BEITRÄGE ZUR KENNTNISS
DER
SÜSSWASSERFISCHE DER BALKAN-HALBINSEL

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER,
W. M. K. AKAD.

(Mit 2 Tafeln.)

(VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 10. OCTOBER 1895.)

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

I.
Fische des Sees von Janina.

Nach Schluss der zweiten österreichischen Tiefsee-Expedition zur Erforschung des östlichen Mittelmeeres machte ich Ende September 1892 von Prevesa aus einen 14tägigen Ausflug nach dem See von Janina in Albanien, um dessen ichthyologische Fauna, die bisher noch ganz unerforscht geblieben war, kennen zu lernen.

Der See von Janina, ringsum von hohen Bergketten umschlossen, die am Ostufer desselben steil in den See abfallen, hat keinen Abfluss zum Meere und wird hauptsächlich von Quellen gespeist, die am Fusse der nahen Berge entspringen oder aus dem Seeboden hervordringen.

Nur am Nordende des Sees mündet ein kleiner Bach, der jedoch wohl die Hälfte des Jahres wasserlos ist.

Das nördliche Ende des Sees endigt in Sümpfe, die gleich den flachen Uferstellen unterhalb Janina an der Ost- und Westseite des Sees dicht mit Schilf bewachsen sind, zwischen dem sich der kleine *Paraphoxinus epiroticus* m. mit Vorliebe aufhält. Die Tiefe des Sees ist gering; nur in der Nähe der Insel, welche dem halbinselartigen, felsigen Vorsprung gegenüber liegt, auf dem die Festung von Janina sich ausbreitet, soll dieselbe gegen 80 Schuh betragen.

Als ich im October den See besuchte, war dessen ganze Oberfläche etwa bis zu 2—3 Fuss Tiefe hinab wie mit einer grasgrünen schleimigen Masse dicht bedeckt, die aus nichts Anderem als Milliarden von Copepoden bestand, ähnlich wie im See von Aivasil bei Salonich.

Der See von Janina ist überaus reich an Fischen, doch ist die Zahl der Arten auffallend gering und dürfte kaum mehr als 4 betragen, von denen 2 dem See von Janina und zugleich auch dem Flusse Luros eigenthümlich sind, der südlich vom See, jenseits der Berge entspringt und in den weiten Golf von Arta nördlich von Prevesa mündet.

Die Übereinstimmung der Fischfauna des Sees von Janina mit jener des Luros-Flusses legt den Gedanken nahe, dass beide wenigstens in längst vergangenen Zeiten in directer Verbindung gestanden haben dürften, während die Fischfauna des Sees von Scutari von der des Sees von Janina wesentlich

abweicht. Hechte, Karpfen, Schleihen, Näslinge fehlen vollständig dem letztgenannten See, würden jedoch, in denselben eingesetzt, bei der Überfülle an vorhandener Nahrung gewiss vortrefflich gedeihen und sich rasch vermehren.

Die Fischerei wird im See von Janina hauptsächlich mit grossen Wurfnetzen betrieben.

Ich wohnte einem dieser grossen Fischfänge am Nordende des Sees bei. Dasselbe wird zu diesem Zwecke mit einem Hängenetz von riesigen Dimensionen abgesperrt, und in diesen abgeschlossenen Seeraum begaben sich die Fischer, mit Wurfnetzen und langen Stangen versehen, in etwa 50—60 Booten.

Die Wurfnetze werden derart in das Wasser geschleudert, dass sie wie ein Fallschirm ausgebreitet in den See fallen; die am unteren etwas eingeschnürten Rande des Netzes befindlichen zahlreichen Bleistücke versenken dasselbe in den weichen Schlamm, in welchen nun mit den langen Stangen gestochert wird, um die im Schlamm unter den Netzen vergrabenen Barben und Aiteln herauszutreiben und in die Netze zu jagen.

Beim Herausziehen der Netze schliesst sich der untere Rand derselben in Folge der Schwere der daselbst angebrachten Bleistücke nach Art eines Sphinkters und die gefangenen Fische verbleiben in den sackförmig überhängenden Netzweitungen, die sich nächst dem unteren Netzrande ringsum denselben herumziehen.

Aale werden zu gewissen Zeiten an tieferen Stellen des Sees in grosser Menge, jedoch nur mit der Aalreuse gefangen. Während meines Aufenthaltes in Janina sah ich c. 20—30 Stücke lebend am Markte in grossen Holzkübeln gehalten; einige derselben waren gegen $1^1/_2$ *m* lang.

Im See von Janina kommen nur folgende vier Fischarten vor:

1. Barbus albanicus Steind.

Charakteristisch für diese Art ist die Kürze und Breite des Kopfes, dessen Schnauzentheil nicht rüsselförmig vorgezogen ist, die Grösse der Rumpfschuppen und die mässig starke Zähnelung des knöchernen, im oberen Theile ganz biegsamen, schlanken Dorsalstrahles. Übrigens verschwindet diese Zähnelung bei älteren Individuen nahezu oder äusserst selten vollständig.

Eine weitere interessante Eigenthümlichkeit dieser Art ist die Entwicklung von zahlreichen Tuberkeln in 2—4 Längsreihen an den Seiten der Schnauze, jedoch nur bei Männchen, nach den von mir untersuchten zahlreichen Exemplaren zu schliessen. An der Spitze jedes dieser mässig grossen Tuberkeln mündet ein Porus.

Die Körperform ist mässig gestreckt, die grösste Kopflänge bei jüngeren Exemplaren von $16^1/_2$ bis 17 *cm* Länge unbedeutend mehr oder weniger als vier mal, bei alten Individuen von 30—50 *cm* Länge $4^1/_6$—$4^1/_3$ mal, die grösste Rumpfhöhe 4—$3^3/_4$-, selten mehr als 4mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge mit Ausschluss der Caudale), die geringste Leibeshöhe am Schwanzstiele 2—$2^1/_3$-, bei dem grössten Exemplare von 50 *cm* Länge fast $2^1/_4$ mal in der grössten Rumpfhöhe enthalten.

Die ziemlich kurze, aber dicke, konische Schnauze ist vorne stark gerundet; ihre Länge ist 3 bis $2^3/_4$ mal, der Augendiameter c. $4^2/_3$ mal bei Exemplaren von $16^1/_2$—17 *cm* Länge, 6—7 mal bei Exemplaren von 34—$35^1/_2$ *cm* Länge, 8mal bei einen 50 *cm* langen Exemplare, die Stirnbreite bei eben diesen Exemplaren weniger als 3mal, $2^3/_4$—$2^4/_5$ mal, $2^1/_2$ mal. Die Mundspalte ist stets etwas breiter als lang, und zwar bei jüngeren Exemplaren weniger als bei alten Individuen. Die Mundwinkel fallen in verticaler Richtung unter den Vorderrand der vorderen Narine. Die Schnauze überragt ferner stets mässig den Vorderrand der Mundspalte, doch etwas bedeutender bei alten als bei jungen Exemplaren.

Die vorderen Mundbarteln sind zarter und durchschnittlich $1^1/_4$—$1^1/_5$ mal kürzer als die hinteren; die Länge der vorderen Barteln ist c. $4^2/_3$—5mal, die der hinteren $4^1/_3$—4 mal in der Kopflänge enthalten.

Bei jungen Individuen fällt die obere Profillinie des Kopfes in der Regel nicht rascher nach vorne ab, als die Rückenlinie zur Dorsale ansteigt; bei Exemplaren von mehr als mittlerer Grösse aber erhebt sich die Rückenlinie nur zunächst hinter dem Kopfende mässig rasch, tritt daselbst zugleich schwach

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

höckerig über letzteres vor und läuft hierauf unter geringer Erhebung und schwacher Bogenkrümmung bis zum Beginn der Rückenflosse.

Der 4. knöcherne Dorsalstrahl ist comprimirt, im unteren Theile mässig stark entwickelt, im oberen nach allmäligem Übergange dünn und biegsam. Die Bezahnung dieses Strahles am hinteren Rande reicht etwa über die zwei unteren Höhendrittel desselben hinauf und ist bei Exemplaren bis zu c. 38 *cm* Länge insbesondere in der unteren Höhenhälfte des Strahles ziemlich kräftig. Bei alten Individuen wird aber die Zähnelung undeutlich und ist fast nur mehr durch das Gefühl bemerkbar. Übrigens enthält meine Sammlung auch einige wenige halberwachsene Exemplare, bei denen der 4. Dorsalstrahl abnorm schlank und nahezu glattrandig ist.

Der Beginn der Dorsale fällt durchschnittlich ziemlich genau in die Mitte der Körperlänge, zuweilen aber auch ein wenig vor oder hinter die Längenmitte des Körpers. Die Einlenkungsstelle der Ventrale liegt stets in verticaler Richtung hinter dem Beginn der Dorsale, c. ebenso weit von der hinteren Narine oder auch dem vorderen Augenrande wie von der Basis der Caudale entfernt.

Der 4. gezähnte Dorsalstrahl ist ein wenig kürzer als der folgende erste getheilte Strahl, dessen Höhe $1^2/_7$— ein wenig mehr als $1^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten ist, während die Basislänge der Dorsale fast nur der halben Länge des Kopfes gleicht und c. $1^1/_3$—$1^1/_4$ mal in der Flossenhöhe begriffen ist.

Der obere Rand der Dorsale ist nur wenig geneigt, fast geradlinig.

Die Anale endigt nach unten bei jungen Exemplaren zugespitzt, bei älteren ist sie daselbst mehr oder minder stark oval gerundet. Die grösste Höhe der Anale ist bei jungen Individuen $2^1/_3$ mal, bei alten $2^1/_4$ bis ein wenig mehr als 2 mal beträchtlicher als die Basislänge der Flosse, welche bei Exemplaren mittlerer Grösse c. $^1/_3$ der Kopflänge gleichkommt, während die Höhe der Anale $1^2/_5$—$1^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten ist. Die nach hinten angelegte Anale erreicht mit der Spitze der längsten Strahlen nicht die Basis der vorderen unteren Stützstrahlen der Schwanzflosse.

Die Pectorale ist ziemlich stark entwickelt, nach hinten oval gerundet und enthält 19—20 Strahlen. Ihre Länge ist bei jungen Exemplaren $1^1/_4$ mal, bei älteren $1^2/_5$— mehr als $1^1/_3$ mal in der des Kopfes enthalten.

Die Ventrale steht an Länge der Pectorale stets ein wenig nach und ist in dieser Beziehung bei jüngeren Individuen $1^1/_2$ mal, bei älteren $1^3/_7$—$1^5/_7$ mal in der Kopflänge begriffen.

Der untere Caudallappen ist stets ein wenig länger als der obere und meist ebenso lang oder sogar um c. einen Augendiameter länger als der Kopf. Der hintere Rand der Schwanzflosse ist bei völlig ausgebreiteten Strahlen tief halbmondförmig eingebuchtet.

Die Seitenlinie durchbohrt 49—52 Schuppen am Rumpfe und 3—4 auf der Basis der Caudale.

Zwischen der Linea lateralis und der Basis der Ventrale liegen in der Regel 5—$6^1/_2$, selten 7, zwischen ersterer und der Mittellinie der Bauchfläche $9^1/_2$—$10^1/_2$, selten 8 oder 11 Schuppen, zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten Dorsalstrahles 9—10, selten $10^1/_2$ Schuppen in einer Querreihe, während man zwischen dem hinteren Ende des Hinterhauptes und dem Beginn der Dorsale 25—27 Schuppen längs der Mittellinie des Rückens zählt.

Die Zahl der Radien am freien Schuppenfelde ist ziemlich bedeutend und schwankt durchschnittlich zwischen 28 und 32.

Der hintere Schuppenrand ist der Zahl der Radien entsprechend zart eingekerbt.

Der Rücken ist dunkel grauviolett oder schmutzig dunkelbraun und schimmert metallisch stahlblau; der angrenzende Theil der Körperseiten zeigt eine etwas hellere Färbung und glänzt mehr silbergrau. Die kleinere untere Körperhälfte ist gelb. Sämmtliche Flossen sind schiefer- oder blaugrau und stets an der Basis am hellsten.

Die grössten Exemplare, die ich in Janina vorfand,, sind 50 *cm*, die Mehrzahl der gesammelten Exemplare 28—45 *cm* lang. Junge Exemplare unter 17 *cm* Länge konnte ich nicht erhalten.

Unter den wenigen Fischarten, die im See von Janina vorkommen, ist *Barbus albanicus* wohl am geschätztesten, abgesehen von dem Aale, der aber nicht jederzeit in genügender Menge gefangen wird.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Barbus albanicus scheint eine sehr geringe Verbreitung zu haben. Nach Norden erstreckt sich sein Verbreitungsbezirk nicht über den See von Janina hinaus.

Die ersten Exemplare, nach denen ich im Jahre 1870 diese Art beschrieb, sollen wohl nach Erber's Angabe aus dem See von Scutari stammen. Diese Angabe beruht jedoch zweifellos auf einem Irrthum, denn trotz eines zweimaligen längeren Aufenthaltes am letztgenannten See in den Jahren 1881 und 1894 erhielt ich aus demselben stets nur *Barbus meridionalis* Risso (= *B. Petenyi* Heck.).

Dagegen kommt *Barbus albanicus* weiter südlich im Luros-Flusse (nördlich von Prevesa) vor.

V. 1/8. D. 4/8. A. 3/5—6. L. l. 48—52 (+3—4 auf d. C.).

Squalius cephalus sp. L.

Var. **albus** Bonap.

Diese Art kommt in Unzahl im See von Janina, aber ausschliesslich nur in jener Abart vor, welche Prinz Lucian Bonaparte nach Exemplaren aus dem trasimenischen See bei Perugia als besondere Art unter dem Namen *Leuciscus albus (Lascia alba)* in seinem classischen Werke »Iconografia della Fauna Italica, T. III« vor mehr als 50 Jahren beschrieb.

Die Körpergestalt dieser Abart ist bedeutend gestreckter, die Oberseite des Kopfes mehr oder minder gewölbter, der Vorderkopf insbesondere schmäler und gegen das Schnauzenende stärker zugespitzt als bei der typischen Form von *Squalius cephalus*.

Die Mundspalte ist endlich in ganz charakteristischer Weise vollkommen oder nahezu endständig und gegen das vordere Ende zu in der Regel auch bedeutend schmäler als bei dem Aitel unserer Gewässer, das übrigens in normaler Form weit über die Balkan-Halbinsel verbreitet ist.

Die Länge des Kopfes (mit Ausschluss des häutigen Saumes am Kiemendeckel) ist bei jungen wie alten Exemplaren aus dem See von Janina 5—$5^1/_2$ mal, selten $5^2/_3$—$5^3/_4$ mal in der Totallänge oder fast 4—$4^3/_5$ mal in der Körperlänge, die grösste Rumpfhöhe bei einem erwachsenen Exemplare von 32 *cm* Länge nahezu 5 mal, bei halberwachsenen Individuen von 14—17 *cm* Länge selten 5, in der Regel $5^1/_4$ bis $5^1/_2$-, selten $5^3/_4$ mal in der Totallänge oder 4—$4^1/_2$ mal, selten $4^3/_5$ mal in der Körperlänge enthalten.

Bonaparte bemerkt zwar ausdrücklich, dass bei den von ihm untersuchten Exemplaren die Leibeshöhe nur c. $^1/_6$ der Totallänge erreiche,[1] doch stimmt mit dieser Angabe die in der »Fauna Italica« enthaltene Abbildung von *Leuciscus albus* nicht überein, vielmehr beträgt nach dieser die Leibeshöhe nur $^3/_{16}$ der Totallänge, genau so wie bei den meisten der von mir im See von Janina gesammelten Exemplare.

Die Mundspalte ist in der Regel vollkommen endständig oder es überragt der vorderste Theil des oberen Mundrandes den unteren ganz unbedeutend. Bei jüngeren Exemplaren ist die Mundspalte stets länger als breit, bei völlig erwachsenen ebenso lang wie breit.

Die Lippen sind sehr dünn, die Unterlippenfalte ist vorne unterbrochen.

Das obere der beiden Postocularia übertrifft stets das untere bedeutend an Umfang, ist übrigens in Form und absoluter Grösse ein wenig variabel. Die Subocularia sind von sehr geringer Höhe.

Die Schnauze verschmälert sich ziemlich rasch nach vorne und endigt in eine abgestumpfte Spitze. Stirne und Hinterhaupt sind fast ausnahmslos querüber viel stärker gewölbt als bei der typischen Form von *Squalius cephalus*, nur bei völlig erwachsenen Exemplaren ist die Wölbung des Hinterhauptes und der Stirne weniger scharf und deutlich ausgesprochen, so dass sich diese wenigstens in letztgenannter Beziehung (nicht aber in der übrigen Körpergestalt) der typischen Form von *Squalius cephalus* bereits stark nähern.

Die Breite der Stirne ist in der Regel $2^3/_4$ bis fast 3 mal, die grösste Kopfbreite mehr als $1^3/_4$ bis fast 2 mal, die Länge der Schnauze $3^2/_5$—$3^3/_5$- (seltener $3^1/_5$ mal), die Länge des Auges $4^2/_3$—$5^1/_3$ mal (bei alten Exemplaren), die Länge der Brustflossen $1^1/_4$ bis etwas weniger als $1^1/_2$ mal, selten nur $1^1/_8$ mal, die der Ventralen etwas mehr als $1^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

[1] »l'altezza .... è quasi uguale ad un sesto di tutto il pesce.«

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der Beginn der Rückenflosse ist ebensoweit von der Basis der Caudale wie von dem hinteren Rande oder der Mitte des Auges entfernt, während die Einlenkungsstelle der Ventralen genau in die Mitte der Körperlänge (die Totallänge mit Ausschluss der Caudale) oder nur wenig näher zum vorderen Kopfende als zur Basis der Schwanzflosse fällt.

Die Dorsale ist c. $1^3/_5$—$1^1/_2$ mal, die Anale $1^3/_5$—$1^1/_3$ mal höher als lang. Der untere Rand der Anale ist bei jungen Individuen geradlinig abgestutzt oder nur äusserst schwach convex, bei älteren aber stets mehr minder bedeutend convex.

Die Länge der Caudale übertrifft die des Kopfes mindestens ein wenig bei jüngeren Exemplaren während sie bei älteren Individuen der Kopflänge gleicht oder selbst ein wenig nachsteht.

Die Seitenlinie durchbohrt 42—44 Schuppen am Rumpfe und 2—3 auf der Basis der Caudale. $7^1/_2$ bis 8 Schuppen liegen zwischen der Basis des ersten Dorsalstrahles und der Seitenlinie, $2^1/_2$—3 zwischen letzterer und der Einlenkungsstelle der Ventrale, $5^1/_2$ seltener 6 zwischen der Mittellinie des Bauches und der Seitenlinie.

Die obere, kleinere Körperhälfte ist schmutzig schiefergrau oder auch grauviolett mit stahlblauem Metallglanz, die untere, viel grössere fast ohne Übergang weisslichgelb.

Eine an den Rändern etwas verwaschene dunkelgraue Längsbinde trennt ziemlich scharf die dunkle Färbung der Rückengegend von der hellen der unteren Körperhälfte.

Auch diese Art wird gleich dem *Barbus albanicus* in grosser Menge, mit diesem in den Wurfnetzen gefangen und erreicht eine Länge von $36^1/_2$ *cm*. Bei Exemplaren bis zu 25 *cm* Länge sind die Eigenthümlichkeiten der Varietät am schärfsten ausgeprägt.

D. 3/8. A. 3/8—9.

Die hier beschriebene Varietät von *Squalius cephalus* (var. *albus*) scheint nur in Seen zur Entwicklung zu kommen, so im trasimenischen See, im See von Janina und in der seeartigen Ausbreitung der Kerka-Mündung bei Scardona in Dalmatien. Die aus letzterer Localität stammenden vier Exemplare in den Sammlungen des Wiener Museums führen Heckel und Kner in »Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie« als *Squalius albus* Bonap. an (l. c., p. 198); sie zeigen dieselbe gestreckte Körperform und oblonge Mundspalte, die nach vorne sich ziemlich rasch verschmälert und zuspitzt, wie die im Janina-See gefangenen Exemplare; doch ist bei den zwei grösseren, 24·5 und 25·5 *cm* langen Exemplaren von Scardona die Oberseite des Kopfes bereits ebenso breit und insbesondere querüber ebenso flach wie bei *Squalius cephalus, forma typica,* bilden daher einen Übergang zu letzterer, so dass wohl nicht der geringste Zweifel darüber herrschen kann, *Squalius (Leuciscus) albus* Bonap. als eine selbstständige Art aus dem Systeme zu streichen.

Paraphoxinus epiroticus Steind.

In der Körperform und Grösse, insbesondere aber durch die Kürze der unterbrochenen Seitenlinie nähert sich *Paraphoxinus epiroticus* m. unter den bisher bekannten Arten derselben Gattung am meisten dem *Paraph. atepidotus* Heck., unterscheidet sich aber von diesem wesentlich durch die vollständige Beschuppung des Rumpfes, stimmt daher in dieser Beziehung mit den übrigen gestreckteren Formen von *Paraphoxinus* überein.

Der Körper ist mässig gestreckt, die grösste Rumpfhöhe bei erwachsenen Exemplaren von 10—11 *cm* Länge $3^2/_3$—$3^3/_4$ mal, selten 4 mal, die Kopflänge $3^2/_5$—$3^3/_5$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter 4- bis fast 5 mal, die Stirnbreite 3—$3^1/_2$ mal, die Schnauzenlänge $3^1/_3$—$3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

Bei jungen Individuen erreicht die grösste Rumpfhöhe stets nur $^1/_4$ der Körperlänge.

Die Umrisse des Kopfes sind ein wenig variabel. Bei manchen Exemplaren erhebt sich der Unterkiefer sehr rasch nach oben und zwar vollkommen geradlinig, so dass der Kopf am vorderen Ende wie schräge nach unten und hinten abgestutzt erscheint.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bei diesen Exemplaren senkt sich die obere Kopflinie gerade bis zum Schnauzenende und ist höchstens in der Stirngegend ein wenig eingedrückt.

Bei anderen Exemplaren steigt der Unterkiefer, somit die Mundspalte minder rasch an, dagegen senkt sich die Schnautze nach vorne unter mässiger Bogenkrümmung zum Mundrand herab. Das vordere Kopfende ist daher oval gerundet, und auch die ganze obere Profillinie des Kopfes ist schwach convex.

Die Rückenlinie steigt stets schwächer bis zum Beginn der Dorsale an, als die obere Kopflinie sich nach vorne senkt und ist mehr minder unbedeutend convex.

Der Vorderrücken ist ziemlich breit, querüber gewölbt.

Die geringste Rumpfhöhe am Schwanzstiele gleicht der Hälfte der grössten zwischen der Dorsale und Ventrale oder ist nur $^5/_{12}$ derselben gleich.

Der Beginn der Rückenflosse fällt durchschnittlich in die Mitte der Entfernung der Caudalbasis vom Augencentrum oder auch von dem vorderen oder hinteren Augenrande, die Einlenkungsstelle der Ventrale stets ein wenig vor Beginn der Dorsale, etwas näher zur Caudale als zum vorderen Kopfende oder seltener in die Mitte zwischen Caudale und vorderen Augenrand.

Die Dorsale ist c. $1^3/_4$ bis nahezu 2mal höher als lang, ihre Höhe durchschnittlich etwas mehr als $1^2/_5$mal in der Kopflänge enthalten. Das obere Ende der Flosse ist oval gerundet, der hintere Rand derselben fällt mehr oder minder steil, geradlinig ab. Der letzte Flossenstrahl ist halb so lang wie der 4., höchste, der 1. äusserst kurz, unter der Haut verborgen.

Die Länge der Pectorale steht der Höhe der Dorsale ein wenig nach und beträgt c. $^5/_8$ der Kopflänge, die Länge der Ventrale ist 2- oder ein wenig mehr als 2mal in der Kopflänge enthalten.

Die Höhe der Anale gleicht oder übertrifft ein wenig die Hälfte der Kopflänge; die Caudale endlich ist unbedeutend länger als der Kopf mit Ausschluss der Schnauze.

Die Basislänge der Anale ist $1^1/_2$mal, nahezu 2mal geringer als die Höhe derselben Flosse.

Der hintere Rand der Caudale zeigt bei vollkommen ausgebreiteten Strahlen eine halbmondförmige Einbuchtung.

Sämmtliche Rumpfschuppen sind sehr dünn, mit zahlreichen Radien und concentrischen Streifen geziert und von einer dünnen gemeinsamen Haut überzogen. Am Vorderrücken an der Bauchfläche bis zu den Ventralen, und zuweilen auch im untersten Theile der Rumpfseiten liegen sie meist pflasterförmig neben einander, während sie sich an den Seiten des Rumpfes ein wenig nächst der Basis decken.

Die Seitenlinie senkt sich zuweilen gleich nach ihrem Beginne auf den 6—8 ersten der von ihr durchbohrten Rumpfschuppen minder rasch als auf den nächstfolgenden oder aber gleichförmig rasch nach hinten und unten, und läuft dann, etwa von der Spitze der horizontal zurückgelegten Brustflosse an, fast in horizontaler Richtung eine kurze Strecke bis zu ihrem hinteren Ende fort, das in der Regel in der Gegend über der Einlenkungsstelle der Ventralen liegt. Seltener setzt sich die Seitenlinie noch bedeutend weiter, bis zum Beginn der Anale in verticaler Richtung fort. Zuweilen überspringt die Seitenlinie eine oder auch mehrere Schuppen.

Zwischen dem hinteren Kopfende und der Basis der Caudale liegen c. 52—60 Schuppen in einer horizontalen, zwischen der Dorsale und Ventrale 18—20 Schuppen in einer verticalen Reihe.

Die Rechenzähne oder Fortsätze an der Vorderseite des unteren Astes des ersten Kiemenbogens sind, mit Ausnahme des obersten, der bereits schlank, zahnartig ist, im Verhältniss zur geringen Länge gedrungen, dreieckig, von oben nach unten stark comprimirt. Am unteren Aste des ersten Kiemenbogens liegen im Ganzen 9 Rechenzähne, von denen die zwei untersten vordersten rudimentär und stumpf sind. Die wenigen (3—4) Zähne am oberen Aste desselben sind bedeutend schlanker und nehmen gegen den vordersten oder obersten Zahn rasch an Länge ab.

Schlundzähne in einfacher Reihe mit comprimirter Krone und hakenförmig umgebogener Spitze (*d. contusorii* nach Heckel, Kner) zu 5—5 oder auch 5—4.

Eine graue Längsbinde am Rumpfe, etwas über der Höhenmitte der Rumpfseiten hinziehend. Zuweilen liegen auf derselben sehr kleine braune Fleckchen.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Paraphoxinus epiroticus erreicht nur eine geringe Grösse und kommt ebenso häufig im See von Janina wie im Flusse Luros vor. Die grössten der von mir gesammelten Exemplare sind 11 *cm* lang, die Mehrzahl der Exemplare aber nur 9—9$^1/_2$ *cm*.

D. 3/7. A. 3/7. V. 1/7. P. 15—16.

Anguilla vulgaris Flemm.

Das grösste Exemplar der von mir am Fischmarkte von Janina zwischen dem 28. October und 4. November 1892 gekauften Aale ist 80$^1/_2$, das kleinste 37$^1/_2$ *cm* lang. Bei dem ersteren sind die Ovarien auffallend stark entwickelt und gefaltet, bei dem letzteren dagegen nur sehr wenig entwickelt und einem schmalen Bande ähnlich.

Bei beiden ist der Durchmesser des Auges 2mal in der Schnauzenlänge (bis zur Kinnspitze gemessen) in der Kopflänge und diese bei dem grössten Exemplare 3$^2/_7$mal, bei dem kleinsten c. 3$^1/_6$mal in der Entfernung der mässig vorspringenden Kinnspitze vor der Analmündung enthalten.

Die Pectorale ist bei dem grösseren Exemplare verhältnismässig stärker entwickelt als bei dem kleineren, und bei ersterem c. 3mal, bei letzterem 3$^1/_3$mal in der Kopflänge begriffen.

Die Schnauze ist von keiner besonderen Breite und verschmälert sich allmälig gegen das vordere stumpfgerundete Ende. Die Stirnbreite verhält sich zur Kopflänge bei dem grossen Exemplare wie 1 : 8 bei den kleinen wie 1 : 7$^1/_3$.

Die Mundwinkel reichen bei dem kleinen Exemplare in verticaler Richtung genau bis zum hinteren Augenrande zurück, fallen aber ein wenig vor diesen bei dem grossen Exemplare.

Das hintere Ende der schlanken Zahnbinde am Vomer überragt in verticaler Richtung den Vorderrand des Auges nicht bedeutend.

Der Beginn der Rückenflosse liegt bei dem grossen Exemplare um $^2/_5$, bei dem kleinen um $^1/_3$ der Kopflänge näher zur Analmündung als zum hinteren Kopfende nächst der Pectorale.

II.

Über eine neue Barbus-Art aus dem Aspropotamo (Acheloos) und dem See von Wrachori.

Barbus graecus n. sp.

Körpergestalt mässig gestreckt; Kopfform schlank conisch, am vorderen Ende je nach dem Alter mehr oder minder stumpf abgerundet, stets bedeutend gestreckter als bei dem nahe verwandten *B. albanicus*.

Der 4. Strahl der Dorsale ist am hinteren Rande sägeartig gezähnt.

Die obere Profillinie des Kopfes fällt in gerader Richtung rascher nach vorne ab als die Rückenlinie unter mässiger Krümmung zur Rückenflosse ansteigt.

Die Länge des Kopfes nimmt im Verhältniss zur Körperlänge merklich mit dem Alter zu, während die Rumpfhöhe abnimmt, erstere ist nämlich bei Exemplaren von 13$^1/_2$—24 *cm* Länge 3$^5/_6$—3$^1/_2$mal, letztere aber weniger als 4—4$^1/_5$mal in der Körperlänge. Die relative Länge der Schnauze nimmt mit dem Alter zu und ist fast 3- bis mehr als 2$^2/_3$mal, der Augendiameter fast 5—6$^3/_5$mal, die Stirnbreite c. 3$^1/_3$—3$^1/_4$mal in der Kopflänge enthalten. Die Schnauze läuft bei jüngeren Exemplaren spitziger zu als bei älteren (von 24 *cm* Länge) und ist bei ersteren am vorderen Ende minder stumpf abgerundet als bei letzteren.

Die Mundspalte ist unterständig, die Lippen sind ziemlich wulstig, die Unterlippenfalte ist vorne unterbrochen. Die vorderen Oberkieferbarteln sind zarter und kürzer als die hinteren, letztere an Länge variabel. In der Regel reichen bei jüngeren Exemplaren die horizontal zurückgelegten Mundwinkelbarteln mit ihrer Spitze höchstens bis zum hinteren Augenrande, bei einem älteren Exemplare, Männchen, sind sie auffallend lang, so dass die hintere Spitze derselben noch ziemlich weit über das Auge zurückreicht.

Der Beginn der Dorsale fällt etwas näher zur Basis der Caudale als zum vorderen Kopfende und die Einlenkungsstelle der Ventralen unbedeutend hinter den Anfang der Dorsale.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der vierte knocherne Dorsalstrahl ist von mässiger Stärke, comprimirt; im oberen Viertel seiner Höhe nimmt er rasch an Breite ab und wird biegsam, in den drei unteren Höhenvierteln ist er am hinteren Rande dicht und stark gezähnt (wenigstens bei Exemplaren bis zu 24 *cm* Länge); der fünfte Strahl ist der höchste der Flosse, nicht viel höher als der vorangehende und c. $1^1/_3$—$1^3/_5$ mal in der Länge des Kopfes, die Basislänge der Flosse $1^1/_4$—$1^2/_5$ mal in der grössten Flossenhöhe enthalten. Der obere Rand der Dorsale ist mehr oder minder schwach concav bis nahezu geradlinig.

Die Länge der Pectorale gleicht $^2/_3$ der Kopflänge, die der Ventrale ist $1^2/_3$- bis mehr als $1^3/_4$ mal (bei dem grössten Exemplar) in der Kopflänge enthalten. Die Höhe der Anale ist bei dem grössten Exemplare von 24 *cm* Länge, einem Männchen, viel bedeutender als bei den kleineren Exemplaren, meist Weibchen, und c. $1^1/_2$ mal, bei letzteren aber $1^3/_5$—$1^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Anale ist endlich $2^3/_5$- bis $2^1/_3$ mal höher als lang.

Die Caudale ist stets ein wenig kürzer als der Kopf, am hinteren Rande tief eingebuchtet, die mittleren Strahlen der Flosse nicht ganz halb so lang als die längsten der zugespitzten Lappen.

Die geringste Rumpfhöhe am Schwanzstiele ist ein wenig mehr als 2 mal in der grössten Rumpfhöhe enthalten.

Die Länge des Schwanzstieles ist bei den kleineren Exemplaren bis zu $19^1/_2$ *cm* Länge $5^3/_5$- bis nahezu 6 mal, bei dem grössten Exemplare aber $6^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Seitenlinie durchbohrt 42—45 Schuppen am Rumpfe und 2—3 auf der Caudale.

Zwischen der Seitenlinie und der Einlenkungsstelle der Ventrale liegen 5 Schuppen in einer verticalen Reihe und $9^1/_2$ zwischen der Linea lateralis und der Mittellinie der Bauchfläche.

D. 4/8. A. 3/5. V. 9. P. 19. L. l. 42—45 (+2—3 auf d. C.). L. tr. $7^1/_2$—8/1/5 zur V. ($9^1/_2$ z. Bauchl.).

Tafelerklärung.

TAFEL I.

Fig. 1. *Barbus albanicus* Steind., ♂ in $^3/_4$ natürl. Grösse.
1 *a*. Eine Schuppe der Seitenlinie, 2 mal vergrössert.
1 *b*. Eine Schuppe über der Seitenlinie aus dem mittleren Theile der Rumpflänge.
» 2. *Squalius cephalus* sp. Lin., var. *albus* Bonap., in natürl. Grösse.
2 *a*. Eine Schuppe der Seitenlinie, 2 mal vergrössert.
2 *b*. Eine Schuppe über der Seitenlinie aus dem mittleren Theile der Rumpflänge, 2 mal vergrössert.
» 3. *Paraphoxinus epiroticus* Steind., in natürl. Grösse.
3 *a*. Eine Schuppe aus dem mittleren Theile des Rumpfes, 8 mal vergrössert.

TAFEL II.

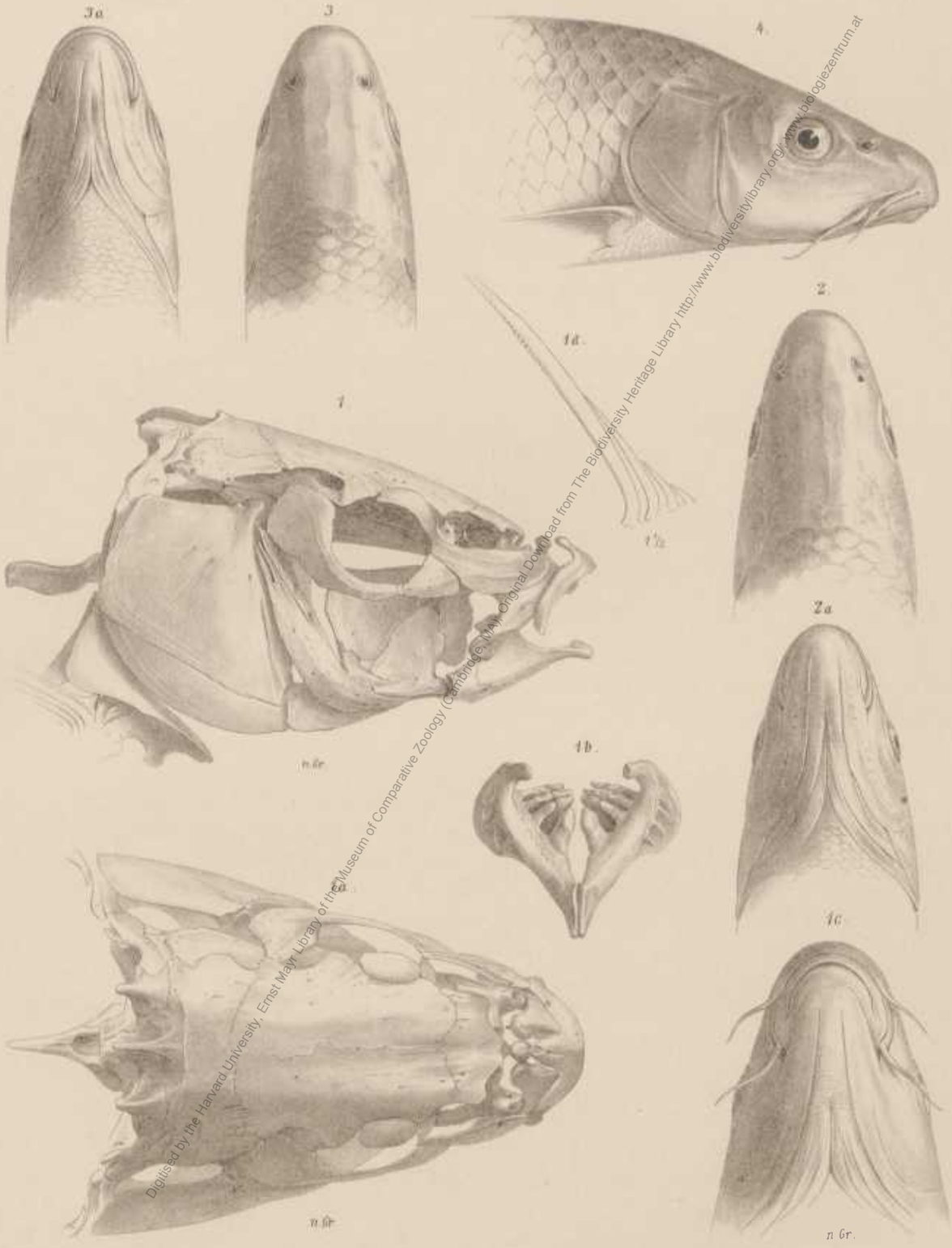
Fig. 1. Kopfskelet von *Barbus albanicus* Steind., in natürl. Grösse, Seitenansicht.
1 *a*. » » » » » » » von oben gesehen.
1 *b*. Schlundknochen, in natürl. Grösse, hintere Ansicht.
1 *c*. Untere Ansicht des Kopfes von dem auf Taf. I, Fig. 1 abgebildeten Exemplare, in natürl. Grösse.
1 *d*. Die vier ersten Strahlen der Dorsale eines Exemplares von 34·5 *cm* Länge, $1^1/_2$ mal vergrössert.
» 2. Oberseite,
2 *a*. Unterseite des Kopfes von *Sq. cephalus* sp. Lin., var. *albus*, in natürl. Grösse.
» 3. Oberseite,
3 *a*. Unterseite des Kopfes von *Sq. cephalus* sp. Lin., forma *typica*, aus dem Wardar bei Üsküb.
» 4. *Barbus graecus* n. sp., aus dem Aspropotamo (Acheloos), in natürlicher Grösse. (Totallänge des abgebildeten Exemplares 24 *cm*.)

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gez. u. lith. v. E. Konopicky.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum



Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gez. u. lith. v. E. Konopicky. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Steindachner Franz

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntniss der Süsswasserfische der Balkanhalbinsel. (Mit 2 Tafeln.) 181-188