

Aus dem Institut für Seefischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg

Ergebnisse der Forschungsreisen des FFS „Walther Herwig“ nach Südamerika

VII. *Pontosudis quadrimaculata* spec. nov. (Osteichthyes, Iniomi, Paralepididae)

Von A. POST
mit 4 Abbildungen und 1 Tabelle

Eingang am 16. 1. 1969

A. Einleitung

Beim pelagischen Atlantikschnitt, der im Januar und Februar 1968 zwischen dem Golf von Biscaya und der argentinischen Küste mit dem FFS „Walther Herwig“ durchgeführt wurde, gelang auf Station 13-II der Fang zweier Vertreter einer neuen Art aus der Gattung *Pontosudis* ROFEN, 1963. Beide Exemplare sind halbwüchsige Jungtiere und wurden beim Fang etwas zerstört. Ein Tier ist ventral offen und gibt den Blick auf eine ♂ Gonade im Reifestadium ca. II frei. Zum Holotypus wird das andere, etwas größere und besser erhaltene Tier bestimmt.

Fangdaten: Station 13-II/68; Position 08°21' N, 24°10' W; Fangtiefe 500–520 m; Temperatur in 577 m Tiefe 7,2 °C; Salinität in 577 m Tiefe 34,928 ‰; 31. 1. 1968.

B. Diagnose

Von der bisher einzigen bekannten Art der Gattung *Pontosudis*, *Pontosudis advena* ROFEN, 1963, unterscheidet sich *Pontosudis quadrimaculata* durch vier deutliche Merkmale:

| | |
|--|--|
| <i>P. quadrimaculata</i> | <i>P. advena</i> |
| 1. Vier Sattelflecke | ein Sattelfleck |
| 2. Dorsale, Anale und Caudale ungefleckt | Dorsale, Anale und Caudale mit je einem kräftigen schwarzbraunen Fleck |
| 3. Die Dorsale beginnt deutlich hinter der Ventralen | die Dorsale beginnt fast genau über der Ventralen |
| 4. 28 Analstrahlen | 30–31 Analstrahlen |

In Tabelle 1 sind die Proportionen in ‰ der SL und die meristischen Merkmale zusammengestellt.

C. Beschreibung

Pontosudis quadrimaculata (Abb. 1) ist ein schlanker, kompresser Fisch. Das Verhältnis von Körperhöhe zu Körperdicke beträgt im Bereich der Leibeshöhle etwa 2:1. Auf die Standardlänge bezogen liegen bis auf die Pectoralen alle Flossen hinter der Körpermitte. Die Dorsale beginnt deutlich hinter der Basis der Ventralen und endet vor der Mitte des Ventral-Anal-Abstands. Die Lage der Flossen zu den in diesem Bereich untereinander gleichgroßen Seitenlinienschuppen verdeutlicht noch besser deren Stellung zueinander: Beim Holotypus beginnt die linke Ventralflosse unter der 33., die Dorsalflosse über der 37. Schuppe. Der letzte Dorsalstrahl steht über der 40., der erste Analstrahl unter der 49. Schuppe.

Tabelle 1 a) Standardlänge und Proportionen; b) meristische Merkmale

| | <i>P. quadrimaculata</i> | | <i>P. advena</i> | |
|-------------------|--------------------------|-----------|------------------|-----------------|
| | Holotypus | Paratypus | Holotypus | Gesamtvariation |
| a) SL | 77,1 | 73,8 | 62,0 | 51,5 – 62,0 |
| SO _p | 24,5 | 24,0 | 25,0 | 23,3 – 25,6 |
| SO _k | 11,4 | 11,4 | 12,9 | 12,0 – 13,0 |
| SO _{rb} | 13,6 | 13,4 | 14,7 | 13,2 – 14,7 |
| SN | 11,5 | 11,6 | 12,3 | 10,7 – 12,3 |
| Orb | 3,8 | 3,5 | 3,6 | 3,6 – 3,9 |
| IO _{rb} | 2,9 | 3,0 | 2,9 | 2,5 – 2,9 |
| NOK | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 – 0,8 |
| SP | 25,2 | 24,8 | — | — – — |
| SV | 61,3 | 61,2 | 59,8 | 58,1 – 60,9 |
| SD | 64,5 | 64,9 | 60,0 | 57,5 – 60,2 |
| SA | 79,3 | 79,8 | 75,8 | 74,1 – 75,8 |
| PV | 36,1 | 36,3 | — | — – — |
| PD | 39,3 | 39,9 | — | — – — |
| PA | 54,1 | 55,2 | — | — – — |
| VD | 3,3 | 3,7 | 0,2 | 0,0 – 1,4 |
| VA | 18,0 | 18,9 | 16,0 | 14,7 – 16,5 |
| DA | 14,8 | 14,1 | 15,8 | 15,8 – 16,7 |
| H _{max} | 6,6 | 6,8 | — | 6,0 – 7,3 |
| H _{min} | 3,1 | 3,1 | 2,9 | 2,7 – 2,9 |
| D _{bas} | 3,9 | 3,9 | 3,6 | 3,3 – 4,0 |
| A _{bas} | 15,3 | 16,1 | 19,0 | 17,6 – 19,0 |
| V _{lang} | 20,1 | — | — | — – — |
| b) P | 11/11 | 11/11 | 12/12 | 12 – 13 |
| V | 9/9 | 9/9 | 9/9 | 9/9 |
| D | 10 | 10 | 10 | 10 |
| A | 28 | 28 | 31 | 30 – 31 |
| lI | 60/60 | ca. 61/62 | 59/ca. 60 | 57 – 60 |
| Vert | 76 | 75 | 78 | 75 – 78 |
| Krf | 16+1+4 | 19+1+4 | — | 16—22+1+1—2 |
| Brst | 8/8 | 8/8 | — | — – — |

Die Bedeutung der Symbole wurde im Artikel V dieser Serie erklärt (1).

Die Flossenstrahlen der Pectoralen, der Dorsalen und der Analen sind ähnlich lang wie bei den meisten anderen Lestidiini. Die längsten Ventralstrahlen reichen mit ihren Spitzen bis zum ersten Analstrahl. Die Caudale ist beiden Exemplaren abgebrochen, war wahrscheinlich aber nicht auffällig verlängert. Die dorsale Fettflosse beginnt als sehr schmaler Saum schon vor der Dorsalen, hinter dem zweiten Sattelfleck. Von der Dorsalen unterbrochen setzt sie sich als sehr schmaler Grat bis etwa über den 21. Analstrahl fort und geht dann in die bei Paralepididen übliche Form der dorsalen Fettflosse über. Sie endet über dem letzten Analstrahl. Wie bei vielen anderen Lestidiini ist eine ventrale Fettflosse vorhanden. Sie beginnt als zarter, kaum sichtbarer Saum kurz hinter den Pectoralen, wird kurz vor der Ventralen auf einer häutigen Carina etwas größer und setzt sich, von Ventralen und Analöffnung unterbrochen, bis zur Analen als etwa 1 mm hoher Saum fort. Der Kopf nimmt etwa ein Viertel der Standardlänge ein, wobei mehr als die Hälfte davon auf die Länge der Schnauze entfällt. Der Unterkiefer endet apikal mit einem nicht ossifizierten Prozessus (Abb. 2) und ist unter der Augenmitte eingelenkt. Das Supramaxillare des Oberkiefers ist zu einem Knochensplinter verkümmert (Abb. 2). Das Auge ist mittelgroß und rund. In konserviertem Zustand ist die Pupille wenig größer als die

Linse. Der Vorderrand des Nasenlochs liegt senkrecht über dem Hinterrand des Prämaxillare (Abb. 2). Das Mandibulare trägt zwei Zahnreihen (Abb. 2). Die äußere Reihe wird von kleinen, festen Zähnchen gebildet, deren Spitzen nach hinten und innen gebogen sind. In der inneren Reihe stehen lange, einklappbare Zähne, deren Spitzen senkrecht nach oben zeigen oder leicht nach vorn gekrümmt sind. Je ein fester und beweglicher Zahn stehen benachbart, nehmen aber keine gleichmäßig wiederkehrende Position zueinander ein. Bei voller Bezahnung trägt jede Mandibel wahrscheinlich je 6 feste und bewegliche Zähne. Dieser Zustand ist bei keinem der beiden Exemplare realisiert, läßt sich aber aus dem Vergleich der vier Mandibeln rekonstruieren.

In ähnlicher Weise wie der Unterkiefer ist das Palatinum bezahnt. Auch hier stehen paarweise feste und bewegliche Zähne benachbart, deren Größe und Gestalt denen des Unterkiefers gleichen. Die Reihe der beweglichen Zähne endet am Scheitelpunkt der Maulspalte, während sich die Reihe der festen Zähnchen noch weiter in den Schlund fortsetzt. Die Färbung mit Alizarin S offenbart, daß auch hier bewegliche Zähne angelegt sind, die aber noch eingeklappert im Gewebe verborgen liegen. Es ist denkbar, daß sie erst im Verlauf des Wachstums nacheinander in Funktion treten.

Im Mandibulare und im Palatinum sind neben funktionsfähigen Zähnen sowohl Narben alter, ausgefallener Zähne als auch in der Cutis eingebettete Neuanlagen zu finden. Offenbar findet ein Zahnwechsel statt, bei dem der neue Zahn – in jeder Reihe unabhängig – vor oder hinter dem alten wachsen kann. Auf diese Weise läßt sich die wechselnde Position benachbarter Zähne und die verschiedene Länge der Lücken zwischen den Zähnen erklären.

Die Bezahnung des Prämaxillare beginnt vorn mit vier ungleich langen, ihrer Größe nach angeordneten, beweglichen Zähnen (Abb. 2). Hinter einer kurzen Lücke folgt eine Reihe fester, gekrümmter Zähnchen. Im vorderen und mittleren Prämaxillarabschnitt sind diese Zähnchen nach hinten, im hinteren Abschnitt nach vorn gekrümmt. Am Übergang der beiden Krümmungsrichtungen stehen sich zwei oder drei Zahnpaare wie Mandibelzangen eines Insekts gegenüber (Abb. 2). Der Vomer ist unbezahnt.

Die Zunge ragt in das hintere Drittel der Maulspalte hinein; sie ist ebenfalls unbezahnt (Abb. 2).

Die beiden äußeren der vier Kiemenbögen tragen auf dem Ceratobranchiale und Epibranchiale Kiemenreusenfortsätze. Auf Basalplatten stehen häufig ein, manchmal zwei, selten drei Zähnchen, deren längste mit ihren Spitzen in den Kiemenraum hineinragen (Abb. 3). Die Pharyngobranchialia sind zu einer Platte verschmolzen, an deren Lateralrändern Schlundzähne stehen. Die Hypobranchialia tragen keine Reusenfortsätze.

Die Seitenlinie beginnt am hinteren Rand des Operculum und verläuft als nahezu gerade Linie bis über den 16. Analflossenstrahl (Abb. 1). Abgesehen von den letzten, verkleinerten, sind die Schuppen länger als breit (Abb. 4a). Jede Seitenlinienschuppe ist nach medial von einer Pore, der Austrittsstelle des Nerven, durchbrochen. Jede Schuppe besteht aus einem konkav nach medial gewölbten und einem Y-förmigen, nach lateral konvex gewölbten Knochenteil. Die medialen Teile der Schuppen stoßen fast aneinander und bilden so eine Rinne, über die sich die lateralen Stützelemente der Schuppen und die Epidermis spannen. In den nach dorsal und ventral gelegenen, ungestützten Abschnitten der Seitenlinienschuppe läßt die Epidermis je zwei, symmetrisch angelegte Poren offen. Manchmal kommt noch eine dritte, kleinere Pore hinzu (Abb. 4b).

Die Färbung der beiden Tiere war im frischen Zustand gelblich-weiß mit leicht grauschimmerndem Rücken, von dem sich die vier Sattelflecken kräftig grau-schwarz abhoben. Konserviert ist die grau-schwarze Farbe in braun-schwarz übergegangen. Der vordere Dorsalfleck liegt etwa über der Mitte der Leibeshöhle, der dritte unter der Dorsalflosse, der zweite mitten zwischen ihnen und der vierte über dem 8. bis 18. Anal-

flossenstrahl (Abb. 1). Der restliche Rücken ist vom Occipitale bis zur Caudalen von in lockerem Verband stehenden Melanophoren leicht grau-braun getönt. Noch oberhalb der Seitenlinie löst sich der Verband zu Gruppen oder isoliert stehenden Melanophoren auf. Einzelne Melanophoren stehen über den ganzen Körper verteilt, besonders aber im Bereich des Schwanzstiels, der Analflossenbasis und unmittelbar unter der Seitenlinie. Bis auf die Ventralen sind alle Flossen nur schwach gefärbt. Die Pleuren zwischen den Strahlen der Ventralflossen sind dagegen etwa gleich stark wie die Dorsalflecken pigmentiert.

Die Melanophoren in den Sattelflecken sind kaum größer als die auf anderen Körperabschnitten, enthalten aber sehr viel mehr Pigment. Der Fleck im vorderen Bereich der Analflosse wird nicht durch Melanophoren der Epidermis oder Cutis gebildet. Hier scheint eine Pigmentschicht durch, die noch unterhalb der Muskulatur, im Bereich der Flossenstrahlträger liegt.

D. Diskussion

In seiner Analyse zur Gattung *Pontosudis* gibt ROFEN (2) neben den allgemeinen Charakteren wie Körpergestalt, Beschuppung und Bezahnung auch viele Einzelheiten an. Die neue Art stimmt in den allgemeinen Merkmalen und einigen Details so gut mit der Nominatform überein, daß ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Pontosudis* außer Zweifel steht. Abweichungen, wie sie bei der Zahl der Analflossenstrahlen und der Stellung der Dorsalen auftreten, geben sich damit als Artunterschied zwischen *Pontosudis quadrimaculata* und *Pontosudis advena* zu erkennen.

Neben den vier in der Diagnose herausgestellten Unterschieden fallen noch einige weitere Merkmale auf, in denen die beiden Arten voneinander abweichen:

| | |
|--|---|
| <i>P. quadrimaculata</i> | <i>P. advena</i> |
| 1. 11 Pectoralstrahlen; | 12–13 Pectoralstrahlen; |
| 2. Der Präanalen-Abstand beträgt mehr als 79% der Standardlänge; | der Präanalen-Abstand liegt unter 76% der Standardlänge; |
| 3. Der Abstand zwischen der Basis der Ventralen und dem 1. Analstrahl beträgt 18% oder mehr der Standardlänge. | der Abstand zwischen der Basis der Ventralen und dem 1. Analstrahl beträgt weniger als 16% der Standardlänge. |

Ob diese Unterschiede als Artmerkmale brauchbar sind, wird sich aber erst zeigen, wenn man mehr über die intraspezifische Variation weiß.

Name: *P. quadrimaculata*: quadr. = vier; macula = Fleck.

E. Zusammenfassung

Bei einem pelagischen Atlantikschnitt wurden bei 8° N südlich der Kapverdischen Inseln zwei Vertreter einer neuen Art der Gattung *Pontosudis* ROFEN, 1963 gefangen. Die Tiere werden beschrieben und gegen die schon bekannte Art *Pontosudis advena* ROFEN, 1963 abgegrenzt. Der Name *Pontosudis quadrimaculata* ist von der auffälligen Rückenzeichnung der Tiere abgeleitet.

F. Summary

A new species of the genus *Pontosudis* has been caught at 8° N 24° W during an Atlantic transect in 1968. A description and a comparison with the earlier known species *Pontosudi advena* ROFEN, 1963 is given in this paper. The name *Pontosudis quadrimaculata* is deduced from the pattern of the four blackish dorsal spots.

G. Schrifttum

- (1) POST, A.: Ergebnisse der Forschungsreisen des FFS „Walther Herwig“ nach Südamerika. V. *Notolepis rissoi* (BONAPARTE, 1841) (Osteichthyes, Iniomi, Paralepididae). – Arch. Fischereiwiss. 19 (2/3): 103–113, 1968.
- (2) ROFEN, R. R.: Fishes of the Western North Atlantic. Family Paralepididae. – Mem. Sears. Found. Mar. Res. 1 (5): 442–448, New Haven 1966.

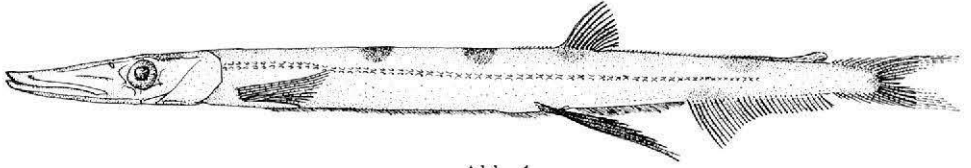


Abb. 1

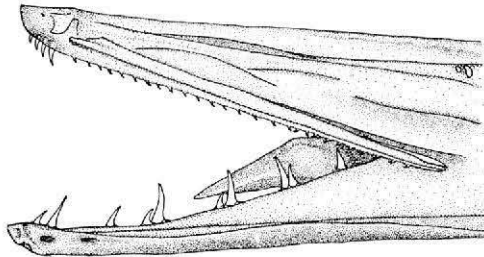


Abb. 2

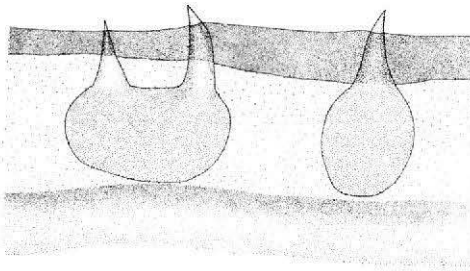


Abb. 3

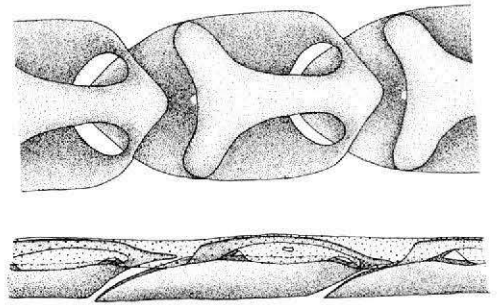


Abb. 4a und 4b

Abb. 1: Habitus von *P. quadrimaculata*; Rekonstruktion kombiniert aus Holotypus und Paratypus

Abb. 2: Schnauze von *P. quadrimaculata* mit Bezahnung (Holotypus)

Abb. 3: Kiemenreusenfortsätze aus dem linken äußeren Ceratobranchiale von *P. quadrimaculata* (Paratypus)

Abb. 4: Seitenliniensuppen der linken Körperseite über der Mitte der Leibeshöhle von *P. quadrimaculata* (Paratypus);

a) Aufsicht; Epidermis abpräpariert;

b) Seitenansicht einschließlich Epidermis