

Zur Kenntnis von *Sepioteuthis loliginiformis* (RÜPPELL & LEUCKART 1828).

Von W. Adam, Brüssel.

(Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, Brüssel)

Mit 4 Abbildungen.

Diese Art, die zuerst von RÜPPELL & LEUCKART (1828) als *Chondrosepia loliginiformis* beschrieben wurde, war bisher äußerst zweifelhaft. Die Originalbeschreibung nach einem von RÜPPELL im roten Meere an der Küste bei Mohila gefundenen Exemplare langt bei weitem nicht aus um die Art wiedererkennen und von den anderen *Sepioteuthis*-Arten unterscheiden zu können. Das einzige Kennzeichen, das uns an seiner Abbildung auffällt, sind die Flossen, die ihre größte Breite weit hinter der Mitte der dorsalen Mantellänge haben.

Allgemein wurde die von EHRENBURG (1831) ebenfalls ungenügend beschriebene *Sepioteuthis hemprichii* aus dem roten Meere (bei Tor) der *S. loliginiformis* gleichgestellt, aber damit war die Frage nach der Stellung dieser letzteren Art nicht geklärt.

Nach TRYON (1879) würde sich *S. loliginiformis* als der *S. lessoniana* identisch erweisen, aber er gibt keine Beweise für diese Vermutung.

JOUBIN (1899) erwähnt als erster seit RÜPPELL & LEUCKART ein sehr schlecht erhaltenes Exemplar aus Djeddah, das er als *S. loliginiformis* betrachtet. Die Charaktere, die er als für *S. loliginiformis* kennzeichnend annimmt, sind scheinbar seinem eigenen Exemplare und nicht dem Typus entnommen. Er gibt nämlich folgende Beschreibung:

„Les ventouses de la membrane buccale sont par petits groupes de 2 ou 3 situées tout-à-fait à la pointe des dents de cette membrane. La nageoire, étroite en avant, est arrondie en arrière. La plume est mince. Les bras longs et grêles présentent l'ordre d'importance suivant: 3.4.2.1. Le siphon est retenu à la tête par les 2 ligaments ordinaires, mais en outre par un troisième médian.“ usw.

Wie wir später sehen werden, bezieht sich diese Beschreibung sicherlich nicht auf *S. loliginiformis*.

In 1907 beschrieb HOYLE unter dem Namen *S. loliginiformis* 5 Exemplare von Zanzibar. Da die Art niemals eingehend beschrieben worden war und da, nach HOYLE, der Typus wahrscheinlich verloren gegangen sei, hat er sein Material ausführlich beschrieben. Seine Maße haben wir in unserer Tabelle wiedergegeben, die Beschreibung werden wir später besprechen, da sie beträchtlich vom Typus abweicht.

Zuletzt hat WÜLKER (1913) in seiner Revision des Geschlechtes *Sepioteuthis* die Art ausführlich behandelt, ohne indessen den Typus zu erwähnen. Er bemerkt:

„Durch die ausführliche neue Analyse HOYLE's (1907) ist die Art schärfer definiert worden; allerdings scheint mir dabei nicht ganz zweifellos ob HOYLES Stücke sich mit dem Typus von LEUCKART und RÜPPELL völlig decken, ich hoffe diese Frage durch Untersuchung des RÜPPELL'schen Typs (im Senckenberg-Museum zu Frankfurt a. M.) entscheiden zu können.“

1920 hat WÜLKER den Typus kurz erwähnt; das Exemplar stimmt nach ihm mit HOYLE's Beschreibung überein, hat aber schmalere Flossen und weniger

Saugnapfe an den Zipfeln der Mundmembran (2—3). Außerdem hat WÜLKER in der erwähnten Revision drei Stücke aus den Museen in Hamburg und München beschrieben, die nach ihm ziemlich genau mit HOYLE's Diagnose übereinstimmen. Auf diese Beschreibung kommen wir ebenfalls noch zurück.

Während der Bearbeitung einer neuen Revision der *Sepioteuthis*-Arten war ich anfänglich zu der Schlußfolgerung gekommen, daß *S. loliginiformis* spezifisch nicht von *S. lessoniana* zu unterscheiden sei. Für die Charakterisierung der *S. loliginiformis* hatte ich mich auf die Beschreibungen von HOYLE und WÜLKER gestützt. Sicherheitshalber habe ich dann beim Senckenberg-Museum Nachfrage getan, ob der Typus dieser Art, wie HOYLE meinte, verloren gegangen sei oder nicht. Es ergab sich dann, daß dieser Typus sich noch immer in sehr gut erhaltenem Zustande im Senckenberg-Museum befindet. Da das Stück nicht verschickt werden konnte, war es mir leider nicht möglich, das Tier selber zu untersuchen. Herrn Dr. A. ZILCH bin ich daher sehr dankbar, daß er mich durch Messungen und nähere Angaben, sowie durch Photographien in liebenswürdiger Weise unterstützte.

Neubeschreibung

des Typus von *Sepioteuthis loliginiformis* (RÜPPELL & LEUCKART 1828)

Holotypus: Senckenberg-Museum, Nr. 23 805.

Fundort: Rotes Meer, an der Küste bei Mohila.

Die Originaldiagnose wurde von RÜPPELL & LEUCKART 1828 veröffentlicht. Obwohl diese Beschreibung nebst der farbigen Abbildung für die damalige Zeit ziemlich genau waren, langen sie jetzt bei weitem nicht aus um die Art zu kennzeichnen. Ich gebe daher eine neue eingehende Beschreibung des Typus. Die wichtigsten absoluten und relativen Maße dieses Stückes habe ich in der nachfolgenden Tabelle vereinigt, neben denen der von HOYLE und WÜLKER als *S. loliginiformis* beschriebenen Exemplare.

Der Körper des weiblichen Tieres (Abb. 1—2) hat seine größte Breite ungefähr in der Mitte, was wohl mit der Entwicklung der Geschlechtsorgane zusammenhängt. Der vordere Mantelrand ist dorsal wenig vorgebuchtet, ventral ziemlich tief ausgeschnitten. Hinten endigt der Körper in eine stumpfe Spitze. Die Flossen setzen kurz hinter dem vorderen Mantelrande an und sind in ihrem vorderen Teile äußerst schmal. Von der Mitte an verbreitern sie sich rasch und erreichen ihre größte Gesamtbreite in ungefähr zwei Drittel der dorsalen Mantellänge (65%). Im allgemeinen sind die Flossen jedoch sehr schmal, ihre größte Einzelbreite beträgt nur 14,6% ihrer Länge, während ihre maximale Gesamtbreite nur 50,8% der dorsalen Mantellänge mißt.

Der Kopf ist kurz mit sehr großen Augen, seine größte Breite beträgt etwas weniger als die größte Mantelbreite.

Die Arme sind kurz und kräftig, an ihrer Außenseite gekielt, das ventrale Paar trägt, wie bei sämtlichen *Sepioteuthis*-Arten, zwei

Kiele. Die Kiele erreichen ihre größte Ausbildung in etwa zwei Drittel der Armlänge (von der Basis aus gerechnet). Die sessilen Arme tragen zwei Reihen von Saugnäpfen und jederseits eine wenig stark entwickelte Schutzmembran, welche maximal 1 mm breit ist. Die Hornringe der Armsaugnäpfe besitzen 22—30 dichtgedrängte Zähnen.

Die Tentakel, die nach der RÜPPELL'schen Abbildung (beim lebenden Tiere?) länger als der Mantel waren, betragen jetzt nur noch 60% der Mantellänge; sie haben also eine starke Verkürzung erlitten. Hieraus ersieht man, daß Angaben über die Tentakellänge an fixierten Tieren wenig Wert haben. Die Tentakelkeule, welche in der RÜPPELL'schen Abbildung ungefähr 39% der Mantellänge beträgt, mißt jetzt nur noch 27,8% der dorsalen Mantellänge. Obwohl die Verkürzung hier weniger ausgesprochen ist, ist sie noch ziemlich beträchtlich (beinahe 30%). Die Anordnung der Saugnäpfe auf der Tentakelkeule (Abb. 4) unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Arten. Ihre Hornringe tragen 18—22 spitze Zähnen, welche weit weniger dichtgedrängt als in den Armnäpfen stehen. Die Keule ist an der Außenseite deutlich, doch nicht besonders stark gekielt. Die Schutzmembranen sind schwach entwickelt und erreichen eine Maximalbreite von 1 mm.

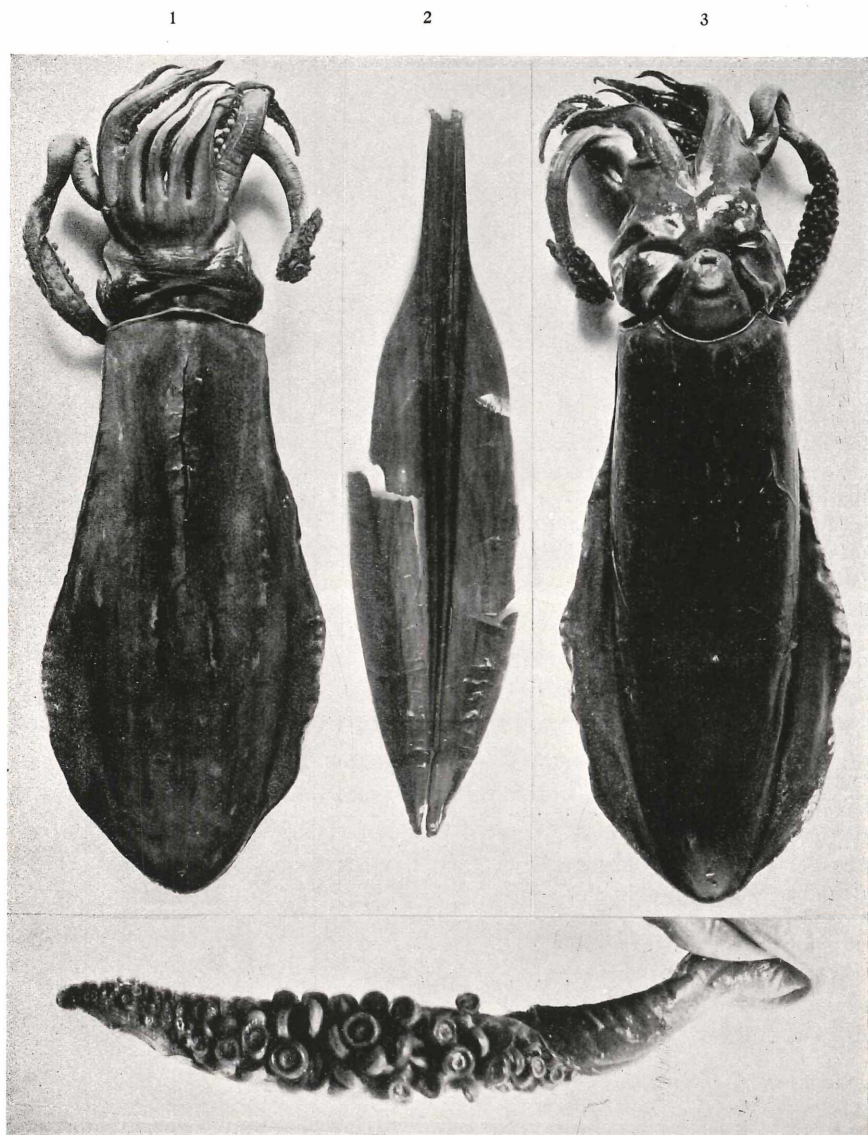
Die Farbe des lebenden Tieres war nach RÜPPELL & LEUCKART: „Oberhalb hellbraun, unterhalb fleischfarbig; fast allenthalben mit einer zahllosen Menge kleiner röthlicher runder Flecken versehen, welche nur an der Unterfläche der flügelartigen Membranen und der innern Fläche der Tentakel gänzlich fehlen. Diese Flecken erscheinen und verschwinden abwechselnd im Leben. Nach dem Tode sind sie bleibend. Die Seitenmembran ist unterhalb hell violett gefärbt.“

Die Farbe des aufbewahrten Tieres ist jetzt nach Angaben von Herrn Dr. ZILCH: „Flossen dunkler Ocker, nach dem Rücken Neapel-Gelb (etwas grau) mit feinen dunklen blavioletten Punkten. Bauchseite etwas Ocker mit Orange.“

Ein sehr wichtiges Kennzeichen dieser Art ist die Beschaffenheit der Bukkalmembran, welche wie gewöhnlich 7 Zipfel trägt. Diese ist nämlich verglichen mit der von WÜLKER erwähnten *S. lessoniana* von den Kei-Inseln sehr schwach entwickelt und trägt im Gegensatz zu dieser letzteren Art überhaupt keine Saugnäpfe¹⁾.

¹⁾ Trotz eingehender Untersuchung konnte Dr. A. ZILCH die Angaben WÜLKER's, nach denen die Mundmembranzipfel 2—3 Saugnäpfe tragen sollen, nicht bestätigen.

Der Gladius (Abb. 3) ist in Wirklichkeit etwas breiter als in der Abbildung weil die Ränder umgebogen sind; seine Breite beträgt 25% seiner Länge.



4

Abb. 1—4. *Sepioteuthis loliginiformis* (RÜPPELL & LEUCKART), Typus (Senckenberg-Museum Nr. 23 805). 1. Dorsalseite, $\times 58/100$. — 2. Ventralseite, $\times 58/100$. — 3. Gladius, $\times 7^3/_{100}$. — 4. Linke Tentakelkeule, $\times 2$.

Tabelle der absoluten und relativen Maße der als
S. loliginiformis beschriebenen Exemplare

Absolute Maße (in Millimeter)	Typus	nach HOYLE	nach WÜLKER	
	♀	♀	♂	♀
Geschlecht				
Dorsale Mantellänge	132	167		
Ventrale Mantellänge	124			
Größte Mantelbreite	46	52		
Größte Kopfbreite	37,8	45		
Flossenlänge	120	155		
Größte Flossenbreite	17,5			
Gesamtbreite der Flossen	67	93		
Armlänge: dorsal	R 30 L 31	R 50 L 45		
dorso-lateral	38,2 40	75 65		
ventro-lateral	47,5 50	85 80		
ventral	42 42	80 80		
Tentakellänge	77 80	140 155		
Länge der Tentakelkeule	33,3 36,7			
Diameter der größten Tentakelsaug- näpfe	3,4	5		
Zahl der Zähnchen der Armsaugnäpfe	22—30	26	20—26	21—25
Zahl der Zähnchen der Tentakelsaug- näpfe	18—22	20		±20
Gladiuslänge	132			
Größte Gladiusbreite	33			
Zahl der Saugnäpfe an jedem Zipfel der Bukkalmembran	0	5—6	4—6	
Relative Maße: (in % der dorsalen Mantellänge)				
Index der Mantelbreite	34,8	31	33	26
Index der einzelnen Flossenbreite*)	14,6		19	14
Index der gesamten Flossenbreite	50,8	55,6	66	58
Index des Punktes maximaler Flossenbreite	65			
Index der Flossen-Mantelbreite**).	38		52,5	52
Index der Armlängen: dorsal	23,5	29,9		
dorso-lateral	30,3	45		
ventro-lateral	37,8	50,9		
ventral	31,8	48		
Index der Tentakellänge	60,3			
Index der Keulenlänge	27,8			
Index der Kopfbreite	28,6	27		
Index der Gladiusbreite	25		16	

*) Dieser Index stellt die Flossenbreite in % der Flossenlänge dar; die anderen Indices werden in % der dorsalen Mantellänge ausgedrückt.

**) Dieser Index stellt die Flossenbreite in % der Mantelbreite dar.

Vergleichung des Typus mit den später als *S. loliginiformis* beschriebenen Exemplaren.

Fassen wir die Beschreibung des Typus kurz zusammen so ergibt sich, daß die Art hauptsächlich durch folgende Kennzeichen charakterisiert ist: schmale Flossen, welche im hintern Drittel ihre größte Breite aufweisen, kurze Arme, sehr schwach entwickelte Mundmembran ohne Saugnäpfe.

Vergleichen wir jetzt diese Typusbeschreibung von *S. loliginiformis* mit den Beschreibungen von JOUBIN (1899), HOYLE (1907) und WÜLKER (1913).

Das von JOUBIN beschriebene Tier aus Djeddah war schlecht erhalten. Die Beschreibung ist sehr dürftig, enthält aber einen wichtigen Punkt: die Bukkalmembran trägt nämlich Saugnäpfe welche in Gruppen von 2—3 angeordnet sind. In dieser Hinsicht weicht dieses Tier also vom Typus ab. Die übrigen Angaben erlauben keinen Vergleich mit dem Typus.

Das von HOYLE erwähnte Material (2 männl., 3 weibl., 1 juv.) von Zanzibar war scheinbar gut erhalten und ist eingehend beschrieben worden. Die Maße eines weiblichen Tieres sind in unserer Tabelle aufgenommen. Nach HOYLE's Beschreibung erreichen die Flossen ihre Maximalbreite gleich hinter der Mitte („just behind the middle“) während die Flossen des Typus im hintern Drittel am breitesten sind. Die Bukkalmembran trägt an jedem ihrer sieben Zipfel 5—6 Saugnäpfe, während der Typus überhaupt keine Saugnäpfe an seiner schwach entwickelten Mundmembran hat (nach der Form zu urteilen ist der Typus geschlechtsreif, sodaß ein eventueller Altersunterschied hier nicht in Frage kommt). Die Arme sind beim Typus erheblich kürzer als bei HOYLE's Exemplar, aber dieses Kennzeichen ist wegen der Variabilität der Armlängen von wenig Bedeutung (nach meiner noch unveröffentlichten Revision der *Sepio-teuthis*-Arten). Die Bezeichnung der Saugnäpfe unterscheidet sich nicht vom Typus. Die Farbe beschreibt HOYLE als: „dark purplish above, shading into dull yellow below“. Wir glauben aber nicht, daß im allgemeinen die Farbe der Cephalopoden ein brauchbares Kennzeichen ist, nicht nur wegen ihrer Veränderlichkeit beim lebenden Tier, sondern besonders wegen den Veränderungen nach der Konservierung.

Die Beschreibung HOYLE's weicht also in mehreren wichtigen Punkten erheblich vom Typus von *S. loliginiformis* ab. Während

unserer Untersuchung der Cephalopodensammlung der Siboga-Expedition, die eine große Anzahl von *Sepioteuthis*-Exemplaren enthält, sind wir zu der Überzeugung gekommen (noch unveröffentlicht), daß das HOYLE'sche Material zu *S. lessoniana*, von welcher Art es sich in keiner Hinsicht unterscheiden läßt, gehört.

Zuletzt hat WÜLKER zwei Exemplare von Zanzibar und eins aus dem roten Meer (Sinaiküste bei Tor) zu *S. loliginiformis*, deren Artbeschreibung er aber in Anschluß an HOYLE gegeben hat, obwohl er daran zweifelte, ob HOYLE's Stücke sich wohl mit dem RÜPPELL'schen Typ deckten, gestellt.

Leider hat WÜLKER nur relative Maße für sein Material angegeben (welche wir in unserer Tabelle wiedergegeben haben). Seine Stücke stimmten ziemlich genau mit HOYLE's Diagnose überein. Die Bukkalmembran trägt ebenfalls Saugnäpfe an ihren Zipfeln (4—6 an jedem Zipfel). Der Gladius des einen männlichen Exemplars von Zanzibar ist sehr schmal (Index: 16%). Der Unterschied mit dem Typus scheint in dieser Hinsicht also erheblich zu sein; aber nach unsern schon erwähnten, noch unveröffentlichten Untersuchungen handelt es sich hier um einen Geschlechtsunterschied, der Gladius des erwachsenen Weibchens ist viel breiter als der des Männchens.

Das zweite männliche Exemplar von Zanzibar bildet nach WÜLKER eine Art Mittelform zwischen *S. loliginiformis* und *S. lessoniana*; „für erstere sprechen die Mantelbreite und die Bezahnung der Saugnäpfe, für letztere die Flossenform und die Mantelbreite“. Nach unseren Untersuchungen unterscheidet sich der Typus von *S. loliginiformis* nicht von *S. lessoniana*, was die Bezahnung der Saugnäpfe anbelangt. Auch die relative Mantelbreite, die von der Größe des Tieres abhängig ist (kleine Tiere sind relativ breiter), liefert kein Unterscheidungsmerkmal. Wir sind davon überzeugt, daß die von WÜLKER von Zanzibar erwähnten Exemplare ebenfalls zu *S. lessoniana* gehören.

Das weibliche Exemplar von der Sinaiküste ist schlanker als der Typus von *S. loliginiformis* aber ohne Angabe der absoluten Maße kann ich nicht beurteilen ob dieses Merkmal einen wirklichen Unterschied darstellt, da große Tiere schmäler sind als kleine. Die Flossen sind an diesem Tiere sehr schmal, ihre Gesamtbreite ist trotzdem aber bedeutend größer als die des Typus und ihre Maximalbreite befindet sich kurz hinter der Mitte. Da die Bukkalmembran ebenfalls Saugnäpfe trägt, gehört dieses Tier wahrscheinlich auch zu *S. lessoniana*.

Schlußfolgerungen.

Zusammenfassend kommen wir also zu der Schlußfolgerung, daß der Typus von *Sepioteuthis loliginiformis* bedeutend von den später unter diesem Namen beschriebenen *Sepioteuthis*-Exemplaren abweicht. Alle diese später beschriebenen Tiere sind, wie wir in unserer demnächst erscheinenden Revision der *Sepioteuthis*-Arten auseinandersetzen werden, als der *S. lessoniana* zugehörig zu betrachten.

S. loliginiformis kennzeichnet sich hauptsächlich durch ihre Flossen, deren Gesamtbreite relativ sehr schmal ist und deren Maximalbreite sich in zwei Drittel der dorsalen Mantellänge befindet (in dieser Hinsicht unterscheidet sich *S. loliginiformis* nicht von *S. lessoniana*, da hier die Maximalbreite, zumal bei kleineren Tieren sich sehr weit hinten befinden kann) und durch die Beschaffenheit der Bukkalmembran, die im Vergleich zu *S. lessoniana* sehr wenig entwickelt ist und überhaupt keine Saugnäpfe trägt. Hierin stimmt *S. loliginiformis* mit *S. sepioidea* von der amerikanischen Ostküste überein. Von letzterer Art (siehe W. ADAM, 1937) ist *S. loliginiformis* aber sehr leicht durch die Form ihrer Flossen und die Bezeichnung ihrer Saugnäpfe zu unterscheiden.

Um jedoch zu einem endgültigen Urteil über die Stellung von *S. loliginiformis* in Vergleich zu den anderen *Sepioteuthis*-Arten zu kommen, wäre es unbedingt notwendig eine größere Anzahl von Exemplaren dieser Art zu studieren. Bisher kennen wir außer dem Typus keine Exemplare, die mit Sicherheit als zu dieser Art gehörig betrachtet werden können.

Literaturverzeichnis.

- ADAM, W., 1937: Céphalopodes des Iles Bonaire et Curacao (avec une Révision du Genre *Sepioteuthis* de la côte américaine). — *Capita Zoologica* 8, 3.
- HOYLE, W. E., 1907: The Cephalopoda. The Marine Fauna of Zanzibar and East Africa. — *Proc. zool. Soc. London*, S. 456.
- JOUBIN, L., 1899: Sur quelques céphalopodes du Musée Royal de Leyde et description de trois espèces nouvelles. — *Notes Leyden Mus.* 20, S. 27.
- RÜPPELL & LEUCKART, 1828: Neue wirbellose Thiere des rothen Meeres.
- WÜLKER, G., 1913: Cephalopoden der Aru- und Kei-Inseln. *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.*, 34, S. 451.
- , —, 1920: Über Cephalopoden des Roten Meeres. *Senckenbergiana*, 2, S. 48.
-