© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Echinodermen des Beringsmeeres,

von

Prof. **Dr. H. Ludwig** in Giessen.

Hierzu Tafel VI.

Die Herren Dr. Arthur und Aurel Krause brachten von der Expedition, welche sie 1881 im Auftrag der Geographischen Gesellschaft zu Bremen nach der Tschuktschen-Halbinsel und Alaska ausführten, auch eine Anzahl von Echinodermen mit, welche sie namentlich in der Ploverbai und in der Lorenzbai, ferner an der S. Lorenz-, S. Matthew-, S. Paul- und S. George-Insel erbeutet hatten. Die Untersuchung derselben ergab die auf den folgenden Blättern mitgetheilten Resultate, aus welchen hervorgeht, dass die Echinodermenfauna des Beringsmeeres sich eng an die arktische Fauna anschliesst, wie solche insbesondere durch die Vega-Expedition erforscht und von A. Stuxberg in seiner Abhandlung: Die Evertebratenfauna des Sibirischen Eismeeres, in der deutschen Ausgabe der wissenschaftlichen Ergebnisse der Vega-Expedition Leipzig, 1883, p. 481, näher geschildert worden ist. Unter den 15 im Folgenden aufgeführten Arten befinden sich nicht weniger als 9 *(Thyonidium pellucidum, Cucumaria calcigera, Myriotrochus rinkii, Strongylocentrotus dröbachiensis, Ophioglypha nodosa, O. sarsii, Ophiopholis aculeata, Amphiura sundevalli, Cribrella oculata)*, welche von der Vega als Bewohner des nördlichen Eismeeres nachgewiesen worden sind. Von den 6 übrigen Arten sind 2 *(Asterias acervata* und *A. cribraria)* bis jetzt nur von der Beringsstrasse bekannt gewesen, die 4 anderen *(Cucumaria pusilla, Ophioglypha maculata, Ctenodiscus krausei* und *Pteraster aporus)* sind neu.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

I. Holothurioidea.

1. *Thyonidium pellucidum* (Flem.), Düb. et Kor.

Düben u. Koren, Vet. Akad. Handl. 1846; p. 303, Tab. IV, Fig. 15—17, Tab. XI, Fig. 57.

Lampert, Seewalzen, 1885; p. 171.

? *Cucumaria nobilis,* Ludwig, Beiträge z. Kenntniss d. Holothurien 1874; p. 6, Fig. 14.

? *Semperia nobilis,* Lampert, l. c.; p. 153.

Ein stark zusammengezogenes, 15 mm langes Exemplar; Farbe gelblich mit blassröthlichem Anflug. Die Anordnung der Füsschen, die Form des Kalkringes sowie die Kalkkörperchen stimmen mit den vorhandenen Angaben überein. Die mit den 5 Paaren grosser Tentakel abwechselnden kleinen Tentakel sind sehr klein und paarweise so eng zusammengerückt, dass jedes Paar derselben wie ein einziger, zweitheiliger Tentakel aussieht; ähnliche Verhältnisse scheint auch Ljungmann (Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. 1879, Nr. 9; p. 129) beobachtet zu haben. Von den inneren Organen liess sich feststellen, dass nur eine Poli'sche Blase und nur ein Steinkanal vorhanden sind, ferner dass die Retractoren $\frac{1}{3}$ vom Vorderende inseriren. Diese letzteren Verhältnisse, sowie die Gestalt der Kalkkörperchen u. s. w. forderten zu einem Vergleiche mit der früher von mir als neu beschriebenen *Cucumaria nobilis* auf. Wenn ich in der Lage wäre, das Originalexemplar der *Cucumaria nobilis* vergleichen zu können, würde eine Untersuchung der Tentakelzahl und -stellung sehr bald erweisen, ob die *Cucumaria nobilis* mit *Thyonidium pellucidum* zu vereinigen ist; denn in allen anderen Punkten stimmen beide Formen in auffallendem Grade mit einander überein. Da mir aber gerade das vorliegende Exemplar des *Thyonidium pellucidum* zeigt, wie leicht man die kleinen Tentakel übersehen kann, so stehe ich nicht an, es wenigstens als höchst wahrscheinlich zu bezeichnen, dass die *C. nobilis* identisch ist mit *Th. pellucidum.*

Auch der Fundort des vorliegenden Exemplars ist von Interesse. Dasselbe stammt aus der Lorenzbai aus einer Tiefe von 15—17 Faden (feiner Thonschlamm). Bisher war die Art nur von den nordeuropäischen Küsten, von Spitzbergen und aus dem Barents-Meere bekannt, woselbst sie in Tiefen von 5—80 Faden, meistens auf steinigem Lehmboden lebt. Soweit die bis jetzt veröffentlichten Berichte der Vega-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Expedition reichen, wurde sie von dieser nirgends erbeutet, was um so auffallender ist, als das vorliegende Exemplar die Vermuthung sehr nahe legt, dass auch das von der Vega durchschiffte Eismeer unsere Art beherbergt.

2. ***Cucumaria calcigera*** (Stimpson) Selenka (Fig. 1—5).

Pentacta calcigera Stimpson, Proceed. Bost. Soc. Nat. Hist. IV, 1851; p. 67.
Cucumaria korenii, Lütken, Overs. Grönl. Echinod. 1857; p. 4.
„ *calcigera,* Selenka, Beitr. z. Anat. u. Syst. d. Holoth. 1867; p. 351.
„ *korenii*, v. Marenzeller, Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien Bd. 24, 1874; p. 309.
„ „ Stuxberg, Öfvers. Vet. Ak. Förhandl. 1878, Nr. 3; p. 27.
„ „ „ in: Die wissensch. Ergebn. d. Vega-Expedition (Deutsche Ausgabe) 1883; p. 500.
„ *calcigera,* Duncan u. Sladen, Echinod. Arctic Sea 1881; p. 5, tab. I, fig. 3—8.
„ „ Ludwig, XXII. Bericht Oberh. Gesell. Natur- u. Heilk., 1883; p. 160.
„ „ Bell, Journ. Roy. Micr. Soc. 1883; p. 481, tab. VIII, fig. 2.
„ *korenii,* Lampert, Seewalzen, 1885; p. 142.

5 Exemplare aus der Plover-Bai aus Tiefen von 4—20 Faden. Diese Art war bis jetzt nur aus dem nördlichen atlantischen Ocean und östlich bis zum Karischen Meere aus Tiefen von 4—25 Faden bekannt. Um so bemerkenswerther ist der neue Fundort. — In Bezug auf die Kalkkörper dieser Art verweise ich auf die Figur 1—5 und bemerke dazu das Folgende. Die zweierlei Kalkkörper der Haut liegen ganz deutlich in zwei Schichten übereinander; Lütken und Marenzeller haben dies Verhältniss nicht beachtet, woraus es sich erklärt, dass auch Lampert in seiner Diagnose dieser Art nichts davon erwähnt; allerdings haben bereits Duncan u. Sladen darauf aufmerksam gemacht; Lampert hat aber bedauerlicherweise die Publication der letztgenannten Forscher nicht benützt[1]). Die Kalkkörper

1) In Bezug auf das von Lampert veröffentlichte Litteraturverzeichniss benutze ich diese Gelegenheit, den mir dort p. 293 gemachten Vor-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der innern Schicht (Fig. 1) haben 1—3 Längsreihen von Löchern und sind durchschnittlich 0,33—0,4 mm lang. Die der äusseren Schicht bestehen aus einer rundlichen bis vierarmigen, durchlöcherten Scheibe (Fig. 2), deren grösster Durchmesser 0,25—0,28 mm beträgt und auf deren Mitte sich ein nach der Hautoberfläche gerichteter 0,08—0,1 mm hoher Fortsatz (Fig. 3) erhebt, welcher in ganz ähnlicher Weise wie bei vielen anderen Holothurien sich aufbaut und an seinem abgestutzten Aussenende eine mehr oder weniger grosse Menge kurzer Dornen trägt. Die vier Arme der Scheibe sind manchmal sehr kurz und kaum angedeutet, manchmal aber auch erheblich länger als in dem in Fig. 2 abgebildeten Falle. Seltener kommt es vor, dass einer der vier Arme wenig oder gar nicht entwickelt ist; alsdann sieht die Scheibe dreiarmig aus. In der von Lampert versuchten Diagnose macht sich auch in dieser Hinsicht die Unkenntniss der Duncan und Sladen'schen Beschreibung und Abbildung bemerklich. Dass Lampert auch die Bell'schen Figuren der Kalkkörper unserer Art nicht benutzt hat, ist bei der Kläglichkeit dieser Figuren weniger belangreich. Aber zwei andere Fehler haben sich in Bezug auf die Form der Kalkkörper in die Lampert'sche Diagnose eingeschlichen.

1. Lampert beschreibt die Kalkkörper der äusseren Schicht als „rundliche oder dreieckig abgerundete" Scheiben, erwähnt aber gerade die häufigen viereckigen und vierarmigen Formen nicht, obschon Lütken und Marenzeller, deren Angaben der Lampert'schen Diagnose offenbar zu Grunde liegen, ausdrücklich und ganz richtig angeben, dass die betr. Kalkkörper „rundlich oder abgerundet dreieckig oder mehr oder

---

wurf, eine Bell'sche Abhandlung in meinem Jahresbericht für 1882 falsch citirt zu haben, zurückzuweisen. Wenn Lampert den Jahresbericht noch einmal nachsehen will, so wird er sich überzeugen, dass ich p. 205 mit der Ziffer 6 vollständig correct auf das betreffende Citat des Litteraturverzeichnisses verwiesen habe. Da ich aber einmal an der Lampert'schen Zusammenstellung der Holothurienlitteratur bin, so gestatte ich mir die Frage, weshalb in diesem Verzeichniss über ein Dutzend Abhandlungen mit der Notiz citirt werden, dass sie nichts über Holothurien enthalten? Wenn wir anfangen wollen, in unseren Litteraturverzeichnissen auch noch diese und jene Abhandlung nur deshalb anzuführen, weil sie nach dem Titel vermuthen lassen könnte, dass sie irgend etwas über den betr. Gegenstand enthalte, obschon sie in Wirklichkeit nichts darüber enthält, wo sollen wir dann ein Ende finden? Hoffentlich reisst diese von Lampert geübte Art, ein Litteratur-Verzeichniss unnöthig anschwellen zu lassen, nicht weiter ein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weniger unregelmässig sternförmig" seien; mit den bei LAMPERT weggelassenen Worten der LÜTKEN'schen Beschreibung sind zweifellos die vierarmigen Formen gemeint.

2. Der Fortsatz auf der äusseren Fläche der in Rede stehenden Kalkkörper wird von LAMPERT beschrieben als „eine grosse, dreieckige Erhöhung, welche in ein paar wegstehende Spitzen endigt." LAMPERT hat diese Worte aus der MARENZELLER'schen Uebersetzung des in dänischer Sprache geschriebenen LÜTKEN'schen Textes entnommen und in Folge dessen einen Fehler und eine Ungenauigkeit jener Uebersetzung sich zu eigen gemacht. Der Fehler liegt darin, dass MARENZELLER „lav" = niedrig mit „dreieckig" übersetzt hat und die Ungenauigkeit ist darin gegeben, dass aus dem dänischen „nogle" = einige bei MARENZELLER „ein Paar" geworden ist. Dazu kommt, dass LAMPERT noch das bei LÜTKEN und MARENZELLER fehlende Wort „grosse' einschiebt und dafür die Worte „kegelförmige, abgestumpfte" weglässt. In richtigerer Uebersetzung heisst die betr. Stelle bei LÜTKEN „eine niedrige (c. 0,8 mm hohe) kegelförmige, abgestumpfte Erhöhung, welche mit einigen, nach aussen stehenden Spitzen endigt"; und in dieser Form passen die LÜTKEN'schen Worte ganz auf meine Präparate. — DUNCAN u. SLADEN heben im Gegensatz zu LÜTKEN hervor, dass sie in der Anordnung der Löcher in der Scheibe der äusseren Kalkkörper keinen Plan hätten erkennen können. Dem gegenüber möchte ich darauf hinweisen, dass man sehr wohl eine gewisse Regelmässigkeit in der Anordnung jener Löcher wahrnehmen kann. Dieselben streben stets sich in Reihen zu ordnen, welche parallel mit einer die Armspitze und die Scheibenmitte verbindenden Linie verlaufen. — In Bezug auf die Kalkkörperchen in der Wand der Füsschen (Fig. 4 u. 5) will ich nur bemerken, dass dieselben eine durchschnittliche Länge von 0,12—0,16 mm haben.

3. *Cucumaria pusilla* n. sp. (Fig. 6—10).

Von dieser kleinen Art, welche ich für neu halte, da ich sie mit keiner bis jetzt beschriebenen Form identificiren kann, liegen mir im Ganzen 5 Exemplare vor. Das kleinste, kaum 5 mm lange stammt aus einer Tiefe von 4—17 Faden aus dem Emma-Hafen der Ploverbai; drei andere, 5, 5,5 und 7,5 mm lange Exemplare haben keine nähere Bezeichnung des Fundortes; das fünfte, grösste Exemplar endlich ist 11 mm lang und wurde nahe der Nordwestspitze der Lorenzinsel in 10—20 Faden Tiefe auf Thonschlamm gefischt. Die Farbe ist gelblichweiss. Der Körper hat im contrahirten Zustande eine nach hinten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

etwas verjüngte, tönnchenförmige Gestalt. Die Füsschen sind auf die Radien beschränkt; bei dem grössten Exemplare bilden sie in jedem Radius eine deutliche Doppelreihe, während sie bei den kleineren Exemplaren, namentlich in der Nähe des hinteren Körperendes eine zickzackförmige bis annähernd einreihige Stellung einnehmen. Soweit ich an dem einen (grössten) darauf untersuchten Exemplar wahrnehmen konnte, sind 10 gleichgrosse Tentakel vorhanden. Die Glieder des Kalkringes (Fig. 6) sind etwa 1 mm hoch; die 5 Radialstücke tragen an ihrem Hinterrande je 2 kurze, schwanzförmige Anhänge; das ventrale Radialstück ist mit den beiden benachbarten Interradialstücken verschmolzen. Die Retractoren inseriren etwa $\frac{1}{4}$ vom Vorderende. Die Geschlechtsschläuche sind lang und ungetheilt. In der ziemlich weichen Haut finden sich zwei verschiedene Sorten von Kalkkörpern (Fig. 7, 8, 9). Die einen haben die Gestalt einer länglichen, in der Mitte eingeschnürten, 0,12—0,15 mm langen Platte, welche an beiden Enden gewöhnlich nur von einer Oeffnung durchbohrt ist; die andern sind grösser, bis 0,2 mm lang, im Ganzen oval und von zahlreichen Oeffnungen durchbohrt. Beide Arten von Kalkkörpern stimmen darin mit einander überein, dass sie an ihrer äusseren (gegen die Hautoberfläche gerichteten) Fläche sehr characteristische, niedrig-kegelförmige, stumpfe Spitzen tragen; die grossen, ovalen Kalkkörperchen sind weit weniger zahlreich als die kleineren in der Mitte eingeschnürten und scheinen auch in der Regel in einer etwas tieferen Hautschicht zu liegen. Die Füsschen besitzen grosse, runde, durchschnittlich 0,4 mm breite Endscheiben (Fig. 10), deren glatte Oberfläche keine Spitzen trägt; ausserdem kommen in der Wand der Füsschen einige wenige Stützstäbe vor, die sich in ihrer Form an die kleineren Kalkkörper der Haut anschliessen.

4. *Myriotrochus rinkii* Steenstr.

Lampert, Seewalzen, 1885; p. 238.

16 Exemplare, von welchem 15 in der Lorenzbai in 15—17 Faden Tiefe auf feinem Thonschlamm, 1 in der Ploverbai erbeutet wurden.

Das bisher bekannte Verbreitungsgebiet dieser nordischen Holothurie reichte von Labrador und Grönland bis ins Karische Meer. Nach den darüber vorliegenden Angaben lebt die Art in Tiefen von 2—120 Faden, sowohl auf Lehm- als auch auf Sandboden. Oestlich vom Karischen Meere ist die Art bis jetzt nicht constatirt gewesen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

II. Echinoidea.

5. *Strongylocentrotus dröbachiensis* (Müll.) A. Ag.

A. Agassiz, Revis. Echini, 1872—1874; p. 162, 277, 441.
v. Marenzeller, Coelent., Echinod. u. Würmer d. öst.-ung. Nordpol-Expedition, 1877; p. 29.
Stuxberg, Öfvers. Vet. Ak. Förhandl. 1878, Nr. 3; p. 29.
„ in: Die wissensch. Ergebnisse d. Vega-Expedition (Deutsche Ausgabe) 1883.
A. Agassiz, Challenger-Echini 1881; p. 106, 211.
„ Blake-Echini 1883; p. 36.
Bell, Proc. Zool. Soc. London 1881; p. 427.
Duncan u. Sladen, Echinod. Arctic Sea 1881; p. 21.
Hoffmann, Echinoderm. des „Willem Barents" 1882; p. 14.

Diese durch ihre weite Verbreitung und ihre Variabilität ausgezeichnete Art ist schon von Brandt (Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio observatorum, St. Petersburg 1835; p. 264 und in: v. Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, II, 1, St. Petersburg 1851; p. 34) unter dem Namen *Echinus chlorocentrotus* im nördlichen Theile des Stillen Oceans, nämlich an der Insel Sitcha und an der Küste von Kamtschatka, nachgewiesen worden. Die Vega fand während ihrer ganzen Fahrt durch das nördliche Eismeer nur diese eine Seeigelart, zuletzt auf ihrer Station 73 an der Ostseite der Taimyr-Halbinsel. Es konnte demnach nicht überraschen, dass auch in der Krause'schen Sammlung der *Str. dröbachiensis* durch 14 Exemplare vertreten ist; 6 derselben wurden in der Lorenzbai, 4 im Emmahafen der Ploverbai (darunter ein junges von nur 9 mm Querdurchmesser) und 2 an einem „Pooten" genannten Orte, den ich auf meinen Karten nicht finden kann, gesammelt; das dreizehnte Exemplar (juv., nur 8,5 mm Querdurchmesser) stammt von St. Paul; das vierzehnte endlich ist ohne Fundortsangabe. Eine Tiefenangabe findet sich nur bei den 5 Exemplaren aus der Lorenzbai, welche in 15—17 Faden auf feinem Thonschlamm gefischt wurden, und bei dem jungen Exemplar aus dem Emmahafen, welches aus einer Tiefe von 4—8 Faden heraufgeholt wurde.

Das ganze Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von der Ostküste Nordamerikas nördlich über den Smith-Sund bis 81° 41′ nörd-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

licher Breite, geht durch das ganze nordatlantische, nordeuropäische und nordasiatische Meer und schliesslich durch die Beringsstrasse in den nördlichen Theil des Stillen Oceans.

III. Ophiuroidea.

6. *Ophioglypha nodosa* (Lütk.) Lym.

Lütken, Addit. ad hist. Ophiur. I, 1858; p. 48, tab. II, fig. 9.
Lyman, Illust. Cat. Mus. Comp. Zool. I, 1865; p. 49.
Stuxberg, Öfvers. Vet. Ak. Förhandl. 1878, Nr. 3; p. 34.
„ Bihang Vet. Ak. Handl. V, 1880, Nr. 22.
„ in: Die wissensch. Ergebn. d. Vega-Expedition (Deutsche Ausgabe) 1883; Abbild. p. 551.
Lyman, Challenger-Ophiurae, 1882; p. 78.

39 Exemplare, welche, soweit sie genaue Fundorts-Angaben tragen, aus der Lorenzbai und der Ploverbai stammen. Die erwachsenen Individuen stimmen vollständig mit den Beschreibungen von Lütken und Lyman überein; bei den halbwüchsigen sind die intermediären Platten des Scheibenrückens weniger zahlreich als bei den erwachsenen. Die von Stuxberg in der Deutschen Ausgabe der „Ergebnisse der Vega-Expedition" veröffentlichte Abbildung gibt den Habitus der vorliegenden Art in etwas vergrössertem Maassstabe zwar gut wieder, dagegen ist die Anordnung der Rückenschilder doch zu unregelmässig gezeichnet; in dieser Hinsicht ist die ältere, Lütken'sche Abbildung viel besser.

Der Verbreitungsbezirk von *O. nodosa* reicht nach den bis jetzt bekannten Fundorten von Neufundland, Labrador und Grönland nach Osten durch das arktische Eismeer bis zur Vega-Station 99c, also nicht ganz bis zur Beringsstrasse. Unsere Exemplare lehren, dass die Art die Beringsstrasse durchschreitet. Nach den Angaben von Lyman und Stuxberg kommt *O. nodosa* in Tiefen von 2—50 Faden vor und zwar besonders auf Stein- und Sandboden, seltener auf Lehmboden. In Bezug darauf findet sich nur bei einem der mir vorliegenden Exemplare die Notiz, dass dasselbe in 17 Faden Tiefe auf feinem Thonschlamm gefischt wurde.

Ophioglypha sarsii (Lütk.) Lym.

Lütken, Addit. ad hist. Ophiur. I, 1858; p. 42, tab. I, fig. 3,4.
Lyman, Illustr. Cat. Mus. Comp. Zool. I, 1865; p. 41, fig. 2,3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stuxberg. Öfvers. Vet. Ak. Förhandl. 1878, Nr. 3; p. 34.
„ Bihang Vet. Ak. Handl. V, 1880, Nr. 22.
„ in: Die wissensch. Ergebn. der Vega-Expedition (Deutsche Ausgabe) 1883.
Duncan u. Sladen, Echinoderm. Arctic Sea 1881; p. 60, tab. IV, fig. 3,4.
Hoffmann, Echinodermen des „Willem Barents" 1882; p. 6.
Lyman, Challenger-Ophiurae, 1882; p. 40.
Hoyle, Bull. Mus. Comp. Zool., X, Nr. 6, 1883; p. 241.
„ Brit. Ophiur., Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, 1884; p. 150.

9 Exemplare, welche durchschnittlich einen Querdurchmesser der Scheibe von 2 cm und eine Armlänge von 7,5 cm haben. Die näheren Angaben über die Fundorte lauten: Lorenzbai, nördl. von Lütke's Insel, in 15—17 Faden Tiefe, auf feinem Thonschlamm 1 Ex.; Lütke's Hafen, 3 Ex.; Emma-Hafen (Ploverbai), 2 Ex.; bei der St. Matthews-Insel, 3 Ex.

Aus den oben citirten Angaben erhellt, dass *O. sarsii* in Tiefen von 3—358 Faden besonders auf Lehmboden, mit Lehm vermischtem Sandboden und reinem Sandboden vorkommt und einen horizontalen Verbreitungsbezirk besitzt, welcher von der Ostküste Nordamerikas sich in nordöstlicher Richtung bis zur Taimyr-Insel erstreckt. Die vorliegenden Exemplare lehren nun aber, dass das Wohngebiet der *O. sarsii* noch etwa 90° weiter nach Osten reicht und ebenso wie *O. nodosa* die Beringsstrasse durchschreitet.

8. *Ophioglypha maculata* n. sp. (Fig. 11 u. 12).

Das einzige Exemplar dieser neuen Art stammt aus dem Emma-Hafen in der Ploverbai aus einer Tiefe von 4—8 Faden. Von den typischen Ophioglyphen unterscheidet es sich durch den Mangel der Papillen an den Armausschnitten der Scheibe. Indessen sind schon durch Lyman (Challenger-Ophiurae 1882 p. 71 und p. 72, pl. VII, fig. 4—6 und 13—15; sowie Bull. Mus. Comp. Zool. X, Nr. 6, 1883, p. 238 u. p. 240, pl. III, fig. 25—27 u. pl. IV, fig. 34—36) 4 Arten (*O. inermis*, *O. deshayesi*, *O. abyssorum* u. *O. aurantiaca*) beschrieben worden, welche dasselbe abweichende Verhältniss zeigen. Es wäre vielleicht zweckmässig, daraufhin eine neue, allerdings mit *Ophioglypha* eng verwandte Gattung zu gründen und derselben den Namen *Ophioglyphina* zu geben. Die genannten Lyman'schen Arten sind im Uebrigen, wie schon aus einem Vergleiche der Abbildungen zu ersehen ist, von der mir vorliegenden Form verschieden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beschreibung des einzigen Exemplares. Die Scheibe hat einen Durchmesser von 8,5 mm und ist nur wenig gewölbt. Ihr Rücken ist mit ungleich grossen Kalkschuppen bedeckt, welche mit ihren distalen Rändern dachziegelig übereinander greifen. Die Rückenmitte wird von einem kreisrunden, 1 mm grossen Centrale eingenommen; die auf das Centrale folgenden Schuppen ordnen sich zunächst in alternirende Kreise von je 5, werden aber bald in ihrer Anordnung unregelmässiger (Fig. 12). Abgesehen von dem Centrale sind die Radialschilder die grössten; sie sind, soweit sie nicht von den anstossenden Schuppen überlagert werden, ungefähr 1 mm lang und etwa ebenso breit; ihre Form erhellt am besten aus der Abbildung; mit ihren einander zugekehrten Seiten stossen sie im Winkel des Armausschnittes eine kurze Strecke weit zusammen oder, richtiger gesagt, es legt sich an dieser Stelle die eine etwas über die andere. Die Armausschnitte haben die Form eines stumpfen Winkels und sind nur 0,5 mm tief. Der Rand der Scheibe ist in den interbrachialen Bezirken stumpf zugeschärft. An der Unterseite (Fig. 11) sind die interbrachialen Bezirke in ähnlicher Weise beschuppt wie der Scheibenrücken; durch ihre Grösse zeichnet sich stets diejenige Schuppe aus, welche in der Mittellinie des Interradius den Scheibenrand erreicht. Die Mundschilder (Fig. 11) sind schildförmig, etwa 1 mm breit und lang; die Seitenmundschilder sind schmal. Die kegelförmigen Mundpapillen, von welchen die beiden über den Zähnen stehenden am grössten sind, setzen sich in gebogener Linie in diejenigen Papillen fort, welche am abradialen Rand des ersten Tentakelporus angebracht sind; an jeder Seite einer jeden Mundspalte zählt man im Ganzen sechs Papillen, von welchen die vier distalen am abradialen Rande des ersten Tentakelporus stehen. Am adradialen Rande des ersten Tentakelporus befinden sich 5—6 ähnliche Papillen in gedrängter Reihe. Die langen Bursalspalten beginnen an den Mundschildern und reichen bis zum Scheibenrande; ihr abradialer Rand ist mit einer dichten Reihe sehr kleiner, stumpfer Körnchen besetzt. Keiner der 5 Arme ist vollständig erhalten; die beiden längsten, denen offenbar nur ein sehr kurzes Endstück verloren gegangen ist, haben eine Länge von 2 cm (vom Austritt aus der Scheibe an gemessen). Die unteren Armplatten, von denen die vier ersten die Strecke vom Munde bis zum Scheibenrand einnehmen, werden von einander getrennt durch die in der ventralen Mittellinie des Armes zusammenstossenden Seitenschilder. Die oberen Armplatten sind in der unteren Armhälfte zweimal so breit wie lang; in der äusseren Armhälfte werden sie verhältnissmässig länger und schmäler, sodass ihre Länge ihrer Breite gleich-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kommt. Die beiden ersten oberen Armplatten sind verkürzt und füllen den Armausschnitt der Scheibe aus. Die Form der oberen und unteren Armplatten im proximalen Armabschnitte ist in Fig. 12 und 11 dargestellt. Die Seitenplatten tragen vier von unten nach oben rasch an Grösse zunehmende, ziemlich schlanke Stacheln; der unterste kleinste Stachel könnte auch als eine Tentakelschuppe aufgefasst werden; der oberste reicht, wenn er dicht anliegt, bis zur Basis des obersten Stachels des nächstfolgenden Armgliedes.

Die Farbe der ganzen Unterseite ist ein gelbliches Weiss. Die Oberseite ist olivengrau mit ziemlich unregelmässig vertheilten, gelblichweissen Flecken. Einer dieser Flecken nimmt das ganze Centrale ein. Einige andere liegen regellos auf dem übrigen Scheibenrücken. An den 10 Radialschildern aber ist stets die adradiale Hälfte derselben olivengrau, dagegen die abradiale gelblichweiss. Auf der Oberseite der Arme sind die gelblichweissen Flecken so angebracht, dass einzelne obere Armplatten sich von den übrigen durch ihre gelblichweisse Farbe auszeichnen; an einem Arme z. B. waren gelblichweiss die 8., 11., 14., 17., 20., 23., 26., 27. u. 28. obere Armplatte.

Im Gesammtaussehen erinnert die vorliegende Form an die *O. robusta* (Ayres) Lym. (vergl. die Abbildungen bei Duncan u. Sladen, Echinoderm. Arctic Sea 1881; pl. IV, fig. 5—7); aber es fehlen der *O. maculata* die Stachelchen an den Armausschnitten und die Papillen am zweiten Tentakelporus; auch ist die Anordnung der Mundpapillen eine andere.

9. *Ophiopholis aculeata* (Müll.) Gray.

Lütken, Addit. ad. hist. Ophiur. I, 1858; p. 60, tab. II, fig. 15, 16.
Lyman, Illustr. Cat. Mus. Comp. Zool. I, 1865; p. 96, tab. I, fig. 4—6.
Stuxberg, Öfvers. Vet. Ak. Förhandl. 1878, Nr. 3; p. 36.
„ Bihang Vet. Ak. Handl. V, 1880, Nr. 22.
„ in: Die wissensch. Ergebn. d. Vega-Expedition (Deutsche Ausgabe) 1883.
Hoffmann, Echinodermen des „Willem Barents“ 1882; p. 5.
Lyman, Challenger-Ophiurae, 1882, p. 112.
„ Bull. Mus. Comp. Zool. X, Nr. 6, 1883; p. 249.
Hoyle, Brit. Ophiur., Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, 1884; p. 151.

Ein Exemplar von St. Paul (17. October). Auch diese Art ist bis jetzt nur weiter westlich bekannt gewesen. Ihr Verbreitungsbezirk reichte nach den bisherigen Angaben von der nordöstlichen Küste Nordamerikas durch den nördlichen atlantischen Ocean bis in das

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Karische Meer, woselbst die Vega-Station 50 den östlichsten Fundort bezeichnet. Ihr Vorkommen an St. Paul lässt sich durch die Annahme erklären, dass sie auch östlich vom Karischen Meere bis zur Beringsstrasse lebe, wenn sie auch von der Vega daselbst nicht aufgefunden worden ist.

Der Fundort des vorliegenden Exemplares ist auch deshalb von Interesse, weil alle diejenigen *Ophiopholis*-Arten, welche neuerdings ausser der längst bekannten *O. aculeata* aufgestellt worden sind, der nördlichen Hälfte des Stillen Oceans angehören. Es sind das die vier Arten: *O. japonica* Lym. an der Küste von Japan; *O. mirabilis* (Duncan) Lym., an der Küste von Korea; *O. kennerlyi* Lym. an der californischen Küste; *O. caryi* Lym. ebenfalls an der californischen Küste. Diese vier Arten unterscheiden sich sowohl untereinander als auch von *O. aculeata* nur durch unbedeutende Merkmale. Unter diesen Umständen lässt der Nachweis der echten *O. aculeata* im nördlichsten Bezirk des Stillen Oceans die Vermuthung berechtigt erscheinen, dass jene vier anderen Arten Abkömmlinge der *O. aculeata* sind, welche aus ihrem nordatlantischen und arktischen Wohngebiet durch die Beringsstrasse in den Stillen Ocean einwanderte und hier sowohl an der westamerikanischen als auch an der ostasiatischen Küste bis etwa zum 34° nördl. Breite herabrückte, dabei aber in den veränderten Lebensverhältnissen variirte und sich dadurch zu den genannten vier Arten umformte.

Von St. Paul liegt mir ferner ein kleines, jugendliches Exemplar vor, welches ganz und gar mit der von Duncan (Journ. Linn. Soc. Zool. vol. XV p. 73) als *Polypholis echinata* n. g. n. sp. beschriebenen und aus dem nordatlantischen Ocean stammenden Form übereinstimmt. Schon Lyman (Challenger - Ophiurae p. 112) hat in der *Polypholis echinata* eine jugendliche *O. aculeata* erblickt. Ich schliesse mich dieser Auffassung auf Grund des mir vorliegenden Exemplars an und thue dies um so mehr, als mir noch ein anderes etwas grösseres Exemplar zur Hand ist, welches einen Uebergang von der als *Polypholis echinata* beschriebenen Form zu der erwachsenen *O. aculeata* darstellt; auch möchte ich zum Vergleich mit der „*Polypholis echinata*“ auf das schon von Lütken (l. c. Fig. 16) abgebildete Jugendstadium der *O. aculeata* hinweisen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

10. *Amphiura sundevalli* (M. u. Tr.) Lj.

Amphiura holbölli, Lütken, Addit. ad hist. Ophiur. I, 1858; p. 55, tab. II, fig. 13 a, b.
„ „ Lyman, Illustr. Cat. Mus. Comp. Zool. I, 1865; p. 118.
„ „ Duncan u. Sladen, Echinoderm. Arctic Sea 1881; p. 67, tab. IV, fig. 15—17.
„ *sundevalli*, Ljungman, Ophiur. viv., Öfvers. Vet. Ak. Förhandl. 1868, Nr. 9; p. 320.
„ „ Stuxberg, Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1878, Nr. 3; p. 37.
„ „ „ Bihang Vet. Ak. Handl. V, 1880, Nr. 22; p. 24.
„ „ „ in: Die wissensch. Ergebn. d. Vega-Expedition (Deutsche Ausg.) 1883; p. 508.
„ „ Lyman, Challenger-Ophiurae, 1882; p. 143.

Ein Exemplar aus der Plover-Bai, woselbst dasselbe im Emma-Hafen in einer Tiefe zwischen 4 und 17 Faden erbeutet wurde. Bis jetzt war diese Art von Grönland an weiter östlich bis zur Vega-Station 68 aus Tiefen von 5—50 Faden bekannt; die erwähnte Vega-Station liegt etwa 7° östlich vom Kap Tscheljuskin. Unser Exemplar rückt also die Grenze des Wohngebietes der Art um etwa 75° weiter nach Osten und beweist, dass auch diese Art die Beringsstrasse durchschreitet.

11. *Asterias acervata* Stimps.

Stimpson, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. VIII, 1862; p 271.

Von dieser Art, welche durch Stimpson aus der Beringsstrasse aus einer Tiefe von 5—15 Faden bekannt geworden ist, liegen eine Anzahl von Exemplaren vor, deren grösstes 17,5 cm misst. Nach den Fundorten vertheilen sich die vorliegenden Exemplare folgendermaassen: 2 Ex. aus der Lorenzbai; 1 erwachsenes und 1 ganz junges Ex. aus dem Emmahafen der Ploverbai; 1 Ex. von der St. Matthews-Insel; 1 Ex. nordwestlich von der St. Matthews-Insel aus einer Tiefe von 25 Faden; 1 Ex. von der St. Pauls-Insel; 3 Ex. ohne nähere Fundortsangabe, aus einer Tiefe von 23—25 Faden; alle diese Exemplare sind sechsarmig; ferner 1 fünfarmiges Exemplar von der St. Pauls-Insel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Demnach scheint *A. acervata* im Beringsmeere häufig zu sein. Sie steht in naher Verwandtschaft zu der an der Küste von Kamtschatka lebenden *A. camtschatica* Brandt (vergl. Brandt, Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio observatorum, St. Petersburg 1835; p. 270 und in: v. Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens II, 1 St. Petersburg 1851; p. 32; vergl. ferner Grube, Beschreibungen neuer oder weniger bekannter Seesterne und Seeigel, in: Nova Acta, XXVII, 1857; p. 23) und zu der neuerdings von Duncan u. Sladen (Echinod. Arctic Sea, 1881, p. 23) aus dem nordatlantischen Eismeer genauer beschriebenen *A. polaris* (M. u. Tr.) Verr. Stuxberg erwähnt die *A. camtschatica* auch von der an der Nordseite der Tschuktschen-Halbinsel gelegenen Station 99 c der Vega (vergl. Wissensch. Ergebn. d. Vega-Expedition, Deutsche Ausgabe, 1883; p. 513). Da es mir an Vergleichs-Material fehlt, so kann ich es nur als Vermuthung aussprechen, dass sich bei weiteren Nachforschungen die *A. acervata* Stimps. als identisch mit der *camtschatica* Br. herausstellen wird. Auch will es mir scheinen als wenn die vom Perrier beschriebene *A. douglasi* (vergl. Perrier, Révision des Stellérides, 1875; p. 69) nicht wesentlich verschieden sei von der *A. acervata* Stimps.

12. *Asterias cribraria* Stimps.

Stimpson, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. VIII, 1862; p. 270.
Perrier, Révision des Stellérides, 1875; p. 65.

Diese bis jetzt nur nördlich von der Beringsstrasse aus einer Tiefe von 20—30 Faden bekannte Art kommt nach den vorliegenden Exemplaren auch südlich von der Beringsstrasse vor. Das grösste Exemplar (6,5 cm gross) stammt von der St. Matthews-Insel, die 7 übrigen Exemplare aus der Lorenzbai. Unter diesen letzteren befindet sich ein 5 cm grosses, welches nur 4 Arme besitzt, während alle anderen fünfarmig sind. Abgesehen von dem vierarmigen Individuum sind die Exemplare aus der Lorenzbai junge Thiere, welche eine Grösse von 2 bis 3,3 cm haben. Bei 5 Exemplaren ist die Tiefe und Bodenbeschaffenheit angegeben; erstere beträgt 15—17 Faden, letztere wird als „feiner Thonschlamm" bezeichnet.

12 a. *Asterias* sp.

Mehrere Exemplare einer dritten Art dieser Gattung liegen mir vor. Ich habe mich vergeblich abgemüht, dieselbe mit einer der bis jetzt aus dem nördlichen Eismeer, sowie aus den nördlichen Gegenden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des pacifischen Meeresgebietes beschriebenen Arten zu identificiren. Es wäre demnach möglich, dass wir es mit einer bisher unbekannten Art zu thun hätten. Da aber die nordpacifischen *Asterias*-Arten einer sorgfältigen Revision an der Hand von Originalexemplaren dringend bedürftig sind, so kann ich mich nicht entschliessen, zu der vorhandenen Unklarheit in der Unterscheidung der *Asterias*-Arten, die mir durch Bell's (Proceed. Zool. Soc. 1881; p. 492) darauf gerichteten Versuch keineswegs beseitigt zu sein scheint, durch Aufstellung einer n. sp. beizutragen. Für denjenigen, welcher sich einmal der mühevollen Arbeit unterziehen will, die *Asterias*-Arten in sorgfältiger Weise kritisch zu revidiren, genügt die Mittheilung, dass Exemplare einer noch nicht bestimmten *Asterias*-Art aus dem Beringsmeere in den Städtischen Sammlungen für Naturgeschichte zu Bremen aufbewahrt werden. Es sei nur noch bemerkt, dass die in Rede stehende Form fünfarmig ist und die Eier an der zusammengebogenen Unterseite (ähnlich wie z. B. *A. mülleri*) trägt.

13. *Cribrella oculata* (Linck) Forb.

Duncan u. Sladen, Echinod. Arctic Sea 1881; p. 32, tab. II, fig. 18—21.

Sladen, Asteroidea of the „Triton", Transact. Roy. Soc. Edinburgh XXXII, 1883; p. 159.

Danielssen u. Koren, Norske Nordhavs-Expedition, Asteroidea, 1884; p. 34.

Echinaster eschrichtii, Brandt, in: v. Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens II, 1, 1851; p. 32.

Echinaster sanguinolentus, Hoffmann, Echinod. d. „Willem Barents" 1882; p. 12.

Echinaster sanguinolentus, Stuxberg, in: Die wissensch. Ergebn. d. Vega-Expedition (Deutsche Ausgabe) 1883.

Ein Exemplar aus der Metschigmenbai, aus einer Tiefe von 5—12 Faden; der grosse Radius misst 33, der kleine 10 mm. Die Art ist längst als eine charakteristische Form des Eismeeres bekannt. Von der Nordostküste Amerikas reicht ihr Verbreitungsgebiet durch den nördlichen atlantischen Ocean und das nordasiatische Eismeer bis zu der nahe an der Beringsstrasse gelegenen Station 99c der Vega. Aus dem Ochotskischen Meere ist sie bereits im Jahre 1851 durch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Brandt bekannt geworden. Sonach hat ihr Vorkommen im Beringsmeere nichts Ueberraschendes.

14. *Ctenodiscus krausei n. sp.* (Fig. 13—16).

Von der Gattung *Ctenodiscus* M. u. Tr. sind bis jetzt nur zwei Species bekannt: *Ct. corniculatus* (Linck) Perrier und *Ct. australis* Lütken. Die erstere ist eine der charakteristischsten Formen des nordatlantischen Eismeeres; sie erstreckt ihr Wohngebiet von der Ostküste Nordamerikas über Grönland, Spitzbergen, Novaja Semlja östlich bis ins Karische Meer und ist zuletzt ausführlich von Duncan u. Sladen (Echinod. Arctic Sea 1881; p. 49, tab. III, fig. 17—20) beschrieben worden (genauere Angaben über die Verbreitung finden sich auch bei Danielssen u. Koren, Norske Nordhavs-Expedition, Asteroidea, 1884; p. 83). *Ct. australis* hingegen gehört dem antarctischen Meere an; (vergl. Lütken, Vidensk. Meddelels. Naturh. Forening, 1871; p. 238; ferner Studer, Verzeichn. d. von der „Gazelle" gesamm. Asteriden und Euryaliden, 1884; p. 42). Von beiden unterscheidet sich die neue in zwei Exemplaren vorliegende Art aus dem Beringsmeere, welche ich zu Ehren der beiden Forschungsreisenden, der Herren Dr. Arthur und Aurel Krause benenne. Beide Exemplare wurden südöstlich von St. George in einer Tiefe von 30 m erbeutet.

Da *Ct. australis* sich nur durch die gröberen, weniger zahlreichen und mit mehr (15—20) Stachelchen besetzten Paxillen von *Ct. corniculatus* unterscheidet, so beschränke ich mich im Folgenden auf eine Vergleichung meiner neuen Art mit der zuletzt genannten. Dabei muss ich die Bemerkung vorausschicken, dass mir keine Exemplare von *Ct. corniculatus* zur Verfügung stehen und ich mich deshalb nur auf die in der Litteratur vorhandenen Beschreibungen und Abbildungen beziehen kann.

In der Grösse stimmen beide Exemplare von *Ct. krausei* miteinander überein; sie haben eine grösste Länge von 34 mm; der grosse Radius misst 18 mm, der kleine 9,5 mm. Sie schliessen sich also in dieser Hinsicht an die von *Ct. corniculatus* bekannten Verhältnisse an.

Die Paxillen des Rückens tragen gewöhnlich 6—8 kurze Stachelchen, von denen eines oben auf der Mitte der Paxille, die übrigen rings um jenes mittlere angeordnet sind. Bei *Ct. corniculatus* geben Duncan u. Sladen die Zahl der Stachelchen auf den Paxillen auf

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

5—10 an. Ganz ähnlich wie bei *Ct. corniculatus* sind die Paxillen auf der Rückenmitte kleiner und dichter zusammengedrängt, und es erhebt sich an dieser Stelle die Rückenhaut zu einem kurzen, kegelförmigen Vorsprung. Auch darin stimmt der Rücken von *Ct. krausei* mit *Ct. corniculatus* überein, dass er im Ganzen etwas gewölbt ist. Ein bemerkenswerther Unterschied bezüglich der Rückenhaut beider Arten ergiebt sich erst dann, wenn man die Insertion der Paxillen untersucht. Bei *Ct. corniculatus* geben nämlich Duncan u. Sladen an, dass sich in der Rückenwand ein compactes Netzwerk kalkiger Skelettheile befinde, welches die Paxillen trägt. Diese Angabe steht nicht ganz im Einklang mit dem Bau der Rückenhaut, wie man denselben bei anderen Astropectiniden zu finden gewohnt ist (vergl. Viguier, Squelette des Stellérides, Arch. de zool. expér. VII, 1878; p. 225—234); denn dort sind es die Paxillen selbst, welche durch Verbreiterung und Aneinanderlagerung ihrer basalen Enden das Netzwerk in der Rückenhaut zu Stande bringen. Indessen wenn man auch annimmt, dass Duncan u. Sladen nicht behaupten wollen, es sei jenes Netzwerk bei *Ct. corniculatus* aus besonderen Skeletstücken aufgebaut, so geht doch aus ihrer Beschreibung hervor, dass ein Netzwerk in der Rückenhaut von *Ct. corniculatus* überhaupt vorhanden ist. Bei *Ct. krausei* aber fehlt ein solches vollständig; die Paxillen verbreitern sich zwar an ihrem basalen Ende zu einer Fussscheibe, welche etwa doppelt so breit wie die Paxille selbst ist; aber diese Fussscheiben berühren sich nicht, sondern bleiben stets durch skeletfreie Zwischenräume von einander getrennt.

Die Zahl der oberen (und unteren) Randplatten beträgt an jedem Arme der beiden Individuen jederseits 10. Bei *Ct. corniculatus* zeichnen Duncan u. Sladen 11—13; Müller u. Troschel (System der Asteriden 1842; p. 76; *Ct. polaris* = *corniculatus*) und Lütken (l. c.) geben 12 an; M. Sars dagegen fand, dass bei besonders grossen Exemplaren die Zahl der Randplatten auf 16—18 steigt (Overs. af Norges Echinod. 1861; p. 26; *Ct. crispatus* = *corniculatus*). Unter diesen Umständen ist es leicht möglich, dass auch bei *Ct. krausei* mehr als 10 Randplatten auftreten können und sonach die Zahl der Randplatten kein sicheres Merkmal zur Unterscheidung beider Arten abgiebt. Dies gilt um so mehr, wenn man die Beobachtungen v. Marenzeller's über die mit dem Wachsthum Hand in Hand gehende Vermehrung der oberen Randplatten bei der Gattung *Astropecten* mit in Betracht zieht (vergl. v. Marenzeller, Revision adriat. Seesterne in: Verhdl. zool. bot. Gesell-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schaft Wien 1875; p. 364). Anders liegt die Sache, wenn man die Bestachelung der Randplatten ins Auge fasst. Der grössere Stachel, welcher auf dem oberen Rand der oberen Randplatten steht, sowie der ähnliche Stachel, welcher auf der unteren Randplatte dort eingelenkt ist, wo ihre Aussenfläche sich ventralwärts zu wenden beginnt, verhalten sich zwar wie bei *Ct. corniculatus*. Jedoch die kleineren Stachelchen, welche rechts und links von der mittleren Längsleiste der Randplatten in einer Reihe übereinander stehen, sind viel kleiner und zahlreicher als bei *Ct. corniculatus*; in den Armwinkeln zählt man zwischen je einem oberen und unteren Stachel in jeder Reihe etwa 20 kleinere Stachelchen, also etwa doppelt so viel als bei *Ct. corniculatus*; von diesen 20 Stachelchen gehören etwa 15 der oberen Randplatte, 5 der unteren Randplatte an (vergl. Fig. 14 und die citirten Abbildungen von Duncan u. Sladen). Hinter der soeben besprochenen, von aussen mit blossem Auge sichtbaren Stachelchenreihe besitzen die Randplatten eine abgeschrägte Fläche, welche von einer weichen Haut bekleidet ist, die sich in 3—4 parallele Längsfalten legt. Jede derartige Längsfalte umschliesst nun in ihrem Inneren eine Längsreihe sehr feiner, flach zusammengedrückter, kleinster Stachelchen, deren Form und Grösse aus Figur 15 und 16 erhellt. Ob diese Längsfalten mit ihren kleinsten Stachelchen auch bei *Ct. corniculatus* vorkommen, bedarf einer weiteren Untersuchung. Eine solche würde auch zu zeigen haben, ob der schon von Agassiz versuchte Vergleich der zwischen den Randplatten der Astropectiniden befindlichen Strassen mit den Saumlinien (Semiten) der Spatangiden sich durchführen lässt (vergl. A. Agassiz, North American Starfishes, 1877; p. 119).

An der Spitze der Arme schiebt sich zwischen die letzten Randplatten eine grosse Terminalplatte ein, welche in ihrer Gestalt ganz mit derjenigen von *Ct. corniculatus* übereinstimmt. Ich verstehe aber nicht, weshalb Duncan u. Sladen die Terminalplatte von *Ct. corniculatus* aus einer Verschmelzung oberer Randplatten entstehen lassen. Nach Allem, was wir über die Entstehung der Skelettheile der Seesterne bis jetzt wissen, scheint mir gar kein Grund zu einer solchen Annahme vorhanden zu sein; vielmehr muss man, solange nicht bestimmte Beobachtungen uns eines anderen belehren, annehmen, dass auch bei *Ctenodiscus*, wie bei anderen Seesternen, die Terminalplatte von Anfang an als ein unpaares Gebilde auftritt. Vielleicht ist die betreffende Angabe von Duncan u. Sladen nur eine unbeabsichtigte Reminiscenz an eine Stelle bei Lütken, wo derselbe gleichfalls die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Terminalplatte für eine Vereinigung von zwei oberen Randplatten erklärt (vergl. LÜTKEN Overs. over Grönlands Echinoderm., 1857; p. 46).

Bei *Ct. corniculatus* geben die verschiedenen Autoren nirgends etwas über die Lage der Geschlechtsöffnungen an. Ich möchte aber vermuthen, dass dieselben (an Spiritusexemplaren) ebensoleicht zu sehen sind, wie das bei *Ct. krausei* der Fall ist. Hier liegen sie in der Rückenhaut der Scheibe, dicht über den oberen Randplatten, und zwar befinden sich deren in jedem Interradius zwei. Eine jede ist genau über dem Zwischenraum zwischen der ersten und zweiten Randplatte angebracht, also von ihrem Partner durch die Breite zweier oberen Randplatten getrennt.

An der Unterseite (vergl. Fig. 13) unterscheidet sich *Ct. krausei* fast nur darin von *Ct. corniculatus*, dass die Schuppenreihen, welche die interbrachialen Felder zwischen den unteren Randplatten und den Adambulacralplatten einnehmen, schon an der vierten unteren Randplatte aufhören, während sie bei *Ct. corniculatus* sich viel weiter nach der Armspitze hin erstrecken (vergl. DUNCAN u. SLADEN, l. c., fig. 18, 19 und VIGUIER, l. c., tab. XV, fig. 15).

Nach VIGUIER (l. c. p. 79, p. 227) soll bei *Ct. corniculatus* der erste Wirbel nicht aus der Verwachsung der zwei, sondern der drei ersten Ambulacralstücke gebildet sein. Da ich schon früher in einem anderen Zusammenhang (Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXII, p. 678) die Ansicht vertreten habe, dass diesem Befunde nicht entfernt diejenige Bedeutung beizumessen ist, welche der genannte Forscher ihm beilegt, so unterliess ich es nicht, an einem der beiden Exemplare von *Ct. krausei* die Zusammensetzung des sog. ersten Wirbels zu untersuchen. Ich konnte mit Leichtigkeit feststellen, dass bei *Ct. krausei* das dritte Ambulacralstück ebensowenig wie bei anderen Asterien in die Bildung des sog. ersten Wirbels eintritt. Die von VIGUIER für *Ct. corniculatus* angegebene Verwachsung zwischen dem ersten (aus den beiden ersten Ambulacralstücken gebildeten Wirbel) und dem dritten Ambulacralstück ist bei *Ct. krausei* nicht vorhanden.

15. *Pteraster aporus* n. sp.

Von allen bis jetzt bekannten *Pteraster*-Arten (*militaris* M. u. TR., *pulvillus* M. SARS, *multipes* M. SARS, *capensis* GRAY, *cribrosus* v. MART., *danae* VERR., *affinis* SMITH, *rugatus* SLAD., *stellifer* SLAD., *semireticu-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

latus SLAD., *caribbaeus* PERR.) unterscheidet sich das einzige mir vorliegende Exemplar, welches leider keine nähere Fundortsangabe trägt, in auffallender Weise durch den Mangel der von SLADEN sogenannten Oscular-Mündung in der supradorsalen Haut (vergl. wegen dieser und einiger anderen im Folgenden gebrauchten Bezeichnungen: SLADEN, Asteroidea of the „Challenger"-Expedition [Prelimin. Not.], Part. I, Pterasteridae; in: Journ. Linn. Soc. vol. XVI, 1882; p. 191). Wenn nicht alle anderen Merkmale mit denjenigen der Gattung *Pteraster* übereinstimmten, könnte man sich versucht fühlen, auf den erwähnten Mangel einer sog. Oscular-Mündung eine neue Gattung zu gründen.

Indem ich eine nähere Besprechung der Organisation dieser neuen Art und eine Beschreibung der in zahlreicher Menge in ihrem Brutraume aufgefundenen Jugendformen an einem anderen Orte zu geben beabsichtige, begnüge ich mich hier mit einer kurzen Schilderung, aus welcher die Verschiedenheit von den bis jetzt bekannten Arten ersichtlich werden soll. Der Scheibenradius beträgt 35 mm, der Armradius 98 mm. Da, wo die Arme von der Scheibe abgehen, haben sie eine Breite von 40—42 mm. Scheibe und Arme sind etwas abgeplattet. Die Supradorsalmembran ist ziemlich dick, weich, mit gerunzelter Oberfläche, aus welcher keinerlei Kalkstachel hervorragen; in ihrer äussersten Lage findet man bei mikroskopischer Untersuchung zahlreiche netzförmige Kalkkörperchen, auf deren Aussenfläche sich kleine spitze Stachelchen erheben. Die Paxillen, welche die Supradorsalmembran tragen, bestehen aus einem 2—3 mm langen Stiel, auf dessen oberem Ende in der Regel vier viel dünnere, bis 5 mm lange Stacheln eingelenkt sind. Auf der inneren Rückenhaut sind die Paxillen in Abständen von durchschnittlich 3 mm inserirt. Das Kalknetz der inneren Rückenhaut, auf dessen Knotenpunkten die Paxillen stehen, ist aus länglichen Kalkplatten gebildet, die sich an den Knotenpunkten des Netzes zum Theil dachziegelig übereinander lagern. Im nächsten Umkreis der grossen, in den Brutraum mündenden Afteröffnung stehen einige auffallend dicke Paxillen, welche auf ihrem oberen Ende eine grössere Anzahl von Stacheln tragen. An der Unterseite des Seesterns zählt man an jedem Arme über 50 Füsschenpaare und eine entsprechende Anzahl Querflossen. Der nach aussen von letzteren gelegene Randsaum ist so breit, dass er bis zum Rand der Arme reicht. Alle Stacheln des Randsaumes und der Querflossen sind ihrer ganzen Länge nach von der ziemlich dicken und weichen Haut umhüllt. In jeder Querflosse liegen 8—9 Stacheln, von welchen die beiden innersten, der Ambulacralfurche zunächst stehenden sehr schwach und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

viel kürzer sind als die 6—7 äusseren, welche kräftig und unter sich fast gleich gross sind. Zwischen den Querflossen erkennt man die grossen, mit klappenförmiger Aperturpapille ausgestatteten Segmentalöffnungen. Am Munde trägt jedes Mundeckstück eine Mundflosse, welche von sechs Stacheln („eigentliche Mundstacheln" Sladen) gestützt wird und sich mit ihrem Partner nicht verbindet; nach aussen von dieser Mundflosse steht auf jedem Mundeckstück ein leicht gebogener, ungemein kräftiger einzelner Stachel, der gleichfalls von weicher Haut überzogen ist („secundäre Mundstacheln" Sladen).

Erklärung der Figuren.

(Tafel VI.)

Fig. 1—5. Kalkkörper von *Cucumaria calcigera*; 110/1.

Fig. 1—3. Kalkkörper aus der Haut; 1 aus der unteren Lage, 2 und 3 aus der oberen Lage; 2 von unten gesehen; 3 von der Seite gesehen.

Fig. 4 u. 5. Kalkkörper aus der Wand der Füsschen; 4 von unten; 5 von der Seite.

Fig. 6. Ein Theil des Kalkringes von *Cucumaria pusilla*; vergrössert.

a. das ventrale Radialstück und die beiden benachbarten, damit verwachsenen Interradialstücke; *b.* ein Radialstück; *c.* ein Interradialstück.

Fig. 7—10. Kalkkörper von *Cucumaria pusilla*; 125/1.

Fig. 7 u. 8. Zwei der kleineren Kalkkörperchen der Haut; Ansicht der äusseren Fläche.

Fig. 9. Eines der grösseren Kalkkörperchen der Haut; Ansicht der äusseren Fläche.

Fig. 10. Endscheibe eines Füsschens.

Fig. 11. Ein Theil der Rückenseite von *Ophioglypha maculata*; 8/1.

a. die Centralplatte; *b*, b. die Radialschilder; *c.* obere Armplatte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 12. Ein Theil der Bauchseite von *Ophioglypha maculata*; 8/1.

Fig. 13. Ein Theil der Bauchseite von *Ctenodiscus krausei*, nach einem getrockneten Präparate gezeichnet; 4/1.

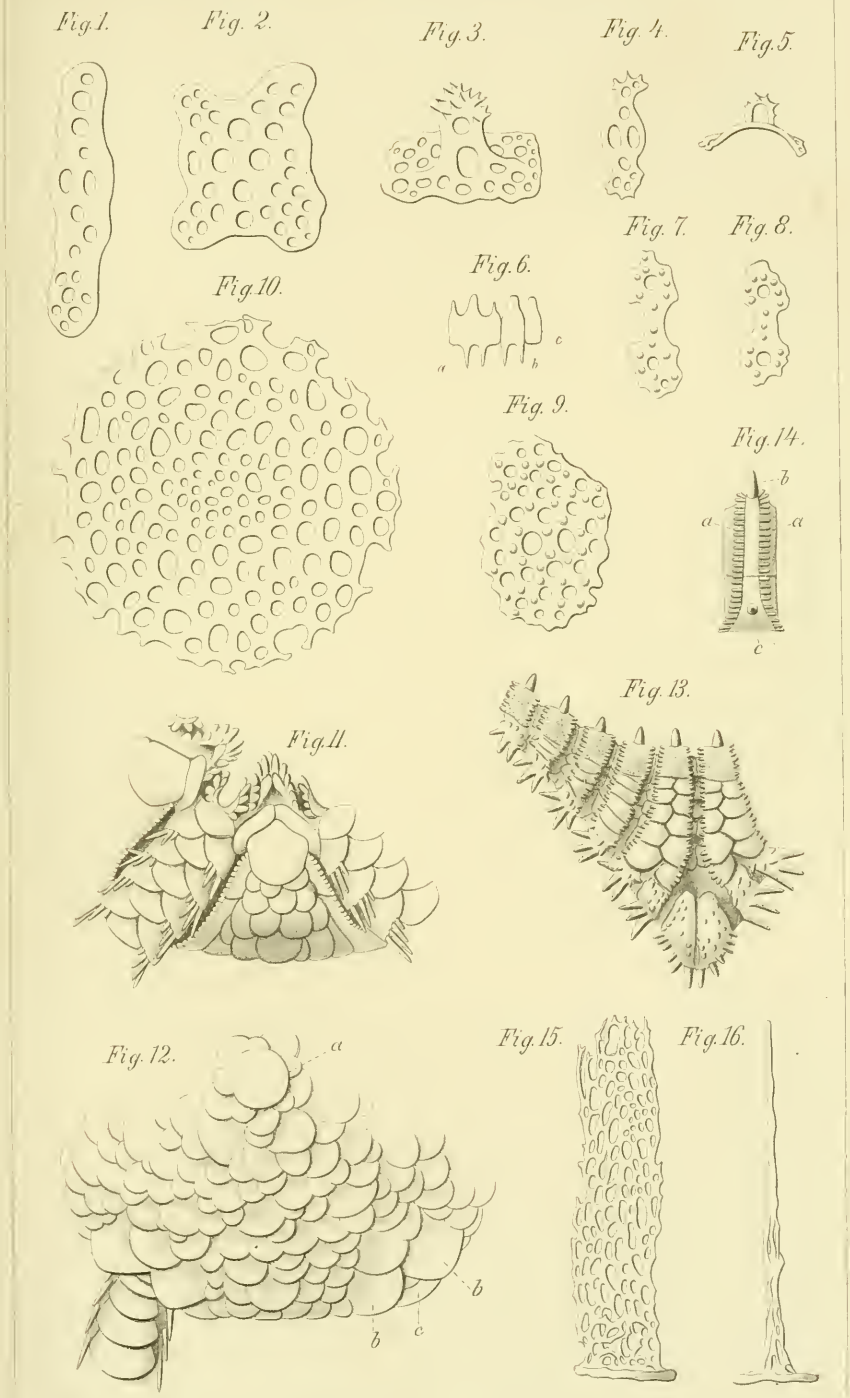
Fig. 14. Ansicht einer oberen und unteren Randplatte (im Armwinkel); 5/1.

a, *a*. die beiden Flächen, welche die hier entfernten Hautfalten und kleinsten Stachelchen tragen; *b*. der obere, *c*. der untere Randstachel.

Fig. 15. Eines der kleinsten Stachelchen aus den Hautfalten der Randplatten, von der Fläche gesehen; 120/1.

Fig. 16. Dasselbe von der Kante gesehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Ludwig del. Verl. v. Gustav Fischer Lith. Anst. v. Leitisch, Jena

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: 1886

Band/Volume: 1

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

Artikel/Article: Echinodermen des Beringsmeeres. 275-296