

Nachdruck verboten.

Übersetzungsrecht vorbehalten.

Beiträge zur Ichthyologie von Zentral-Asien.

Von

Dr. Erich Zugmayer, München.

Mit Tafel 12.

Die ichthyologische Ausbeute meiner Reise in Zentralasien im Jahre 1906 umfaßt nur zwei Unterabteilungen der Cyprinidenfamilie, nämlich die Gruppe der *Schizothorax*-artigen und die der Cobitidinae. Das chinesische Turkestan kennt überhaupt keine Fische, die nicht zu einer der genannten Gruppen gehörten, das zentrale und westliche Tibet ebensowenig, und nur in Ladak, dem östlichen Teil von Kaschmir, mit der Stadt Leh, wäre noch die Möglichkeit vorhanden gewesen, den Siluriden *Exostoma* zu erbeuten. Im abflußlosen Tibet fand ich nur *Nemachilus* und *Schizopygopsis*, ausgenommen eine *Schizothorax*-Art in einem der Panggongseen, die zwar abflußlos sind, aber jedenfalls noch vor kurzer Zeit dem Indus zuflossen. Die *Schizothorax*-Gruppe ist für Innerasien ausschließlich charakteristisch, und die 6 bekannten Gattungen sind in meiner Sammlung in zusammen 15 Arten mit 180 Exemplaren vertreten. 4 Arten halte ich für neu, nämlich *Schizothorax tibetanus*, *ladacensis* und *montanus* sowie *Aspiorhynchus sartus*. Die Cobitidinae enthalten 2 Gattungen mit 4 Arten und ca. 225 Exemplaren.

Das Material befindet sich in der zoologischen Staatssammlung zu München.

Bestimmungstabelle für die in dieser Arbeit besprochenen Gattungen.

Cyprinidae.

- Mit 4, 2 oder ohne Bartfäden Cyprininae A.
 Mit 6—12 Bartfäden Cobitidinae B.
 A. Analöffnung und Basis der Afterflosse von einer aus vergrößerten Schuppen gebildeten Scheide umgeben
Schizothoracinae MC. CLELL.
 4 Bartfäden
 Mit Saugfläche unter dem Kinn *Oreinus* MC. CLELL.
 Ohne Saugfläche unter dem Kinn *Schizothorax* HECK.
 2 Bartfäden
 Oberkiefer den Unterkiefer überragend
 Unterkiefer mit horniger Scheide *Diptychus* STEIND.
 Unterkiefer ohne hornige Scheide *Ptychobarbus* STEIND.
 Unterkiefer den Oberkiefer überragend
Aspiorhynchus KESSL.
 Ohne Bartfäden *Schizopygopsis* STEIND.
 B. Schwimmblase ganz in eine Knochenkapsel eingeschlossen
Nemachilus HASSELT.
 Teil der Schwimmblase frei in der Leibeshöhle
(Diplophysa KESSL.)

Cyprininae.

Schizothoracinae.

Schizothorax planifrons HECK.

2 Expl. aus dem Walarsee (Kaschmir).

D III/8, P I/17, V I/9, A III/5, M ca. 100.

Diese Art wurde seit der Originalbeschreibung von HECKEL (1838) nur mehr im britischen Katalog besprochen; DAY nennt sie zwar in seiner Zusammenstellung in „Fishes of India“, beschreibt sie aber nicht, trotzdem sie, wie andere dort besprochene Formen, demselben Verbreitungsgebiet angehört.

2 Exemplare meiner Sammlung stimmen mit der Originalbeschreibung ziemlich gut überein und lassen sich gleichzeitig bei

keiner verwandten Art unterbringen. Die Hauptabweichung vom Typus liegt in der Flossenformel, die bei beiden Stücken gleich lautet. HECKEL setzt sie für die Rückenflosse mit IV/7, für die Bauchflosse mit II/8 fest; da aber die Gesamtzahl der Strahlen gleich bleibt und nur ihre Verteilung variiert, ist der Unterschied nicht so groß, um die Zuteilung der 2 Stücke zur oben genannten Art zu verhindern. Die Zahl der ungeteilten Strahlen der Bauchflosse gibt HECKEL bei allen Vertretern der Gattung *Schizothorax* mit 2 an, während spätere Autoren übereinstimmend die Zahl 1 nennen. Wie ich noch zu zeigen Gelegenheit haben werde, ist die Unterscheidung ziemlich vager Natur und fast ganz der Willkür des Beobachters überlassen. Außerdem ist die Flossenformel auch bei andern Arten von *Schizothorax* innerhalb gewisser Grenzen sehr variabel, so daß lediglich auf sie zu große Unterscheidungen nicht gegründet werden dürfen.

Schizothorax esocinus HECK.

Syn.: *Sch. punctatus* DAY, in: Proc. zool. Soc. London, 1876 und in: Sec. Yarkand Miss., 1878.

13 Expl. aus dem Dschelam bei Srinagar.

D IV/8, P I/18—19, V I—II/9—10, A III/5, II ca. 110.

Aus der Untersuchung meiner Serie dieser Art komme ich zu dem Schluß, daß sich der spezifische Unterschied zwischen *Sch. esocinus* und *Sch. punctatus*, den DAY aufgestellt hat, nicht aufrecht erhalten läßt. Es finden sich unter meinen Exemplaren solche, die genau der Beschreibung entsprechen, wie sie HECKEL gegeben hat, ferner einige, die mit etwas Toleranz unter *Sch. punctatus* nach der Beschreibung von DAY eingereicht werden könnten, dazwischen aber wieder solche, die gemischt die Charaktere beider Arten tragen.

Bevor an die Begründung der obigen Ansicht gegangen wird, seien einige Unklarheiten in DAY's Beschreibung erwähnt, der nach den Ergebnissen der „Second Yarkand Mission“ *Sch. punctatus* von *Sch. esocinus* abtrennte. In seinem ersten Bericht über diese Ergebnisse (in: Proc. zool. Soc., London 1876) werden die Unterschiede zwischen *Sch. esocinus* und *Sch. punctatus* schärfer angegeben als in dem eigentlichen Werk über die englische Mission von 1873; in letzterm findet sich bei *Sch. punctatus* ein Widerspruch zwischen Text und Tafel derart, daß es im Text lautet: „The greatest width of the head exceeds its height by one-fourth“, während die Illu-

stration die Kopfbreite viel geringer darstellt als die Kopfhöhe. Bei *Sch. esocinus* entspricht dagegen der Text der Tafel, indem die Kopfhöhe der Kopfbreite gleichkommt. Da aber die Kopfform einer der erwähnten spezifischen Unterschiede ist, wird hierdurch bedeutende Unklarheit geschaffen. Ferner heißt es im Text bei beiden Arten: „Pectoral does not quite reach the ventral“, während auf den Tafeln die Brustflosse sowohl bei *Sch. punctatus* als auch bei *Sch. esocinus* kaum mehr als halbwegs gegen die Bauchflosse heranreicht, was auch den tatsächlichen Verhältnissen bei meiner Serie entspricht. Bei derartigen Mißverhältnissen zwischen Beschreibung und Abbildung kann dem dort Gesagten nicht viel Gewicht zugeessen werden.

Die Schuppenzahl der Seitenlinie gibt HECKEL bei *Sch. esocinus* mit 93—96 an. DAY nennt keine Zahl, auf der Abbildung jedoch sind ca. 120 Schuppen gezeichnet. Bei meinen Exemplaren schwanken die Zahlen zwischen 98—115, erreichen also weder die geringste noch die höchste Angabe; wohl aber würden sie der Abbildung von *Sch. punctatus* bei DAY entsprechen, die 112 Schuppen zeigt. Daraus geht hervor, daß die Zahl der Seitenschuppen zur Artunterscheidung nicht verwendet werden kann.

In meiner Serie finden sich einige Stücke, bei welchen die Bauchflosse 2 ungeteilte Strahlen aufweist; diese Erscheinung, die übrigens auch bei andern Vertretern der Gattung vorkommen kann, erwähnt HECKEL in seiner Beschreibung, ja er gibt sogar die Zweizahl als typisch an; doch scheint dies nach meinen Ergebnissen nicht der Fall zu sein. DAY erwähnt diese Tatsache nicht; er gibt die Gesamtzahl der Bauchflossenstrahlen bei *Sch. esocinus* mit 10, bei *Sch. punctatus* mit 11 an; in meiner Serie finden sich beide Zahlen, ohne daß sich aber darauf ein spezifischer Unterschied aufbauen ließe.

Weiter soll für *Sch. punctatus* charakteristisch sein das Verhältnis zwischen Kopf- und Totallänge, welches $1:3\frac{3}{4}$ —4 (bei *Sch. esocinus* $1:4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$) beträgt, die gestrecktere Form des Kopfes, die größere Höhe der Rückenflosse und die größere Länge des Schwanzstieles. Wo sich in meiner Serie mehrere dieser Kennzeichen beisammen finden, handelt es sich um kleinere Exemplare, während die größern diese Merkmale in geringerem Maß oder gar nicht zeigen und die größten genau der Beschreibung von *Sch. esocinus* entsprechen. Es scheint daher der Schluß gestattet, daß *Sch. punctatus* nichts anderes ist als die Jugendform von *Sch. esocinus*, die in

heranwachsendem Alter gestrecktere Proportionen hat als in ausgewachsenem Zustand.

Als Wohngebiet von *Sch. punctatus* gibt DAY nur den See von Kaschmir (einen Komplex mehrerer Seen) an. Stellt man *Sch. punctatus* zu *Sch. esocinus*, was meiner Ansicht nach das einzig Richtige ist, so teilt er mit diesem das Verbreitungsgebiet, das sich über Kaschmir einschließlich Ladak sowie über Teile von Afghanistan erstreckt.

Schizothorax montanus n. sp.

(Taf. 12, Fig. 1.)

D III/9, P I/16, V I/9, A II/6, II ca. 100.

1 Expl. von 500 mm aus dem Indus bei Leh.

Die Kopflänge ist $3\frac{1}{2}$ mal, die größte Körperhöhe 6mal in der Totallänge (ohne Schwanzflosse) enthalten, wodurch eine niedrige, gestreckte Körperform bei bedeutender Länge des flachen Kopfes bedingt wird; die Höhe des letztern kommt seiner Breite gleich und mißt $\frac{1}{2}$ seiner Länge. Die Augen sind etwas oval, ihr größter Durchmesser ist in der Kopflänge $9\frac{1}{2}$ mal, in der des Vorderkopfes $3\frac{1}{4}$ mal und dem flachen Interorbitalraum 3mal enthalten. Von den Bartfäden reichen die vordern bis zum ersten Nasenloch, die hintern zur vertikalen des hintern Augenrandes. Der Mund ist endständig, der Rand des Unterkiefers gerundet und mit einem hornigen Überzug bedeckt; dieser besteht aus in regelmäßigen Reihen angeordneten Papillen. Die Falte der Unterlippe ist unterbrochen.

Die Länge des Schwanzstiels verhält sich zu dessen Höhe wie 1,4 : 1. Die Schuppen der Analscheide erreichen die Länge eines halben Augendurchmessers.

Der Stachel der Rückenflosse sitzt halbwegs zwischen dem hintern Augenrand und der Wurzel der Schwanzflosse; er ist leicht nach rückwärts gebogen, mäßig stark und fein gesägt; da bei dem vorliegenden Exemplar der Dorsalstachel abgebrochen ist, kann seine Länge nicht genau bestimmt, sondern nur nach der allgemeinen Form der Rückenflosse abgeschätzt werden.

Die Brustflosse reicht bis $\frac{2}{3}$ der Entfernung zur Bauchflosse; diese beginnt ein wenig vor der Vertikalen des Dorsalstachels und reicht über $\frac{2}{3}$ des Abstandes bis zur Afterflosse. Die letztere erreicht nicht ganz die Wurzel der Schwanzflosse; ihre Höhe erreicht mehr als das Doppelte der Breite ihrer Basis. Die Schwanzflosse

ist tief gegabelt, so zwar, daß ihre längsten Strahlen doppelt so lang sind wie die der Flossenmitte.

Färbung oberseits graubraun, an den Seiten und unten silberig. Auf der obern Körperhälfte finden sich verstreute dunkle Punkte.

In seinem Habitus erinnert dieser neue Vertreter am meisten an *Sch. chrysochlorus*, der aus dem Tarimgbiet bekannt ist, unterscheidet sich jedoch von ihm durch die Schuppenzahl der Seitenlinie, die dort bis 120 beträgt, ferner durch die größere Länge des Kopfes, die dort (nach DAY) geringer ist als $\frac{1}{4}$ der Länge ohne Schwanzflosse, sowie durch andere wichtige Merkmale. Trotzdem scheint die genannte Art der vorliegenden am nächsten zu stehen, und es ist anzunehmen, daß in den Flußläufen des nördlichen Kaschmir weitere nahestehende Formen gefunden werden könnten, zumal eine Form, die *Sch. chrysochlorus* mindestens nahe verwandt ist, unter seinem Namen aus Afghanistan gemeldet wurde.

Mein Exemplar ist männlich; der Darmtrakt war vollständig leer.

Schizothorax ladacensis n. sp.

(Taf. 12, Fig. 2.)

2 Expl. (das größere ca. 400 mm) aus dem Indus bei Leh.

D IV/8, P/19, V I/9, A III/5, C 30, ll ca. 100.

Die Länge des Kopfes ist $4\frac{1}{4}$, die größte Körperhöhe $4\frac{3}{5}$ mal in der Gesamtlänge (ohne Schwanzflosse) enthalten. Die Breite des Kopfes ist gleich dessen Höhe und beträgt $\frac{3}{5}$ der Kopflänge. Der Durchmesser des Auges ist $\frac{1}{8}$ der Kopflänge, und zwar ist der Schnauzenteil des Kopfes von gleicher Länge mit dem postorbitalen, während der ziemlich flache Interorbitalraum drei Augendurchmesser enthält. Von den Bartfäden reichen die vordern bis zur Vertikalen des hintern Augenrandes, die hintern bis an den Rand des Präoperculum. Der Mund ist unterständig, der Oberkiefer wird von der Schnauze überragt. Die Lippen sind dick und fleischig, die untere besitzt einen durchwegs freien Hinterrand und wird durch tiefe Einkerbungen im letztern in einen Mittel- und zwei Seitenlappen geteilt. Der Rand des Unterkiefers ist gerundet und mit einer feingestreiften dünnen Hornhaut bedeckt.

Der Schwanzstiel ist ebenso lang wie hoch, die Schuppen der Analreihe erreichen $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ des Augendurchmessers.

Die Rückenflosse beginnt über dem Ansatz der Bauchflossen; ihr Stachelstrahl ist stark nach hinten gebogen, mäßig dick, bedeutend komprimiert und an seiner Hinterseite bis nahezu an die Spitze

bezhant. Sein Ansatz liegt in der Mitte des Abstandes zwischen den Nasenlöchern und der Wurzel der Schwanzflosse, seine Länge, soweit er knöchig ist, kommt der Höhe des Schwanzstieles gleich. Der Hinterrand der Rückenflosse ist wellig ausgezackt. Die Länge der Brustflosse verhält sich zum Abstand zwischen ihrer Wurzel und der der Bauchflosse wie $4\frac{1}{2} : 7$, sie ist also verhältnismäßig sehr lang. Die Bauchflosse bedeckt $\frac{3}{4}$ der Distanz zwischen ihrer Wurzel und der Analöffnung, die angelegte Afterflosse erreicht die Caudaliswurzel. Die Schwanzflosse selbst ist stark gegabelt und ihr unterer Teil der längere.

Färbung: Oberseits bräunlich mit verschwommener Marmorierung, die undeutliche Querbinden bildet; diese reichen bis an die Seitenlinie. Die untere Körperhälfte ist gelblich silberig, die vertikalen Flossen sind schwach dunkel gefleckt.

Die größte Ähnlichkeit unter den verwandten Formen zeigt diese neue Art mit *Sch. irregularis*, der aus den Flußgebieten des Tarim und Syr Darja beschrieben ist. Von ihm unterscheidet sie sich jedoch durch die größere Anzahl aller Flossenstrahlen, die Dicke des Dorsalstachels sowie neben andern Merkmalen noch dadurch, daß bei *Sch. irregularis* der Hinterrand der Unterlippe unterbrochen ist, bei *Sch. lad.* dagegen frei.

Schizothorax tibetanus n. sp.

(Taf. 12, Fig. 3.)

4 Expl. aus einem Zufluß des Zo Rum (Panggong-Seen); das größte 350 mm lang.

D III/8, P I/16—17, V I/10, A III/6, C 24, II 97—102.

Die Länge des Kopfes ist 4mal, die größte Körperhöhe $4\frac{2}{3}$ mal in der Gesamtlänge (ohne Schwanzflosse) enthalten. Die Breite des Kopfes ist $\frac{1}{2}$, die Höhe $\frac{2}{3}$ seiner Länge, der Kopf also relativ schmal und hoch. Der Durchmesser der Augen ist 7mal in der Länge des Kopfes, 2mal in der des präorbitalen und $2\frac{1}{2}$ mal in der des interorbitalen Raumes enthalten. Die Bartfäden sind untereinander gleich lang und erreichen $\frac{5}{4}$ Augendurchmesser. Die Unterlippenfalte ist unterbrochen; der Oberkiefer wird ein wenig von der Schnauze überragt und ist etwas länger als der Unterkiefer; der Rand des letztern ist gerundet und mit einer fein gestreiften hornigen Schicht bedeckt.

Der Schwanzstiel ist halb so hoch wie lang; die Schuppen der

Analreihe haben ungefähr die Größe eines halben Augendurchmessers. Die Unterseite zwischen den Brustflossen und dem Isthmus ist unbeschuppt.

Der harte Strahl der Rückenflosse sitzt halbwegs zwischen dem hintern Augenrand und der Wurzel der Schwanzflosse; sein knöchiger Teil ist gleich $\frac{2}{3}$ der Kopflänge, fast ganz gerade, an der Hinterseite eng gezähnt, mäßig stark und seitlich ziemlich zusammengedrückt. Die Brustflosse reicht etwas über die Hälfte des Abstandes zwischen ihrer Wurzel und der der Bauchflosse; diese hat ihren Ansatz in der Vertikalen des Dorsalstachels und nicht bis auf 1 Augendurchmesser an die Analöffnung heran. Die Afterflosse erreicht in angelegtem Zustand nicht ganz die Wurzel der Schwanzflosse; es fehlt ungefähr $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser. Die letztere Flosse ist stark gegabelt.

Färbung: Oberseits dunkel graubraun mit metallisch blauem Schimmer, Seiten gelblich, Bauch silberig weiß; die obere Körperhälfte und die vertikalen Flossen sind mit gedrängten feinen schwarzen Punkten bedeckt.

Sch. t. ist der erste Vertreter der Gattung, der aus dem abflußlosen Tibet bekannt wird; die bisher beschriebenen tibetanischen Formen gehören den Flußgebieten des Indus, Brahmaputra und Jangtsekiang an. Auch stellt sein Fundort (4300 m ü. M.) die bisher bekannte obere Vertikalgrenze für die Verbreitung des Genus dar. In einer der flußartigen Engen zwischen den einzelnen Seen der Panggongkette konnte ich zahlreiche, bis über 60 cm lange Fische sehen, die vermutlich derselben Art angehören; die vorliegenden Stücke wurden mit der Angel erbeutet. Da die Panggongseen offensichtlich bis vor relativ kurzer Zeit mit dem System des Indus in Zusammenhang gestanden haben, ist das Vorkommen von *Schizothorax* in ihnen eine Reliktenerscheinung und die Art hat sich möglicherweise erst seit der hydrographischen Abtrennung von dem nahe verwandten *Sch. ladacensis* abgespalten. Durch die zunehmende Versalzung der genannten Seen, die in den westlichen, tiefer gelegenen Teilen der Stelle bereits die Existenz höhern tierischen Lebens ausschließt, wird die Form allmählich in die östlichen, höher gelegenen Seen gedrängt und wird mit Fortschreiten des Salzgehaltes vermutlich aussterben. Dies schließe ich daraus, daß in den Wasserläufen des abflußlosen Tibet sowie in dessen noch bewohnbaren Seen zwar *Nemachilus* und *Schizopygopsis* in großer Anzahl beobachtet und gesammelt werden konnten, nicht aber *Schizothorax* und daß auch

die Eingebornen die beiden obengenannten Fischarten als die einzigen ihres Gebietes bezeichneten. Auch in dem großen nordöstlichen Zufluß der Panggongseen scheint *Sch.* zu fehlen, während *Nemachilus* und *Schizopygopsis* dort häufig sind. Es erweckt den Eindruck, als ob der Fisch in den reißenden und im Wasserstand rapid wechselnden Bergströmen seine Existenzbedingungen nicht finden könne, wenigstens nicht in ausgewachsenem Zustand. Meine 4 Exemplare wurden allerdings in einem Zufluß der Seen erbeutet, doch war dieser an der betreffenden Stelle, nahe der Mündung, langsam fließend und dicht mit Wasserpflanzen bestanden; außerdem sind meine Exemplare jedenfalls bei weitem nicht ausgewachsen, wie sich aus dem Vergleich mit den großen, in den Seen selbst beobachteten Stücken ergab. Auch andere Beobachtungen lehren, daß *Schizothorax* ein Bewohner der Seen und großen Flüsse ist, so daß das zentrale Tibet mit seinen Salzseen und kurzen Wasserläufen für ihn kein geeignetes Gebiet sein kann.

Schizothorax intermedius McCLELL.

Sch. affinis KESSL. u. *sch. aksaiensis* KESSL., Isw. Ob. Ljub. Jest. 1872.

25 Expl. aus Osch und Kaschgar.

Forma typica.

D IV/7, P I/17, V I/8, A II/6 II 102.

Hiervon findet sich in meiner Serie nur ein einziges Exemplar, das mit der Beschreibung von DAY ziemlich gut übereinstimmt; es ist jedoch insofern abnorm, als bei ihm nur die beiden Bartfäden in den Mundwinkeln in gewöhnlicher Weise entwickelt sind, während die des Oberkiefers auf einer Seite ganz, auf der andern bis auf ein kleines Knötchen fehlen; im übrigen nähert es sich besonders in der Bildung der Schnauze der nachstehend beschriebenen Form, und da es unter 23 in Kaschgar gesammelten Stücken das einzige ist, welches dieser Form nicht ganz entspricht, handelt es sich möglicherweise um eine bedeutungslose Abweichung von der Varietät gegen die ohnedies nicht genau definierbare typische Form.

var. affinis KESSLER.

22 Expl. aus Kaschgar.

Diese Form wurde zuerst als gute Art von KESSLER aus dem Serafschan beschrieben, später jedoch von HERZENSTEIN, und jedenfalls mit Recht, als bloße Varietät der von McCLELLAND und DAY

aufgestellten Art *Sch. i.* angegliedert, während BERG sie ohne jede Abtrennung zur Art stellt. Unter dem Varietätsnamen werden diejenigen Vertreter der Art zusammengefaßt, bei welchen der Knochenstrahl der Rückenflosse gerade, mäßig stark und an der Basis verdickt ist, während die Schnauze die Oberlippe nur wenig überragt. Da jedoch diese Charakteristika zahlreichen Schwankungen ausgesetzt sind und eine zahlenmäßige Festlegung nicht gestatten und da ferner ein geographisches Prinzip für die Unterscheidung von der typischen Form nicht geltend gemacht werden kann, ist der *var. affinis* keinesfalls eine große systematische oder faunistische Bedeutung zuzumessen.

var. malacorhynchus HERZ.

2 Expl. aus dem Naryn bei Osch.

Diese Form unterscheidet sich besonders durch die Entwicklung der Schnauze, die weit über den Mund hinausragt und bei meinen Exemplaren in frischem Zustand bis an die Horizontale der Unterlippe herabreichte, also eine hängende Nase bildete.

Manche meiner Exemplare, die ich wie obenstehend auf Typus und Varietäten verteilen möchte, weisen auch Ähnlichkeiten mit der dritten, durch HERZENSTEIN aufgestellte Varietät *Sch. i. aksaiensis* auf, doch ohne Konstanz und in so geringem Maß, daß ich sie hier nicht angliedern kann. Ob die *var. aksaiensis* überhaupt Berechtigung besitzt, vermag ich nicht zu entscheiden; BERG gesteht sie ihr nicht zu.

Sch. i. hat von allen Vertretern der Gattung die größte horizontale — nicht aber, wie HERZENSTEIN noch glaubte, auch vertikale — Verbreitung. Das westlichste Vorkommen ist das im Murghab, dem Fluß, der bei Merw sich in der Wüste verliert, bzw. durch die Oase aufgebraucht wird. Ebenso wie hier ist das Vorkommen im Serafschan zu erklären, der infolge des Wasserverbrauches der Oasen von Samarkand und Buchara jetzt nicht mehr, so wie früher, einen Nebenfluß des Amu Darja bildet. In dem letztgenannten Flußsystem findet sich *Sch. i.* ebenso wie im Syr Darja und dessen Nebenflüssen, ferner im Becken des Tarim und auch im System des Indus, hier allerdings nur in den afghanischen Nebenflüssen und nicht im Oberlauf des Indus selbst. Somit ist das Pamir der Mittelpunkt seiner Heimat und ausgesprochene Wüstenströme sein Wohngebiet.

Der auffallenden Schnauzenform bei der *var. malacorhynchus*

kommt jedenfalls eine biologische Bedeutung zu, wodurch sie unter den übrigen Varietäten die größte Berechtigung erlangt. Leider konnte ich keine diesbezüglichen Beobachtungen anstellen und finde auch in der Literatur keine dahingehenden Angaben.

***Schizothorax eurystomus* KESSLER.**

Schiz. intermedius McCLELL. var. *eurystomus* BERG 1905.

Schiz. minutus KESSL., Isw. Ob. Ljub. Jest. 1872.

32 Expl. aus Osch und Kaschgar.

D IV/8, P I/17—19, V I—II/8—9, A III/5, II ca. 100.

Das Auftreten von 2 ungeteilten Strahlen an der Bauchflosse ist nur bei einem einzigen meiner Exemplare ganz deutlich, doch zeigen mehrere andere eine Bildung des 2. Strahls, der es zu unterscheiden schwer macht, ob er als einheitlich oder geteilt anzusehen sei. Die Mehrzahl zeigt nur den 1. Flossenstrahl ungeteilt. Derartig unklare Verhältnisse in dieser Beziehung finden sich jedoch auch bei andern Mitgliedern der Gattung, z. B. *Sch. esocinus*, ohne daß jedoch eine Trennung von Typen nach Alter, Lebensweise oder Vorkommen durchführbar wäre. Die Schuppenzahl der Seitenlinie schwankt zwischen 94 und 106, ist jedoch bei 15 Exemplaren genau 100 und bei den meisten übrigen 98—102.

Das oben erwähnte Exemplar, bei welchem die beiden 1. Strahlen der Bauchflosse ungeteilt sind, besitzt nur 8 geteilte Strahlen, und die Gesamtzahl der Strahlen der Bauchflosse ist immer 10. Wenn daher der 2. Strahl ungeteilt ist, ist er durch Konsolidierung des 1. geteilten Strahles zu erklären. Ist nur der 1. Strahl ungeteilt, so folgen ihm 9 geteilte (V I/9 oder II/8, mit Übergängen). Von *Sch. intermedius*, als dessen bloße Varietät BERG die hier besprochene Form auffaßt, unterscheidet sie sich, die auch HERZENSTEIN und KESSLER als gute Art betrachteten, unter andern Kennzeichen geringerer Bedeutung hauptsächlich durch die ganz abweichende Bildung von Vorderkopf, Schnauze und Mund. Das Profil des Kopfes ist dort viel mehr gekrümmt als hier, die Schnauze mehr über den Oberkiefer vorstehend. Dies hängt jedoch mit der auffallenden Bildung des Mundes zusammen, dessen Öffnung subterminal liegt und eine fast geradlinige Querspalte bildet. Der Unterkiefer bedingt diese Form durch seine scharfe und starke Hornscheide. Gleiche Bildungen finden sich bei einigen andern Vertretern der Gattung, so bei *Sch. kessleri*, *Sch. sinensis* und *Sch. dolichonema*, und diese Gruppe bildet, wie auch HERZENSTEIN vermutet, einen Übergang von *Schizothorax*

zu *Oreinus*, für welche Gattung die scharfe Hornscheide des Unterkiefers charakteristisch ist. Auch phylogenetisch ist die Gruppe jedenfalls als Übergang aufzufassen, und eine Form mit so abweichender Bildung kann gewiß nicht als Varietät einer andern gedacht werden, bei welcher diese gänzlich fehlt. Über die biologische Bedeutung der scharfen Hornkante erhielt ich einigen Aufschluß durch den Mageninhalt einiger Exemplare von *Sch. eurystomus* wie von *Oreinus*. Er bestand aus einem Brei von Algen, und zum Abschaben dieser von den Steinen, an welchen sie haften, leistet die Hornkante jedenfalls vorzügliche Dienste.

Schizothorax irregularis DAY.

Sch. microcephalus DAY, *affinis* KESSL., *longibarbus* KESSL.

38 Expl. aus Osch und Kaschgar.

D III/8—9 oder IV/7—8, P I/16—19, V I/8, A II—III/5, ll ca 100.

Die Unterlippe trägt eine stets unterbrochene Falte, ist aber im übrigen sehr variabel; bei manchen ist sie in einen großen Mittelteil und 2 hängende Seitenteile gespalten. Daneben finden sich alle Übergänge, so daß die Unterlippe auch schmal sein kann und nur schwache Einkerbungen um den Mittelteil trägt; meist jedoch sind beide Lippen dick und fleischig und die Dreiteilung der Unterlippe stark ausgeprägt. Ebenso variabel ist die Länge der Bartfäden, von denen die vordern bis an den Hinterrand des Auges reichen können, die hintern bis an den Rand des Vordeckels; doch können beide auch nur die Hälfte der genannten Längen erreichen. Auch die Flossenstrahlen variieren sehr bezüglich ihrer Zahl und Anordnung. Bei der Rückenflosse sind 4 knochige und 7 geteilte die Regel, das Verhältnis IV/8 ist seltner, und in je einem Fall konnte ich III/8 und III/9 feststellen. Endlich ist auch der Knochenstrahl der Rückenflosse starken Änderungen hinsichtlich seiner Länge und Stärke unterworfen. Soweit meine Serie diese Generalisierung zuläßt, scheint es, als ob die Stärke des Dorsalstachels, die Länge der Bartfäden und die Dicke der Lippen mit dem Alter zunähmen. — Das Vorkommen im Gebiet des Syr-Darja ist neu. 4 Exemplare dieser Serie, die bei Osch aus dem Naryn, dem Oberlauf des Syr-Darja, gesammelt wurden, nehmen eine Sonderstellung insofern, als sie sich in manchen Charakteren *Sch. regelii* nähern. Diese Form wurde auf Grund eines einzelnen Exemplares 1889 von HERZENSTEIN beschrieben und ist seither auch nicht wiedergefunden worden. Ihr

Hauptmerkmal ist die exzessive Entwicklung der Lippen, deren beide dicke hängende Lappen um den Mund bilden. Von *Sch. irregularis* soll *Sch. regelii* sich dadurch unterscheiden, daß bei diesem die Unterlippenfalte fortlaufend, bei jenem unterbrochen ist. Es ist jedoch schon bei manchen Stücken von *Sch. irregularis* dieses Merkmal nur schwer festzustellen, da es bei der komplizierten Faltung der sehr verdickten Unterlippe so stark verwischt wird, daß infolgedessen der Hinterrand der Lippe fortlaufend erscheint, weil die eigentliche Falte durch die sekundäre Bildung verdeckt wird. Vielleicht ist *Sch. regelii* nur ein extremer Vertreter der Art, die nicht ohne Grund „*irregularis*“ genannt wurde. Das HERZENSTEIN'sche Original ist mir leider nicht zugänglich. Da sich aber doch gewichtige Unterschiede zwischen der Beschreibung des Typus und meinen 4 Stücken herausstellen, schließe ich diese lieber zu *Sch. irregularis*, mit dem sie hinsichtlich der Flossenformel und der Schuppenzahlen noch am ehesten übereinstimmen. *Sch. regelii* war aus dem Oberlauf des Amu-Darja beschrieben worden.

Schizothorax chrysochlorus DAY.

Sch. biddulphii GÜNTL., in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 17, 1876.

6 Expl. aus Kaschgar.

D III/8 u. IV/7, P I/16—19, V I/9, A III/5—6, ll ca. 110.

Die vorliegenden Exemplare, die verschiedene Altersstufen zeigen, variieren untereinander hauptsächlich in bezug auf den Stachelstrahl der Rückenflosse und dessen Bezahnung auf der Hinterseite; es erweckt den Eindruck, als ob der Strahl bei jungen Stücken relativ bedeutend stärker und länger, sowie kräftiger bezahnt wäre als bei ausgewachsenen, eine Erscheinung, die sich auch bei andern Formen ziemlich häufig vorfindet.

Im Habitus fällt die keilförmige Gestalt des niedrigen und flachen Kopfes auf, und in dieser Hinsicht wird *Sch. chrys.* nur noch von *Sch. tarimi* KESSLER übertroffen. HERZENSTEIN vereinigt diese Art mit *Sch. chrys.*, doch kann ich dieser Ansicht keineswegs beistimmen, und ein von MERZBACHER gesammeltes Exemplar, das in allen Punkten mit KESSLER's Originalbeschreibung übereinstimmt und mir zum Vergleich vorliegt, läßt mir die spezifische Selbstständigkeit von *Sch. tarimi* zweifellos erscheinen.

Die Zahl III/8 für die Rückenflosse findet sich bei zweien meiner Exemplare, von welchen eines ca. 200, das andere ca. 230 mm

lang ist. Das größte Stück von über 400 mm Länge sowie die übrigen von Mittelgröße tragen die Formel IV/7, woraus jedoch kaum ein Schluß auf eine Veränderung gezogen werden darf, die mit fortschreitendem Alter vor sich geht. DAY gibt in seiner Originalbeschreibung die Formel mit IV/7—8 an, HERZENSTEIN mit III—IV/7. Es liegt also auch hier ebenso wie in der Formel der Brustflosse (I/16—19) und der Afterflosse (III/5—6, DAY II/6, HERZENSTEIN III—IV/5) eine bedeutende Variabilität vor. Die Anzahl der Schuppen in der Seitenlinie schwankt bei meinen Exemplaren zwischen 107 und 112; DAY gibt sie mit 112 an.

Sch. chrys. wurde von DAY auf Grund der während der zweiten Jarkent-Mission beschrieben, und gleichzeitig beschrieb GÜNTHER zwei ebendort stammende Exemplare als *Sch. biddulphii*; da aber in dem Werk über die „Second Yarkand Mission“ der Name *Sch. chrysochlorus* erscheint, halte ich es für richtig, diesen anzuwenden. Die Artgleichheit von *chrysochlorus* und *biddulphii* steht außer Frage.

Auch die erste Beschreibung durch McCLELLAND (1842), unter dem Namen *Racoma chrysochlora* bezieht sich auf dieselbe Form, die also auch in Afghanistan vorkommt. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist jedoch das Tarimbecken, und zwar wurde sie ebenso in den Quellflüssen des Hauptstromes gefunden wie in diesem selbst und im Lob Nor, in welchem der Tarim endigt, und es ist anzunehmen, daß der Oberlauf des Jarkent Darja und seine Zuflüsse die Verbindung mit dem Gebiet des Kabul River herstellen. Aus dem eigentlichen Indusgebiet ist *Sch. chrys.* nicht bekannt.

Aspiorhynchus sartus n. sp.

(Taf. 12, Fig. 4.)

1 Expl. vom Kisil Su bei Kaschgar, ♂, 530 mm.

D III/6, P I/18, V I/8, A III/5, II ca. 125.

Die Länge des Kopfes ist in der Totallänge 3,8, die größte Körperhöhe nahezu 7mal enthalten. Die Höhe des Kopfes im Genick entspricht seiner halben Länge; die Höhe des Schwanzstieles verhält sich zu dessen Länge wie 2 : 3. Die Augen sind relativ klein, denn ihr größter Durchmesser — sie sind etwas oval — ist in der Kopfgröße 13mal enthalten, in der Länge der Schnauze 3mal, im Interorbitalabstand 3mal. Bei geschlossenem Maul wird das vorderste Ende durch den Knoten der Unterkiefersymphyse gebildet; dieser ist schwach und überragt den Oberkiefer nur wenig, nicht ganz um einen Augendurchmesser. Aus diesen Proportionen ergibt sich eine

bedeutende Länge des postorbitalen Kopfabchnittes. Die Mundspalte reicht bis in die Vertikale des vordern Augenrandes und ist schräg nach vorn ansteigend; der Mund selbst endständig. In jedem Mundwinkel befindet sich ein Bartfaden, der über die Vertikale des hintern Augenrandes hinausreicht. Die Augen sind schräg gestellt, ihr vorderer Rand ist der höhere. Eine unterbrochene Unterlippenfalte ist vorhanden. Die Schuppen sind oval und bilden auf dem Vorderteil des Körpers deutliche Schrägreihen.

Der Abstand vom Schnauzenende zum Beginn der Dorsalflosse verhält sich zum Abstand vom Ende der Dorsalflosse bis zum Ansatz der Schwanzflosse wie 3 : 2. Der Knochenstrahl der Rückenflosse ist kräftig, ziemlich stark zusammengedrückt, und die Länge seines knöchigen Teiles ist gleich derjenigen vom hintern Augenrand bis zum Unterkieferknopf (bei geschlossenem Maul). Die Brustflosse mißt $\frac{3}{8}$ der Kopflänge und reicht nicht halbwegs in die Wurzel der Bauchflosse heran; das gleiche gilt von der Bauchflosse in bezug auf die Afterflosse. Diese letztere erreicht die doppelte Länge ihrer Basis; flach angelegt bleibt ihre Spitze um die Basislänge von der Wurzel der Schwanzflosse entfernt.

Die Farbe ist oberseits graubraun, an den Seiten und am Bauch gelb silberig. Mit Ausnahme einiger Tupfen an der Basis der Rückenflosse ist der ganze Körper ungefleckt.

Durch diese neue Form wird die Artenzahl der Gattung *Aspiorhynchus* auf 4 erhöht. Bekannt wurde die Gattung durch DAY, der sie zuerst unter den Namen *Ptychobarbus longiceps* bzw. *laticeps* aus den Sammlungen der „Second Yarkand Mission“ beschrieb, aber selbst schon seine Zweifel darüber äußerte, ob seine Exemplare nicht Vertreter einer neuen Gattung seien. Später stellte KESSLER den Gattungsnamen *Aspiorhynchus* auf und vereinigte darunter die von DAY beschriebenen Exemplare mit einer neuen, von ihm geschaffenen Art *przewalskii*. Von diesen dreien unterscheidet sich jedoch das von mir gefundene Stück in wesentlichen Punkten, die die Aufstellung einer neuen Art notwendig erscheinen lassen; nach seiner Herkunft aus dem Lande der Sarten gebe ich ihm seinen Namen. Im folgenden seien die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten kurz aufgezählt. *A. laticeps* kann sofort ausgeschieden werden, da schon sein ganzer Habitus ihn abseits stellt. Die Breite des Kopfes ist bei ihm doppelt so groß wie die Höhe, wodurch er ein ungemein charakteristisches, welsartiges Aussehen erhält; für die andern Arten gilt die nachstehende Tabelle.

	<i>A. longiceps</i>	<i>A. przewalskii</i>	<i>A. sartus</i>
Dorsalflosse	IV/8	III/7	III/6
Ventralflosse	I/11	I/10	I/8
Pectoralflosse	$\frac{1}{2}$ Kopflänge	über $\frac{1}{2}$ Kopflänge	$\frac{3}{8}$ der Kopflänge
Dorsaltachel	$\frac{1}{4}$ Kopflänge	$\frac{1}{4}$ Kopflänge	$\frac{1}{3}$ der Kopflänge
Unterlippenfalte	fehlt	vorhanden	vorhanden
Länge des Schwanzstiels	$1\frac{1}{2}$ der Höhe	doppelte Höhe	$1\frac{1}{2}$ der Höhe
Kopfbreite zu Kopflänge	1 : 2	1 : 2,6	1 : 2,2
Unterkiefer	wenig vortretend	sehr stark	mäßig
Interorbitalraum	2	über 2	3 Augendurchmesser
dunkle Fleckung	nur auf Rücken- u. Schwanzflosse	Körper u. Flossen	nur Basis der Rückenflosse

Aspiorhynchus ist, wie schon KESSLER festgestellt hat, ein ausgesprochener Raubfisch; im Magen meines Exemplares fand ich außer Fischresten noch die Knochen eines kleinen Säugetieres, jedenfalls einer Maus.

Die 4 Arten von *Aspiorhynchus* stammen alle aus dem Tarimgebiet, und die Gattung stellt somit einen Vertreter der *Schizothorax*-Gruppe dar, der dieses große zentralasiatische Becken in ausgezeichneter Weise charakterisiert.

Schizopygopsis stoliczkai STEIND.

45 Expl. aus Indus und West-Tibet.

D III/7—8 und IV/7, P I/12—13, V I/8—10, A II/5.

In meiner Serie finden sich keinerlei wichtigere Abweichungen von der Beschreibung bei STEINDACHNER und DAY. Die Variabilität der Flossenformel wurde von den genannten Autoren bereits bemerkt, und ich versuchte vergeblich, eine diesbezügliche Regel zu finden, sei es hinsichtlich des Alters oder der geographischen Herkunft. Die 29 Stücke aus dem Indus und einigen seiner Nebenflüsse in Ladak (Schajok und Dras sowie kleine Bäche) sind durchwegs kleiner als die 16 in West-Tibet gesammelten und erreichen nicht 20 cm Länge, während die tibetanischen Exemplare alle über 20 cm lang sind, das längste Stück 23 cm. Doch ist darauf keine Unterscheidung zu gründen, da sehr wohl Zufall im Spiel sein kann. Im britischen Katalog wird ein 10 e. Zoll langes Exemplar erwähnt, das aus Delhi stammen soll, was aber sehr unwahrscheinlich ist und auch im genannten Katalog mit Zweifel wiedergegeben ist. Vorausgesetzt, daß unter Delhi die bekannte Stadt an der Dschamna gemeint ist und nicht vielleicht ein gleichnamiger Ort im Gebirge

liegt sicher ein Irrtum vor, denn *Sch. st.* ist sonst nur aus typischen Hochgebirgswässern von Hoch-Asien (Pamir, Kaschmir, Tibet) gemeldet, und zwar seit langem aus dem Gebiete des Indus in Ladak und West-Tibet (Gnari-Khorsum), später auch aus den Systemen des Amu Darja und des Jarkent Darja, überall jedoch nur aus den obersten Teilen der Flußläufe. Im abflußlosen Tibet wurde *Sch. st.* durch v. HEDIN (LECHE, a. a. O.) gesammelt, und meine Serie liefert einen neuen Beweis, daß die Art das zentrale Tibet als faunistisch bedeutungsvolle Form bewohnt. Vermutlich wäre sie auch in den Oberläufen der großen Ströme zu finden, die im Osten und Südosten von Tibet ihren Ursprung nehmen, oder aber eine nahverwandte Art. Als solche ist aus dem Brahmaputra-Gebiet bei Lhasa *Sch. younghusbandi* T. REG. beschrieben worden. Der nächste Verwandte der vorliegenden Art, *Sch. sewerzowi* HERZ., ist nur aus dem System des Amu Darja und zwar vom Pamir bekannt geworden. Meine tibetanischen Exemplare wurden in einem kleinen Fluß gefangen, der durch die Gegend Peduk in der Landschaft Rundor fließt und in einen bisher nur vermuteten See mündet, sowie in einem Bach, der vermutlich dem Lake Lighten in Nordwest-Tibet zufließt. Im Gebiete des Apo Zo (Arport Tso), dem größten bekannten Süßwassersee von Tibet, konnte ich sie dagegen nicht feststellen, obwohl ich ihr Vorkommen dort für wahrscheinlich halte.

***Ptychobarbus conirostris* STEIND.**

2 Expl. aus dem Indus bei Leh.

D II/8, P I/19—20, V I/9, A I/7, II 97—100.

Meine beiden Stücke entsprechen in allen wesentlichen Punkten der Beschreibung von STEINDACHNER und DAY. Die Zahl der geteilten Brustflossenstrahlen ist etwas geringer als dort angegeben; die Schuppenzahl der Seitenlinien gibt DAY mit 95 an, STEINDACHNER mit 96; die mir vorliegenden Stücke tragen die beiden oben genannten Zahlen. Auch bezüglich der Färbung weichen sie ein wenig ab; die dunklen Flecken sind nicht nur auf dem Kopf und der obern Körperhälfte zu finden, sondern auch unterhalb der Seitenlinie, wo sie gegen den Bauch zu verstreuter, kleiner und matter werden, die Bauchseite selbst ist ungefleckt, die Rücken- und Schwanzflosse hingegen gefleckt. Die Flecken bestehen aus den schwarzbraun gefärbten Hinterrändern von Schuppen, die in Gruppen von 3—6 oder 7 beisammen liegen. Bei den englischen Sportleuten und den Eingebornen wird der Fisch wegen des forellenartigen Habitus „trout“

genannt und gleich den Forellen geangelt und als geschätzte Speise betrachtet. Die Färbung ist auf dem Oberkopf blaugrau, dem Rücken braun mit blauem Schimmer, auf der Unterseite gelb silberig.

Pt. c. ist bisher nur aus dem Gebiete des Indus in Ladak und West-Tibet bekannt, die Gattung jedoch hat ein ziemlich großes Verbreitungsgebiet in ganz Inner-Asien. *Pt. oschanini* BERG, der besonders durch die Mundform deutlich unterschieden ist, wurde im obersten Teile des Naryn- (Syr Darja) Gebietes, *Pt. kaznakovi*, der jedoch nach BERG mit *Pt. conirostris* identisch ist, wurde im Quellgebiete des Yangtsekiang und Mekhong im östlichen Tibet gesammelt. Es ist somit anzunehmen, daß seine Heimat sich auch über das zentrale Tibet erstreckt.

Diptychus maculatus STEIND.

8 Expl. aus dem Indus bei Leh.

D II/9, II/8 und III/8, P I/18—19, V I/8, A II/5, II 79—89.

Die Flossenformel und die Schuppenzahl der Seitenlinie sind sehr variabel. Ebenso finden sich bedeutende Unterschiede in der Färbung und Zeichnung, obgleich diese sich bei Material, das länger in Alkohol aufbewahrt ist, fast ganz verwischen. In frischem Zustande jedoch zeigte eines meiner Stücke auf der Oberseite eine fast rein stahlblaue Färbung mit einem ebensolchen Bande in der vordern Hälfte der Seitenlinie, während andere oberseits schmutzig braun waren und des Längsbandes entbehrten. Ein Laichkleid kann aber nicht vorliegen, da die Zeit des Fanges der Oktober war. Die Unterseite kann rein weiß bis goldglänzend sein, ebenso ist die Fleckung des Rückens und der vertikalen Flossen sehr verschieden ausgeprägt. Trotz dieser variablen Charaktere ist die Gattung von den verwandten Formen, wie *Schizopygopsis*, *Ptychobarbus* und *Oreinus*, durch das Vorhandensein von 2 Bartfäden, bzw. einer hornigen Unterkieferscheide, resp. das Fehlen der Saugscheibe am Kinn sofort eindeutig zu unterscheiden.

Die vorliegende Art ist hauptsächlich im Gebiete des obern Indus verbreitet, geht jedoch gegen das Pamir zu auch in Quellflüsse des Tarimbeckens (Jarkent Darja) über und wurde auch in Nepal gesammelt (DAY). Der genannte Autor vertritt auch die Ansicht, daß KESSLER's *D. sewerzovi* mit *D. mac.* identisch sei. Mir liegt kein Vergleichsmaterial vor, doch ist zum mindesten die Schuppenzahl der Seitenlinie keinesfalls als unterscheidendes Merkmal zu nehmen, da diese nach STEINDACHNER bis 95 betragen kann

und bei einem meiner Stücke nur 79 beträgt. Als weitere sehr nahe Verwandte wurden noch *D. gymnogaster*, *dybowskii* und *przewalskii* beschrieben; einige von MERZBACHER gesammelte Exemplare von *D. dybowskii* ermöglichen mir, den sehr wohl erkennbaren Unterschied zwischen dieser Art und *D. maculatus* festzustellen. Bezüglich der übrigen verweise ich auf BERG, der trotz der großen Ähnlichkeit die oben angeführten 5 Formen als getrennte Arten anspricht und der Beschuppung den größten unterscheidenden Wert zumißt.

Die Gattung ist im Oberlaufe des Indus und des Jarkent Darja, des Naryn (Syr Darja), des Ili und des Hoangho sowie in Quellflüssen des Ganges-Systems und vermutlich auch im obern Brahmaputra und im abflußlosen Tibet verbreitet.

Oreinus plagiostomus DAY.

1 Expl. aus dem Indus bei Leh.

Die Vertreter dieser Gattung waren zuerst von HECKEL unter dem Genusnamen *Schizothorax* beschrieben worden; McCLELLAND führte die Abtrennung durch und zwar gewiß mit vollem Recht. Als Hauptunterschied gilt die Form des Mundes und das Vorhandensein einer Saugscheibe am Kinn, im Vereine mit der scharfrandigen Hornscheide des Unterkiefers. Letzteres Merkmal findet sich auch bei *Schizopygopsis*, *Diptychus* und einigen Arten von *Schizothorax*, wie *Sch. eurystomus*, *kessleri*, *sinensis* und *dolichonema*. Bei keiner der genannten Formen ist jedoch die Saugfläche am Kinn vorhanden, und durch diese wird *Oreinus* von ihnen genau unterschieden.

Schon bei der Besprechung von *Sch. eurystomus* hatte ich Gelegenheit, auf die Wichtigkeit des hornigen Unterkiefferrandes und dessen biologische Bedeutung hinzuweisen. Die Untersuchung des Mageninhalts bei dem mir vorliegenden Exemplar, einem Männchen von 260 mm Länge, bestätigt die dort geäußerte Ansicht. Der Mageninhalt besteht aus Algenbrei, nicht wie bei andern verwandten Formen, hauptsächlich aus Crustaceen und Insectenlarven; jedenfalls ist es hier wieder die Hornscheide des Unterkiefers, die zum Abschaben der Algen von Steinen auf dem Flußgrunde dient; daß der Fisch den steinigen Grund der Gewässer bevorzugt, geht aus dem Vorhandensein der Saugfläche am Kinn hervor, die ihm in starken Strömungen das Festhaften ermöglicht.

Ich bin der Ansicht, daß diejenigen Arten von *Schizothorax*, die einen Hornrand am Unterkiefer besitzen, den Übergang bilden von *Oreinus* zu den Arten von *Schizothorax*, denen der Hornkiefer fehlt;

er ist ihnen vermutlich, wie auch den übrigen die Saugfläche, durch geänderte Lebensbedingungen wieder abhanden gekommen.

Die Flossenformel meines Exemplars lautet

D II/8, P I/17, V I/10, A II/5, II 108,

was mit der Beschreibung bei DAY wohl übereinstimmt. Von dem nahverwandten *O. sinuatus* DAY, der mit ihm zum großen Teil das Verbreitungsgebiet teilt, unterscheidet sich *O. pl.* durch das Fehlen von dunklen Flecken, die Schwäche des Dorsalstachels, welcher außen in der untern Hälfte weich und biegsam ist, sowie durch die bedeutendere Größe der Analschuppen. *O. sinuatus* wird — nach DAY — ebenfalls als „trout“ bezeichnet, besonders, wenn die Flecken auch rötliche Färbung zeigen. Ich habe in Kaschmir nur *Ptycho-barbus conirostris* so nennen hören, was wohl damit zusammenhängt, daß *O. plagiosomus* nicht so gefleckt ist wie *O. sinuatus* und daß ich den letztern nicht selbst sammelte.

Die Gattung ist von Afghanistan bis an den Mekhong durch den ganzen Himalaya verbreitet, die Art *O. pl.* geht weniger weit nach Osten, nach DAY bis Bhutan.

Cobitidinae.

Von dieser Gruppe sind in meiner Sammlung 2 Gattungen vertreten, nämlich *Nemachilus* und *Diplophysa*, falls man diesen letztern, von KESSLER aufgestellten Namen beibehalten will. *Diplophysa* soll sich dadurch von *Nemachilus* abtrennen, daß bei ihr die Schwimmblase nicht vollständig in eine knöcherne Kapsel eingeschlossen ist, sondern mit der rückwärtigen Hälfte frei in die Leibeshöhle ragt. Die Ansichten der Autoren gehen über diesen Punkt auseinander. Während BERG nach KESSLER's Beispiel die Trennung durchführt, ist HERZENSTEIN dagegen und weist darauf hin, daß z. B. bei Arten von *Scomber* und *Scombresox* die An- oder Abwesenheit der Schwimmblase nicht als generischer Unterschied angesehen wird. Dagegen ist nun einzuwenden, daß die Scheidung dort ebensogut hätte durchgeführt werden können, da sie ja doch nur Sache des Übereinkommens ist und vielfach generische Trennungen auf weit geringere Unterschiede basiert werden als das Fehlen oder Vorhandensein eines wichtigen Organs. Ferner besitzt die Schwimmblase gerade bei der *Nemachilus*-Gruppe sicher eine besondere biologische Bedeutung; während sie bei *Nemachilus* s. str. infolge der Einkapselung ihren Wert für die Vertikalbewegung wohl gänzlich verliert, besitzt sie ihn bei *Diplophysa* jedenfalls noch in bezug auf

ihre Hinterhälfte. Wo sie ganz eingekapselt ist, kommt ihr jedenfalls eine bestimmte Funktion zu, wenngleich wir zurzeit nicht zu sagen vermögen, welche. In den seichten und meist reißenden Bächen, in welchen die in Rede stehenden Formen leben, ist die Blase zur Vertikalbewegung gewiß nicht notwendig; daß sie trotzdem nicht rückgebildet wurde, scheint zu beweisen, daß sie ihre Funktion nicht verloren, wohl aber geändert hat. Eine ganz ähnliche Erscheinung findet sich bei einigen Siluriden (*Glyptosternum* und *Euglyptosternum*) die, wie *Nemachilus*, in reißenden Bächen leben. Bei ihnen ist die Schwimmblase ganz oder teilweise eingekapselt. In der Größe und im Habitus erinnern diese Welse sehr an Grundeln, und besonders bemerkenswert wird diese Ähnlichkeit dadurch, daß bei ihnen ein Haftapparat zum Schutz gegen die reißende Strömung an der Brust ausgebildet ist, während die Grundeln den gleichen Zweck durch die versteiften Strahlen der Brustflossen und durch saugerartige Falten unter dem Kinn erreichen. Die Vermutung liegt nahe, daß bei der sonstigen Ähnlichkeit auch die Verkapselung der Schwimmblase mit dem Aufenthalt in reißenden Bächen zusammenhängt. Welche die neue Funktion der Schwimmblase sei, will ich hier nicht zu entscheiden versuchen; jedenfalls kommt ihr eine wichtige Funktion zu, und deshalb scheint mir die generische Trennung von *Nemachilus* mit ganz, *Diplophysa* mit halb verkapselter Blase nicht von vornherein abzuweisen. Eine geographische Trennung läßt sich kaum durchführen, obzwar *Diplophysa* im allgemeinen auf nördlichere Gebiete beschränkt ist, wie den Thian Schan, das Tarimbecken, das Zaidam und den obersten Hoangho, und in Westturkestan bis auf die Quellflüsse des Naryn ebenso wie in den nord-indischen Bergflüssen ganz fehlt, wo *Nemachilus* an ihrer Stelle vorkommt; doch teilen beide Formen das Tarimbecken mit seinen Flüssen und auch andere Teile des Verbreitungsgebietes.

Nemachilus yarkandensis DAY.

Ca. 100 Exemplare aus dem Tarimgebiete.

D III/7—9, P I/14—18, V I/7, A II-III/5.

Die Flossenformel ist sehr variabel; die weichen Strahlen der Brustflosse zählen in meiner Serie meist 15, doch auch mehr oder weniger, und HERZENSTEIN gibt sogar nur 12—13 an. Auch Rücken- und Afterflosse zeigen verschiedene Zahlen und verschiedene Anordnungen der ganzen und geteilten Strahlen. Von den verwandten Arten unterscheidet sich *N. y.* vorwiegend durch den relativ kurzen

Schwanzstiel, welcher ebenso hoch wie lang ist und meistens weniger als $\frac{1}{5}$ der Körperlänge mißt.

Obzwar einige Exemplare meiner Serie an die verschiedenen von HERZENSTEIN aufgestellten Varietäten erinnern, stimmen sie doch nicht genügend mit ihnen überein, und ich stelle sie daher zur typischen Form, die hauptsächlich das Tarimbecken bewohnt. Die Art einschließlich der Varietäten erstreckt sich über einen größern Teil von Inner-Asien, östlich bis in das westliche China.

Nemachilus stoliczkaei STEIND.

Ca. 100 Expl. aus verschiedenen Teilen West-Tibets.

Ich fand *N. st.* sowohl in Bächen des Indusystems und der Panggong-Seenreihe als auch im Apo-Zo (5370 m ü. M.), dem größten bekannten Süßwassersee von Tibet, in dem bei der Besprechung von *Schizopygopsis* erwähnten keinen Fluß von Peduk, ferner in einem Zufluß des Jeschil Kul und einem des Mangzaka; die Form ist also auf dem zentralen tibetanischen Plateau ebenso weit verbreitet wie in den übrigen Teilen Vorder- und Hoch-Asiens, vom Aralsee bis in das westliche China (Kuku Nor, ob. Hoangho). Dieser Fisch dürfte derjenige sein, der die größte von Fischen bewohnte Seehöhe erreicht, denn ich fand ihn bis zu 5400 m ü. M. In letzterer Höhenlage war das Vorkommen besonders interessant dadurch, daß die Fische in Thermen lebten. Das Quellenterrain, einige Kilometer südlich vom Salzsee Mangzaka, bestand aus zahlreichen Austrittsstellen von schwach SH₂-haltigem und andern von reinem Wasser. Der gemeinsame Abfluß der Quellen hatte eine Temperatur von 20° C und war reich von *N. st.* bevölkert; da er jedoch nach kurzem Lauf in den unbelebten Salzsee mündete, war das ganze Tierleben (*Limnaea*, *Clepsine*, *Gammarus*, *Ochthebius*, *Podura* etc.) auf die Quellen und den kleinen Bach beschränkt. In einem der Tümpel, der 29° maß, waren zahlreiche Exemplare beisammen, nicht aber in den SH₂-haltigen Quellen. Sie unterscheiden sich in nichts von der typischen Form.

Nemachilus marmoratus GÜNTHER.

25 Expl. aus dem Walar-See (Kaschmir), die sich in keinem wesentlichen Merkmal von der Originalbeschreibung unterscheiden.

Diplophysa (Nemachilus) strauchii KESSL.
var. papilloso-labiata KESSL.

Unter der Voraussetzung, daß die Abtrennung der oben besprochenen Formen mit halbfreier Schwimmblase gerechtfertigt ist, gehören 2 Exemplare zu obiger Art und Varietät, die im Kurab-Su bei dem Dörfchen Polu am Nordabhang des Kuen Lün gefangen wurden. Aus dieser Gegend war die Form noch nicht bekannt, wohl aber aus andern Teilen des Tarimgebietes. Außerdem ist sie aus den Systemen des Balchasch und des Issyk-Kul gemeldet. Die auffallende Fältelung und die Papillen an der Unterlippe unterscheiden die Varietät von der typischen Form.

Literaturverzeichnis.

1838. HECKEL, J. J., Fische aus Kaschmir, Wien.
 1842. McCLELLAND, J., in: Calcutta Journ. nat. Hist., Vol. 2.
 1852. BRANDT, J., in: Beiträge zur Kenntnis d. Russ. Reiches, Vol. 17, Samarkand.
 1866. STEINDACHNER, F., in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 16.
 1866. —, in: Ichthyologische Mitteilungen, Vol. 9.
 1868. GÜNTHER, A., Catalogue Fishes Brit. Mus., Vol. 7.
 1870. KESSLER, R. F., in: Trudi St. Petersburg Obsch. Jest., Vol. 1 (russisch).
 1872. —, in: Iswest. Imp. Obsch. Ljub. Jest., Vol. 10 (russisch).
 1874. —, Fische, in: FEDSCHENKO's Reise etc. (russisch).
 1876. GÜNTHER, A., in: Ann. Mag. nat. Hist. (Ser. 5), Vol. 17.
 1876. DAY, F., in: Proc. zool. Soc. London, Vol. 17.
 1876. KESSLER, K. F., Fische, in: PRZEVALSKIJ, Mongolei u. Land d. Tangusen.
 1878. DAY, F., Fishes, in: Sc. Res. Sec. Jarkand Miss., Vol. 2, Calcutta.
 1879. KESSLER, K. F., in: Mélanges biol., Vol. 10.
 1885. NIKOLSKIJ, A., ibid., Vol. 12.
 1888. RUSSKIJ, M. D., in: Zool. Jahrb., Vol. 3, Syst.
 1889. KAWRAISKIJ, TH., in: Iswest. Imp. Obsch. Ljub. Jest., Vol. 56 (russisch).
 1889. HERZENSTEIN, S., Fische, in: Reise PRZEVALSKIJ's etc., Vol. 3.

1889. GÜNTHER, A., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 2 (Fishes Afghan. Del. Comm.).
1889. DAY, F., Fishes of India, Vol. 1.
1896. HERZENSTEIN, S., in: Annuaire Mus. zool. Petersburg, Vol. 1.
1904. LECHE, W., Fische, in: v. HEDIN, Sc. Res. Journey Central Asia, Vol. 6.
1905. REGAN, C. TATE, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 15 (2 Arbeiten).
1905. BERG, L., Die Fische von Turkestan (Iswest. Turk. Ob.), russisch.
1907. PAPPENHEIM, P., Fische d. Exped. FILCHNER China u. Tibet, Berlin.
1909. BERG, S., in: Ann. Mus. zool. Petersburg, Vol. 14.
1909. ZUGMAYER, E., in: Ann. Mag. nat. Hist. (8), Vol. 4.
-

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 12.

- Fig. 1. *Schizothorax montanus* n. sp.
Fig. 2. *Schizothorax ladacensis* n. sp.
Fig. 3. *Schizothorax tibetanus* n. sp.
Fig. 4. *Aspiorhynchus sartus* n. sp.
-



1



2



3



4

Emma Kissling ad nat. del.
Zugmayer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Zugmayer Erich Johann Georg

Artikel/Article: [Beiträge zur Ichthyologie von Zentral-Asien. 275-298](#)