

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 276.

ÅRSBOK 10 (1916): N:o 2

UEBER EINIGE MIT DER SCHALE
BEFESTIGTE STROPHOMENIDAE
AUS DEM OBERSILUR GOTLANDS

VON

HERMAN HEDSTRÖM

MIT 3 TAFELN

Pris 0,50 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 276.

ÅRSBOK 10 (1916): N:o 2

UEBER EINIGE MIT DER SCHALE
BEFESTIGTE STROPHOMENIDAE
AUS DEM OBERSILUR GOTLANDS

VON

HERMAN HEDSTRÖM

MIT 3 TAFELN

STOCKHOLM 1917

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

171814

Soweit bekannt, ist es nur eine geringe Anzahl Brachiopoden, wie *Pholidops* und *Pseudocrania*, die nicht während eines Teiles ihres Lebens an Fremdkörpern im Meere, wie beispielsweise Steinen, Schalen, Korallen, Stromatoporen, Bryozoen usw., befestigt sind. In den meisten Fällen geschieht die Befestigung mittelst eines längeren oder kürzeren Muskelstranges, des Fusses, der durch eine Öffnung an der Basis der grösseren Schale austritt, welche letztere daher auch den Namen Fusschale (oder Ventralschale) erhalten hat. Diese Art der Befestigung kann während des ganzen Lebens fort dauern, wie z. B. bei der noch lebenden Gattung *Terebratulina*, oder auch nur in Jugendstadien vorkommen, wie bei den Gattungen *Strophomena*, *Leptaena* u. a., bei denen bei zunehmendem Alter der Strang atrophiert, die Öffnung zuwächst und verschwindet und die Schalen frei werden.

Bei anderen Brachiopoden dagegen geschieht die Befestigung an den fremden Gegenständen in der Weise, dass grössere oder kleinere Teile der Aussenseite einer der beiden Schalen durch Kalkabsonderungen an im Meere befindlichen Körpern befestigt werden. Auch in diesem Falle kann die Befestigung vorzugsweise in einem früheren Stadium des Lebens der Individuen auftreten (Gattungen *Orthothetes*, *Derbya* u. a.) oder das ganze Leben hindurch fortbestehen. Letzteres findet sich bei Gattungen, die teils der Unterklasse Brachiopoda Inarticulata¹ (Gattung *Crania* u. a. nahestehende Gattungen), teils der Unterklasse Brachiopoda Articulata¹ (Gattungen *Davidsonia*, *Leptaenisca* u. a.) angehören.

¹ Die alte Zweiteilung der Klasse der Brachiopoden in Inarticulata und Articulata ist hier beibehalten worden, da sie in ihren Hauptzügen andauernd Geltung besitzt, obwohl andere Namen für die Unterklassen in einem Teil der modernen Systematik verwendet werden (vgl. z. B. C. E. BEECHER: Development of the Brachiopoda, Part I, Int. Amer. Journ. Sci. Vol. XLI, S. 343, 1891 und CHARLES SCHUCHERT: A Classification of the Brachiopoda, American Geologist, Vol. XI, S. 141, 1893).

Von zu Brachiopoda Inarticulata gehörenden, mit der Schale befestigten Formen giebt Prof. G. LINDSTRÖM¹ *Crania siluriana* DAV. und *Crania Grayi* DAV. als in der Obersilurformation Gotlands vorkommend an. Dagegen hat man bislang weder von Gotland noch von der Silurformation im allgemeinen mit der Schale befestigte Formen, die den Brachiopoda Articulata zuzurechnen wären, kennen gelernt.

Bei den während der letzten Jahre für Rechnung der Geologischen Landesanstalt Schwedens veranstalteten Fossilienensammlungen auf Gotland sind indessen einige hierhergehörige Formen angetroffen worden, die eine eingehendere Erwähnung verdienen dürften. Wenn ich nun dazu übergehe, einen Bericht über diese zu liefern, so ist es mir eine liebe Pflicht, dem wohlbewanderten Gotlandssilurforscher, Herrn Künstler GEORG LILJEVALL, der sämtliche gefundenen Exemplare eingesammelt hat, meinen tief empfundenen Dank auszusprechen für die interessierte und sorgfältige Arbeit, die er während des grösseren Theils seines Lebens der fossilen Fauna unseres Landes, insbesondere Gotlands, gewidmet, und für die Umsicht und Sorgfalt, die er auf das Einsammeln, Herauspräparieren und die Abbildung der Fossilien verwendet hat. Als ein geringes Zeichen der Anerkennung für seine unverdrossene Arbeit im Dienste der Paläontologie habe ich eine der unten beschriebenen Gattungen nach ihm benannt.

Genus **Leptaenoidea** n.

Tafel 1. Abb. 1—8 (und 9—12?).

Die sämtlichen hierhergehörigen mehr als 20 Stück, mehr oder minder ganzen Exemplare sind im oberen Teil des Riffkalksteins im Hörsne-Kanal bei der Kirche von Hörsne erbeutet worden; sie sassen auf der Unterseite von *Labechia conferta* EDW. HAIME, meistens neben und auf einander angehäuft, bisweilen zusammen mit *Crania* sp. auftretend.

¹ List of the fossil faunas of Sweden. II. Upper Silurian. Stockholm 1888. S. 13.

An dem in Taf. 1, Abb. 1 abgebildeten Stück können ungefähr 15 Individuen gezählt werden. Es sind fast ausschliesslich Fusschalen, die angetroffen worden sind, durch Wegnahme der freien, aufwärtsgebogenen Ränder des Ex. b in Abb. 1 und 2 ist aber die Aussenseite der an einem darunterliegenden Individuum sitzenden kleineren Schale blossgelegt worden (Abb. 5). Ob eine durch Schlämmen zwischen den Riffknollen liegenden Mergels erhaltene Schale (Abb. 9—12) auch als zu dieser Form gehörig aufzufassen ist, ist unsicher.

Die *Fusschale* ist mit dem grösseren Teil ihrer Aussenseite durch Kalkabsonderungen an der Unterseite von *La-bechia* oder an dort sitzenden Schalen von *Crania* u. a. befestigt, den Unebenheiten der Unterlage sich anschmiegend und nach ihr sich biegend. Nur einige Millimeter des äusseren, distalen Randes der Schale sind frei und aufwärtsgebogen. Bei einigen Individuen, bei denen dieser Teil frei von Kalkbelägen ist, zeigt dieser Rand eine Skulptierung, bestehend aus sehr feinen, konzentrischen, dem Aussenrande parallel laufenden Linien und diese überquerenden, radial verlaufenden, etwas deutlicheren Riefen (vgl. den unteren Teil von Abb. 8). Bei Exemplaren mit dünner Schale (Abb. 6) sieht man bisweilen eine mehr an *Leptaena rhomboidalis* WAHL. erinnernde Ornamentierung.

Die Dicke der Schale variiert und kann zuweilen, wie an dem Individuum a in Abb. 1 und 2 (= Abb. 3), wenigstens an den Aussenrändern eine Dicke von 1 mm erreichen, die meisten Exemplare haben jedoch dünnere Schalen. Wie bei den übrigen mit der Schale befestigten Brachiopoden, z. B. den *Crania*-Arten, variiert die äussere Form etwas je nach den Unebenheiten der Unterlage und dem grösseren oder geringeren Widerstande, auf den das Tier beim Wachsen gestossen ist. Wenn so zwei Individuen aneinander stossen, hindern sie sich gegenseitig im Wachstum, und die Berührungsfläche zwischen ihnen erhält einen je nach den Umständen wechselnden Verlauf. Bei solchen Schalen, die sich ohne störende Nebeneinflüsse haben entwickeln dürfen, zeigt es sich, dass die Schale ihre grösste

Breite gleich unterhalb der Mittellinie hat, wo sie ungefähr 8—9 *mm* breit ist; die Länge beträgt etwa 5—6 *mm*.

Die Area ist ausgezogen dreieckig, ihr Schlossrand bildet eine nahezu gerade Linie; in der Mitte ist sie mit einem kurzen, dreieckigen Deltidium (oder Pseudodeltidium) von halbkonischer Form versehen, dessen bogenförmig eingebuchtete Basis gleichwohl nicht bis zum Schlossrande der Area hinabreicht. An der Grenze zwischen dem Deltidium und den beiden planen Seitenhälften der Area ragen zwei runde, etwas nach hinten-unten gerichtete Zähne hervor, jeder unten mit einer Grube (= Muskelnarbe oder Höhlung für Fortsätze, Prozesse, an der kleineren Schale) versehen. Von den Zähnen geht der erhabene, bisweilen freie oder vom Boden der Schale emporragende Rand aus, der das Muskelfeld der Fusschale begrenzt. Dieses Muskelfeld zeigt eine etwas verschiedene Beschaffenheit bei verschiedenen Exemplaren, gewöhnlich ist es aber durch einen Mittelrücken oder einen mehr oder weniger deutlich markierten Grat in der Mittellinie der Schale in zwei Hälften geteilt; dieser Rücken erstreckt sich gewöhnlich weiter als die Begrenzungslinien des Muskelfeldes, die hier bisweilen eine herzähnliche Form (Abb. 7) ohne Andeutung von verschiedenen Muskelnarben haben. Bei anderen, gewöhnlich bei Exemplaren mit dickeren Schalen, liegt beiderseits vom Mediankamm ein erhabener, nach unten zu breiterer Rücken (Abb. 4 und 5), der meines Erachtens als Befestigung für die *Adduktormuskeln* zu deuten ist, zwischen welcher einerseits und dem Rande des Muskelfeldes andererseits die *Diduktormuskeln* befestigt gewesen zu sein scheinen. Etwas abweichend hiervon sind die Muskelnarben bei dem in Abb. 3 (= Exemplar a in Abb. 1 und 2) abgebildeten Exemplar. Inwiefern diese Abweichungen und Verschiedenheiten im Aussehen der Muskelnarben und in der Dicke der Schalen bei verschiedenen Exemplaren darauf beruhen können, dass man es hier mit verschiedenen Arten zu tun hat, dürfte erst in Zukunft entschieden werden können, wenn mehr Material zu Gebote steht. Indessen sei

betont, dass solche Brachiopoden, die mit der Schale an Fremdkörpern im Meere befestigt sitzen, oft kleinere Variationen in ihrer Beschaffenheit aufweisen, ohne dass dem jedoch eine Bedeutung als Artkennzeichen zugesprochen werden kann.

Das Innere der Fusschale ist im übrigen, mit Ausnahme des Muskelfeldes, vollständig mit kleinen Knötchen oder Warzen bekleidet, ohne dass es Spuren der bei der Gattung *Davidsonia* beobachteten spiralförmigen Eindrücke zeigt.

Die *kleinere Schale* oder *Dorsalschale*, deren Aussenseite unten in Abb. 5 blossgelegt zu sehen ist, hat einen geraden, schmalen Schlossrand, ist (wenigstens im proximalen Teil) etwas konvex und hat eine äusserst feine, konzentrische Ornamentierung aus parallel dem Aussenrande verlaufenden, feinen Linien, die näher den mehr platt liegenden Rändern der Schale von radiierenden Riefen überquert werden.

Die oben geschilderten Formen werden hier unter einem gemeinsamen Artnamen: *Leptaenoidea silurica* n. vereinigt.

Die hier beschriebene neue Art steht offenbar sehr nahe den gleichfalls mit der Fusschale feststehenden Arten der Gattungen *Leptaenisca* BEECHER und *Davidsonia* BOUCHARD. Von der ersteren Gattung weicht sie durch die äussere Form der Schale, die konvexe Umbonalregion und die konzentrische Ornamentierung der dorsalen Schale sowie durch die verschiedene Beschaffenheit der Muskelnarben im Innern der Fusschale ab, von der letzteren Gattung ausser durch die Form der Schale (*Davidsonia* hat so eine plane Dorsalschale) durch die verschiedene Beschaffenheit der Muskelnarben im Innern der Fusschale und durch die totale Abwesenheit von Spuren von Spiralwindungen daselbst.

Wie oben erwähnt, stellen die Abbildungen 9—12 auf Taf. 1 ein Schalenfragment dar, das durch Schlämmen von mergelhaltigen Partien erhalten ist, welche zwischen den Unebenheiten im Riff im Hörsne-Kanal auftreten. Da die äussere Skulptur der Schale, die Beschaffenheit des Schlossrandes und die Andeutung eines warzenbekleideten Inneren Merkmale sind, die mit denen der hier beschriebenen Art nahe

übereinstimmen, so ist es sehr wohl möglich, dass man es hier mit einem jungen Exemplar dieser Art zu tun hat. Dafür sprechen die Kleinheit der Schale und die gröberen, unregelmässig konzentrisch verlaufenden Kalkabsonderungen längs den Zuwachslinien im äusseren umbonalen Teil der Schale.

Genus **Orthothetes** FISCHER. 1830.

Orthothetes adnata n.

Tafel 2. Abb. 5—7; Tafel 3. Abb. 6—9.

Von dieser neuen Form sind teils einige Ventral- oder Fusschalen, die zusammen mit der oben beschriebenen *Leptaenoidea silurica*, *Crania* sp. und Bryozoen, wie *Ceramopora perforata* HNG, auf der Unterseite von *Labechia conferta* EDW. HAIME in Riffkalkstein aus dem Aufschluss im Hörsne-Kanal befestigt sitzen, gefunden, teils sind einige Exemplare der kleineren Schale oder Dorsalschale nebst 2 Ventralschalen aus dem zwischen den Riffkalksteinknollen daselbst liegenden Mergel herausgeschlämmt worden.

Die *Fusschalen* sind meistens plan oder schwach konvex und von wechselnder Grösse, die grösste 16 mm breit und 12 mm lang, die kleinsten ungefähr 8 mm breit und 5—6 mm lang. Sie sitzen fast mit der ganzen äusseren Seite festgewachsen und schmiegen sich den Unebenheiten der Unterlage an, die auf das Wachstum der Schalen störend eingewirkt und ihr Aussehen und ihre Beschaffenheit beeinflusst zu haben scheinen (Taf. 2, Abb. 5 und 6). Die Schalen sind ungefähr gleichbreit vom Schlossrande bis zu einer quer über die Mitte gezogenen Linie und bilden danach einen schwachen Kreisbogen. Die Area bildet ein schmales, geradliniges Feld und ist in der Mitte mit einem dreieckigen Deltidium versehen, das an seinem dem Schlossrande zugewandten Teil nach vorn-aussen über die Schalenspitze gebogen ist, so dass es, von innen gesehen, als ein kleiner, runder, nach aussen gewölbter, halbmondförmiger Bogen erscheint,

der eine Unterbrechung in dem sonst ganz geraden Schlossrande bildet (Taf. 2, Abb. 5). Beiderseits vom Deltidium sitzen zwei schräg nach oben-hinten gerichtete Zähne, die dicht unter der Spitze mit einer seichten, querstehenden Einsenkung oder Furche versehen sind. An den vorhandenen Exemplaren, von denen einige sehr verwittert sind, ist das Muskelfeld sehr undeutlich markiert; die Schale zeigt hier nur eine etwas glattere Oberfläche, ohne dass sicher bestimmbare Details wahrzunehmen sind. Die äussere, nachstehend beschriebene Skulptur giebt sich auch auf der Innenseite der Schale als gleichbreite, radial verlaufende, erhabene Riefen zu erkennen, die nach (der Mitte und) den Aussenrändern der Schale hin sich in zwei Zweige von gleicher Breite und Grössenordnung teilen und den Zwischenräumen (oder den Furchen) zwischen den Riefen der äusseren Skulptur entsprechen. Die eine der beim Schlämmen gefundenen Ventralschalen ist ein an der Area zusammengeklebtes halbes Fragment. An dieser in ihrem umbonalen Teil planen Schale sieht man einige stärker markierte Zuwachslinien in Form von einigen über die Schale parallel dem Umbo verlaufenden, stufenähnlichen Einsenkungen, und die radial verlaufenden Riefen werden, gleichwie bei der Dorsalschale, von einer konzentrischen Skulptur überquert, die besonders auf den Rücken der Riefen als dicht auf einander folgende und quer über dieselben gehende ringförmige Erhebungen hervortritt. Die Anzahl der Riefen nimmt nach aussen durch Interpolation zu. — Die andere freie Ventralschale ist ein junges kleines Exemplar mit wohlerhaltenem Deltidium, 5 mm breit und 4 mm lang.

Beim Schlämmen des Tons sind ausserdem 6 *Dorsalschalen* erhalten worden, darunter 4 ganze. Die kleinsten von diesen sind 7—8 mm breit, 5—7 mm lang und fast vollständig plan. Die grösste, am Aussenrande etwas defekte Schale (Taf. 3, Abb. 8 & 9) hat eine Breite von 11 mm und scheint eine Länge zwischen 7 und 8 mm zu haben; sie ist recht stark konvex an der Mitte, wird aber an den Spitzen der Area plan-schwach konkav,

dadurch eine Andeutung von der bei einigen der Arten dieser Gattung vorkommenden »Ohrenbildung« gebend. Die Kardinalarea ist gerade, linear. Der Kardinalfortsatz (Jugum) mit seinen zwei, an der Spitze seicht gespaltenen oder ausgerandeten Ausläufern erstreckt sich über die Arealinie und ist auf den Seiten mit den, die Innenseite und halbe Hinterseite der Zahnhöhlen umgebenden Cruralplatten, die scharf abgeschnitten endigen, verbunden; das Ganze zusammen bildet eine querstehende, halbmondförmige Erhebung. Vor den Crurae sieht man an zwei Exemplaren einige sehr kleine, erhabene Punkte oder Warzen. Das Muskelfeld ist auch an der Dorsalschale undeutlich markiert, bisweilen gewahrt man in der Mitte eine schwache, aber ziemlich breite, rückenförmige, allmählich sich verlierende Erhebung, auf den Seiten begrenzt von einem Paar rund dreieckiger, nach aussen hin undeutlicher Eindrücke. Die Schalenskulptur ist dieselbe wie auf der Ventralschale.

Diese Art unterscheidet sich, soweit ich aus der mir zugänglichen Literatur und ohne Vergleich mit Typenexemplaren der bereits beschriebenen Arten ersehen kann, durch ihre Form und Skulptur der Schale sowie durch die Beschaffenheit der Muskelfelder, des Schlossrandes usw. von den zuvor beschriebenen Arten dieser Gattung. Ausserdem sei erwähnt, dass sie während des ganzen(?) Lebens mit der Ventralschale mehr oder weniger intim an Fremdkörpern (in diesem Falle *Labechia conferta* EDV. HAIME) befestigt gewesen zu sein scheint.

Orthotheses laevis n.

Tafel III, Abb. 10—11.

Beim Schlämmen des zwischen den Unebenheiten des Riffs im Hörsne-Kanal liegenden Mergels ist auch eine kleine, ungefähr $2\frac{1}{2}$ mm lange und 3 mm breite Schale einer anderen *Orthotheses*-Art angetroffen worden, die sich von

der oben beschriebenen hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass die Aussenseite der Schale eben und glatt ist und keine radiierende Skulptur wie die vorige Art aufweist, weshalb ich sie *O. laevis* n. genannt habe. Ausserdem ist der Aussenrand der Schale etwas auswärtsgebogen und mit konzentrisch verlaufenden Zuwachslinien versehen. Die Beschaffenheit des inneren umbonalen Teils stimmt fast vollständig mit der der vorigen Art sowohl betreffs der Area als des Kardinalfortsatzes, der Zahnhöhlen, der Cruralplatten und der Muskeleindrücke überein. Die Innenseite der Schale ist im übrigen gleichmässig kleinhöckerig.

Genus *Liljevallia* n.

Tafel 2, Abb. 1—4; Tafel 3, Abb. 1—5.

Beim Herauspräparieren von Fossilien aus einem im Jahre 1915 durch die unteren Lager der Visbyter Gegend am Nygårds- oder Fridhems-Bach im Kirchspiel Västerhejde angelegten stratigraphischen (petrographisch-faunistischen) Profil wurden auf der Unterseite einer Stromatoporide, an derselben festgewachsen, zwei Ventralschalen (eine fast ganz und eine beschädigt) einer Brachiopode angetroffen, die einige bemerkenswerte, von den übrigen Brachiopodengattungen abweichende Merkmale aufwiesen. Der Fund wurde in Schutt des Uferabhanges gleich nördlich von der Mündung des genannten Bachs in die Ostsee gemacht, und das Exemplar war dem Etikett gemäss zwischen 3 und 8 Meter über dem Meeresspiegel erbeutet worden.

Im letztverflossenen Winter hat Herr G. LILJEVALL unter anderen Arbeiten sich auch mit der Herauspräparierung von Fossilien aus einem Profil bei Stafsklint im Kirchspiel Tofta beschäftigt, woselbst (auf Initiative von Dr. H. MUNTHE) Felduntersuchungen und Fossilieneinsammlungen von Herrn LILJEVALL im Herbst 1912 ausgeführt wurden. Bei dieser Präparierarbeit wurden nicht weniger als 15 verschiedene, mehr

oder minder ganze Ventralschalen von derselben Brachiopodenform, auf der Unterseite eines handgrossen Stückes einer Stromatopora festgewachsen, gefunden, welches letzteres Stück ungefähr 11 Meter über dem Meeresspiegel in fester Kluff angetroffen worden war.

Während ich bereits im Frühling 1916 behufs Bearbeitung das vollständigste Exemplar von dem erstgenannten Lokal hatte abbilden lassen (Taf. 2, Abb. 1—4), erhielt ich nun ganz unerwartet ein reichhaltigeres Material zur Beschreibung, und dieser Umstand machte auch einige ergänzende Abbildungen notwendig.

Beschreibung. Wie erwähnt, sind nur Ventralschalen gefunden. Das zuerst abgebildete Exemplar (Taf. 2, Abb. 1—4) ist das grösste und besterhaltene. Es hat eine strophome-noide Form mit mehr als doppelt so grosser Breite wie Länge; seine grösste Breite besitzt es über dem Schlossrand, 28 mm, die Länge beträgt 10,5 mm, im übrigen bildet die Aussenkontur der Schale einen langgestreckten, gleichförmigen Bogen. Die Aussenseite der Schale ist plan und zum grössten Teil an dem Substrat befestigt, dessen Unebenheiten abdrückend. Nur der unterste oder äusserste Rand ist in einer Breite von 1—2 mm frei von der Unterlage und von dieser nach aussen gebogen.

Der Schlossrand ist gerade, die Area dreieckig, langgestreckt ausgezogen, mit seiner grössten Höhe, 1,5 mm, über einem in der Mitte der Area liegenden halbkonischen, soliden Deltidium. Die äussersten Spitzen der Area sind bisweilen undeutlich, teilweise dadurch verwischt, dass Teile der Schale selbst sich an ihnen ausbreiten und über sie hinausragen (Taf. 2, Abb. 1—3), auf diese Weise eine Art Aurikel-(oder Ohren-)bildung daselbst andeutend. Längs der vom Schlossrand abgewandten Seite der Area gehen kurze, unregelmässige, oft verzweigte Fortsätze aus, die zur Befestigung der Schale an der Unterlage beitragen (vgl. z. B. Taf. 2, Abb. 3, und Taf. 3, Abb. 3).

Besonders kennzeichnend für diese Brachiopode ist, dass

die Area der Ventralschale von zwei kleinen, runden Löchern durchbohrt ist (Taf. 2, Abb. 2—4), einem auf jeder Seite vom Deltidium und in einem Abstände von 2 mm von einander. Diese Löcher, die ich mit dem Namen *Foramina areae* bezeichne, sind schräg nach unten-innen gerichtet, im Innern der Schale einander etwas genähert liegend und in das Innere der Schalenspitze ausmündend. Zwischen diesen Löchern sieht man unter dem Deltidium zwei runde, unregelmässige Verdickungen oder Anschwellungen im Innern der Schalenspitze (Taf. 2, Abb. 4) — möglicherweise als Missbildungen zu deuten. Wie diese Löcher entstanden sind, und welche Bedeutung sie haben, ist schwer zu sagen. Möglicherweise kann man sich denken, dass die Kardinalfortsätze der Dorsalschale so lang sind, dass sie sich durch die Area hindurch seitwärts vom Deltidium einen Austritt verschafft haben, solange aber noch keine Dorsalschale bekannt ist, lässt sich über ihre Entstehung und wahrscheinliche Herkunft nichts Genaueres angeben.

Das Kardinalmuskelfeld hat eine runde Form mit etwas grösserer Breite als Länge und wird von dem übrigen inneren Teil der Schale (ausser in seinem vom Schlossrand weitest abliegenden Teil) durch eine erhabene Linie abgegrenzt, die bis nach dem Deltidium hin weitergeht, dessen Basis in derselben Linie wie der Schlossrand liegt und an diesem endet. Die Begrenzungslinie des Muskelfeldes bildet beiderseits vom Deltidium eine längliche Erhebung, die vom Schlossrande durch eine seichte Furche getrennt ist (vgl. Taf. 2, Abb. 2); diese Erhebung ist als ein Paar querständiger Zahnplatten aufzufassen, deren der Area zugewandte Ebene schwach kreneliert ist (Taf. 3, Abb. 3 & 4), darin an die Verhältnisse bei der Gattung *Brachyprion* SHALER erinnernd, im Unterschied von dieser Gattung ist aber die Krenelierung schräg nach hinten-aussen vom Schlossrande aus gerichtet und steht nicht senkrecht zu diesem. Das Muskelfeld wird in zwei Teile geteilt durch einen in der Mitte desselben verlaufenden, gewöhnlich deutlich markierten Kamm, der unter der Schalen-

spitze undeutlich wird. Die äusseren Teile des Feldes haben oft eine konzentrische, deutliche Struktur.

Die Innenseite der Schale ist im übrigen gleichmässig kleinhöckerig durch dicht liegende, bisweilen am Aussenrande radial angeordnete, kleine, niedrige Warzen.

Bei dem bei Stafsklint im Kirchspiel Tofta gemachten Funde (Taf. 3, Abb. 1) sind fast sämtliche Ventralschalen viel dünner, so dass die Struktur des Substrats hindurchscheint. Die Areapartien und die Muskelfelder mit ihren Medianrücken haben jedoch eine etwas dickere Schale und treten deutlich hervor, obwohl sie bisweilen teilweise mit später angewachsenen Bryozoen bedeckt sind. Die *Foramina areae* sind an allen Exemplaren sichtbar, ausser an einem (Taf. 3, Abb. 1, Ex. d), das in einer Grube in der Unterlage belegen ist, und bei dem sie, infolge der eingeklemmten Lage der Schale, dem Anschein nach nicht zur Ausbildung gekommen sind. Oft ist jedoch die zwischen den Löchern und dem Schlossrande belegene Wand zerstört, wodurch die Löcher sich als vom Schlossrande aus hineinragende Gruben in der Area zu erkennen geben (Taf. 3, Abb. 2).

Bei solchen Exemplaren, bei denen die Aussenseite der Ventralschale infolge Unebenheiten der Unterlage dieser nicht dicht anliegen, kann man zuweilen eine Schalenskulptur sehen, die von der Aussenseite her(?) durch die dünne Schale hindurchscheint und auf der inneren Seite merkbar wird. Diese Skulptur besteht aus etwas ungleichmässig radiierenden Riefen und einer Andeutung von konzentrischen Linien (Taf. 3, Abb. 1, Ex. b & i = Abb. 2 & 5 in stärkerer Vergrösserung).

Art: *Liljevallia gotlandica* n.

Stratigraphisches Niveau: Unteres Gotlandium, Abt. II.¹

¹ HERMAN HEDSTRÖM: The Stratigraphy of the Silurian strata of the Visby district. — Geol. För. Förh., Bd. 32 (1910), S. 1462, 1466 usw.

Literatur.

- BEECHER, CHARLES E.: On *Leptaenisca*, a new genus of Brachiopod from the Lower Helderberg group. — Amer. Journ. of Science. Ser. 3. XL. 1890. S. 238—240. Taf. IX.
- BOUCHARD-CHANTEREAUX, M.: Mémoire sur un nouveau genre de Brachiopodes, formant le passage des formes articulées à celles qui ne le sont pas. — Annales des Sciences Naturelles. 3:ème Sér, Zoologie 12, 1849, S. 84—93. Taf. 1, Fig. 2 & 2 a.
- DAVIDSON, TH.: Palaeontological notes on the Brachiopoda. — The Geologist, 1, 1858, S. 457—472, Taf. XII.
- The British fossil Brachiopoda. London 1851—86. — Vol. 3. Text & Atlas. Devonian, Silurian. 1864—1871. Vol. 5. Supplements to vol. 3.
- HALL, JAMES & CLARKE, JOHN M.: An introduction to the study of the Brachiopoda intended as a hand book for the use of students. — Rep. of State Geologists. State of New York. 1891.
- The new species of Brachiopoda described in Palaeontology of New York. Vol. VIII. Parts 1 and 2. — 1892—1894. — Rep. of State Geologist. New York 1894. S. 352. Taf. 6.
- HOLTEDAHL, OLAF: The Strophomenidae of the Kristiania Region. — Vid.-Selsk. Skr. 1. M—N kl. 1915. N:o 12.
- KONINCK, L. DE: Notice sur le genre *Davidsonia*. — Soc. Royale des Sciences de Liège. Mémoires, 8, 1853, S. 129—139, Taf. I, Fig. 1 & 2; Taf. II, Fig. 1 & 2.
- Notice sur une nouvelle espèce de *Davidsonia*. — Soc. Royale des Sciences de Liège. Mémoires, 10, 1855, S. 281—287, Taf. 7, Fig. 1—12.
- MILLER, S. A.: North American Geology and Palaeontology for the use of amateurs, students and scientists. — Cincinnati, Ohio. 1899. — Hier Literaturverzeichnis!

SHALER, N. S.: List of the Brachiopoda from the Island of Anticosti, sent by the Museum of Comparative Zoölogy to different Institutions in Exchange for other Specimens, with Annotations. — Bull. Mus. of Comparative Zoölogy. Cambridge. Vol. 1, S. 61—70 (1865).

ZITTEL, KARL A. VON: Handbuch der Palaeontologie. Palaeozoologie. Bd. 1, Abth. 1. Protozoa, Coelenterata, Echinodermata und Molluscoidea. — München und Leipzig 1876—1880.

— Text-book of Palaeontology. Translated and edited by CHARLES R. EASTMAN. Vol. 1. Part. 1. London 1896—1900.

— Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). Neubearbeitet von Dr. FERD. BROILL. Abth. 1. Invertebrata. München und Berlin 1910.

TAFEL I



TAFEL I.

Leptaenoidea silurica n.

Abb. 1. Ein Stück von *Labechia conferta* EDW. HAIME mit ungefähr 15 Stück mehr oder weniger ganzen Fusschalen von *Leptaenoidea silurica* n., auf der Unterseite festsitzend. Nat. Grösse. Gotland, in Riffkalkstein im Hörsne-Kanal. Eigentum der Geologischen Landesanstalt Schwedens (S. G. U.), eingesammelt von G. LILJEVALL 1910.

Abb. 2. Die obere Mittelpartie des vorigen Bildes in doppelter Vergrösserung. Die Area von Ex. a ist in Abb. 3 und die Area von Ex. b in Abb. 4 dargestellt. Die Ränder von Ex. b ragen über ein anderes, darunterliegendes Exemplar hinaus, bei dem die kleinere, dorsale Schale erhalten ist (Abb. 5).

Abb. 3. Die Areapartie von Ex. a in Abb. 1 und 2. Vergr. 4/1.

Abb. 4. Die Areapartie von Ex. b in Abb. 1 und 2, so gedreht, dass die genannte Partie dem Betrachter zugekehrt ist. Vergr. 4/1.

Abb. 5. Das Exemplar ~~x~~ in Abb. 1 und 2 mit weggenommenen Rändern, so dass die an einem darunterliegenden Exemplar dorsale, kleinere Schale sichtbar wird. Vergr. 4/1.

Abb. 6 und Abb. 7 rühren von Exemplaren her, die zusammen auf einem anderen Stück von *Labechia* aus dem Hörsne-Kanal sitzen. Abb. 6, die ganze Schale darstellend, bezweckt, die durch die dünne Schale hindurch sichtbare Oberflächenskulptur zu zeigen. Abb. 7 (= die Areapartie der anderen Schale) veranschaulicht die etwas andere Beschaffenheit und das abweichende Aussehen des Muskelfeldes. Vergr. 4/1.

Abb. 8. Der untere Teil des Bildes zeigt die äussere Skulptur des aufwärtsgebogenen Randes einer einem anderen Stück von *Labechia* aufsitzenden Fusschale. Vergr. 4/1. Riffkalkstein, Hörsne-Kanal, für Rechnung der S. G. U. eingesammelt von G. LILJEVALL.

Abb. 9—12 stellen eine aus dem zwischen den Riffknollen in der Sprengung im Hörsne-Kanal vorhandenen Mergel geschlämte defekte Schale dar, die dem Anschein nach als ein junges, freigespültes Exemplar anzusehen ist, welches mit gewissem Vorbehalt der hier beschriebenen Art zugewiesen wird. Abb. 9 = das Schalenfragment in natürlicher Grösse, von der Innenseite her gesehen. Abb. 10 = dasselbe in Vergr. 4/1. Abb. 11 = dasselbe, von der Aussen-seite her gesehen, in Vergr. 4/1. Abb. 12 = die Schale im Querprofil, in Vergr. 4/1. (S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL).



1



3

$\frac{4}{1}$



4

$\frac{4}{1}$



6

$\frac{4}{1}$



2

$\frac{2}{1}$



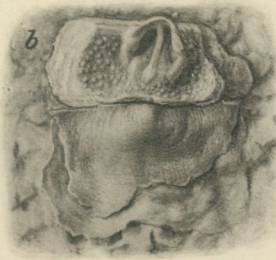
7

$\frac{4}{1}$



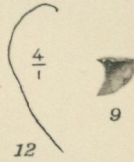
8

$\frac{4}{1}$



5

$\frac{4}{1}$



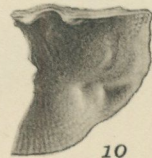
9

12



11

$\frac{4}{1}$



10

$\frac{4}{1}$

TAFEL II

TAFEL II.

Liljevallia gotlandica n.

Abb. 1. Ventralschale in nat. Grösse, festgewachsen an der Unterseite einer Stromatoporide. Aus Schutt am Uferabhang 3—8 m über dem Meeresspiegel gleich nördlich vom Nygårdsbach im Kirchspiel Västerhejde, Gotland. (Das Exemplar, eingesammelt 1915 von G. LILJEVALL, ist Eigentum der Geologischen Landesanstalt Schwedens [= S. G. U.].)

Abb. 2. Dasselbe Exemplar in doppelter Vergrösserung.

Abb. 3. Dasselbe Exemplar in doppelter Vergrösserung, schräg auf die Area zu gesehen, wodurch die *Foramina arcae* und die Art der Befestigung der Schale an der Unterlage deutlicher hervortreten.

Abb. 4. Dasselbe Exemplar, 6 mal vergrössert, etwas von der Innenseite her gesehen.

Orthothetes adnata n.

Abb. 5. Ventralschale in doppelter Vergrösserung, festgewachsen an der Unterseite von *Labechia conferta* EDW. HAIME. Das grösste gefundene Exemplar. Aus Riffkalkstein im Hörsne-Kanal, Gotland. (Eigentum der S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL 1910.)

Abb. 6. Ein anderes Exemplar von demselben Substrat, gleicher Fundort, nat. Grösse. (S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL 1910.)

Abb. 7. Zwei kleinere Ventralschalen auf demselben Substrat und von demselben Fundort, nat. Grösse. (S. G. U., G. LILJEVALL 1910.)



1



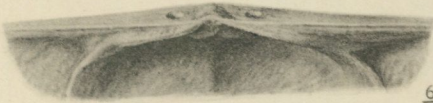
3

$\frac{2}{1}$



2

$\frac{2}{1}$



4

$\frac{6}{1}$



6



5

$\frac{2}{1}$



7

TAFEL III

TAFEL III.

Liljevallia gotlandica n.

Abb. 1. Unterseite einer Stromatopora mit 15 St. angewachsenen Ventralschalen verschiedener Individuen von *Liljevallia gotlandica* n. Nat. Gr. Fundort: Kirchspiel Tofta, Stafsklint, in fester Kluff etwa 11 Meter ü. d. M. (Sammlungen der S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL).

Abb. 2. Exemplar b der vorigen Abbildung, in Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Das Bild zeigt teils die *Foramina areae*, die hier als Gruben in der Area erscheinen, was darin seine Ursache hat, dass die nach der Dorsalschale zu belegenen Wände der Löcher weggewittert sind, teils die innere, kleinhöckerige Oberfläche der Schale. Ausserdem sieht man auf der einen Seite der Schale, wo die Schale bei einer Erhöhung des Substrats demselben nicht ganz dicht anliegt, eine Schalenskulptur in Form radial verlaufender Riefen. Zu beachten ist ausserdem, dass die Schale an den äussersten Enden der Area sich recht wesentlich an dem sonst geraden Arearande vorbei ausdehnt.

Abb. 3. Der umbonale Teil des Exemplars f in Abb. 1 oben, in Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Die beiden *Foramina areae* und die schräg krenelierte, querständige, nach innen von der Area liegende Zahnplatte treten deutlich an diesem Exemplar hervor, obwohl das Muskelfeld zum grösseren Teil von einer später aufgewachsenen Bryozoe bedeckt ist.

Abb. 4. Der umbonale Teil des Exemplars h in Abb. 1 oben, in Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Auch auf diesem Bild sieht man die beiden Arealöcher und die krenelierte, querständige Zahnplatte. Das Muskelfeld auch hier zum grösseren Teil von späteren Aufwüchsen (einer Bryozoe — einer anderen Art als der auf dem vorigen Ex. — und einer *Tentaculites*) bedeckt.

Abb. 5. Die Schalenpartie des Exemplars i in Abb. 1 oben, in Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Diese Partie liegt nicht ganz dicht ihrem Substrat an, weshalb auch hier, gleichwie in Abb. 2, auf der Innenseite der Schale eine aus radiierenden Riefen bestehende Schalenskulptur hervortritt.



A. Hj. Olsson fot. & G. Liljevall ret. & del.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm

Orthotheses adnata n.

Abb. 6. Die Aussenseite einer fast planen Dorsalschale in Vergrößerung $\frac{3}{1}$, die aus radiierenden Riefen bestehende, etwas unsymmetrische Skulptur und die über die Rücken der Riefen hingehenden, konzentrisch laufenden ringförmigen Erhebungen zeigend. Fundort: Gotland, Hörsne-Kanal, beim Schlämmen von Mergel erhalten (Sammlungen der S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL).

Abb. 7. Dieselbe Schale wie auf der vorigen Abbildung, von der Innenseite gesehen, Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Der Kardinalprocess mit seinen Fortsätzen und die die Innenseite der Zahnhöhlen begrenzenden Cruralplatten sowie die Beschaffenheit des Muskelfeldes treten deutlich auf dem Bilde hervor.

Abb. 8. Die Aussenseite einer mehr bauchigen Dorsalschale von demselben Fundort, Vergrößerung $\frac{3}{1}$ (Sammlungen der S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL).

Abb. 9. Dieselbe Schale wie in Abb. 8, von der Innenseite gesehen, Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Die beiden letzten Bilder zeigen dieselben Charaktere wie die Abb. 6 und 7.

Orthotheses laevis n.

Abb. 10. Dorsalschale, von der Aussenseite her gesehen, Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Fundort: Gotland, Hörsne-Kanal, erhalten beim Schlämmen von Mergel, zwischen den Riffknollen liegend (Sammlungen der S. G. U., eingesammelt von G. LILJEVALL). Das Äußere der Schale ist fast glatt, am Rande auswärtsgebogen, mit einer konzentrischen Zuwachsskulptur versehen.

Abb. 11. Dieselbe Schale wie die vorige, von der Innenseite her gesehen, Vergrößerung $\frac{3}{1}$. Der innere umbonale Teil der Schale stimmt fast vollständig mit den Verhältnissen bei *Orthotheses adnata* n. sowohl betreffs der Beschaffenheit der Area als des Kardinalprocesses mit seinen eingekerbten Fortsätzen, der Zahnhöhlen, Cruralplatten und des Aussehens des Muskelfeldes überein.

