

NEUE BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER
SÜSSWASSERFISCHE VON CELEBES.

ERGEBNISSE EINER REISE VON E. C. ABENDANON
IN CELEBES

VON

Prof. MAX WEBER,

Mit 8 Figuren im Text.

Neue Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserfische von Celebes.

Ergebnisse einer Reise von E. C. Abendanon in Celebes

VON

Prof. MAX WEBER.

Mit 8 Figuren im Text.

Die Reisen des Herrn Bergingenieurs E. C. Abendanon in Celebes während der Jahre 1909 und 1910 haben wichtige Ergebnisse geliefert für die geographische und geologische Kenntnis dieser Insel. Sie haben aber nebenher auch zoologische Früchte abgeworfen, da Herr Abendanon sich der Mühe unterzog der Fauna der grossen Seen im Centrum und in der südöstlichen Halbinsel von Celebes seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Er brachte hierdurch eine sehr gut conservirte Sammlung namentlich von Fischen und Mollusken zusammen, wobei er sich der Hülfe des javanischen Arztes Raden Mas Amad erfreute, der die Sammlung weiter dokumentirte durch Skizzen der gefangenen Fische und Angaben der Namen derselben bei den Eingeborenen.

Es handelt sich hierbei für uns um den in Centrum von Celebes gelegenen See von Posso, der zwar bereits im Jahre 1864 entdeckt war, aber erst durch die denkwürdigen Reisen der Herrn P. und F. Sarasin in Celebes in den Jahren 1893 bis 1896 und 1902 und 1903 auch zoologisch bekannt wurde. Es handelt sich ferner um den Matano- oder Matana-See, sowie um den mit ihm verbundenen Towuti-See in der süd-östlichen Halbinsel von Celebes, die erst im Jahre 1896 durch die Herrn Sarasin entdeckt wurden. Ihnen verdanken wir auch die erste Mitteilung über die Fauna dieser grossen, hochgelegenen Seen.

Es ist nun gewiss erfreulich, dass Herr Abendanon in diesen Seen abermals zoologisch sammeln konnte. Brachte er für bereits untersuchte Gruppen dasselbe Material mit wie seinerzeit die Herren Sarasin, so durfte man wohl schliessen, dass damit auch die Fauna der Seen in dieser Hinsicht ungefähr erschöpft sei. Sein Material forderte daher genaue Untersuchung.

Ich habe mich hier nur mit den Fischen zu beschäftigen. Bezüglich derselben hat Herr Abendanon bereits mitgeteilt¹⁾, dass die Fauna des Matano-Sees sehr arm sei, an Arten sowohl als auch an Individuen und dass der Towuti-See damit übereinstimme. Das gilt auch für den Posso-See. Um dies beurteilen zu können muss man sich doch die Ausdehnung und Tiefe dieser ausgedehnten Wasserbecken vergegenwärtigen. Dafür will ich einige Zahlen nennen, die ich den Mitteilungen Abendanons²⁾ entnehmen.

1) E. C. Abendanon. Onderzoek v. Centraal-Celebes. Tijdschr. Ned. Aardrijksk. Gen. (2) XXVII, 1910, p. 514, 525.

2) l. s. c. p. 525 und: Tijdschr. Aardrijksk. Gen. (2) XXVII, 1910, p. 995. Heer Abendanon war so freundlich mir an Stelle der dortigen vorläufigen Zahlen definitive mitzuteilen, die hier in Anwendung kommen.

In der südöstlichen Halbinsel von Celebes liegt der Matano-See in 382 m Höhe über dem Meere. Er hat eine Tiefe bis 590 m und ist weit kleiner als der Towuti-See, der 293 m hoch liegt und nach Abendanon in maximo 203 m tief ist, mit einer Ausdehnung von 572 qkm. In ihn fiesst der Matano-See ab, während der Abfluss des Towuti-Sees durch den Malili-Fluss in den Golf von Boni statt hat. Die Temperatur des Seewassers an der Oberfläche beträgt 28° C. Über die Ausdehnung dieser Seen kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man sich erinnert, dass der Genfer-See ein Areal von 578 qkm hat.

Der Posso-See liegt nach Abendanon mit seinem Spiegel ungefähr 370 m über dem Meere, dabei erreicht er aber bis 440 m Tiefe und hat eine Länge von 34 km, bei einer grössten Breite von 12 km und einer kleinsten von 6.8 km; er ist, mit 340 qkm Oberfläche, grösser als der Matano-See. Der Abfluss aller 3 Seen ist kurz, daher reissend, mit Wasserfällen und Stromschnellen. Dieser Faktor verdient hervorgehoben zu werden im Hinblick auf die Besiedelung der Seen.

Die ichthyologische Ausbeute der Sarasin'schen Expeditionen ist durch Boulenger¹⁾ bearbeitet worden; vereinigen wir diese mit den mir vorliegenden 12 Arten in einer Tabelle, in welcher durch gesperrten Druck die Fische hervorgehoben sind, die Boulenger unbekannt waren, so ergibt sich folgendes:

	Posso-See	Towuti-See	Matano-See	Uebrigcs Celebes.
<i>Anguilla mauritiana</i> Benn.	vorhanden	fehlt	fehlt	vorhanden
<i>Adrianichthys Kruyti</i> M. Web.	vorhanden	fehlt	fehlt	fehlt
<i>Hemiramphus Weberi</i> Blgr.	fehlt	fehlt	vorhanden	fehlt
<i>Hemiramphus spec.</i>	vorhanden	fehlt	fehlt	fehlt
<i>Ophiocephalus striatus</i> Bloch	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
<i>Anabas scandens</i> Dald.	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
<i>Telmatherina celebensis</i> Blgr.	fehlt	vorhanden	vorhanden	fehlt
<i>Telmatherina Abendanoni</i> M. Web.	fehlt	fehlt	vorhanden	fehlt
<i>Gobius celebius</i> C. V.	fehlt	vorhanden	fehlt	vorhanden
<i>Gobius giurris</i> Ham. Buch.	fehlt	vorhanden	vorhanden	vorhanden
<i>Gobius matanensis</i> M. Web.	fehlt	vorhanden	vorhanden	fehlt
<i>Gobius Amadi</i> M. Web.	vorhanden	fehlt	fehlt	fehlt
<i>Gobius sarasinorum</i> Blgr.	vorhanden	fehlt	fehlt	fehlt
<i>Gobius latifrons</i> Blgr.	fehlt	fehlt	vorhanden	vorhanden im Kalaëna-Fluss.

Den Bemühungen der Herrn Sarasin und Abendanon gelang es also nur 12 Fische zusammenzubringen. Von diesen waren 8 bereits durch die Sammlung Sarasin bekannt. Diese wurden sämtlich, mit Ausnahme von *Gobius giurris* Ham. Buch., durch Herrn Abendanon zurückgefunden, dem es aber überdies gelang 4 weitere hinzuzufügen. Dieser Betrag wird aber dadurch geringer, dass ich vermute, dass der von Boulenger als *Gobius giurris* Ham. Buch. bestimmte Fisch bei näherem Zusehen als meine neue Art *Gobius matanensis* sich entpuppen wird.

Zunächst fällt auf die grosse Armut an Formen, namentlich auch im Verhältnis zum Areal und zur Tiefe dieser Süsswasserbecken. Diesbezüglich sei folgende Überlegung unterbreitet. Wir erwähnten oben als Ausdehnung des Towuti-Sees ein Areal von 572 qkm und verglichen ihn zur besseren Würdigung mit dem Genfer-See, der ein Areal von 578 qkm hat. Die Fischfauna des letzteren setzt sich nach F. A. Forel²⁾ aus 14 indigenen lakustren und 6 indigenen fluviatilen Arten zusammen. Demgegenüber lieferte der Towuti- und Matano-See bisher nur 9 Arten, der Posso-See nur 7 Arten. Diese faunistische Minderheit der Seen von Celebes wird noch weit auffälliger, wenn wir uns den übrigens weit erheblicheren Reichtum an Fischen der süssigen Gewässer des indo-australischen Archipels gegenüber denen von Nord- und Mittel-Europa vergegenwärtigen. Man könnte nun daran denken, dass beiden Expeditionen beim Sammeln Fische entgangen wären, da die Herrn Sarasin sowohl wie auch Herr Abendanon wesentlich auf die Fische angewiesen waren, welche die ansässigen Bewohner ihnen brachten. Dann bleibt es aber auffallend, dass beide Male die gleichen Fische ge-

1) G. A. Boulenger, An Account of the Freshwater Fishes collected in Celebes by Drs. P. and F. Sarasin. Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 426.

2) F. A. Forel. Le Léman. III. Lausanne 1904, p. 79.

liefert wurden. Auch erklärt Herr Abendanon ausdrücklich, dass er die Fischer durch Belohnungen ermunterte Fische zu fangen. Allerdings steht die Fischerei am Matano- und Towuti-See auf einer niedrigen Stufe; doch werden aber treibende Angeln, Reusen und die im Archipel weitverbreiteten, umfangreichen, feststehenden Reusen, die als „Sero“ bekannt sind, sowie auch Wurfnetze verwendet, sodass man meinen sollte, dass das Fischgerät verschiedenartig genug sei um die verschiedensten Fische zu fangen, wenn sie überhaupt vorhanden wären. Am Posso-See wird noch dazu mit dem betäubenden Tuba oder Tuwa gefischt. Dies geschieht nach Herrn Abendanon so, dass Haufen von Reissholz, mit Steinen beschwert, am Ufer niederlegt werden. Meint man, dass genugsam Fische sich hier einen Versteck gesucht haben, dann träufelt man Tuba auf das Reissholz, bis die Fische betäubt sind und mit der Hand gegriffen werden können.

Hierzu kommt nun noch folgende Betätigung des Herrn Dr. N. Adriani und des Missionars Herrn Alb. C. Kruyt, den „geistigen Pionieren von Central-Celebes“, wie Abendanon sie so richtig genannt hat. Sie waren bekannt mit der Fisch-Ausbeute des Herrn Abendanon aus dem Posso-See, wie sie ja auch durch die lokalen Namen der Fische näher charakterisiert war. In einem später zu erwähnenden Briefe des Herrn Dr. Adriani an Herrn Abendanon versprach er Zusendung zweier in der Sammlung Abendanon noch fehlender Fische, die mir in der Tat durch die Freundlichkeit des Herrn Kruyt zuzugingen. Es stellte sich heraus, dass es der weiter unten näher beschriebene neue Fisch *Adrianichthys Kruyti* und eine rätselhafte *Hemiramphus*-Art war, die ebenfalls später zur Sprache kommen soll.

Wichtig ist, dass offenbar nach Ansicht der beiden ortskundigen Herren, die seit Jahren mit der ansässigen Bevölkerung der Posso-Gegend in intimster Berührung sind, die Fischfauna des Posso-Sees mit den uns also jetzt bekannten 7 Arten erschöpft ist.

Vergleichen wir nun diese arme Fauna mit der Fischfauna der zusammenhängenden Seen von Tempe und Sidenreng in der süd-westlichen Halbinsel von Celebes, die ich seinerzeit nach eigener Sammlung bekannt machen konnte — wobei aber zu beachten ist, dass diese Sammlung der jahreszeitlichen Verhältnisse wegen gewiss nicht vollständig war — so fällt folgender wesentliche Unterschied auf. In die niedrig gelegenen Seen von Tempe und Sidenreng, die durch den Tjenrana-Fluss ihren ruhigen Abfluss zum Golf von Boni haben, konnten von dorthier leicht Einwanderer aus dem Meere oder aus dem Brackwassergebiet eindringen. Ich denke hierbei an die in den genannten Seen angetroffenen *Equula dussumieri* C. V., *Eleotris gyrioides* Blkr. und *Mugil Meyeri* Gthr.

Dergleichen marine Immigranten fehlen dem Posso-See sowohl, wie auch dem Matano- und Towuti-See. Bei ihrer derzeitigen Höhenlage und bei ihrer Verbindung nur durch reissende Abflüsse mit dem Meere, erklärt sich dies genügend. Ihre Verbindung mit dem Meere könnte aber früher eine solche gewesen sein, dass Einwanderung, wenn auch in entlegener Zeit, vom Meere aus möglich war. Die Andeutung einer solchen meine ich in *Telmatherina* zu sehen, welches Genus weiter unten zur Sprache kommen soll. Dass andere Elemente fehlen, z. B. die ebengenannten *Equula dussumieri* C. V. und *Mugil meyeri* Gthr., ist vielleicht folgendermaassen zu erklären. Es liegt zur Zeit kein Beweis vor, dass dergleichen Formen wirkliche ständige Bewohner der Seen von Tempe und Sidenreng sind, dass sie nicht vielmehr unter den Begriff von Wanderfischen fallen, jedenfalls sich vom Meere oder Brackwasser aus rekrutieren müssen. Von *Equula*- und *Mugil*-Arten wissen wir jedenfalls, dass sie des Laichens wegen wenigstens tiefer in Aestuarien vordringen und in das Süßwasser sich begeben. Das Eindringen von solchen „Wanderfischen“ in unsere 3 Seen ist aber unter den gegenwärtigen topographischen Verhältnissen ausgeschlossen.

Die Frage nach früheren Zuständen der Seen von Central-Celebes bringt uns von selbst auf die Frage nach den weiteren Charakteren ihrer Fischfauna.

Hierbei brauchen wir *Anguilla mauritiana* Benn. nicht weiter zu berücksichtigen, da es sich dabei um einen katadromen Zugfisch handelt. Die Probleme, die sich an ihn knüpfen sind biologischer Art und kommen weiter unten bei der Art selbst zur Sprache.

Anabas scandens Dald., *Ophiocephalus striatus* Bloch, *Gobius celebius* C. V. und *Gobius giuris* Ham. Buch. sind weit verbreitete Arten und treten für unsere anhängige Frage zunächst

zurück. Das gilt auch für *Hemiramphus Weberi* Blgr., der, falls er auf die südöstlichen Seen von Celebes beschränkt sein sollte, doch nur eine lokale Form ist, die in die unmittelbare Nähe von *Hemiramphus fluviatilis* Blkr. und *H. orientalis* M. Web. aus Celebes gehört. Er ist aber, allerdings nach unserer derzeitigen Kenntnis charakteristisch für die Fauna dieser Seen. Diese erhalten überhaupt eine ausgesprochen lokale Färbung durch folgende Arten:

<i>Posso-See.</i>	<i>Towuti-See.</i>	<i>Matano-See.</i>
<i>Gobius Amadi</i> M. Web.		
<i>Gobius sarasinorum</i> Blgr.		
	<i>Gobius matanensis</i> M. Web.	<i>Gobius matanensis</i> M. Web.
		<i>Gobius latifrons</i> Blgr.
	<i>Telmatherina celebensis</i> Blgr.	<i>Telmatherina celebensis</i> Blgr,
		<i>Telmatherina Abendanoni</i> M. Web.
		<i>Hemiramphus Weberi</i> Blgr.
<i>Adrianichthys Kruyti</i> M. Web.		
<i>Hemiramphus spec.</i>		

Nur *Gobius latifrons* Blgr. wurde durch die Herrn Sarasin im Kalaëna, einem Fluss, der gleichfalls in den Golf von Boni ausmündet, angetroffen, alle übrigen Arten sind nur aus den bezüglichen Seen bekannt.

Von diesen lokalen Formen gehören 4 dem Genus *Gobius* an, das bekanntlich in der Fauna des indo-australischen Archipels eine grosse Rolle spielt, sowohl durch die grosse Zahl der Arten als auch durch die Allgemeinheit der Verbreitung. Es wird ausgedehnte zukünftige Studien fordern ehe es möglich sein wird etwas Sicheres über den Zusammenhang der sehr zahlreichen Arten auszusagen. Ueber die 4 Arten der Seen möchte ich denn auch meine Ansicht nur dahin äusseren, dass *Gobius matanensis* und vielleicht auch *Gobius Amadi* in den Formenkreis des bekannten *Gobius giurii* Ham. Buch. gehören und dass *Gobius latifrons* vielleicht Beziehungen zu *G. javanicus* hat. Jedenfalls ist diesen *Gobius*-Arten Nichts zu entnehmen bezüglich des Alters der Fauna der Seen.

Damit bleiben nur noch die merkwürdigen Genera *Adrianichthys* M. Web. und *Telmatherina* Blgr. übrig. In die Beschreibung der neuen Art *Telmatherina Abendanoni* M. Web. habe ich einige allgemeine Bemerkungen über dieses Genus eingeflochten, das nur aus dem Matano- und Towuti-See bekannt ist. Wenn wir annehmen, woran doch nicht zu zweifeln ist, dass es aus *Atherina*-artigen Vorfahren sich entwickelte, dann dürfen wir auch einen Schritt weiter gehen und es für wahrscheinlich halten, dass aus einem verwandten Vorfahren andererseits die *Melanotaeniinae* sich entwickelten, von denen wir heute wissen, dass sie auf Australien, Neu-Guinea, das benachbarte Waigen und die Aru-Inseln beschränkt sind. Die *Melanotaeniinae* haben sich aber weiter von diesen vorausgesetzten Vorfahren entfernt als *Telmatherina*. Auch *Bedotia* Regan, die bisher nur in 1 Exemplar der Art *Bedotia madagascariensis* Regan aus dem Süsswasser von Madagascar bekannt ist¹⁾, gehört in diesen Formenkreis. Sie nähert sich am meisten *Melanotaenia* und *Rhombatractus*, ist aber ausgezeichnet durch eine abgerundete, nicht eingeschnittene Candale und gestreckte Körpergestalt.

Was endlich das Genus *Adrianichthys* M. Web., mit der einzigen Art *A. Kruyti* M. Web. angeht, so werde ich weiter unten bei der Beschreibung desselben darlegen, dass es den bisher einzigen bekannten Repräsentanten einer neuen Familie der *Syngnathi* darstellt. Ebendort werde ich andeuten, dass dies neue Genus vermutlich aus ursprünglichen *Belonidae* seinen Ursprung nahm. Wann dies geschehen sein kann, dafür fehlt uns z. Z. jeder Anhalt. Es muss aber in weit entlegener Zeit geschehen sein, denn es forderte zweifelsohne lange Zeiträume eine solche durchaus abweichende Form hervorzubringen wie *Adrianichthys*.

Diese Ueberlegung führt uns notgedrungen zum Schluss, dass die Fischfauna des Posso-Sees aus 2 verschiedenen Elementen sich zusammensetzt. Einem jüngeren Element, dem der

1) C. Tate Regan in Revue suisse de Zoologie IV. 1903, p. 416.

allgemein vorkommende *Anabas scandens* Dald. und *Ophiocephalus striatus* Bloch. angehört; beide sind halbamphibiotische Fische, denen verschiedene Wege der Verbreitung zur Verfügung stehen. Was die beiden fluviatilen *Hemiramphus* anlangt, so erfreuen auch ihre nächsten Verwandten sich einer weiten Verbreitung von den grossen Sunda-Inseln bis zu den Philippinen. Es sind übrigens Formen, die ursprünglich aus *Hemiramphus*-Arten, welche im Brackwasser sich aufhielten, sich entwickelten. Das gilt zweifelsohne auch für *Gobius sarasinorum* Blgr. und *G. Amadi* M. Web., von denen letzterer wohl von *G. giuris* Ham. Buch. her stammt, oder beide entwickelten sich aus einem gemeinschaftlichen Vorfahren. Es liegt wohl kein Grund vor gegen die Annahme, dass dieser Bestandteil der Fauna quartär ist und dass derselbe, insoweit er durch eine Einwanderung, etwa aus dem Küstenwasser des Golfes von Tomini, den See besiedelte, älter sei als postpleistocän.

Von diesem jungen faunistischen Element unterscheidet sich scharf ein weit älteres, dass *ichthyologisch* vorläufig nur durch *Adrianichthys* vertreten ist. Von diesem müssen wir annehmen, dass er von einer marinen Form sich herleitet, die in den See gelangte zu einer Zeit als derselbe mit dem Meere oder wenigstens mit einem Brackwasser-Gebiet noch in so ausgedehnter Verbindung stand, dass ein primitiver Belonide sich in denselben begeben konnte, der dann vermutlich mit der Aussüssung des Sees in *Adrianichthys* sich transformierte. Den Zeitpunkt, wann dies etwa geschah, festzustellen, liegt wohl in erster Linie in Händen der Geologen.

Vom ichthyologischen Standpunkt erkennen wir also im Posso-See zwei Faunen von sehr verschiedenem Alter. Hiermit stimmt sehr auffällig die mündliche Mitteilung überein, die ich Herrn Abendanon verdanke als ich ihn mit meinem zoologischen Befund bekannt machte, dass nämlich seine geologischen Untersuchungen des Posso-Gebietes ihn zum Schlusse führten, dass der Posso-See aus einem älteren südlichen und einem jüngeren nördlichen Teil bestehe, welche erst in geologisch sehr junger Zeit sich vereinigten. Die Feststellung dieser tektonischen Umstände wird durch Herrn Abendanon in seinem geologischen Werke über Mittel-Celebes gegeben werden. Hierdurch wird es wahrscheinlich, dass die ältere Fauna mit *Adrianichthys* aus dem Süden — aus dem Golf von Boni —, die jüngere Fauna aus dem Norden — aus dem Golf von Tomini — respektive aus deren Küstenwassern her stammt.

Es erscheint mir ausgeschlossen, dass der Posso-See in Verbindung gestanden habe mit den Seen der süd-östlichen Halbinsel von Celebes: dem Matano- und Towuti-See. Die Fischfauna macht dies unwahrscheinlich, die Molluskenfauna wohl ebenso.

SYSTEMATISCHER TEIL.

Anguilla Cuvier.

1. *Anguilla mauritiana* Benn.

Anguilla mauritiana Bennett. Proc. Comm. Zool. Soc. London, 1831, p. 128.

Anguilla mauritiana Max Weber. Siboga-Expeditie, Fische, 1913, p. 37.

Fluss Nimoja bei Donggala, Celebes, 15. VI, 1910. 1 Ex. 255 mm.

See von Posso, Central-Celebes, V, 1910. 2 Ex. 1240, 1620 mm.

Verbreitung: An oben angeführtem Orte habe ich die komplizierte Synonymie dieser Art ausführlich dargelegt, woraus hervorging, dass sie durch das ganze westliche indo-pazifische Gebiet verbreitet ist. Sie kommt nämlich vor von Ost-Afrika bis Samoa und den weiteren grösseren west-pazifischen Inseln, nördlich bis Hongkong.

Ich habe dort auch bereits berichtet, dass in der Sammlung von Herrn Abendanon sich ein Exemplar befand von 1620 mm Länge, dessen grösster Umfang 430 mm betrug. Ein zweites Exemplar maass 1240 mm. Beide waren in einer Reuse gefangen.

Diese ungeheuren Maasse — das Exemplar von 1620 mm war eins der grössten, dass die Eingeborenen je gesehen hatten — regten bei mir die Frage an, ob es vielleicht Exemplare seien, denen die Rückkehr zum Meere verschlossen sei. Dies gab Anlass zu einer Er-

kündigung bei Herrn Abendanon, dem ich gleichzeitig darlegte, dass der Entwicklungsgang von *Anguilla mauritiana*, vorausgesetzt dass derselbe so verläuft wie bei den 2 atlantischen *Anguilla*-Arten, woran doch kaum zu zweifeln ist, fordert, dass die junge Aalbrut aus dem Meere in den Posso-See aufsteigt. Er wies diese Möglichkeit von der Hand, wegen des starken Gefälles des Posso-Flusses, der den Abfluss des Posso-Sees in den Golf von Tomini bildet. Auf meine Frage, ob vielleicht die Eingeborenen junge Aale aus der Mündung des Posso-Flusses in den Posso-See überbrächten, versprach er diesbezüglich weitere Erkundigungen einzuziehen. Niemand war hierfür befugter als Dr. Adriani, der jahrelang am Posso-See weilte, dadurch und im Hinblick auf seine linguistischen und ethnographischen Studien in fortwährender Berührung war mit der Bevölkerung und ein offenes Auge hat für naturwissenschaftliche Fragen.

Zunächst geht aus der Antwort von Herrn Dr. Adriani hervor, dass im Posso-See auch kleinere Aale vorkommen, die „Pantawa“ genannt werden im Gegensatz zu den grossen, die „Masapi“ heissen. Einen „Pantawa“ konnte ich bisher noch nicht untersuchen, ich weiss also nicht, ob beide zu derselben Art gehören. Dr. Adriani fährt dan fort (übersetzt): „Dass die jungen Aale aus dem Meere in den Posso-See kommen könnten, ist ganz undenkbar. Die Steigung hat über noch nicht 15 km statt, denn man steigt nur von Pandiri bis Batu-Nontju. Wasserfälle und Stromschnellen sind auf diesem Trajekt sehr zahlreich. Die Bevölkerung hat niemals junge Aale in den See gebracht; ich kann auch keine besonderen Erkundigungen erhalten über das Ziehen von Aalen zwischen Meer und See.“ Herr Abendanon fügt hinzu, dass der Abstand Batu Nontju bis Pandiri längs dem Posso-Fluss ungefähr 25 km beträgt und das Gefälle über diesen Abstand ungefähr 475 m, sodass das mittlere Gefälle ungefähr 1.9% beträgt.

Hiernach ist es wohl ausgeschlossen, dass geschlechtsreife Exemplare von *Anguilla mauritiana*, die sich aus dem See auf die Wanderschaft begeben möchten um im Meere zu laichen, dies lebend erreichen; vielleicht schreckt der erste Wasserfall sie auch ab, diese Wanderschaft überhaupt zu unternehmen, wodurch sie sedentär würden. Wie nun die Aale in den See kommen ist ein weiteres Problem.

Hemiramphus Cuvier.

1. *Hemiramphus Weberi* Blgr.

Hemiramphus Weberi Boulenger. Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 429.

Soroako am Matano-See, Südost-Celebes, 3.—9. Oktober 1909. 10 Ex.

Verbreitung. Diese Art ist bisher nur aus dem Matano-See bekannt, von woher Boulenger sie aus der Sammlung von P. & F. Sarasin beschrieb. Bei fünf meiner Exemplare zähle ich nur 17 Strahlen in der Anale.

Der buginesische Name für diesen Fisch ist nach Herrn Abendanon „Pangkilan.“

2. *Hemiramphus (Dermatogenys) spec.*

D. 12; A. 15—16; P. 12: l. l. circa 55; l. t. zwischen D. und A. ca 15.

Die Höhe geht 6 mal in die Totallänge, 5 mal ohne Caudale, der Kopf 4 bezl. 3.3 mal in diese Maasse. Auge 3.5 mal in den Kopf; es liegt fast in der Mitte des Kopfes, ist kaum kürzer als die Schnauze, die dem konkaven Interorbitalraum fast gleich und ungefähr so lang als breit ist. Praeorbitale schmal, sichelförmig. Der symphysiale Teil des Unterkiefers springt kaum vor dem Lippenrande vor. Unabhängig von diesem hat er aber an seiner Spitze, als Fortsetzung der weichen Teile des Unterkiefers einen häutigen Anhang, der mit breiter Basis entspringend, sich sehr schnell verschmälert und an den conservirten Exemplaren mit seiner Spitze eingerollt ist. Die Kiefer tragen ein schmales Band spitzer, etwas gebogener Zähnen. Die Dorsale liegt mit ihrem Ursprung etwas hinter dem der Anale, sie ist kürzer als diese. Beide liegen im Anfang des letzten Drittel der Länge, ihre vorderen Strahlen sind die läng-

sten. Die Länge der Ventralen ist reichlich ein Drittel der Kopflänge; sie liegen in der Mitte zwischen der Basis der Caudale und der Augenmitte. Die Caudale ist stumpf abgerundet und fast $\frac{2}{3}$ der Kopflänge. Die cycloiden Schuppen bedecken auch den Kopf. Die Farbe der Alkoholexemplare ist gelblich, Rücken dunkel bestäubt, Bauch mit Silberglanz. Flossen hyalin, Dorsale mit dunklem Ton. Spitzen der Ventralen und der vorderen Analstrahlen schwarz; ein brauner Fleck hinter der oberen Ecke des Operculum.

Posso-See, Alb. C. Kruyt leg. Januar 1913. 4 Ex.

* Von diesen 4 Exemplaren erreichen die beiden grössten folgende Maasse:

Länge	29 mm	30 mm.
Länge mit Caudale	34 "	35 "
Höhe	6 "	reichlich 6 "
Kopf	9 "	9 "
Auge	2.5 "	2.5 "
Schnauze	3 "	3 "
Interorbitalraum fast	3 "	fast 3 "

Diese Art fällt sofort dadurch auf, dass der Unterkiefer nicht in einen knöchernen Fortsatz ausgezogen ist, also wie dies Günther von seinem Genus *Arramphus* beschrieb (Cat. Brit. Mus. VI, p. 277). Die Herkunft der einzigen hierhergehörigen Art *A. sclerolepis* Gthr. ist unbekannt, Günther vermutet, dass Neu-Seeland das Vaterland sei. Aber wie dem auch sei, unsere Art kann nicht hierhergehören. Bei *Arrhamphus* ist die Lage der Ventralen und die gegenseitige Lage der Dorsale und Anale eine andere, die Caudale ist gegabelt. In allen diesen Punkten stimmt unsere Art mit *Hemiramphus* überein, speziell mit der Gruppe, die bereits van Hasselt als *Dermatogenys* abtrennte und die Bleeker zum Genus *Dermogenys* erhob. Hieran kann kein Zweifel bestehen, dennoch fehlte mir der Mut ihr jetzt schon einen Speciesnamen zu geben, da eben die Möglichkeit vorliegt, dass mir ein Jugendzustand vorliegt, in welchem der Unterkiefer noch nicht ausgewachsen ist. Hierfür könnte vielleicht angeführt werden, dass in meinen beiden grösseren Exemplaren der Unterkiefer einen deutlichen aber allerdings nur häutigen Fortsatz besitzt, der an den beiden weit kleineren Exemplaren erst anfängt sich zu bilden. Es wäre denkbar, dass bei weiterem Wachstum hierin ein knöcherner Fortsatz des symphysialen Teiles des Unterkiefers sich entwickelte.

Ich halte allerdings diese Hypothese für sehr unwahrscheinlich. Mir liegt eine grosse Zahl von Exemplaren von *Hemiramphus (Dermatogenys) fluviatilis* Blkr. vor. Unter diesen besitzen weit kleinere Exemplare als die grössten meiner zweifelhaften Art bereits die typische Verlängerung des Unterkiefers. Auch habe ich kürzlich ¹⁾ für *Hemiramphus balinensis* Blkr., im Gegensatz zur herrschenden Ansicht, darlegen können, dass die Verlängerung des Unterkiefers sich sehr früh herausbildet. Daneben besteht allerdings die Möglichkeit, dass es bei einer anderen Art anders ist. Für unsere Art, wäre aber eine solche Verzögerung in der Entwicklung des Unterkiefer-Schnabels sehr auffällig. Auf guten Gründen hin haben wir dieselbe ja der Untergattung *Dermatogenys* zuweisen können und deren Vertreter bleiben klein, sodass bereits bei kleinerem Ausmass die Unterkiefer-Verlängerung auftritt.

Unter obwaltenden zweifelhaften Umständen will es mir geraten erscheinen weiteres Material abzuwarten zur Bildung eines definitiven Urteiles.

Fam. **ADRIANICHTHYIDAE** nov. fam.

Synenthognathi mit cycloiden Schuppen; gekielte Schuppen und Seitenlinie fehlen. Alle Flossen weichstrahlig, die Dorsale und Anale einander gegenüber im stark zusammengedrückten Schwanzteil; keine Fettflosse; Caudale mit 13 geteilten Strahlen; die 6-strahligen Ventralen liegen abdominal. Oberrand der endständigen Mundöffnung wird gebildet durch die winzigen

1) Max Weber. Siboga-Expeditie, Fische. 1913, p. 130.

Intermaxillaria und durch die sich unmittelbar daran anschliessenden gebogenen Platten der enorm grossen Maxillaria. In die hierdurch breit gerundete, hufförmige Schnauze ist der kurze,

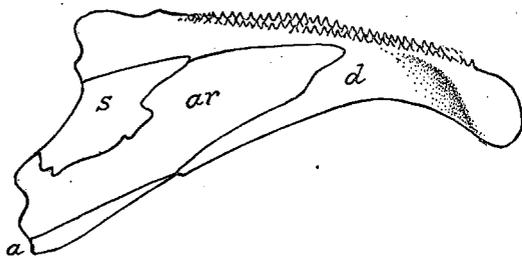


Fig. 1. Linker Unterkiefer von *Adrianichthys Kruyti* bei horizontaler Lage des Fisches. X 7. *d* Dentale mit Zahnbesatz; *a* Angulare; *ar* Articulare; *s* Sesamoides Articulare.

gebogene Unterkiefer aufgenommen, der ein sesamoides Articulare (Ridewood) besitzt (Fig. 1). Er trägt, ebenso wie der Rand der Intermaxillaria und Maxillaria, eine Binde konischer, zugespitzter Zähnen. Solche finden sich auch auf dem zu einer dreieckigen, zugespitzten Platte verschmolzenen Os pharyngeum inferius (Basibranchiale) sowie in 2 Paar ovaler Gruppen auf dem 3. und 4. Pharyngobranchiale (3. und 4. os pharyngeum superius) (Fig. 2). Parasphenoid ohne Apophyse vor den Pharyngobranchialia. Bulla auditiva nicht vorspringend. Opercular-Apparat vollständig. Kiemenmembranen getrennt und frei vom Isthmus. Vier kiementragende Kiemenbögen. Pseudobranchie verdeckt.

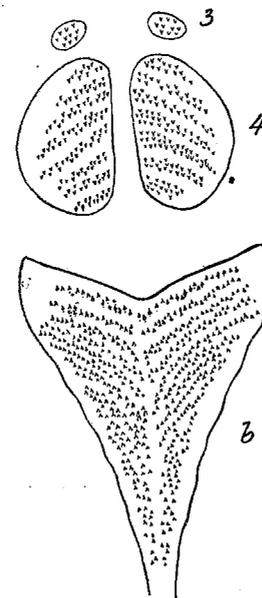


Fig. 2. Pharyngealia von *Adrianichthys Kruyti* von innen gesehen X 5. *b* Basibranchiale (os pharyngeum inferius); 3,4 das 3. und 4. Pharyngobranchiale (3. und 4. os pharyngeum superius).

C. Tate Regan¹⁾ hat im Jahre 1911, eine ausführliche Besprechung der *Syngnathii* geliefert und dieselben auf anatomische Gründe hin in die 2 Unterordnungen der *Scombresocoidea* und *Exocoetoidea* verteilt.

Hiernach ist unsere neue Familie der 1. Unterordnung zuzuteilen. Sie stimmt mit deren Vertretern überein in den kleinen Schuppen, dem weiten Munde, der vollständigen Trennung der Zahnplatten der ossa pharyngea superiora (Pharyngobranchialia), in dem Fehlen einer Apophyse am Parasphenoid vor den Pharyngobranchialia, in dem Bau der Gehörkapsel, die nicht mit einem komprimierten ventralen Teil vorspringt, sondern glatt ist.

Unter den *Scombresocoidea* bildet aber *Adrianichthys* eine eigene Familie, die sich sofort charakterisirt durch die einzig dastehende auffällige Mundbildung, durch die 2 Paar Zahnplatten auf dem 3. und 4. Pharyngobranchiale, durch die auffällig geringe Zahl von nur 5 Branchiostegalstrahlen, durch das Fehlen einer Seitenlinie.

Sie hat sich vermutlich früh von ursprünglichen *Belonidae* abgetrennt und hat in einem Süsswasserbecken aus dem der heutige Posso-See in Central-Celebes hervorging oder das vielleicht einen älteren Teil desselben bildet und seit langem abgeschlossen war, in ganz eigener Richtung sich weiter entwickelt.

Wo ihre nächsten Verwandten unter den *Belonidae* zu suchen sind, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden. Da mir nur ein einziges Exemplar von *Adrianichthys* vorliegt, an dem nicht alles zu eruiern war, wollte ich dasselbe nicht ganz zerstören.

Adrianichthys n. gen.

Körper gestreckt, in seinen langen Schnauzenteil zusammengedrückt; Kopf niedergedrückt mit grossen, über dem Kopfniveau vorspringenden Augen ohne Augenlidbildung. Das rundliche Nasenloch liegt nicht allzuweit vor dem Auge. Die ziemlich weite, stark gebogene endständige Mundöffnung wird oben begrenzt durch die grossen, an einen Rinderhuf erinnernden Maxillaria. Mit deren Vorderende sind die winzigen Intermaxillaria verbunden, die vorn den Kieferrand abschliessen; innerhalb desselben sind die kleinen, gebogenen Unterkiefer vollständig aufgenommen (Fig. 3). Die lange Anale und die ihr gegenüberliegende kürzere Dorsale liegen im Schwanzteil; die kleinen 6-strahligen Ventralen abdominal; die grösseren, sichel-

1) C. Tate Regan. The classification of the Teleostean Fishes of the Order Syngnathi. Ann. Mag. Nat. Hist. (8) VII 1914, p. 327.

förmigen Pectoralen in der Mitte der Körperhöhe. Ein Band konischer, zugespitzter Zähne auf dem Unterkiefer und auf dem Aussenrand des Maxillare und Intermaxillare. Das os pharyngeum inferius bildet ein lang-zugespitztes Skeletstück mit convergierenden Reihen spitzer Zähnchen. Jederseits auf dem 3. Pharyngobranchiale eine kleine ovale Gruppe von ungefähr 9, in 3 Reihen angeordneten konischen, zugespitzten Zähnchen. Dahinter jederseits auf dem 4. Pharyngobranchiale eine sehr viel grössere ovale Gruppe ähnlicher Zähnchen, die in schrägen Bändern von je 2 bis 3 Reihen angeordnet sind. Schuppen cycloid, auch auf der Oberseite des Kopfes sowie auf dem Opercular-Apparat. Seitenlinie fehlt. Kiemenmembranen getrennt und frei vom Isthmus. 5 Branchiostegalstrahlen. Statt Kiemenreusenstäbe eine geringe Zahl niedriger Tuberkel.

Die Stellung dieses neuen Genus gegenüber anderen Genera der *Syngnathii* findet ihre Darlegung in dem was ich oben der Diagnose der neuen Familie der *Adrianchthyidae* hinzufügte.

Ich erlaube mir dieses neue Genus Herrn Dr. Adriani zu Ehren zu benennen. Dieser verdienstvolle Gelehrte, der im Gebiete des Posso-Sees arbeitete und zur Zeit sich mit der Sprache und der Ethnographie der Eingeborenen in diesem Gebiete beschäftigt, hatte die Güte den Missionar Herrn A. Kruyt am Posso-See zu veranlassen mir den vorliegenden Fisch zu verschaffen.

1. *Adrianchthys Kruyti* n. sp.

B. 5; D. 17; A. 25; P. 16; V. 6; C. mit 13 geteilten Strahlen; L.l. ca 70—80.

Gestreckt; in der hinteren Hälfte stark zusammengedrückt. Die grösste Höhe, die zwischen Dorsale und Anale liegt, geht reichlich $4\frac{3}{4}$ mal in die Länge. Der Kopf, der stark niedergedrückt ist, $2\frac{4}{5}$ mal in die Länge. Sein Profil und das des Rückens von der Dorsale ab ist fast gerade und nur wenig abschüssig zur breit-abgerundeten hufeisenförmigen Schnauze, die mehr als 2 mal in die Kopflänge geht. Das Auge geht 3.5 mal in den Kopf, es liegt zum grössten Teil in dessen hinterer Hälfte, ist so lang wie der postorbitale Teil des Kopfes und etwas länger als der concave Interorbitalraum über den es emporragt. Anfang der Dorsale gegenüber dem Anfang des 2. Drittels der Anale, ihre Basis so lang wie Kopf ohne Schnauze; Basis der Anale ungefähr gleich Auge und Schnauze. Die Basis der Ventralen liegt ungefähr

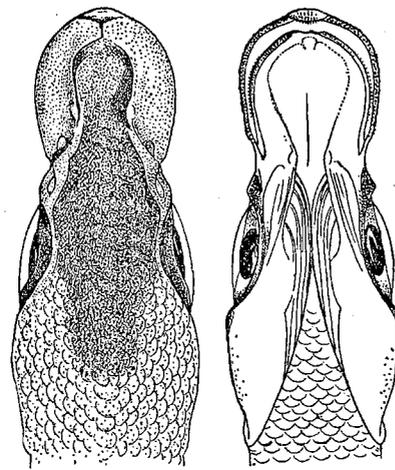


Fig. 3. Kopf von *Adrianchthys Kruyti* n. sp. links von oben, rechts von unten. Wenig vergrössert.

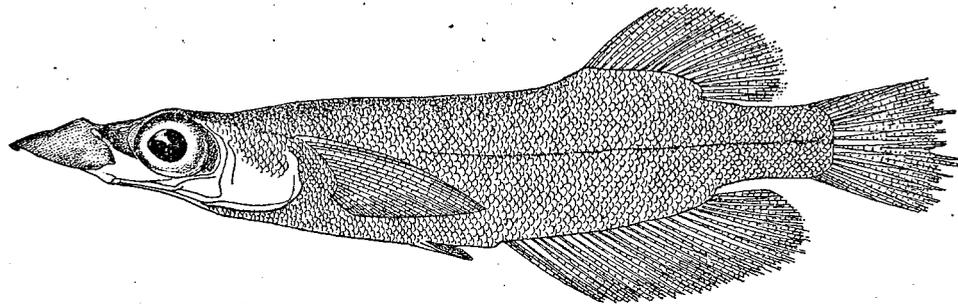


Fig. 4. *Adrianchthys Kruyti* n. sp. nat. Gr.

unter dem Anfang des letzten Drittels der Pectorale, ihre Länge ist der halben Schnauze gleich, sie reicht nicht bis zur Anale. Die breit-sichelförmige Pectorale liegt mit ihre schrägen, breiten Basis ungefähr in der Mitte der Körperhöhe und ist länger als der Kopf ohne Schnauze. Caudale vermutlich ausgerandet oder gegabelt (sie ist abgestossen). Ein Band konischer, zugespitzter Zähnchen auf dem Unterkiefer und auf dem Rande des Intermaxillare und Maxillare. Schuppen gleichmässig cycloid, sie reichen bis auf den Interorbitalraum und finden sich

auf dem Opercular-Apparat. Farbe des Alcoholexemplares gelblich; Oberseite des Kopfes und Rückens kaffeebraun, Schnauze bräunlich gepudert; desgleichen die hellen Flossen.

Posso-See, Central-Celebes. Alb. C. Kruyt leg. Januar 1913. 1 Ex. 110 mm lang (ohne Caudale).

Hier mögen noch einige Maasse folgen über das einzige mir vorliegende Exemplar. An demselben sind leider die unpaaren Flossen abgestossen sodass sich deren Form, namentlich auch was die Caudale angeht, nicht feststellen liess. Ebenso wenig die genaue Zahl der Schuppen, da die Haut äusserst hart, geschrumpft und z. T. in Falten gelegt ist.

Länge ohne C.	110 mm.	Interorbitalraum	9 mm.
Kopf	39 „	Postorbitaler Teil	11 „
Auge	11 „	Pectorale	25 „
Schnauze	18 „	Ventrals	9 „

Ich habe mir erlaubt, diese Art nach Herrn Alb. C. Kruyt zu benennen, dem wackeren Missionar, der seit einer Reihe von Jahren in so verdienstvoller Weise am Posso-See und seiner weiteren Umgebung tätig ist und die Güte hatte mir diesen interessanten Fisch zuzusenden.

Ophiocephalus Bloch.

1. *Ophiocephalus striatus* Bloch.

Ophiocephalus striatus Bloch. Ausländ. Fische VIII, p. 141.

Ophiocephalus striatus Bleeker. Verh. Akad. Amsterdam XIX, p. 42.

Soroako am Matano-See, Oktober 1909. 4 Ex.

Tinampu am Towuti-See, Oktober 1909. 6 Ex.

Posso-See, Mai 1910. 9 Ex.

Verbreitung: Im indo-australischen Archipel von Sumatra bis Halmahera und Flores verbreitet.

Laut Mitteilung von Herrn Abendanon heisst dieser Fisch am Towuti- und an Matano-See „Ballee Salo“, bei den Barréö am Posso-See „Boë“.

Anabas Cuvier.

1. *Anabas scandens* Dald.

Anabas scandens Daldorff. Trans. Linn. Soc. III. 1797, p. 62.

Anabas scandens C. Tate Regan. Proc. Zool. Soc. London 1909, p. 771 (s. Syn.)

Posso-See, Central-Celebes. Mai 1910. 10 Ex.

Soroako am Matano-See, Celebes. 3. Oktober 1909. 4 Ex.

Tinampu am Towuti-See, Celebes 15.—31. Oktober 1909. 6 Ex.

Verbreitung: Von Ceylon durch den indo-australischen Archipel östlich bis Halmahera und Timor.

Nach Mitteilung von Herrn Abendanon heisst dieser Fisch bei den Barréö am Posso-See „Kosa“; am Matano-See in buginesischer Sprache „Kusa“, „Kuseng“ oder „Useng“, am Towuti-See in derselben Sprache „Hosëng“.

Telmatherina Boulenger.

1. *Telmatherina celebensis* Blgr.

Telmatherina celebensis Boulenger. Proc. Zool. Soc. London 1897. p. 428.

Soroako am Matano-See. 3.—9. Oktober 1909.

Tinampu am Towuti-See. 15.—31. Oktober 1909. 11 Ex. 76—85 mm.

Zum Vergleich lagen mir 2 authentische Exemplare vor, die seinerzeit durch die Herren P. u. F. Sarasin im Matano-See erbeutet wurden und der Beschreibung Boulengers zu Grunde

lagen. Ich danke genannten Herren für diese Freundlichkeit, die um so wertvoller war, als diese Art nicht unbedeutend variiert, wie aus nachfolgender Tabelle der Flossenformel hervorgeht.

D. VII. 10; A. I. 13 ♂	} Pangkilan = Opudi	} Towuti-See.
D. VII. 11; A. I. 13 ♀		
D. VII. 9; A. I. 13 ♂		
D. VI. 10; A. I. 14 ♀		
D. VI. 11; A. I. 14 ♂		
D. VII. 9; A. I. 14 ♂		
D. VII. 10; A. I. 14 ♂		
D. VI. 12; A. I. 15 ♀		
D. VII. 10; A. I. 13 ♂		
D. V. 9; A. I. 11 ♀		
D. VII. 9; A. I. 11 ♀	} Bonti	

Auch fand ich, im Gegensatz zur Angabe Boulengers, das Auge, mit nur ganz wenigen Ausnahmen, stets grösser als die Schnauze (sich Tabelle bei der nächsten Art), nur bei ganz einzelnen Exemplaren waren sie gleich. Das gewöhnliche Verhalten der 2. Dorsale und der Anale erhellt aus meiner Figur. Letztere kann verschieden stark gerundet sein. Niemals fand ich die Form der 2. Dorsale, wie sie die übrigens ausgezeichnete Figur Boulengers darstellt, auch nicht bei den 2 Sarasin'schen Exemplaren, da der 4. Strahl der längste und der letzte Strahl wenigstens um die Hälfte kürzer ist. Die 1. Dorsale ist beim Männchen ausgezeichnet durch die Verlängerung des ersten Strahles. Dieser erreicht, ebenso wie bei *Pseudomugil*, *Rhombattractus* und *Melanotaenia* sehr verschiedenes Maass. Im vorliegenden Falle kann er bis zum Ende der 2. Dorsale und selbst darüber hinaus reichen und dabei durch Hautverbreiterung erhebliche Breite und Dicke bis zu seinem Ende erlangen. Dergleichen ausgezeichnete Exemplare besitzen ferner ein breites schwarzes Querband, das die zwei mittleren Viertel der Schwanzflosse einnimmt. Sie haben ferner den grössten Teil der 2. Dorsale und die ganze erste Dorsale schwarz gefärbt, desgleichen den hinteren Teil der Anale, auch treten bei ihnen die 3 Querbänder stärker hervor. Demgegenüber sind die Weibchen mehr oder weniger einfarbig hell. Bei den frischen Exemplaren sind, nach den Aufzeichnungen des Herrn Abendanon, diese Unterschiede vielleicht noch auffallender, da gemäss diesen Angaben die hellen, in Formol und Alkohol einfarbig erscheinenden Exemplare, gelbe Querbänder haben. Am Towuti-See wird mit dem eigenen Namen „Bonti“ ein Fisch unterschieden, der in 2 Exemplaren vorlag, sich zwar auszeichnete durch nur 11 Strahlen in der Anale (sich Flossenformel oben) im übrigen aber sich nicht unterscheiden liess von den übrigen Exemplaren, die im Matano-See „Opudi“, am Towuti-See aber „Pangkilan“ genannt werden. Bezüglich letzteren Namens könnte vielleicht ein Irrtum eingeschlichen sein, wie er so leicht entsteht, wenn es sich darum handelt die bei den Eingeborenen gebräuchlichen Fischnamen von ihnen in Erfahrung zu bringen. Der Namen „Pangkilan“ doch wurde Herrn Abendanon am Matano-See für *Hemiramphus Weberi* Blgr. angegeben. Aus dem Towuti-See ist letztere Art bisher noch nicht bekannt.

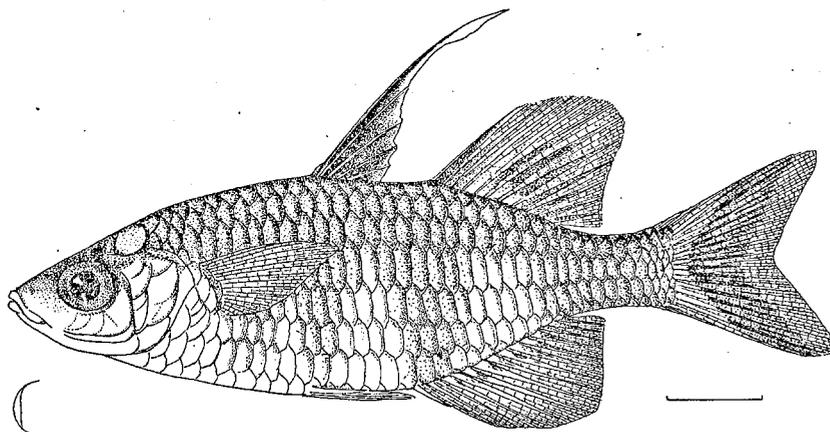


Fig. 5. *Telmatherina celebensis* Blgr. aus dem Towuti-See. Links Schnauzenspitze mit dem Intermaxillare von oben gesehen.

2. *Telmatherina Abendanoni* n. sp.

D. IV, 10—VI, 11; A. I, 12—I, 13; P. 13; l. l. 33—34; l. t. 8.

Die Höhe geht 3.7, die Kopflänge 3.5 mal in die Länge ohne Caudale. Der zugespitzte Kopf hat ein gerades, oberhalb und vor den Augen etwas concaves Stirnschnauzenprofil. Das Auge geht fast 4 mal in die Kopflänge, ist fast um $\frac{1}{3}$ kleiner als die Schnauze und kleiner als der Interorbitalraum. Die Mundspalte erreicht den Vorderrand des Auges nicht. Sie ist schräg ansteigend, wird vom Zwischenkiefer begrenzt, dessen symphysialer Teil mit seinem Gegenüber zu einem vorspringenden Stück vereinigt ist. Oberkiefer von halber Länge

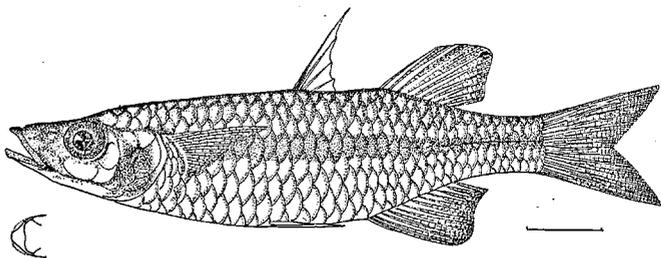


Fig. 6. *Telmatherina Abendanoni* n. sp. aus dem Matano-See. Nat. Grösse. Links die Schnauzenspitze mit dem dreieckig vorspringenden Intermaxillare, jederseits von welchem der Unterkiefer eben zu sehen ist.

des Zwischenkiefers, letzterem stabförmig angelagert und bei geschlossenem Munde unter dem Praeorbitale verborgen. Feine Zähne bandförmig angeordnet auf Unter- und Zwischenkiefer, auf letzterem ist die Aussenreihe etwas vergrössert und von Aussen sichtbar. Zähne auf der Zunge; auf dem Vomer und Gaumen sind keine zu entdecken. Circa 20 Kiemenreusenstäbe ungefähr von der Länge der Kiemenblättchen.

Hintere Frontal- und Occipitalgegend mit 4 grossen und mehreren kleineren Schuppen. Grosse Schuppen auf Operculum, Praeoperculum und einzelne unterhalb der Augen ¹⁾. Etwa 12 Schuppenreihen vor der 1. Dorsale. Ihr erster Dorn kann verlängert sein, ihr Ursprung liegt etwa um 2 Schuppen hinter der Basis der Ventralen und näher der Basis der Caudale als der Schnauzenspitze; die 2. Dorsale um $1\frac{1}{2}$ —2 Schuppen hinter dem Ursprung der Anale. Der 3. und 4. Strahl von Anale und Dorsale sind die längsten, der letzte Strahl ist in beiden um die Hälfte kürzer. Pectorale sichelförmig, fast 2 mal die Schnauzenlänge. Caudale tief ausgerandet mit spitzigen Zipfeln.

Die Farbe der Formol-Exemplare ist gelblich-braun, mit brauner Umrandung der Schuppen, die auf dem Rücken breiter, am Bauche äusserst schmal ist; hierdurch erscheint der Rücken dunkel; ein gelbliches Längsband in der Mitte ist wohl die letzte Andeutung des schwarzen Seitenbandes, das im Leben vorhanden war. Flossen hell, mit Andeutung einer Querbinde in der Mitte der Schwanzflosse, sowie einer dunklen Färbung des hinteren basalen Teiles der Anale und 2. Dorsale.

Soroako am Matano-See, 3.—9. Oktober 1909. 2 Ex. 58,88 mm.

Diese Art unterscheidet sich auf den ersten Blick von *Telm. celebensis* Blgr. durch die weit gestrecktere Körperform, die dazu weniger zusammengedrückt ist, ferner durch das kleinere Auge, grössere Schnauze und andere Maasse, wie aus nebengehender Tabelle hervorgeht, wobei namentlich die erste Kolumne mit der achten zu vergleichen ist, da es sich dabei um ein gleich grosses Exemplar von *Telm. celebensis* und *Abendanoni* handelt. Bei letzterer Art ist auch die Anale noch weniger nach vorn verschoben als bei ersterer, es liegt also der Ursprung der 2. Dorsale um $1\frac{1}{2}$ bis 2 Schuppen hinter dem der Anale, während es sich bei *Telm. celebensis* um wenigstens 4 Schuppen handelt.

¹⁾ Dies gilt ebenso für *T. celebensis*; wenn Boulenger angibt: »snout and sides of head naked» so hat er sie an letzterer Stelle übersehen. Auch der Zeichner hat sie in Boulenger's Figur 3 wenigstens unter dem Auge angegeben, aber auf dem Operculum übersehen.

	Telmatherina celebensis.									
	Matano-See.								Telmatherina	
	Abendanon.			Sarasin.		Towuti-See.			Abendanoni.	
Totallänge.	92,	80,	78,	58,	78,	82,	81,	88,	58	mm.
Ohne Caudale	71,	63,	62,	47,	62,	66,	65,	71,	46	„
Höhe	25,	20,	20,	12,	21,	20,	21,	19,	12	„
Kopf	22,	19,	19,	13.5,	18,	19,	19,	20,	15	„
Auge	7,	6,	6,	4,	6,	5.5,	6,	5,	4	„
Schnauze	6,	5,	5,	4,	5,	5.5,	5,	7,	5	„
Interorbitalraum	7,	6,	6,	4,	6.5,	7,	7,	6,	4.5	„
Postocularer Kopf	9,	8,	8,	5,	7,	8,	8,	8,	6	„
Pectorale	16,	13,	14,	9,	13,	13,	13,	13,	10	„
Höhe in Länge	2.8,	3.1,	3.1,		3,			3.7,		„
Kopf in Länge	3.2,	3.3,	3.2,		3.4,			3.5,		„
Auge in Kopf	3.1,	3.1,	3.1,		3,			4,		„
Längster (4.) Dorsalstrahl	18,	14,			14,			12,		„
Hinterster Dorsalstrahl .	6,	5.5,			5,			5.5,		„

Wenn wir mit Recht annehmen, dass *Telmatherina*, ebenso wie die *Melanotaeniinae*, sich aus *Atherina*-artigen Formen, die sich an das Leben im Süßwasser anpassten, entwickelte, so hat *Telm. Abendanoni* als ursprünglichste Art zu gelten; denn ihr Körper ist noch weniger comprimiert, ihre Analflosse ist noch weniger nach vorn verschoben, ihr Körper ist noch niedriger, ihre Mundspalte reicht noch weniger nach hinten als dies bei *Telm. celebensis* der Fall ist. Das Genus *Telmatherina* steht nun seinerseits, ebenso wie in der Mundbildung, dem ursprünglichen Zustande weit näher als die *Melanotaeniinae*, zu denen es gewissermaßen den Weg bahnt. Von *Atherinichthys* dürfte es schwerlich abzuleiten sein; die mir vorliegende Art *Ath. Nouhuysi* M. Web. wenigstens hat nur vereinzelte, rudimentäre Kiemenreusenstäbe, während sie bei *Melanotaeniinae* und bei *Telmaotherina* ebenso wie bei *Atherina* gut ausgebildet sind.

Gobius Linné.

1. *Gobius celebicus* C. V.

Gobius celebicus Cuvier & Valenciennes. Hist. nat. Poissons XII. 1837, p. 74.

Gobius celebicus Max Weber. Siboga-Expeditie, Fische 1913, p. 468 (S. Syn.).

Tinampu am Towuti-See. 15.—31. Oktober 1909. 7 Ex. 71—95 mm.

Verbreitung: Vor Kurzem (l. s. c.) habe ich diese Art ausführlich behandelt und dargelegt, dass sie irrtümlicher Weise mit *Gobius giuris* Ham. Buch. vereinigt und verwechselt wurde. Ich habe dort die Unterschiede beider hervorgehoben. Bei der folgenden neuen Art: *Gobius matanensis* habe ich in tabellarischer Form diese Unterschiede abermals ins Licht gestellt und gleichzeitig die Unterschiede dieser beiden gegenüber der neuen Art.

Da von früheren Autoren die Art vielfach nicht erkannt wurde, lässt sich ihre Verbreitung in ihrem vollen Umfang nicht angeben. Mir liegen Exemplare vor von Celebes, Ambon, Timor, Flores, Neu-Guinea und den Aru-Inseln. Ich vermute, dass sie durch den ganzen indo-australischen Archipel vorkommt, da ich sie auch von Nias kenne.

Nach Herrn Abendanon heisst diese Art am Towuti-See in buginesischer Sprache „Bungo“.

2. *Gobius matanensis* n. sp.

D. 6. 10; A. 9; P. 17; l. l. 34—36; l. t. 13—14 (zwischen Anale und 2. Dorsale).

Langgestreckt, an *Gobius giuris* erinnernd. Höhe ca. 6 mal, Kopf 3.3—3.5 mal in die Totallänge (etwas weniger als 3 mal ohne Caudale), Die etwas vorspringenden Augen gehen 4.3—5 mal in den Kopf; sie liegen in dessen vorderer Hälfte und gehen 1½ bis 1¾ mal in

die Schnauzenlänge und sind bei grossen Exemplaren gleich dem flachen Interorbitalraum. Schnauze zugespitzt mit vorspringendem Unterkiefer. Kopf nackt, mit Ausnahme des dorsalen Teiles des Operculum und der ca. 22 praedorsalen Schuppen, von denen die vordersten bis auf das Hinterhaupt reichen. Eine deutliche postoculare Furche reicht bis zur oberen Ecke des Operculum. Isthmus äusserst schmal, Kiemendeckelspalte reicht weit nach vorn. Parallele Sinnesgrubenfurchen auf den Wangen. 8—10 kurze Kiemenreusenstäbe. Schuppen ctenoid, rhombisch; die praedorsalen abgerundet und weit kleiner, namentlich die vordersten. Der Abstand der Schnauzenspitze bis zum Hinterrand des Auges ist länger als der postorbitale Teil des Kopfes; der Abstand der 1. Dorsale vom Hinterrand des Auges ist etwas grösser als der Kopf ohne Schnauze. Erste Dorsale niedriger als die zweite oder ungefähr eben hoch, in welchem Falle die 1. bis auf die 2. reicht. Letztere und die Anale ungefähr um $\frac{1}{3}$ kürzer als die Pectorale, die so lang ist wie der Kopf ohne Schnauze; Caudale abgerundet. Geringste Höhe des Schwanzstiels um die Hälfte (oder weniger) niedriger als der Abstand vom Hinterrand der Anale bis zu den ersten rudimentären Caudalstrahlen. Ventrals abgerundet, reicht fast bis zum Anus. Urogenitalpapille, je nach dem Geschlecht, gleichbreit mit ausgerandetem Hinterrand oder zugespitzt. Zunge tief ausgerandet. Farbe grau-braun, heller am Bauche; längs den Seiten unregelmässige, verwaschene, grosse dunkle Flecken, kleinere auf Kopf, Kiemendeckel, Basis der Pectorale zuweilen auch unterhalb der grossen Fleckenreihe. Unpaare Flossen mit Fleckenreihen; Pectorale höchstens mit Andeutung davon; Ventrals schwarz bestäubt. Bei sehr grossen Exemplaren (über 200 mm Länge) schwindet die Fleckung ganz, höchstens zeigt

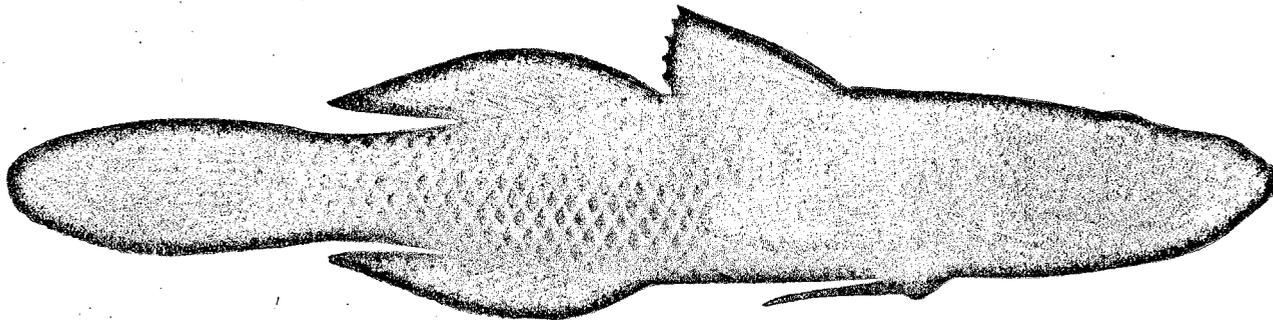


Fig. 7. *Gobius matanensis* n. sp. $\frac{3}{4}$ nat. Grösse.

der Kopf, die Basis der Pectorale und in Spuren die Flossen dieselbe. Die hintere Hälfte jeder Schuppe ist dunkelbraun, desgleichen Kopf und dorsale Hälfte des übrigen Körpers, während die ventrale Hälfte heller braun ist; sämtliche Flossen schwärzlich bis schwarz.

Soroako am Matano-See, 3.—9. Oktober 1909. 8 Ex. 62—220 mm.

Tinampu am Towuti-See, 15.—31. Oktober 1909. 6 Ex. 100—150 mm.

Zwei grosse Exemplare vom Matano-See erhielt ich unter dem Namen „Bonto“, die 6 kleineren unter dem Namen „Bontini“. In wie weit aber solchen Namen von Eingeborenen zu vertrauen ist, bleibt immerhin zweifelhaft; dafür spricht auch, dass die Exemplare aus dem benachbarten Towuti-See Herrn Abendanon als „Angori“ bezeichnet wurden.

Diese neue Art könnte man anfänglich für *Gobius giuris* Ham. Buch. halten. Sie unterscheidet sich aber durch den grösseren Kopf, eine grössere Zahl von Schuppenreihen zwischen Anale und 2. Dorsale, sowie durch weitere Merkmale wie aus der nachfolgenden dichotomischen Tabelle erhellt, in der ebenfalls *G. celebius* (C. V.) Blkr. aufgenommen ist, da auch diese Art mit den beiden anderen eng zusammenhängt:

Abstand Schnauzenspitze bis Hinterrand Auge kürzer als der postorbitale Teil des Kopfes.	bis	{	<i>Gobius giuris</i> . Kopf 4 mal oder mehr in die Totallänge.	}	Mehr als 20 praedorsale Schuppen.
			Abstand Hinterrand Auge bis Anfang 1. Dorsale grösser als Kopf ohne Schnauze.		
Abstand Schnauzenspitze bis Hinterrand Auge länger als der postorbitale Teil des Kopfes.	bis	{	<i>Gobius matanensis</i> . Kopf weniger als 4 mal in die Totallänge. Abstand Hinterrand Auge bis Anfang 1. Dorsale so gross oder kaum grösser als Kopf ohne Schnauze.	}	Weniger als 20 praedorsale Schuppen.
			<i>Gobius celebius</i> . Kopf 4 mal oder mehr in die Totallänge. Abstand Hinterrand Auge bis Anfang 1. Dorsale so gross oder kleiner als Kopf ohne Schnauze.		

Die Unterschiede der drei Arten werden auch erhellen aus der nachfolgenden Tabelle, in der jedesmal 3 ungefähr gleich grosse Exemplare von *G. giuris*, *matanensis* und *celebius* unter einander gesetzt und damit vergleichbar gemacht sind. Weitere Unterschiede beziehen sich auf die Flossenform, Färbung u. s. w.

	Totallänge.	Ohne Caudale.	Kopflänge.	Schnauzenspitze bis Hinterrand Auge.	Postorbitaler Raum.	Auge.	Kopf in Totallänge.	Kopf in Länge ohne C.	Auge in Kopflänge.
1. <i>G. matanensis</i> . . .	150	126	43	22	20	9	3.5 ×	-3 ×	4.2 ×
1a. <i>G. giuris</i>	150	122	37	16	18	6	4 ×	3.3 ×	6 ×
1b. <i>G. celebius</i>	142	111	36	19	17	8	4 ×	3 ×	4.5 ×
2. <i>G. matanensis</i> . . .	137	114	39	21	18	8	3.5 ×	-3 ×	4.3 ×
2a. <i>G. giurus</i>	135	108	32	15	17	5.5	4.2 ×	3.4 ×	5.3 ×
2b. <i>G. celebius</i>	132	102	30	15	15	6	4.4 ×	3.4 ×	5 ×
3. <i>G. matanensis</i> . . .	123	102	35	19	16	7	3.5 ×	-3 ×	5 ×
3a. <i>G. giuris</i>	124	96	29	13	14	5	4.3 ×	+3.3	5.8 ×
3b. <i>G. celebius</i>	122	97	30	16.5	13.5	5	4 ×	+3.2	6.
4. <i>G. matanensis</i> . . .	75	61	23	12	10	5	3.3 ×	-3 ×	4.4 ×
4a. <i>G. giuris</i>	80	66	19	9	9	4	4.2 ×	-3.5 ×	4.7 ×
4b. <i>G. celebius</i>	74	58	16	9	7	5	4.6 ×	3.6 ×	3.2 ×

Boulenger erwähnt in seiner obengenannten Bearbeitung der Fische der Herren Sarasin weder diese Art noch *Gobius celebius* C. V. Ich vermute, dass ihm beide oder wenigstens eine der beiden vorlag von ihm aber als *Gobius giuris* Ham. Buch. beschrieben wurde: ein leicht begreiflicher Irrtum, da ich erst durch ein sehr umfangreiches Material allmählich zur Erkenntnis der Unterschiede der 3. Arten kam.

3. *Gobius Amadi* n. sp.

D. 6, 11; A. 12; P. 19; l. l. 60—65; l. l. 18—20 (zwischen Anale und 2. Dorsale).

Gestreckt, die Höhe geht reichlich fünfmal, der Kopf ca 3.2 mal in die Totallänge (2.5 mal ohne Caudale), das Auge über 6 mal in die Kopflänge. Es liegt im zweiten Fünftel derselben, mit seinem Oberrand im Niveau des flachen Interorbitalraumes, dessen Breite etwas weniger als der doppelte Augendurchmesser beträgt. Schnauze fast um die Hälfte länger

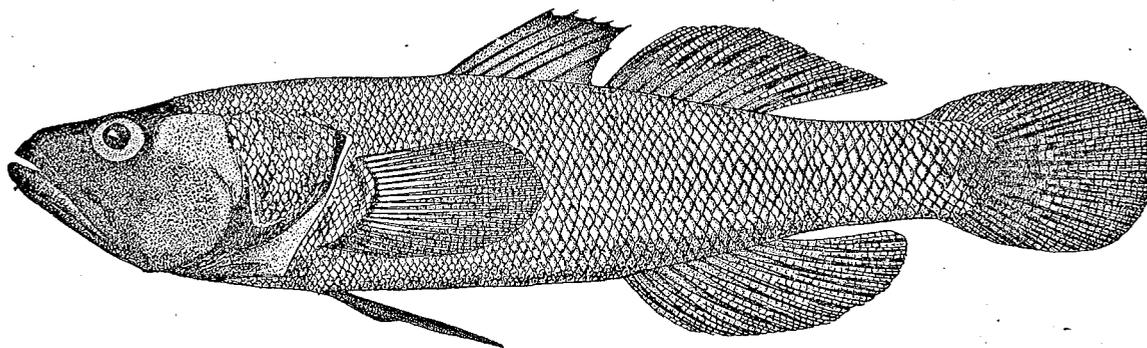


Fig. 8. *Gobius Amadi* n. sp. nat. Gr.

als Auge, schwach convex, etwas kürzer als der Unterkiefer; Mundspalte schräg; Kieferwinkel reicht fast bis zur Augenmitte. Isthmus äusserst schmal, Kiemendeckelspalten reichen weit nach vorn, Kiemenreusenstäbe in Gestalt von ca 14 äusserst kurzen, kegelförmigen Höckern. Zunge frei, schwach ausgerandet, zuweilen aber in der Mitte des Vorderrandes mit einer

kleinen, vorspringenden Spitze. Die mehrreihige Zahnbinde hat im Unterkiefer in der inneren Reihe, im Oberkiefer in der äusseren Reihe grössere, nach hinten gebogene, caninoide Zähne. Die Schuppen werden nach vorn zu kleiner, namentlich die praeventralen und die etwa 28—30 praedorsalen, die teilweise cycloid sind, bis aufs Hinterhaupt reichen aber leicht abzufallen scheinen, ebenso wie die cycloiden Schuppen auf dem Operculum. Im übrigen ist der Kopf nackt. Abstand der 1. Dorsale vom Hinterrand des Auges grösser als der Kopf ohne Schnauze, auch erheblich grösser als der Abstand der Schnauze vom Praeopercularrand. Pectorale abgerundet, etwas länger als der postorbitale Teil des Kopfes, Ventrals erheblich kürzer, schwächig. Die beiden Dorsalen und die Anale ungefähr gleich hoch und etwa um 1. Drittel niedriger als die Körperhöhe. Caudale abgerundet. Farbe der Formolexemplare dunkelbraun, schuppenloser Teil des Kopfes schwarz, desgleichen sämtliche Flossen.

Posso-See. 9 Ex. 115—145 mm.

Die Maasse zweier Exemplare sind wie folgt:

Totallänge. . . .	145 mm	145 mm.	Interorbitalraum	12 mm	13 mm.
Ohne Caudale . . .	120 "	120 "	Pectorale . . .	26 "	27 "
Höhe ca	27 "	ca 26 "	Ventrals . . .	20 "	22 "
Kopf.	45 "	45 "	1. Dorsale . . .	17 "	19 "
Auge	7 "	7 "	2. Dorsale . . .	17 "	19 "
Schnauze	13 "	13 "	Anale	17 "	19 "
Postorbitaler Raum	25 "	26 "	Abstand Auge 1 Dorsale	38 "	

Ich habe diese Art nach dem javanischen Arzt Raden Mas Amad benannt, der Herrn Abendanon auf seiner Expedition begleitete und mit so günstigem Erfolg sich am Sammeln von Fischen beteiligte.

Ich bin der Ansicht, dass diese Art noch am ehesten in den Formenkreis gehört, der als *Glossogobius* unterschieden wird und dem *Gobius giuris* Ham. Buch., *G. celebius* C. V., *G. biocellatus* C. V. und *G. matanensis* M. Web. angehört. Allerdings weicht dann unsere neue Art ab durch die hohe Zahl der Schuppen, die Beschuppung des ganzen Operculum, sowie durch die Zunge, die nur bedingt als ausgerandet bezeichnet werden kann.

4. *Gobius sarasinorum* Blgr.

Gobius sarasinorum Boulenger. Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 427.

Posso-See. Mai 1910. 3 Ex. 49—64 mm.

Verbreitung: Boulenger beschrieb diese Art aus demselben See, dem einzigen bisher bekannten Fundorte, nach Exemplaren, die von P. und F. Sarasin gesammelt waren.

Nach Herrn Abendanon heisst dieser Fisch bei den Barré „Bungu.“

5. *Gobius latifrons* Blgr.

Gobius latifrons Boulenger. Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 427.

Soroako am Matano-See. 3.—9. Oktober 1909. 3 Ex.

Verbreitung: Diese Art wurde durch Boulenger nach von P. und F. Sarasin gesammelten Exemplaren aus dem Matano-See und aus dem Flusse Kalaëna in Central-Celebes beschrieben. Sie wurde seitdem nicht mehr zurückgefunden.

Der buginesische Name dieses Fisches lautet nach Herrn Abendanon „Piniponro.“

Rhiacichthys Boulenger.1. *Rhiacichthys aspro* (C. V.).

Platyptera aspro Cuvier & Valenciennes. Poissons. XII, p. 321.

Platyptera aspro Bleeker. Nat. Tijdschr. Ned. Indië IX, p. 310.

Aus dem Fluss Tentena, der in den Posso-See, wenigstens in den Posso-Fluss ausmündet.
1 Ex. 224 mm.

Verbreitung: Durch den ganzen indo-australischen Archipel verbreitet. Ist durch Günther aber auch von Guadalcanar, Salomo-Inseln bekannt gemacht (Vergl. Max Weber, Nova-Guinea. V. Zoologie, Süßwasserfische v. Neu-Guinea 1908. p. 220).

Laut Mitteilung von Herrn Abendanon heisst dieser Fisch bei den Barréö in Central-Celebes „Kawatu“ oder „Takawatu“.

Sicyopterus Gill.1. *Sicyopterus cynocephalus* (C. V.).

Sicydium cynocephalum Cuvier et Valenciennes. Poissons XII. p. 177.

Sicydium lagocephalum Bleeker. Verh. Batav. Genootsch. XXII. Gobiidae, p. 39 (nec. C. & V.).

Gobius Hasseltii Bleeker. Nat. Tijdschr. Ned. Indië I, p. 250.

Sicydium cynocephalum Günther. Cat. Brit. Mus. III. p. 94.

Gebirgsfluss Malei oberhalb seines Überganges in die Bada-Ebene, Mittel-Celebes, 29. Mei 1910. 1 Ex. 190 mm.

Verbreitung: In Flüssen und Bächen des indo-australischen Archipels von Sumatra bis zu den Kei-Inseln allgemein verbreitet.

Herr Abendanon gab als einheimischen Namen für diesen Fischen „Takawatu“ an.