fam. Chromides = 3.

Chromis niloticus in Algier.

„ *mossambicus* (*Labrus Desfontainii* = Chr. Tristrami) in heißen Quellen von Caffa in Tunis und Biskia sowie in Salzlachen und Gräben von Tuggurt in der östlichen Sahara.

Sarotherodon (*Captodon*) *zillii* in heißen Quellen und in Salzlachen der Sahara.

Fam. Salmonidae = 1.

Salmo macrostigma im Oued-el-Abaich in Algerien. Es ist die südlichste Art der Salmoniden der alten Welt, sie gleichen den jungen Formen von *S. fario*.

Fam. Cyprinodontidae = 3.

Cyprinodon calaritanus in brakischen und Salinengewässern bei Susa in Tunis und in heißen Quellen der Sidi Ohkbar in der Sahara.

„ *dispar* in Nordafrika.

Tellia apoda im Fluss Tell und in den Alpenseen des Atlas, 8000' hoch; nur eigenthümlich.

Fam. Cyprinidae = 4.

Barbus callensis in Algier.

„ *setivimensis* im Setif.

„ *macropogon* } in Nordafrika.

„ *labecula* }

Fam. Muraenidae = 1.

Anguilla vulgaris.

Fam. Syngnathidae = 1.

Syngnathus algeriensis in Süßgewässern von Algier.

III. Fischarmes Gebiet von Südafrika.

Südliches Reich der Cyprinidae.

Südafrika ist das Land südlich vom 20. südlichen Parallel. Es umfasst die Kalahariewüste und das Kapland und steigt allerseits in drei Stufen „vom Meere“ auf. Ueber dem flachen 2—15 Meilen breiten Küstensaume erheben sich mit mauerförmigen, 3000 hohen Absätzen zwei Terrassen, deren erste die Kaaroo genannt in der Regenzeit ein üppiges Blumengefilde, in der trocknen Zeit aber ein dürerer, steinharter Thonboden ist. Die obere Terrasse ist aber allezeit einförmig und öde; sie wird vom Orangefluss bewässert, von dessen Nordufern sich die Kalaharie-Wüste gegen Norden bis zum Shirwa- und Njami-See ausdehnt; sie ist eine ungeheure vollkommen flache, wasserlose, aber doch mit dornigem Buschwerk, ja selbst hie und da mit Wäldern bedeckte Ebene.

Carl Ritter sagt, Bd. I. S. 119: „Mehr als dreiviertel aller Flüsse von Südafrika sind in der warmen Jahreszeit völlig wasserleer, deshalb ist dies ein fischarmes und theilweise auf weite Strecken fischleeres Gebiet. Am fischreichsten ist der Orangefluss. Aus dem ganzen Gebiet sind uns 31 Fische bekannt, von denen 10 Wanderfische sind. Merkwürdiger Weise scheinen in den Süßgewässern des gemässigten Südafrika die Cyprinoiden durch die Barbusform wieder die vorherrschenden zu sein. Sie sind in der alten Welt so weit nach Süden vorgedrungen, wie nur möglich, so dass man wohl ein nördliches, ein südliches und ein centrales Reich der Cyprinoiden unterscheiden könnte. Indessen, darüber müssen noch viel genauere Forschungen angestellt werden. Die auf das Land kriechenden Labyrinthodonten, die in der indischen Fischfauna eine bedeutende Stelle einnehmen, treten hier schon häufiger auf und werden durch *Spirobranchus* und *Ctenopoma* repräsentirt. Die übrige Fischfauna ist durch 2 Arten *Siluridae*, neben keiner *Characinidae* und keiner *Mormyridae*, aber durch 12 Arten *Cyprinidae* vertreten.

In den Süssgewässern von Südafrika = 31 Arten. Nach Dr. A. Günther.

Fam. Pristipomatidae = 1.

Therapon argenteus in den Capflüssen. W.

Fam. Gobiidae = 1.

Gobius nudiceps in Capflüssen. W.

Fam. Labyrinthici = 2.

Spirobranchus capensis in Süssgewässern der Umgegend der Capstadt.
Ctenopoma microlepidotum in Süssgewässern des Caps.

Fam. Mugilidae = 5.

Mugil multilineata in den Flüssen des Caps. W.

„ *Smithii* in den Flüssen und Seen des Caps.

„ *constantiae* in den Flüssen und Seen des Caps. W.

„ *capito* in den Flüssen und Seen des Caps. W.

„ *saliens* vielleicht in den Flussmündungen des Caps. W.

Fam. Chromides = 2.

Chromis Sparrmanni in den Flüssen, welche von Norden dem Orange-
fluss zufließen.

„ *niloticus* in den süßen Gewässern des Natallandes.

Hemichromis guttatus in den Flüssen der Cap-Colonie.

Fam. Pleuronectidae = 1.

Pseudorhombus Russellii im Umbilo-Fluss 5 engl. Meilen aufwärts von
der Mündung. W.

Fam. Siluridae = 2.

Clarias gariepinus im Orangefluss und in den Flüssen bei Port Natal.

Galeichthys feliceps in Süssgewässern von Südafrika und am Cap
eigenthümlich.

Fam. Cyprinidae = 12.

Labeo caffer im grossen Fischfluss } vielleicht identisch oder ähnlich
„ *sicheli* im Orangefluss } *Abrostomus*.

Abrostomus umbratus in den Flüssen, welche von Norden dem Orau-
gefluss zufließen.

„ *capensis* in Süssgewässern der Cap-Colonie.

Barbus capensis im Breede- und Oliphert-Riv.

„ *marequensis* im Innern von Südafrika.

„ *Gurneyi* in Flüssen von Port Natal.

„ *Burchelli* in Flüssen der Cap-Colonie.

„ *serra* in Flüssen der Cap-Colonie.

„ *afer* in Flüssen der Cap-Colonie.

„ *pallidus*?

„ *gobionoides* aus dem Gnadenthal.

Fam. Gonorhynchidae = 1.

Gonorhynchus Greyi nur in den Flussmündungen am Cap. W.

Fam. Muraenidae = 1.

Anguilla Delalandii in Flüssen von Südafrika.

Fam. Syngnathidae = 1.

Syngnathus acus an Flussmündungen des Caps. W.

Fam. Gymnodontes = 1.

Tetrodon lagocephalus in Flüssen von Südafrika. W.

In den fast abgeschlossenen kleinen Meerestheilen, wie in der Algoa-, Falschen und Tafelbai ist das Wasser mehr oder weniger brackisch. Leider stehen uns keine Angaben über den Salzgehalt dieser Meerestheile zu Gebote; aber da sie ringsum von Höhen umgeben sind, von denen die Niederschläge herab in sie hineinfiessen, so wird der Salzgehalt verringert, weil wegen ihrer Abgeschlossenheit und Flachheit aus dem offenen Ocean kein oder nur ein geringer Salzwasserstrom hineingeht. In diesem Brackwasser hält sich eine Anzahl Wander- und Brackwasserfische auf, die verschieden sind von ihren draussen im offenen Ocean oder an den freien Küsten lebenden Gattungsgenossen; ja selbst verschieden in den einzelnen Meeresbecken, wie folgende Uebersicht nachweisen möge. Es finden sich dort 38 Species mit den 10 Species eigentlicher Wanderfische gibt 48 Species Brackwasserfische, das Uebergewicht liegt also in den Brackwasserfischen und man kann daraus den maritimen Einfluss und den Mangel des Süsswassers erkennen.

1. Brackwasserfische in Port Natal.

<i>Caranx fallax.</i>	<i>Muraena macrurus.</i>
<i>Platycephalus insidiator.</i>	„ <i>nebulosa.</i>
<i>Julis genivittatus.</i>	<i>Monacanthus setifer.</i>
„ <i>hebraica.</i>	<i>Ostracion cornutus.</i>
<i>Belone natalensis.</i>	<i>Tetrodon immaculatus.</i>
<i>Hemirhamphus Commersonii.</i>	„ <i>stellatus.</i>
<i>Chirocentrus orab.</i>	„ <i>hispidus.</i>
<i>Anguilla labiata.</i>	<i>Torpedo marmorata.</i>
<i>Muraena flavomarginata.</i>	

2. Brackwasserfische der Algoa-Bai.

<i>Sciaena aquila</i> 40' tief.	<i>Lichia amia.</i>
<i>Umbrina cirrhosa.</i>	<i>Scyllium africanum.</i>

3. Brackwasserfische der Falschen Bai.

<i>Therapon theraps.</i>	<i>Chrysophrys gibbiceps.</i>
„ <i>servus</i> wandert in die Flüsse.	<i>Dentex argyrozona.</i>
<i>Pagrus laniarius.</i>	<i>Chimaera monstrosa.</i>
<i>Chrysophrys laticeps.</i>	<i>Mustelus laevis.</i>

Chilosecyllium indicum an Flussmündungen.

Acanthias vulgaris an Flussmündungen.

„ *Blainvillii* an Flussmündungen.

Myliobatis aquila an Flussmündungen.

Narcine brasiliensis an Flussmündungen.

4. Brackwasserfische der Tafelbai.

Histiphorus Herschelii.

Chorisoichismus dentex.

Bdellostoma cirrhatum.

IV. Süßwasserfische der afrikanischen Inseln.

Auf dem afrikanischen Festlande spielen die ganz oder beinahe dem Süßwasser eigenen Familien der Siluridae, Characidae, Mormyridae und Cyprinidae, wie wir gesehen haben, die Hauptrolle; auf den Inseln fehlen sie fast ganz, bis auf die nachweislich eingeführten Karpfenarten, und die Hauptrolle spielen die Gobiidae, also eine mehr dem Meere als dem Süßwasser angehörige Familie, sowie andere, vorherrschend maritime Familien. Die Meerfische haben hier also naturgemäss das Uebergewicht.

Auf allen afrikanischen Inseln sind uns nur 34 Süßwasserfische bekannt, davon gehören 10 Species zu den Gobiidae, 3 Muraenidae und 1 Blenniidae und 4 Species sind eingeführt. Sie vertheilen sich auf die Inseln wie folgt. Auf Bourbon finden sich 13 Species, darunter 2 eingeführte, auf Mauritius 11, darunter 5 eingeführte; auf den Seschellen 7, darunter 1 eingeführt; auf Madagaskar 4; auf Johanna 9; auf den Canarien 2. Hieraus kann man schliessen, dass Bourbon und Mauritius die cultivirtesten und bewohntesten afrikanischen Inseln sind, Madagaskar dagegen noch sehr unbekannt ist.

1. Süßwasserfische von Madagaskar.

Haplochilus homalonotus in Bächen.

„ *nuchimaculatus* in Bächen.

Eleotris madagascariensis im Süßwasser.

„ *fusca* im Süßwasser.

2. Auf den übrigen Inseln.

a. Inseln des indischen Oceans.

Dules fuscus auf Mauritius, Bourbon, Johanna.

Apogon hyalosoma auf den Seschellen.

Pleriops nigricans auf Johanna.

Osphromenus olfax eingeführt auf den Seschellen, Mauritius, Bourbon.

Mugil bourbonicus auf Bourbon.

Chromis mossambicus auf Mauritius.

Agonostoma Telfairii (*Nestis cyprinoides*) auf Mauritius, Bourbon.

„ *dobuloides* (als *Nestis*) auf Mauritius, Bourbon, Johanna.

Fam. Gobiidae.

Sicydium lagocephalum auf Mauritius, Bourbon, Johanna.

„ *laticeps* auf Bourbon.

Cotylopus acutipinnis auf Bourbon.

„ *parvipinnis* auf Bourbon.

Eleotris ophiocephala auf Johanna, Seschellen.

„ *butis* auf Johanna.

„ *fusca* Sch. (*nigra* Quoy) auf Johanna, Seschellen.

„ *cyprinoides* auf Bourbon.

„ *porocephala* auf Bourbon.

Cyprinus thoracatus wahrscheinlich eingeführt auf Mauritius, Bourbon.

„ *mauritanus* wahrscheinlich eingeführt auf Mauritius.

Barbus vulgaris wahrscheinlich eingeführt auf Mauritius.

Esox lucius wahrscheinlich eingeführt auf Mauritius.

Opsarius nesogallicus auf Mauritius.

Nothobranchius orthonotus auf Seschellen.

Haplochilus Playfairii auf Seschellen.

Anguilla johannae auf Johanna.

„ *marmorata* auf Bourbon.

„ *amblodon* auf Seschellen.

Coelonotus argulus auf Johanna.

b. Inseln des atlantischen Oceans.

Mugil chelo auf Lanzarote.

Bleennius bufo auf Madeira.

Nachträgliche Bemerkung.

In dem Werke von Stanley: „Durch den dunkeln Erdtheil“ werden fünf Fische aus Central-Afrika leider sehr klein und undeutlich abgebildet und zwei nur mit Angabe der afrikanischen Trivialnamen bezeichnet, von den drei andern wird nur der Fundort angegeben. Zwei stammen aus dem Ukerewe-See (Victoria-Nyansa) und drei von den Stanley-Fällen. Nach unserer unmaassgeblichen Meinung ist der eine Fisch aus dem Ukerewe-See ein Cyprinide und der andere ein Siluride; die drei von den Stanley-Fällen gehören den Cyprinidae, Characinidae und Mormyridae an. Aus Stanley's Werk sind die Abbildungen in die „Deutsche Fischerei-Zeitung“ gelangt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [NF_6](#)

Autor(en)/Author(s): Dambeck Carl

Artikel/Article: [Die Verbreitung der Süß- und Brackwasser-Fische in Afrika. 404-456](#)