

## 6. Die Seitenlinie von *Icosteus enigmaticus*.

Von Dr. Ludwig Cohn.

(Aus der zool. Abtlg. des Städtischen Museums in Bremen.)

(Mit 5 Figuren.)

eingeg. 3. März 1906.

Als Genusmerkmal, das zur Unterscheidung des Genus *Icosteus* vom Genus *Schedophilus* hauptsächlich dient, ist von dem Autor der Gattung die Schuppenlosigkeit der Haut des gesamten Körpers angegeben. Lockington (1) sagt in der Diagnose: »body scaleless throughout«, und später in der Speciesbeschreibung der einzigen Art, *I. enigmaticus*, auf S. 64: »Groups of small spines along the entire length of the lateral line, the number of spines in each group variable. About 120 groups of spines in the smaller example. No scales upon any portion of the body or fins.« Eine etwas abweichende und richtigere Auffassung zeigt sich bei Steindachner, der in der Diagnose seines — später zugunsten von *Icosteus* zurückgezogenen — Genus *Schedophilopsis* (2) bemerkt: »Rumpf mit Ausnahme der Seitenlinie bei der einzigen bisher bekannten Art schuppenlos«, und dieses später S. 397 weiter ergänzt: »Nur längs der Seitenlinie zieht sich eine Reihe eigentümlich gestalteter kleiner Schuppen hin, von deren Außenfläche mehr oder minder zahlreiche Stacheln in fast sternförmiger Anordnung abstehen; der ganze übrige Rumpf ist mit einer glatten, zarten Haut bedeckt.« Er muß also wohl in der richtigen Annahme, daß die Stacheln nur von Schuppen ausgehen können, diese letzteren isoliert haben; im einzelnen trifft seine Beschreibung der eigentümlichen Schuppen allerdings, wie aus dem Nachstehenden erhellt, nicht zu. Ich habe nun an dem mir zur Verfügung stehenden Exemplar des Bremer Museums die Seitenlinienschuppen genauer untersucht, sowohl an Macerationspräparaten, als auch auf Schnittserien. Zu histologischen Zwecken eignete sich das Material allerdings nicht mehr, da z. B. von dem Epithel der Seitenlinienorgane kaum eine Spur mehr vorhanden ist, doch erhielt ich über die Schuppen und die größeren topographischen Verhältnisse Aufschluß.

Die Seitenlinie, welche sich ununterbrochen bis auf das hinterste Ende des Schwanzstieles erstreckt, zeigt bei auffallendem Licht abwechselnd pigmentierte und so gut wie ganz pigmentfreie Felder in regelmäßiger Folge, wie es in Fig. 1 wiedergegeben ist. Innerhalb der pigmentierten Felder erheben sich die Stacheln — nur kann ich Steindachner nicht zustimmen, daß sie »in fast sternförmiger Anordnung« erscheinen. Sie bilden vielmehr zwei deutlich ausgeprägte Längsreihen, wie es auch bei dem weiter unten beschriebenen Bau der Schuppen nicht

anders möglich ist. Die Zahl der Stacheln in den einzelnen Gruppen wechselt zwischen 3 und 7 oder 8; meist stehen sie stark geneigt, von der Seitenlinie weggebogen. Das die Hautoberfläche überragende Ende ist etwa 0,4 mm lang und von knorpelig-elastischer Konsistenz wie sämtliche Knochenbildungen des *Icosteus*.

In meiner Abbildung Fig. 1 kommt nicht zur Geltung, daß die ganze Seitenlinie einen flach gewölbten Längswulst bildet. Innerhalb desselben zieht der eigentliche Seitenliniengang, und zwar abwech-



Fig. 1. Ein Stück der Seitenlinie von *Icosteus enigmaticus* von außen gesehen. Pz., Pigmentzellen; St., Stacheln.

selnd als geschlossene Röhre und als offener rinnenförmiger Gang hin, indem die einzelnen Ausmündungen sich auf eine recht beträchtliche Strecke ausdehnen. Die offenen Bezirke befinden sich meist zwischen den aneinander grenzenden Schuppen, doch greifen sie manchmal auch auf ein Stück der Schuppe über. Die unpigmentierten Teile der Seitenlinie sind es, in denen die offene Rinne hinzieht. Die

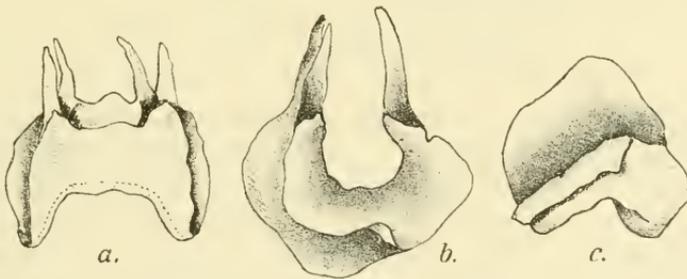


Fig. 2. Schuppen aus der Seitenlinie von *Icosteus enigmaticus* Lock. a, b, Stacheltragende Schuppen von der Seite und von vorn; c, stachellose Schuppe.

Abstände der einzelnen, in einer Reihe längs der Seitenlinie gelagerten Schuppen sind nicht gleichmäßig.

Die Schuppen haben im großen und ganzen, wie aus Abbildung 2 ersichtlich ist, Sattelform; die Einsattelung stellt sich in die Längsrichtung der Seitenlinie, so daß die emporgewölbten Ränder der

Schuppen eine unterbrochene Rinne bilden, in welcher der eigentliche Seitenliniengang verläuft. Wir unterscheiden 2 Arten von Schuppen: stacheltragende und stachellose, die im übrigen gleichartig geformt sind, nur daß die stacheltragenden etwas größere Dimensionen und einen derber gebauten Körper haben. Die Länge einer stacheltragenden Schuppe beträgt (an der Basis gemessen) 2 mm; der Körper ist 1 mm hoch, der einzelne Stachel bis zu 0,9 mm, doch wechselt das letztere Maß. Die normale Zahl der Stacheln ist vier pro Schuppe, doch bleibt bisweilen einer von ihnen stark zurück; da an jeder Stachelgruppe, wie sie von außen zu sehen ist, 1 oder höchstens 2 Schuppen teilnehmen, so ergibt sich daraus die obengenannte Zahl der Stacheln jeder Gruppe. Die Reihenfolge der Schuppen beider Arten wechselt sehr. Meist sind wohl je zwei stacheltragende durch je 1 Zwischenschuppe (ohne Stacheln) getrennt, doch treten auch zwei stacheltragende nebeneinander auf, wie auch 2 Schuppen ohne Stacheln nebeneinander stehen

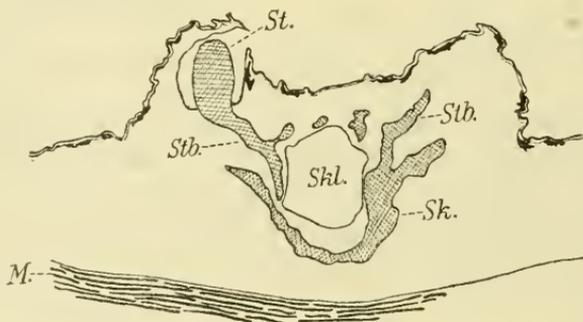


Fig. 3. Querschnitt durch die Seitenlinie von *Icosteus enigmaticus*. Sk., Schuppenkörper; Stb., Stachelbasis; St., Stachel; Skl., Seitenlinienkanal; M., Muskeln.

können. Steindachner gibt an, daß die Stacheln an der Außenfläche der Schuppen stehen, jedoch läßt sich schon an der isolierten Schuppe das Gegenteil sehen, und Fig. 3, ein Schnitt quer durch die Seitenlinie und eine stacheltragende Schuppe, zeigt deutlich, daß die Stacheln der inneren Fläche (also auch nicht etwa der oberen Kante) aufsitzen.

Während der Körper der Zwischenschuppen eine recht regelmäßige und, bis auf die Ränder, fast gleich dicke Platte bildet, ist der Körper der stacheltragenden stark differenziert. Die kräftigeren Seitenwände sind vielfach durchbrochen, und an der unteren Fläche treten zahlreiche Höcker und Leisten auf, von denen insbesondere eine wie eine kräftige Pfahlwurzel oft recht tief in die Cutis hinabreicht.

Es lag nahe, andre Scombriden zum Vergleich heranzuziehen, da wir unter ihnen alle Übergänge von einem kompletten Schuppenkleide bis zu völliger Schuppenlosigkeit — wenigstens soweit von außen sicht-

bar — finden. Wie verhält sich die Seitenlinie bei andern Scombriden, und hat die Form der die Seitenlinie stützenden Schuppen irgendeine systematische Bedeutung?

Von den ganz beschuppten Arten — ich mußte mich auf ein augenblicklich vorhandenes Material beschränken — untersuchte ich *Naucrates ductor*. Ein Querschnitt durch die Seitenlinie auf der Höhe eines Seitenlinienorgans ist in Fig. 4a abgebildet. Wir sehen eine Platte die Seitenlinie von unten her umfassen und von der inneren Fläche derselben Stacheln aufsteigen, welche die Seitenlinie näher umgreifen und stützen; es sind ihrer vier in zwei Paaren — wir haben also hier im Prinzip das gleiche Bild der betreffenden Schuppe wie bei *Icost.*

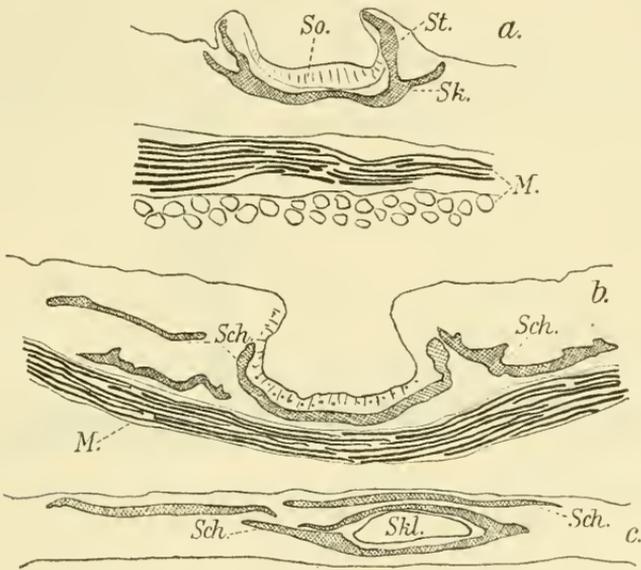


Fig. 4. Querschnitte durch die Seitenlinie von a. *Naucrates ductor*. 400fache Vergr. b. *Coryphaena hippurus*. 400fache Vergr. c. *Thynnus pelamys*. 120fache Vergr. Sk. Schuppenkörper; Sch, Schuppe; St, Stachel; Skl, Seitenlinienkanal; So, Seitenlinienorgan; M, Muskeln.

*enigmaticus*, wenn auch die Platte flacher und nicht so sattelförmig gebogen ist und die Stacheln die Hautoberfläche nicht erreichen. Die andern Schuppen, welche ebenso groß wie die unter der Seitenlinie sind, bilden einfach an der Unterseite geriefte Platten.

Etwas abweichend verhält sich *Coryphaena hippurus*, von der Fig. 4b einen entsprechenden Querschnitt wiedergibt (hier, wie bei *Naucrates ductor*, handelte es sich um sehr junge Exemplare von etwa 2,5 cm Länge). Die Seitenlinie wird von unten her von einer Schuppenplatte umfaßt, doch erheben sich hier von deren Innenfläche überhaupt

keine Stacheln, sondern die umgebogenen Ränder greifen selbst um den Seitenlinienkanal herum. Die übrigen Schuppen sind sehr unregelmäßig gebogene Platten von meist etwas geringeren Dimensionen, die in 2 Reihen übereinander alternierend liegen.

Bei *Thynnus pelamys* endlich ist das Bild (vgl. Fig. 4c) noch weiter verändert. Die ganze Körperhaut ist, wie bei *Icost. enigmaticus*, schuppenlos, bis auf die Seitenlinie. Hier sind dreierlei Schuppen erhalten: erstens die eigentliche Stützschuppe derselben, zweitens eine Reihe von Schuppen, die direkt über der Seitenlinie lagert, und drittens je 1 Schuppenreihe auf jeder Seite der Linie. Die eigentliche Stützschuppe bildet dabei einen voll geschlossenen Kanal, in welchem die Seitenlinie verläuft — der Schnitt in Fig. 4c ist etwas schief gegangen, so daß der Verschuß auf der einen Seite unvollständig scheint. Wir könnten uns hypothetisch das Zustandekommen des Kanals so vorstellen, daß die beiderseitigen Stacheln median zusammengestoßen sind; dafür spricht, daß der eigentliche Rand der Schuppe, wie in der Fig. 4c

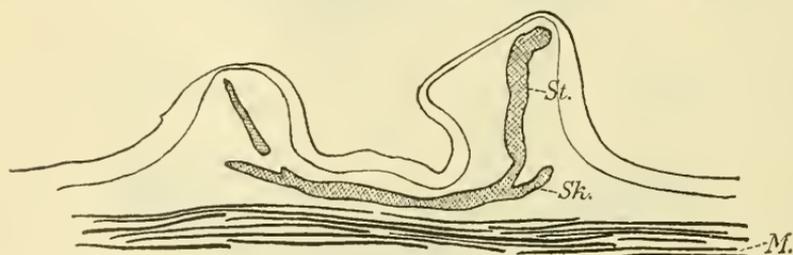


Fig. 5. Querschnitt durch die Seitenlinie von *Trigla hirundo*. 400fache Vergr. Sk, Schuppenkörper; St, Stachel; M, Muskeln.

links zu sehen ist, über die Insertionsstelle des Kanaldaches hinausreicht — die Stacheln würden also auch hier, wie bei *Icost. enigmaticus* und *Naucrates ductor*, nach innen zu vom Rande auf der Fläche der Schuppe gestanden haben.

So weit könnte man nun für die genannten Scombriden, ob sie nun beschuppt sind oder nicht, ein gemeinsames Prinzip der Seitenlinienstützung anerkennen, wenn man für *Thynnus pelamys* meine Hypothese für die Kanalbildung gelten läßt. Ich glaube aber doch nicht, daß diesem Verhältnis der Beschuppung zur Seitenlinie irgendein systematischer Wert zukommt, d. h. daß es innerhalb geschlossener systematischer Gruppen prinzipiell gleichartig ist, und würde mich nicht wundern, wenn bei der Untersuchung anderer Scombriden ganz abweichende Verhältnisse aufgefunden würden. Dafür spricht mir das Folgende.

Eine Schnittserie durch eine Seitenlinie eines ganz jungen Exemplares von *Trigla hirundo* zeigt die in Fig. 5 abgebildeten Verhältnisse. Es ist aus einem Vergleich mit Fig. 4a klar, daß gar keine nennenswerten Unterschiede zwischen dieser Abbildung und der von *Nauerates ductor* vorliegen; zufälligerweise ist sogar die Größe der betreffenden Schutzschuppen die gleiche (außer diesen Seitenlinienschuppen ist die Haut von *Trigla hirundo* schuppenlos), während das äußere Aussehen der Seitenlinien ein ganz verschiedenes ist, indem sich bei *Trigla hirundo* über jedem Seitenorgan eine konische Erhöhung der Haut erhebt.

Während wir also hier ganz an die Scombriden erinnernde Verhältnisse antreffen, ist zwischen diesen und *Cottus scorpius* ein völlig unüberbrückbarer Unterschied. Bei *Cottus scorpius* sehen wir längs der Seitenlinie eine Reihe in der Längsrichtung der Linie gestreckter Schuppen von sehr beträchtlichen Dimensionen liegen. Dort handelte es sich um Bruchteile eines Millimeters, hier ist die Länge 4 mm; dort lag die Schuppe unter der Seitenlinie, diese von unten her umfassend, bei *C. scorpius* liegt die Schuppe der Seitenlinie auf, sie von oben her deckend; die Ausmündung des Seitenlinienkanales nach außen erfolgt durch ein Loch, das an dem nach hinten gewendeten Ende den Schuppenrand durchbohrt. Wir haben es also hier mit dem unter den Perciden z. B. sonst verbreiteten Typus der durchbohrten, deckenden Seitenlinienschuppe zu tun, und das gleiche finden wir auch bei *Scorpaena porcus*. Es sind also unter den Trigliden beide so prinzipiell verschiedene Typen der Stützung bzw. Deckung der Seitenlinie durch die Schuppen vertreten, und zwar ähnelt *Cottus scorpius* hierin der *Scorpaena porcus*, einer Scorpaenine, nicht der *Trigla hirundo*, die gleich ihm zur Subfamilie der Cottinae gestellt wird. Es ist ja richtig, daß dieses letztere nicht hoch in seinem Werte angeschlagen werden kann, da die Subfamilien Scorpaenina und Cottina recht willkürlich auf ganz äußere und nebensächliche Merkmale begründet sind. Daß aber innerhalb der doch einigermaßen gut umschriebenen Familie der Trigliden zwei so weit voneinander unterschiedene Typen der Seitenlinienschuppen auftreten, kann als Beweis dafür gelten, daß wir diese Schuppen und ihr Verhalten zur Seitenlinie als systematisches Merkmal nicht verwenden können.

Bremen, den 1. März 1906.

#### Literatur.

- 1) Lockington, W. N., Description of a new genus and some new species of California Fishes. Proceed. of the United States National Museum. Vol. III. 1880.
- 2) Steindachner, Fr., Ichthyologische Beiträge [XI]. Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. LXXXIII. 1881.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Cohn Ludwig

Artikel/Article: [Die Seitenlinie von \*Icosteus enigmaticus\*. 178-183](#)