Arbaciella elegans.

Eine neue Echiniden-Gattung aus der Familie Arbaciidae.

Von Dr. *Th. Mortensen*, Kopenhagen.

Mit drei Figuren im Text und zwei Tafeln.

Unter einigen Echiniden, die mir vom Hamburger Museum zur Untersuchung anvertraut wurden, befinden sich drei westafrikanische Arten. Sie sind schon deshalb von Interesse, weil die westafrikanische Küstenfauna, die in zoogeographischer Hinsicht von großer Bedeutung ist (die Beziehungen zu der ostamerikanischen Küstenfauna, die Archhelenis-Frage), bis jetzt gar zu wenig bekannt ist, besonders die Fauna der langen Küstenstrecke von der Guinea-Bucht bis zum Kap. Es ist zu erwarten, daß diese Küstenfauna sich durch den Besitz von mehreren eigentümlichen Formen auszeichnen wird, wie die schon längst bekannten Gattungen *Rotula* und *Rhopalodina*. Eine genauere Erforschung dieser Küstenregion, sowie der angrenzenden südatlantischen Tiefsee-Region ist eine Aufgabe, die fast als dringend zu bezeichnen ist. Daß sie die Mühe reichlich lohnen wird, kann nicht zweifelhaft sein.

Meine hauptsächlich auf zoogeographische Studien gegründeten Erwartungen über faunistische Eigentümlichkeiten dieser Region wurden schon durch die vorliegende kleine Sammlung bestätigt. Eine der vorliegenden Arten, eine kleine, sehr schöne Arbaciide, erweist sich als Typus einer neuen Gattung, die in mehreren Beziehungen an die Gattung *Podocidaris* erinnert, wenngleich sie der Gattung *Arbacia* am nächsten verwandt ist. Eine neue Form dieser kleinen Echiniden-Familie wird ja schon an sich von Bedeutung sein; dazu kommt aber noch das oben angedeutete zoogeographische Interesse. Ich habe es deshalb richtig gefunden, eine Beschreibung der neuen Form hier zu veröffentlichen unter dem Namen

Arbaciella elegans n. g., n. sp.

Die Schale hat einen Durchmesser von 7 mm, die Höhe beträgt 3,2 mm. Die Oralseite ist ganz flach, die Apikalseite schön gewölbt; der größte Durchmesser ist an der ziemlich scharfen Grenze zwischen Oral- und Apikalseite[1]), die durch die eigentümliche Anordnung der nach außen ge-

[1]) Die vielgebrauchten Benennungen „Actinal"- und „Abactinal"-Seite werden von Dr. F. A. BATHER in seinem schönen Werke „Triassic Echinoderms of Bakony" (Res. d. wiss. Erforschung des Balatonsees. I. 1. Teil. Pal. Anhang. 1909) — ein non plus ultra von Sorgfalt in der technischen und literarischen Behandlung und der wissenschaftlichen Ausnutzung des Materials — mit vollem Rechte als überflüssig bezeichnet. Die von ihm dort (p. 60) ausgearbeitete Terminologie ist so einfach und konsequent, daß es einfach geboten erscheint, sie anzunehmen.

richteten Stacheln noch besonders hervorgehoben wird (Taf. I, Taf. II, Fig. 3). Stacheln finden sich nämlich nur an der Oralseite und eben noch an der Kante der Schale, während die ganze Apikalseite keine Stacheln trägt.

Das Apikalfeld (Taf. II, Fig. 2) hat einen Durchmesser von 2,3 mm, beträgt somit nur ein Drittel vom Durchmesser der Schale. 4 Analplatten sind vorhanden. Die Genitalplatten bilden einen geschlossenen Ring; ihre an die Okularplatten stoßenden Seiten sind etwas konkav; die Außenseite ist gerundet, wenig hervortretend. Die ziemlich große Genitalöffnung liegt ungefähr in der Mitte der Platte, nur in der Madreporenplatte mehr nach außen. Die Madreporenplatte ist kaum größer als die andern Genitalplatten; die Poren sind wenig zahlreich. Die Okularplatten sind ziemlich groß, fünfeckig, mit einem kleinen medianen Vorsprunge an der Außenseite über der Pore; sie sind vom Analfelde weit entfernt. — Das ganze Apikalfeld ist mit verschiedenen Erhabenheiten schön geziert; besonders fällt ein dicht um das Analfeld gehender fünfeckiger Wulst auf, dessen abgerundete Ecken in der Mitte jeder Genitalplatte liegen. Von jeder Ecke geht ein mehr oder weniger deutlicher Fortsatz nach der Genitalpore hin. Von der Mittellinie der Genitalplatten gehen jederseits 3 bis 4 Epistromastreifen schräg nach außen, um sich auf die Okularplatten hinüber fortzusetzen. Die äußere Partie der Genitalplatten ist fast glatt, während die Okularplatten an ihrem äußeren Teil einen bis drei deutliche Höcker tragen.

Die Ambulakralfelder zählen im ganzen 9 zusammengesetzte Platten, 4 an der Oralseite, 5 an der Apikalseite. An der Apikalseite trägt jede mittlere Kleinplatte einen größeren und meistens die untere Kleinplatte in jeder zusammengesetzten Platte einen kleineren Höcker. Neben diesem kommen ganz kleine, Pedicellarien tragende Wärzchen vor (Taf. II, Fig. 8). Die Poren der Apikalseite sind ziemlich groß. An der Oralseite sind sie viel kleiner (Taf. II, Fig. 7; die Figur ist mit derselben Vergrößerung wie die Fig. 8 gezeichnet) und deutlich bogenförmig geordnet (Taf. II, Fig. 1), während sie an der Apikalseite in einer geraden Linie stehen. Die Platten 2—4 tragen je einen großen Tuberkel; im übrigen sind die Platten der Oralseite ganz glatt. In der perradialen Sutur findet sich zwischen den zwei ersten Platten eine Grube, in der eine Sphäridie, von der bei den Arbaciiden gewöhnlichen niedrigen Gestalt, sitzt (Taf. II, Fig. 1). — Die Breite des Ambulakralfeldes ist an der Ecke des Peristoms ziemlich genau so groß wie die des Interambulakralfeldes. An der Peripherie ist das Ambulakralfeld etwas eingeengt; oberhalb der Peripherie erweitert es sich wieder und behält dann dieselbe Breite ungefähr bis zum Apikalfeld.

Die Interambulakralfelder zählen 8 Platten in jeder Reihe, die unpaare Primärplatte mitgerechnet. Die (5) Platten der Apikalseite

tragen je eine Querreihe von größeren Wärzchen in der Mitte (Taf. II, Fig 3); die untern Platten zählen 4—5 Wärzchen in einer Reihe; nach oben wird die Zahl der Wärzchen allmählich kleiner. Dem adradialen Rande der Platten etwas genähert läuft eine wenig erhabene Längslinie; das Wärzchen, das in dieser Linie liegt, ist das größte und zugleich das erste, das zur Ausbildung gelangt, wie an den oberen Platten zu sehen ist. An der Außenseite (adradial) dieser Linie kommt nur ein Wärzchen zur Ausbildung; an den oberen Platten ist es noch nicht vorhanden; nach innen (interradial) stehen höchstens drei Wärzchen in der Querreihe, an Größe gegen die interradiale Sutur abnehmend, indem das innere das jüngste ist. An den untern Platten befindet sich oberhalb (adapikal) der Querreihe noch ein Wärzchen in der erhabenen Längslinie, und auch an der Außenseite der Linie kann eins stehen. Von der beschriebenen Anordnung der Wärzchen können jedoch kleinere Abweichungen vorkommen. Die Wärzchen der Querreihen sind nicht durch erhabene Epistromaleisten verbunden; die Platten sind — von der einen Längslinie und den Wärzchen abgesehen — glatt. Nur kommen einige kleine, Pedicellarien tragende Höcker vor; sie sind unregelmäßig verstreut und stehen meistens in der Nähe der Längslinie und adradial dazu, während der interradiale Teil der Platten fast nackt bleibt.

An der Oralseite (Taf. II, Fig. 1) sind die Interambulakralplatten mit großen Tuberkeln versehen, die der Ambulakralplatten nicht an Größe überragend. Am Peristomrande nimmt die große primäre Interambulakralplatte die ganze Breite des Feldes ein. Seine adorale Partie ist in der Mitte etwas erhöht und an den Seiten, wo sich die Kiemen befinden, eingesenkt; die adapikale Partie trägt einen Tuberkel, der dicht an der Spitze der Platte sitzt. Die Platte verlängert sich nicht weiter in der interradialen Mittellinie (wie es z. B. bei *Podocidaris* der Fall ist[1]). Die zwei folgenden Platten an jeder Seite tragen je 2—3 Tuberkel; außerdem steht ein etwas kleinerer Tuberkel in der adradial-adoralen Ecke der folgenden, schon an der Apikalseite liegenden Platte, zuweilen auch ein noch kleinerer weiter nach innen (interradial) an dieser Platte.

Die Wärzchen, die überhaupt nur an den Platten der Apikalseite vorkommen, sind ca. 0,2—3 mm lang, oval oder schwach zugespitzt. Sie sind etwas traubenförmig gestaltet, und ihre Oberfläche zeigt sich bei starker Vergrößerung mit sehr kleinen Spitzen bedeckt (Taf. II, Fig. 6).[2])

[1]) Vergl. A. Agassiz und H. L. Clark. Hawaiian and other Pacific Echini. The Salenidae, Arbaciadae . . . Mem. Mus. Comp. Zool. XXXIV. 1908. p. 77.

[2]) A. Agassiz und Clark (Op. cit. p. 66) bezeichnen diese Wärzchen als „non-articulated spines"; dies ist weniger glücklich. Sie sind einfach Auswüchse des Epistromas, morphologisch gänzlich verschieden von den Stacheln, die immer artikuliert sind und selbständig angelegt werden. Dieselbe unrichtige Betrachtung dieser Auswüchse als „rudimentäre" Stacheln kommt in der „Revision of Echini" zum Ausdruck (p. 269—70).

Das Peristom (Taf. II, Fig. 1) hat einen Durchmesser von 4,2 mm, also 60 % des Durchmessers der Schale. Es ist im ganzen fünfeckig, aber mit einer deutlichen Einbuchtung in der Mitte jedes Ambulakralfeldes und ebenso an der Grenze zwischen Ambulakral- und Interambulakralfeld. Die Mundhaut ist ziemlich dicht mit kleinen länglichen, einfachen Gitterplättchen bedeckt, etwas dichter in der Linie von den Ambulakren zu den Buccalplatten, weniger dicht in der Interambulakral-Linie. Innerhalb der Buccalplatten ist sie ganz dicht mit größeren, einfachen Platten belegt. Die Buccalplatten sind ziemlich klein, oval, die jeden Paares dicht beisammen liegend.

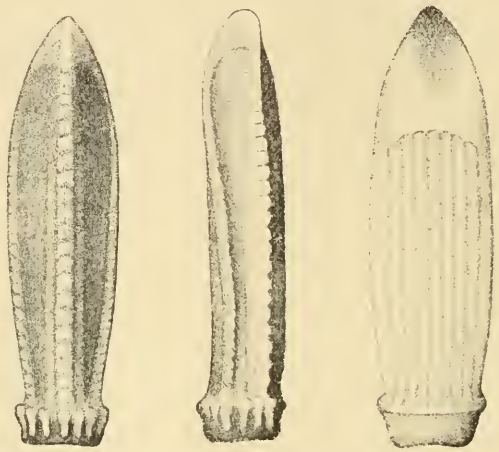


Fig. 1.
Stacheln von *Arbaciella elegans*.
a von oben, b von der Seite, c von unten. $^{25}/_{1}$.

Die Stacheln nehmen an Länge gegen die Ambitus zu; die äußeren, längsten erreichen kaum mehr als 2 mm Länge. Sie sind abgeflacht, im Durchschnitt dreieckig (Fig. 1—2). Die nach oben gewandte (adapikale) Seite hat einen gezackten medianen Längskiel; jederseits des Kiels ist der Stachel etwas ausgehöhlt, besonders gegen die Spitze. Die ziemlich dicken, nach außen schön gebogenen Seitenränder sind durch schräge Linien fein gefurcht; die untere (adorale) Seite des Stachels ist gleichartig längsgefurcht. An der Spitze trägt jeder Stachel ein deutliches Käppchen, das nur wenig an der Oberseite hinübergreift, an der Unterseite aber das äußere Drittel des Stachels deckt. Gegen die Spitze zu, wo es gegen die Oberseite umbiegt, ist es ein wenig ausgehöhlt. Der Ring an der Basis des Stachels ist auf der unteren (adoralen) Seite ein-

fach, an der oberen (adapikalen) Seite in eigentümliche Zacken ausgezogen, die gewiß für die Insertion der Stachelmuskulatur von Bedeutung sind. — Querschnitte der Stacheln (Fig. 2) zeigen eine dünne Mittelplatte, die die

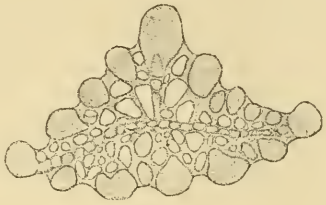


Fig. 2.
Querschnitt eines Stachels von *Arbaciella elegans*. $^{70}/_{1}$.

verdickten Seitenränder verbindet; jederseits liegt ein unregelmäßiges Maschenwerk, das nach außen von den größeren Radiärsepten abgegrenzt wird.

Die Saugfüßchen der Oralseite haben wohlentwickelte Saugscheiben; die der Apikalseite sind, wie gewöhnlich bei den Arbaciiden, ohne Saugscheibe; sie fungieren wahrscheinlich nur als Kiemen. Die Spikeln der Saugfüßchen (Fig. 3 a) sind kleine längliche Stäbe, in der Mitte etwas erweitert und mit 2—3 Löchern versehen; diejenigen

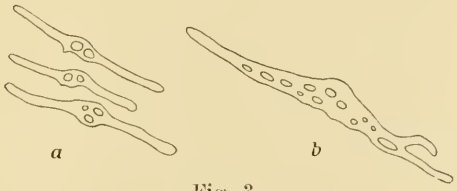


Fig. 3.
Spikeln eines Saugfüßchens von *Arbaciella elegans*.
a vom mittleren Teil (natürliche Lage); b von der Spitze des Saugfüßchens. $^{325}/_{1}$.

der Apikalseite werden nach der Spitze der Saugfüßchen zu zum Teil etwas größer und sind mit mehreren Löchern versehen (Fig. 3 b). Sie liegen etwas unregelmäßig, doch ist eine Ordnung in einer Längslinie angedeutet. Sie sind wenig zahlreich, etwas zahlreicher in den apikalen als in den oralen Füßchen. — Die Kiemen sind klein; sie enthalten einige kleine unregelmäßige Gitterplättchen.

Von Pedicellarien kommt nur eine Sorte vor, nämlich ophicephale. Sie sind an der Apikalseite in bedeutender Anzahl vorhanden, sowohl in den Ambulakral- als in den Interambulakralfeldern, in letzteren besonders nahe der erhabenen Längslinie. An der Oralseite der Schale kommen keine Pedicellarien vor, dagegen finden sich einzelne an den Buccalplatten.

Sie sind ziemlich klein (Kopflänge 0,15 mm), von dem bei den Arbaciiden gewöhnlichen Typus mit dem charakteristischen aus losen Kalkfäden bestehenden Stiel (Taf. II, Fig. 4). Das obere Ende des Stieles ist in der Mitte und unter dem oberen Rande eingeschnürt. Die Klappen (Taf. II, Fig. 5) sind etwas verlängert; die Zacken des Randes setzen sich fast bis zur Basis der Apophyse fort.

Die Farbe ist an der Oralseite weißlich; die Apikalseite dagegen hat eine sehr schöne Zeichnung von Rot und Weiß auf bräunlich-grünem Untergrund (Taf. I). Das Analfeld ist rot; die Genitalplatten sind um die Genitalporen herum rötlich, aber die Spitze ist weiß. Die Längslinien der Interambulakralfelder sind weißlich, von einer unterbrochenen roten Linie an der inneren (interradialen) Seite begleitet. Die Wärzchen sind weißlich, die Pedicellarienköpfe rot. Die Stacheln sind weiß mit meistens 2 Querbändern von bräunlich-grüner Farbe und einem roten Bande nahe der Spitze, während die Spitze weiß ist. Sie stehen als ein sehr schöner Kranz um die Schale. — Es sei hervorgehoben, daß die Farbe in der Kalksubstanz selbst liegt und somit nicht durch die Konservierung beeinflußt wird. Selbst nach Behandlung mit Eau de Javelle behalten die Stacheln ihre Farbe.

Das einzige vorliegende Exemplar wurde bei Setta Camma an der Kongoküste von Kapt. C. HUPFER erbeutet. Steinboden. (17. III. 1888.) Die Tiefe ist nicht angegeben; es ist aber sicher, daß das Tier aus geringer Tiefe stammt.

Die hier beschriebene Form erinnert beim ersten Anblick nicht wenig an die Gattung *Podocidaris*, besonders dadurch, daß die Stacheln nur an der Oralseite stehen. Sie unterscheidet sich aber durch einige wichtige Charaktere: das Fehlen der Grübchen an den Platten der Apikalseite (bei *Podocidaris* stark entwickelt), die bogenförmige Anordnung der Poren an der Oralseite (bei *Podocidaris* stehen sie fast in einer geraden Linie); auch die Stacheln sind etwas anders gestaltet. Dazu kommt auch die anders geformte primäre Interambulakralplatte (vergl. p. 329). Es ist demnach klar, daß die neue Form nicht zu der Gattung *Podocidaris* gerechnet werden kann. Zu den andern Gattungen von kleinen Arbaciiden, *Habrocidaris*, *Dialithocidaris* und *Pygmæocidaris*, zeigt sie noch weniger Beziehungen, was gewiß nicht näher zu erörtern nötig ist. Viel näher als mit irgend einer der genannten Gattungen ist sie unzweifelhaft mit der Gattung *Arbacia* verwandt, obgleich die Ähnlichkeit nicht groß ist, wenn man sie mit einer erwachsenen *Arbacia* vergleicht. Wenn man aber die jungen Arbacien mit zum Vergleiche heranzieht, wird die Ähnlichkeit ganz schlagend. Die Stacheln bei solchen jungen Arbacien sind von

ganz derselben Form, wie oben (p. 330) beschrieben, und sie sind ebenso nur an der Oralseite entwickelt. Auch an größeren Exemplaren von *Arbacia lixula* findet man an der Oralseite Stacheln von ähnlicher Form, nämlich die zuerst gebildeten Stacheln, die ziemlich unverändert bleiben, wogegen die Stacheln, die sich später an der Apikalseite entwickeln, von ganz anderer Form sind. Auch die Epistromawärzchen finden sich an den Platten der Apikalseite bei jungen Arbacien in ganz ähnlicher Ausbildung, ebenso der Ring um das Analfeld (vergl. LOVÉN, Echinoidea descr. by Linnæus. Bih. Sv. Vet. Akad. Handl. 13. 1887, p. 88—95. Tab. 8). Auch die Farbe kann bei jungen Arbacien ganz ähnlich sein, wie aus einem 3,5 mm großen Exemplar einer *Arbacia* (von unbekannter Herkunft), das sich im Kopenhagener Museum vorfindet, hervorgeht. (Bei diesem Exemplar sind Stacheln schon an der Apikalseite vorhanden.) Der wesentliche Unterschied zwischen *Arbacia* und *Arbaciella* ist nur die Beschränkung der Stacheln auf die Oralseite bei letzterer. *Arbaciella* ist sozusagen eine *Arbacia*, die im Jugendstadium geschlechtsreif geworden ist und über dieses Stadium nie hinaus kommt. Daß sie auch überhaupt weit kleiner als *Arbacia* bleibt, wird man wohl kaum bezweifeln können, da sie bei einer Größe von 7 mm geschlechtsreif ist. (*Arbacia lixula* hat bei einer Größe von 12 mm noch nicht die Genitalporen angelegt.) Die Berechtigung, eine neue Gattung auf Grund dieser Form aufzustellen, scheint mir unzweifelhaft.

Die Diagnose der Gattung *Arbaciella* muß lauten: Schale klein, halbkugelförmig. Apikalfeld nicht besonders groß, nur ein Drittel des Schalendurchmessers einnehmend. Analfeld mit 4 Platten. Apikalseite nur mit Epistromawärzchen und Pedicellarien. Die Stacheln, die nur an der Oralseite vorkommen, sind flach, mit wohlentwickelten Käppchen. Primäre Interambulakralplatte nicht in die Medianlinie des Interambulakralfeldes hineinragend. Poren an der Oralseite bogenförmig, an der Apikalseite linear geordnet. Mundhaut mit zerstreuten feinen Platten außerhalb der Buccalplatten. Nur ophicephale Pedicellarien bekannt.

Die andern Echiniden von der westafrikanischen Küste, die mir vorliegen, sind *Rhabdobrissus Jullieni* COTTEAU (Gorée, Senegambien, 11 Fd., Kapt. C. HUPFER, 1888) und *Schizaster Edwardsi* COTTEAU (Fernando Po, 12 Fd., HUPFER). Beide sind bisher nur aus dieser Region bekannt. Das Exemplar von *Schizaster Edwardsi* ist von MEISSNER in seinen „Echinoiden d. Hamburger Magelh. Sammelreise", p. 16, als *Schizaster Philippii* GRAY (?) aufgeführt. Es ist von Bedeutung zu konstatieren, daß das Exemplar nichts mit der südamerikanischen *Sch. Philippii* zu tun

hat — was ja auch aus zoogeographischen Gründen schon sehr unwahrscheinlich war. (Vergl. meine Arbeit: The Echinoidea of the Swedish South Polar Expedition, Schwedische Südpolar-Expedition, 1901—1903, Bd. VI, 4, 1910, p. 91.) Die Zugehörigkeit zur Art *Sch. Edwardsi* kann nicht als ganz sicher gelten, zum Teil weil das Exemplar klein und schlecht konserviert, zum Teil weil diese Art nicht völlig genügend bekannt ist. Es ist aber sicher, daß das Exemplar zu derselben Gruppe zu stellen ist, während *Sch. Philippii* zu einer andern Gruppe der Gattung *Schizaster* gehört.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Arbaciella elegans ca. 9mal vergrößert.

Tafel II.

Sämtliche Figuren von *Arbaciella elegans*.

Fig. 1. Partie der Oralseite, mit Mundhaut. Von drei der Buccalplatten sind die Füßchen entfernt, so daß die Pore zur Ansicht kommt. $^{14}/_{1}$.

„ 2. Apikalfeld. $^{24}/_{1}$.

„ 3. Seitenansicht der Schale. $^{11}/_{1}$.

„ 4. Ophicephale Pedicellarie. $^{120}/_{1}$.

„ 5. Klappe einer ophicephalen Pedicellarie. $^{240}/_{1}$.

„ 6. Epistromawärzchen, Seitenansicht. $^{110}/_{1}$.

„ 7. Ambulakralplatte von der Oralseite. $^{27}/_{1}$.

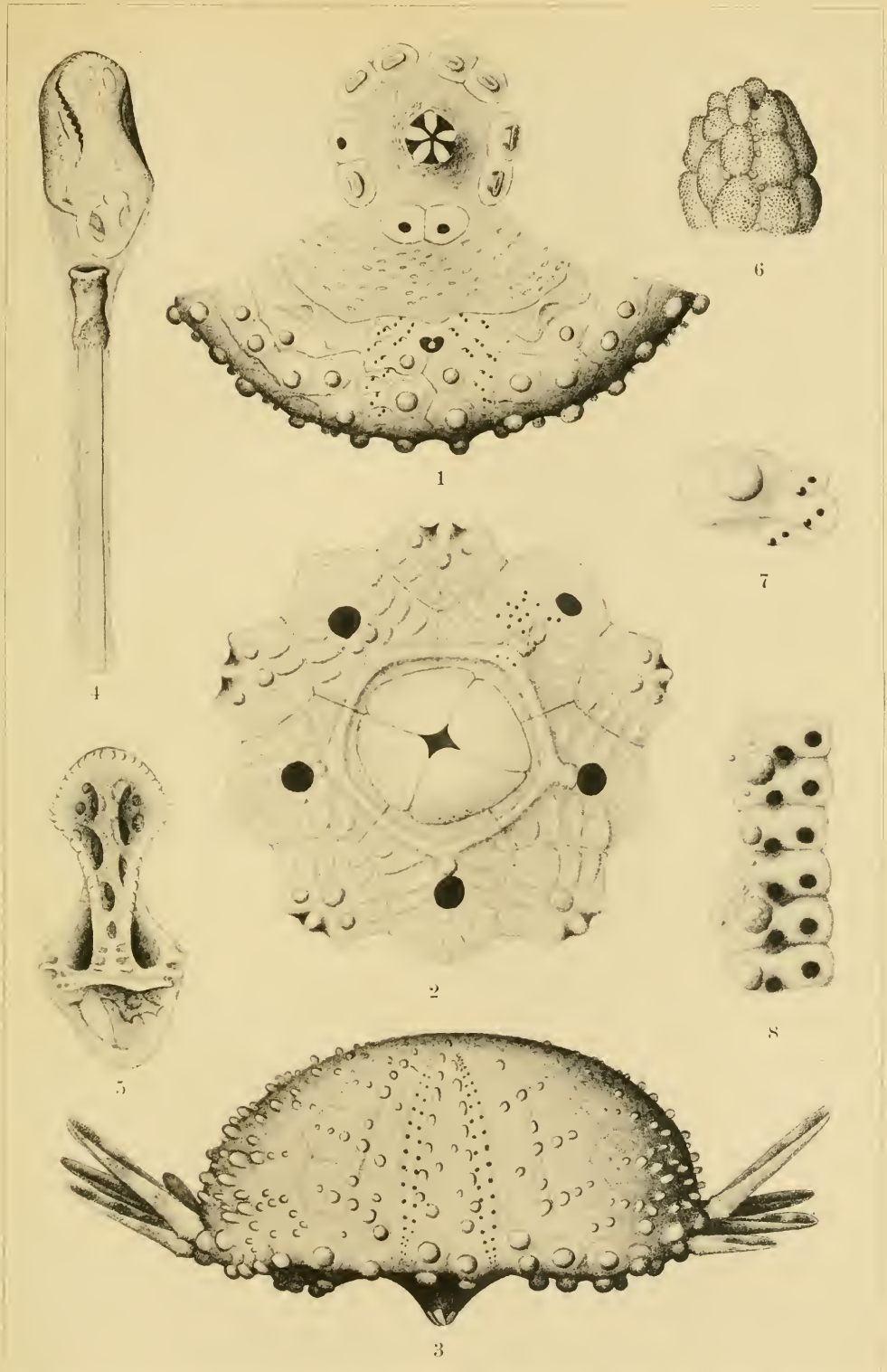
„ 8. Ambulakralplatten von der Apikalseite. $^{27}/_{1}$.

Eingegangen am 20. Oktober 1910.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

H. V. Westergaard pinx.

Arbaciella elegans Mrtsn.



TH. MORTENSEN del.

Arbaciella elegans Mrtsn.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Mortensen Theodor Ole Jensen

Artikel/Article: Arbaciella elegans. Eine neue Echiniden-Gattung aus der Familie Arbaciidae. 327-334