

EINE NEUE GATTUNG
DER *DALMANELLACEA*
AUS DEM UNTERSILUR ESTLANDS

Mag. ELSA ROSENSTEIN

SONDERABDRUCK AUS:
ANNALES SOC. REB. NAT. INVEST. IN UNIV. TARTUENSIS
CONST. 47, 1943

Tartu Ülikooli Geoloogia-Instituudi Toimetused.

Publicationes Instituti Universitatis Tartuensis Geologici.

- Nr. 1*. H. Bekker, Ph. D., D. I. C., Mõned uued andmed Kukruse lademe stratigraafia ja faunast. — Stratigraphical and Paleontological Supplements on the Kukruse Stage of the Ordovician Rocks of Eesti (Estonia). With 2 plates, 1 map and 6 fig. in text. — Märts 1924.
- Nr. 2*. — Devon Irboska ümbruses, stratigraafia, fauna ja paleogeograafia. — The Devonian Rocks of the Irboska District (S. E. Estonia) with the Description of a new Cemented Brachiopod. With 1 map, 6 plates and 15 fig. in text. — Okt. 1924.
- Nr. 3. A. Öpik, Beitrag zur Stratigraphie und Fauna des estnischen Unter-Kambriums (Eophyton-Sandstein). Mit 10 Textfig. und 3 Taf. — Veebr. 1925.
- Nr. 4*. A. Luha, Professor Hendrik Bekker, Ph. D. Sc. Nekroloog, pildiga. With English Summary.
A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂-)Stufe in Eesti. I. Über die Kalksandsteinfacies des Vaginatenkalkes auf der Halbinsel Baltischport und über ein *Acidaspis*-Pygidium aus denselben Schichten. — Dets. 1925.
- Nr. 5. K. Jaanson-Orviku, Beiträge zur Kenntnis der Aseri- und der Tallinna-Stufe in Eesti. I. — Veebr. 1927.
- Nr. 6*. A. Öpik, Über den estländischen Blauen Ton. — Juuli 1926.
- Nr. 7*. K. Jaanson-Orviku, Rändpangaseid Eestis (Über die Glazialschollen in Eesti). Mit deutschem Referat. — Juuli 1926.
- Nr. 8. K. Orviku, Die Rautenvariationen bei *Echinosphaerites aurantium* Gyll und ihre stratigraphische Verbreitung im estnischen Ordovizium. — Märts 1927.
- Nr. 9. A. Öpik, Die Inseln Odensholm und Rogö. Ein Beitrag zur Geologie von NW-Estland. — Sept. 1927.
- Nr. 10. A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂-)Stufe in Eesti II. — Sept. 1927.
- Nr. 11*. J. A. Reinvaldt, Bericht über geologische Untersuchungen am Kaali järv (Krater von Sall) auf Ösel. Mit Beiträgen von A. Luha. — Sept. 1928.
- Nr. 12. A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂-C₃-)Stufe in Eesti. — Okt. 1928.
- Nr. 13. A. Öpik, Über Trockenrisse und Regenspuren im Monograptus-Schiefer von Hodkovičky (Böhmen), und über die Entstehung der Graptolithenschiefer überhaupt. — Märts 1929.
- Nr. 14*. K. Orviku, Uhaku, Kirde-Eesti karstiaala stratigraafia ja geomorfoloogiast. Deutsches Referat: Uhaku. Zur Stratigraphie und Geomorphologie des NO-estnischen Karstgebietes. — Mai 1929.
- Nr. 15. A. Öpik, Studien über das estnische Unterkambrium (Estonium). I—IV. — Juuli 1929.
- Nr. 16. A. Öpik, Über Muskelhaftstellen der Glabella von *Pseudasaphus tecticaudatus* Steinh. (*Crust.*, *Trilobita*) und über die Funktion der Fazialsutur. — Juuli 1929.
- Nr. 17. A. Audova, Aussterben der mesozoischen Reptilien. I. — Aug. 1929.
- Nr. 18*. A. Öpik, Der estländische Obolenphosphorit. — Aug. 1929.
- Nr. 19. P. W. Thomson, Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. — Detsember 1929.
- Nr. 20. A. Öpik, Brachiopoda Protremata der estländischen Kukruse-Stufe. — Jaanuar 1930.
- Nr. 21*. K. Orviku, Keskdevoni põhikihid Eestis. Deutsches Referat: Die untersten Schichten des Mitteldevons in Eesti. — Veebr. 1930.
- Nr. 22. A. Luha, Über Ergebnisse stratigraphischer Untersuchungen im Gebiete der Saaremaa-(Ösel-)Schichten in Eesti. (Unterösel und Eurypterusschichten). — Jaanuar 1930.

EINE NEUE GATTUNG
DER *DALMANELLACEA*
AUS DEM UNTERSILUR ESTLANDS

Mag. ELSA ROSENSTEIN

SONDERABDRUCK AUS:
ANNALES SOC. REB. NAT. INVEST. IN UNIV. TARTUENSIS
CONST. 47, 1943

TARTU 1943

Est.A

Tartu Riikliku Ühiskondliku
Raamatukogu
31983

Eine neue Gattung der *Dalmanellacea* aus dem Untersilur Estlands

Von Mag. Elsa Rosenstein.

In den Sammlungen von Wahl's im Geologischen Museum der Universität Dorpat befinden sich einige Brachiopodenschalen im gelben Dolomit der Porkuni-Stufe (F₂), die nach der vorliegenden Etikette bisher als *Orthis oswaldi* v. Buch bezeichnet worden sind. Der Name *Orthis oswaldi* figurirt auch in den für die Porkuni-Stufe aufgestellten Faunenlisten. Bei einer Revision des im Geologischen Museum als *Orthis oswaldi* bezeichneten Materials erwies es sich, dass diese Brachiopodenschalen in ausgeprochener Form den Charakter der *Dalmanellacea* tragen, während *Orthis oswaldi* (nach den dem Autor vorliegenden Abbildungen in Roemer, 1861) dem Typus *Nicolella* zum mindesten nahesteht, jedenfalls aber nicht zu den *Dalmanellacea* gehört. Es handelt sich also hier um eine irrtümliche Bstimmung, die ihren Weg in die Literatur gefunden hat und nun berichtigt werden muss. Die in Rede stehenden Brachiopodenschalen gehören einer neuen Art und Gattung — *Bekkerella bekkeri* an, die im folgenden beschrieben werden soll.

Gen. *Bekkerella* n. gen.

Genotypus *Bekkerella bekkeri* n. sp.

Abb. 1, 2, 3 und Fig. 1—5 auf Taf. I

Diagnose: Das Genus *Bekkerella* ist eine ihrem Schalenbau nach dem Genus *Aulacella* Schuch. & Cooper 1931 (mit *Orthis eifensis* de Vern. aus dem Devon als Genotypus) nahestehende Gattung der *Onniellidae* mit planokonvexer Schale, mit von den Diduktoren vollständig umschlossenen aber schmalen und ungelappten Adduktoren in der Ventralschale und mit hinten parallelen, vorne stark divergierenden Kruralplatten in der Dorsalschale.

Beschreibung:

Die äusseren Merkmale sind: Schale subquadratisch, breiter als lang. Die Schlosslinie schmaler als die grösste Breite der Schale, die Seitenränder nach vorne zu abgerundet. Im Profil nahezu plano-konvex (im Gegensatz zu *Aulacella*) mit der Konvexität auf der ventralen Schale. Ein sehr schwach angedeuteter niedriger schmaler Sattel auf der ventralen und ein schmaler flacher Sinus auf der dorsalen Schale. Die vordere Kommissur nahezu gradlinig. Der Schnabel der Ventralschale wenig gekrümmt, die Area nur schwach gebogen, apsaklin; die Area der Dorsalschale niedrig, nicht gebogen, nahezu orthoklin. Die Rippen zahlreich, schmal und schwach gerundet im Querschnitt, geteilt.

Die inneren Merkmale: Charakteristisch für den inneren Bau ist, wie bei *Aulacella*, der *Rhipidomella*-ähnliche Habitus der Ventralschale, bei der die Abdrücke der Didukturen diejenigen der Adduktoren vollständig umschliessen. Die Adjustoreneindrücke sind deutlich sichtbar. Die Diduktureneindrücke werden durch ein langes niedriges und schmales, vorne (sehr ähnlich wie bei *Aulacella*) gespaltenes Septum getrennt. Die Vorderränder der Diduktureneindrücke sind nicht, wie bei *Rhipidomella*, gelappt.

In der Dorsalschale sind die Cardinalia stark entwickelt. Die Kruralplatten weichen in lateraler Richtung weit auseinander, lateral begrenzen ihre Ausläufer das stark entwickelte Muskelfeld. Das Septum ist scharf ausgebildet und erreicht fast den Vorderrand der Schale. Rechtwinklig zu ihm verlaufende Quersepten trennen jederseits den grösseren, vorderen vom kleineren, hinteren Diduktureneindruck. Der Schlossfortsatz ist zweilappig und stützt sich mit einem kleinen Schaft auf das Mittelseptum.

Von *Aulacella* unterscheidet sich die vorliegende neue Gattung also vorwiegend in ihrem äusseren Habitus, und zwar müssen hier in erster Linie zwei Merkmale hervorgehoben werden: das plano-konvexe Profil der Schale bei *Bekkerella* (gegenüber der bikonvexen Form der *Aulacella*) und die schwache Ausbildung von Sattel und Furche bei der neuen Gattung (Sattel und Furche bei *Aulacella* tragen einen ausgesprochenen Charakter). Ausserdem wären als unterscheidende Merkmale zu nennen: die etwas gröbere Berippung, der breitere Schlossrand und die schwächere Ausbildung des Schnabels auf der Dorsalschale bei *Bekkerella*. Im Innenbau

sind die Unterschiede weniger markant: in der Ventralschale ist das Muskelfeld vorne stärker zugespitzt, die Zweiteilung des Septums vorne weniger deutlich; in der Dorsalschale fällt vor allem die geringere Divergenz der Kruralplatten bei *Bekkerella* auf.

Bekkerella mit ihrem *Rhipidomella*-ähnlichen Bau wird vom Autor aus folgenden Gründen noch zu den *Onniellidae* gestellt: äusserlich — wegen des relativ breiten Schlossrandes und der, ebenfalls relativ, groben Berippung der Schale; im Innenbau — ist das Muskelfeld der Ventralschale verhältnismässig schmal und nicht gelappt (breit und gelappt bei *Rhipidomella*!) und in der Dorsalschale stützen sich die Kruralplatten in ihrem hinteren Teil auf das sehr breite Medianseptum wobei sie nahezu parallel verlaufen; erst im vorderen Teil der Kruralplatten ist eine starke Divergenz zu beobachten, wie sie bei *Rhipidomella* für den ganzen Verlauf der Kruralplatten konstatiert werden kann.

Betrachtet man den eben angestellten Vergleich zwischen *Bekkerella* und *Aulacella* und geht man weiter ausholend zum Vergleich der *Onniellidae* und *Rhipidomellidae* über, so sieht man, dass in beiden obengenannten Gattungen Übergänge von onniellidem zu rhipidomellidem Bau ausgebildet sind (vergl. auch Schuchert & Cooper, 1932, S. 123), wobei sich die ältere *Bekkerella* enger an den Bau der *Onniellidae* anschliesst als *Aulacella*. Man kann annehmen, dass diese Gattung, von *Bekkerella* ausgehend, einen selbständigen Seitenzweig der *Onniellidae* darstellt, der in seiner Entwicklung, bildlich gesprochen, am Entwicklungsweg der *Rhipidomellidae* vorbei gegangen ist. Der grosse zeitliche Abstand, der zwischen der aus den ältesten untersilurischen Schichten stammenden *Bekkerella* und der mitteldevonischen *Aulacella* liegt, gestattet es diese Ansicht nur als Vermutung auszusprechen, bis weitere Brachiopodenfunde und ihre Analyse mehr Licht auf die genetischen Zusammenhänge werfen werden.

Bemerkenswert ist weiter die grosse Ähnlichkeit in der äusseren Form zwischen *Bekkerella Bekkeri* n. sp. und der *Onniella tersa* (Sardeson) aus dem Ordovizium, die von Schuchert und Cooper (1932) als Ausgangsform für die *Rhipidomellidae* hingestellt wird. Leider sind dem Autor sowohl Originalmaterial als auch Abbildungen des Inneren der Ventralschale nicht zugänglich gewesen, aber nach den vorliegenden Abbildungen in Schuchert und

Cooper (1932, Tafel 17, Fig. 26, 30) zu urteilen, besteht die Möglichkeit, dass diese Art zukünftig dem neuen Genus *Bekkerella* zugerechnet werden kann.

***Bekkerella bekkeri* n. sp.**

Abb. 1, 2, 3 und Fig. 1—5 auf Taf. I

Zum Holotypus ist eine Pedikelschale gewählt worden, da von zusammenhängenden Schalen nur ein dürftiger Steinkern vorliegt.

Die Pedikelschale (Abb. 1, 2; Taf. I, Fig. 1, 2) ist in ihren Umrissen subquadratisch, 12,5 mm breit und 11 mm lang,

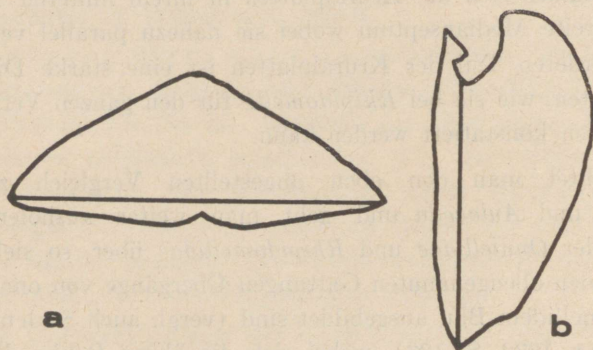
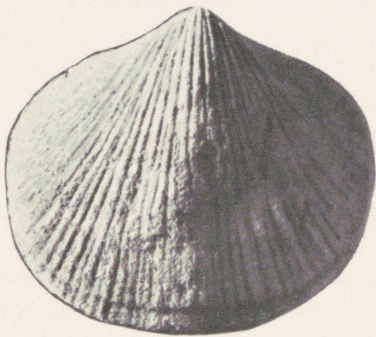


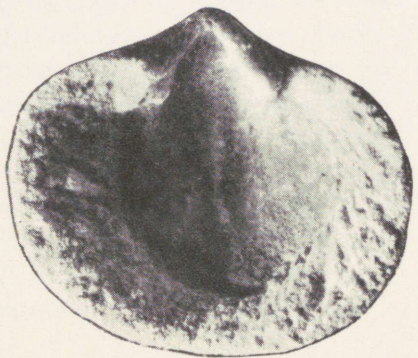
Abb. 1.

also breiter als lang, und 4,3 mm tief. Die grösste Breite der Schale liegt, ebenso wie die grösste Höhe, an der Grenze des hinteren und mittleren Drittels der Schalenlänge. Die Seitenränder konvergieren leicht in der Richtung nach vorne und gehen in seichtem Bogen in den nahezu geraden Vorderrand über. Der Schnabel überragt den Schlossrand um ca 1,6 mm (Abb. 1 b) und ist sehr wenig gekrümmt. Vom Nabel nimmt ein schmaler stumpfer Kamm seinen Ausgang und zieht sich bis zum Vorderrand der Klappe hin, wo durch ihn die Bildung eines kleinen Sattels angedeutet wird. Von diesem Kamm aus neigen sich die Seitenflächen der Klappe gleichmässig in dorsaler Richtung, diese Neigung verstärkt sich erst etwas in der Nähe der Seitenränder. (Abb. 1 a).

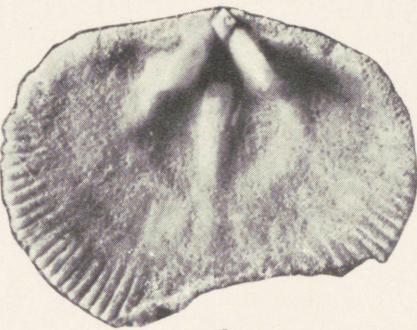
Die Schale ist mit schmalen flachgewölbten Rippen bedeckt (8 Rippen auf 2 mm). In der Nähe des Nabels können ca 24 Rippen gezählt werden, bei einer Schalenlänge von 8,5 mm vermehrt sich diese Zahl auf ca 48 am Schalenrande und steigt weiter auf 60 Rippen am Rande der vorliegenden Schale. Die Rippen vermehren sich



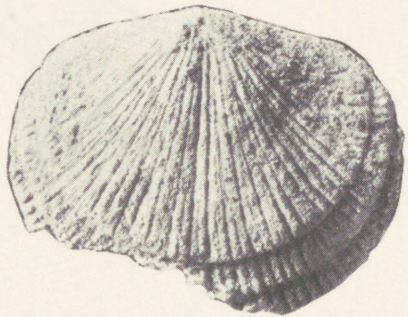
1



2

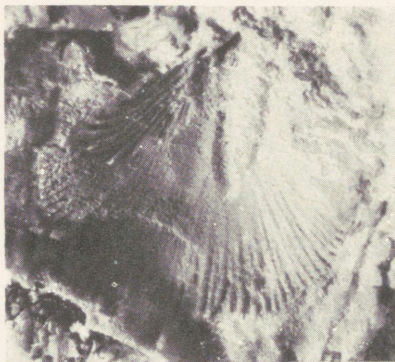


3



4

5



durch Teilung, wobei der laterale Gabelungszweig lange Zeit etwas schwächer ausgebildet ist als der mediale und von diesem auf eine längere Strecke hinaus nur durch eine schmale und seichte Furche getrennt ist. Im vorliegenden Exemplar haben sich die Rippen im allgemeinen schlecht erhalten (Schwierigkeiten beim Zählen!). In der Nähe des äusseren Randes sind einige stufenförmig abgesetzte Zuwachsstreifen zu sehen.

Der Schlossrand ist ca 8 mm lang. Die Area ist apsaklin, nur schwach gewölbt. Die Δ -Öffnung stellt ein gleichseitiges Dreieck dar. Die sehr kurzen und breiten Zähne divergieren etwas stärker als die Schenkel der Δ -Öffnung. Die accessorische Facette (Abb. 2., *aF*)

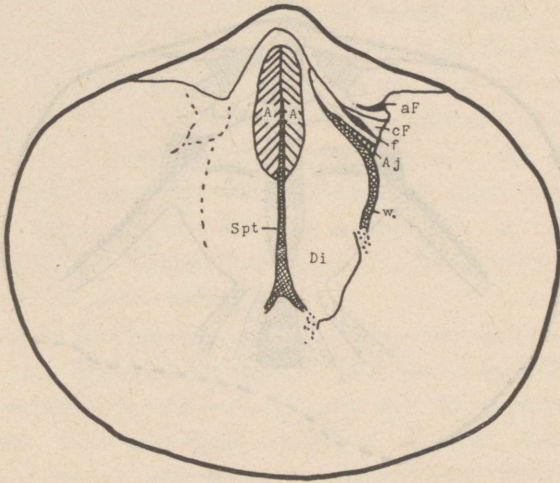


Abb. 2.

auf der posterolateralen Zahnfläche (accessory socket nach Schuchert & Cooper, 1932), auf die sich das Dentikel der dorsalen Area stützt, stellt nur eine flache Einkerbung zwischen der Zahnbasis und dem Rande der Area dar. Die Kruralfacette (Abb. 2. *cF*) wird durch eine tiefe Furche (Abb. 2. *f*) von den Dentallamellen (Zahnstützen) getrennt. Die Dentallamellen sind kurz; von ihrer Basis ausgehend zieht sich ein schmaler Wulst (*w*) auf der Innenseite der Klappe nach vorne und begrenzt seitlich die Diduktorenarben (*Di*).

Das Muskelfeld ist schmal und lang und endet ungefähr an der Grenze des vorderen und mittleren Klappendrittels (Abb. 2. *Di*; Taf. I, Fig. 5). Der Adjustoreneindruck (*Aj*) ist als schmale

Furche an der Basis der Dentallamelle erkennbar. Die übrigen Eindrücke auf dem Muskelfeld haben sich im gegebenen Exemplar schlecht erhalten. Die Adduktorenarben (*A*) sind aber als länglich-ovaler Wulst in der hinteren Hälfte des Muskelfeldes markiert. Sie werden allseitig von den Diduktoreneindrücken (*Di*) umgeben, die, lang und verhältnismässig schmal, nach vorne zu etwas stärker verjüngt, etwa um die Länge der Adduktorenarben mit ihrem vorderen Ende vor diese vorgeschoben sind. Die Diduktoren sind durch ein kammartiges schmales Septum (*Spt*) von einander getrennt. Am Vorderende ist eine Gabelung des Septums angedeutet. Gefässeindrücke haben sich auf der Schale nicht erhalten.

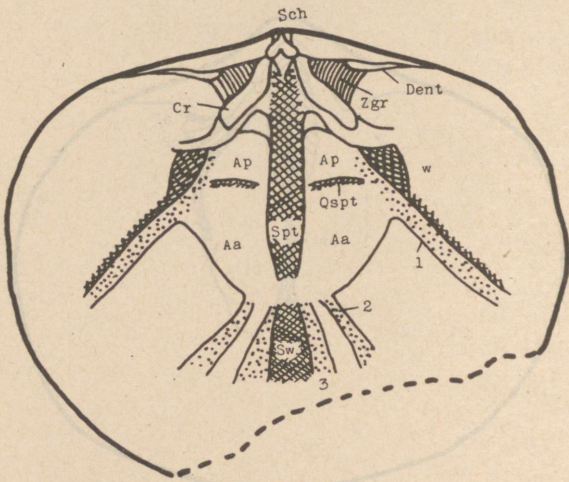


Abb. 3.

Der Ausguss des Inneren einer Pedikelklappe (Taf. I, Fig. 5) vervollständigt das Bild des Muskelfeldes. Die länglich-ovale Adduktorenwulst ist hier deutlicher begrenzt. Man sieht hier deutlich die sich nach vorne zu fast gleichmässig verjüngenden Diduktorenfelder mit ihren glatten (nicht gelappten) Rändern und die Gabelung des die Diduktoren trennenden schmalen, scharfkantigen Septums.

Die Dorsalklappe (Abb. 3, Taf. I; Fig. 3, 4) ist subquadratisch, 11 mm lang und 13 mm breit, flach, mit nur angedeuteter Wölbung des Nabels. Von diesem geht ein schmaler flacher Sinus aus, der nach vorne zu etwas breiter und noch flacher wird. Die Berippung entspricht derjenigen der Ventralklappe. Die

Zuwachsstreifen am äusseren Rande sind ebenfalls stufenförmig abgesetzt.

Die Area ist sehr niedrig, nicht gewölbt, nahezu orthoklin. Seitlich von den Kruren stehen die mit breiter Basis dem Arearande entspringenden Dentikeln (Abb. 3. *Dent*) nur wenig hervor. Die Δ -Öffnung ist ganz von der Basis des Schlossfortsatzes (*Sch*) ausgefüllt. Der Schlossfortsatz ist zweilappig und stützt sich mit einem kurzen grazilen, vorne spitz zulaufenden Schaft auf die Ausgangsstelle des dorsalen Medianseptums. Die Kruren (*Cr*) stellen dreieckige Platten dar; ihre freie ventrale und die den Klappenboden aufsitzende dorsale Kanten sind gleichlang, die freie vordere Kante ist kurz. In ihrem hinteren Teil sind die Kruren parallel gestellt und verschmelzen hier mit ihrer Basis mit dem Medianseptum; nach vorne zu divergieren sie stark und begrenzen hier den hinteren Teil des Muskelfeldes. Von der Basis der Kruralplatten geht eine sich nach vorne zu verschmälernde Wulst (*w*) aus, die seitlich das Muskelfeld begrenzen hilft. Die Zahngruben (*Zgr*) sind klein und schmal. Die Zähne der Ventraklappe stützen sich mit kleiner Fläche auf den Boden der Dorsalschale und auf die Kruralplatten. Eine Fulkrallplatte ist nicht ausgebildet.

Das Muskelfeld hat nahezu die Gestalt eines mit zwei Ecken in der Medianlinie liegenden Quadrats. Das Medianseptum (*Spt*) ist breit und wulstförmig erhaben, verflacht sich am vorderen Ende des Muskelfeldes, um ausserhalb desselben in einer schwach ange deuteten, nahezu bis zum Schlossrande reichenden flachen Schwelle (*sw*) ihr Ende zu finden. Die Quersepten (*Qspt*), die die bedeutend kleineren, hinteren Adduktoreneindrücke von den vorderen trennen, sind nur schwach ausgebildet und sind rechtwinklig zum Medianseptum gestellt.

Die Gefässeindrücke sind in ihren proximalen Abschnitten gut sichtbar (Abb. 3., 1, 2, 3). Sie nehmen annähernd den gleichen Verlauf, wie die Gefässeindrücke bei *Isorthis*, wie er bei Schuchert und Cooper (1932) dargestellt wird.

Die hier beschriebenen Exemplare von *Bekkerella bekkeri* stammen alle augenscheinlich von einem Handstück — einem feinkörnigen porösen gelben Dolomit der Porkuni-Stufe (F_2) des estländischen Untersilurs. Als Fundort ist auf der Etikette Porkuni (Borkholm) unweit der Station Tamsalu angegeben.

Mit anderen Arten der *Dalmanellacea* verglichen, fällt die grosse Ähnlichkeit mit *Onniella tersa* (Sardeson) auf, von der sich die vorliegende Art, nach den dem Autor vorliegenden Abbildungen bei Schuchert & Cooper (1932) zu urteilen, durch die weniger betont rechteckigen Umrisse, die gröbere Berippung (ca 60 : 90) und durch abweichende Ausbildung der Kruralplatten (die bei *O. tersa* mit breiter Basis mit dem Medianseptum verschmolzen zu sein scheinen) unterscheidet.

Literaturverzeichnis.

- Roemer, F., Die fossile Fauna d. silurischen Diluvial-Geschiebe etc. 1861.
 Sardeson, Bull. Minnesota Acad. Nat. Sci. 1892.
 Hall & Clarke, An Introduction to the Study of the Genera of Palaeozoic Brachiopoda. Albany, N. Y. 1892.
 Wysogorski, J., Zur Entwicklungsgeschichte d. Orthiden. Zschr. d. Deutschen Geol. Ges., Bd. 52. 1900.
 Kozłowski, R., Les brachiopodes gothlandiens de la Podolie Polonaise. Palaeontologia Polonica, I. 1929.
 Schuchert, Ch. & Cooper, G. A., Brachiopod Genera of the Suborders Orthoidea and Pentameroida. 1932.
 Öpik, A., Über einige Dalmanellacea aus Estland. Acta et Comm. Univers. Tartuensis (Dorpatensis) A, XXV. 1. 1933.

Illustrationen.

Abb. 1. — *Bekkerella bekkeri* n. sp. a — Querschnitt: oben — Ventralklappe, unten — Dorsalklappe; b — Profil: links — Dorsalklappe, rechts — Ventralklappe. Vergr. $\times 4$.

Abb. 2. — *Bekkerella bekkeri* n. sp.: Ventralklappe. Zeichenerklärung: A — Adduktorenarben, Di — Diduktorenarben, Spt — Medianseptum, Aj — Adjustoreneindruck; aF — accessorische Facette auf der Zahnfläche, cF — Kruralfacette, f — Furche, die die Kruralfacette von der Dentallamelle abgrenzt, w — Wulst, die den hinteren Teil der Diduktorenarben umgrenzt. Vergr. $\times 5,5$.

Abb. 3. — *Bekkerella bekkeri* n. sp.: Dorsalklappe. Zeichenerklärung: Ap und Aa — hintere und vordere Adduktorenarben, Qspt — Querseptum, Spt — Medianseptum, Sw — schwellenförmige Fortsetzung des Medianseptums nach vorne; Sch — Schlossfortsatz, Dent — Dentikel, Zgr — Zahngrube, Cr — Kruren, w — Wulst, die, von der Basis der Kruralplatten ausgehend, nach vorne zu von diesen das hintere Adduktorenmuskelfeld begrenzen hilft; 1, 2, 3 — Gefässeindrücke. Vergr. $\times 5,5$.

Taf. I. — *Bekkerella bekkeri* n. sp. 1, 2 — Ventralschale von aussen und innen. Holotypus. 3, 4 — Dorsalschale von innen und aussen. 5 — Ventralschale von innen. Plastillinabdruck eines Steinkernes.

Vergr. $\times 4$. Gelber Dolomit der Porkuni-Stufe bei Porkuni. Aus den Sammlungen von Wahl's.

- Nr. 23. A. Heintz, Eine neue Rekonstruktion von *Heterostius* Asm. — K. Orviku, Die Glazialschollen von Kunda-Lammasmägi und Narva-Kalmistu (Eesti). — K. Orviku, Der Asaphiden-Kalkstein (Ordovizium) im Bohrloch von Lagedi (Eesti). — Juuli 1930.
- Nr. 24. A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂-C₃-)Stufe in Eesti IV. — November 1930.
- Nr. 25. A. Öpik, Über einige Karbonatgesteine im Glazialgeschiebe NW-Estlands. — Mai 1931.
- Nr. 26. Th. Heinrichson, Über *Porambonites wahl* n. sp., aus der ordovizischen Jõhvi-Stufe D₁ Estlands. — Sept. 1932.
- Nr. 27. Johan Kiæer †, Edited by A. Heintz. New Coleolepids from the Upper Silurian on Oesel (Esthonia). — Sept. 1932.
- Nr. 28. A. Öpik, Über die Plectellinen. — Nov. 1932.
- Nr. 29. A. Öpik, Über Scolithus aus Estland. — Jaan. 1933.
- Nr. 30*. J. A. Reinvaldt, Kaali järv — the Meteorite Craters on the Island of Ösel (Estonia). — Jaan. 1933.
- Nr. 31. A. Öpik, Über Plactamboniten. — Mai 1933.
- Nr. 32. A. Öpik, Über einige Dalmanellacea aus Estland. — Mai 1933.
- Nr. 33. A. Öpik und N. Thamm, Über ein anstehendes Eruptivgestein aus Estland. — Detsember 1933.
- Nr. 34. N. Thamm, Über eine Gneisbrekzie im Glazialgeschiebe der Insel Osmussaar (Odensholm). — Detsember 1933.
- Nr. 35. N. Thamm, Der Vorgang des muscheligen Bruchs. — Detsember 1933.
- Nr. 36. A. Öpik und P. W. Thomson, Über Konzeptakeln von *Solenopora*. Detsember 1933.
- Nr. 37. L. Störmer, A New Eurypterid from the Saaremaa- (Oesel-) beds in Estonia. — Jaanuar 1934.
- Nr. 38. A. Heintz, Revision of the Estonian Arthrodira. Part I. Family *Homostiidae* Jaekel. — Veebr. 1934.
- Nr. 39. A. Öpik, Über Klitamboniten. — Juuni 1934.
- Nr. 40. A. Öpik, *Ristnacrinus*, a New Ordovician Crinoid from Estonia. — Juuli 1934.
- Nr. 41. A. Öpik, *Amphipora ramosa* (Phill.) in the Marine Devonian of Estonia. — Aprill 1935.
- Nr. 42. Th. Heinrichson, Über *Endoceras glauconiticum* n. sp. aus dem Glaukonitkalk B Estlands. — Aprill 1935.
- Nr. 43. A. Öpik, *Hoplocrinus* — eine stiellose Seelilie aus dem Ordovizium Estlands. — Juuli 1935.
- Nr. 44. A. Öpik, Ostracoda from the Lower Ordovician *Megalaspis*-limestone of Estonia and Russia. — Juuli 1935.
- Nr. 45. A. Öpik, Ostracoda from the Old Red Sandstone of Tartu, Estonia. — Juuli 1935.
- Nr. 46. K. Orviku, Quartärgeologische Karte der Halbinsel Sörve (Saaremaa, Estland). — August 1935.
- Nr. 47. Orviku, Viljandimaa aluspõhi ja pinnakate. — Geologische Übersicht des Bezirks Viljandimaa. — Oktober 1935.
- Nr. 48. H. Barkla, The Drumlins of Türi (Estonia). — November 1935.
- Nr. 49. P. Siegfried, Über das Pandersche Organ bei den Asaphiden des Ostbaltischen Ordoviciums. — Juuli 1936.
- Nr. 50. A. Öpik, Ostracoda from the Ordovician Uhaku and Kukruse Formations of Estonia. — Märts 1937.
- Nr. 51. A. Öpik ja A. Laasi, Läänemaa geoloogia — Geologie von Läänemaa. — August 1938.
- Nr. 52. A. Öpik, Trilobiten aus Estland. — Juuli 1937.

- Nr. 53. A. Öpik, Ühest rändkivist Läänemaalt — An Erratic Block in the District of Läänemaa. — K. Orviku, Lubjanukud Raadi vanast kruusaaugust — Finds of Limedolls in the Fluvio-glacial Sands of the Raadi Gravel-Pit. — A. Öpik, Porkuni—Tamsalu ümbruse geoloogist — The Geology of the Environment of Porkuni—Tamsalu. — A. Laasi, Põhja-Pärnumaa otsmoreenist — The Terminal Moraine of Northern Pärnumaa. — A. Öpik, Settesoontest Aluvere murrus — The Sedimentary Dykes in the Aluvere Quarry. — Ev. Mels, Esku rannamoodustused — Shore Formations at Esku. P. Thomson, Narva diatomiit — The Diatomite Deposit of Narva — B. Stein, Vohilau geoloogist — On the Geology of Vohilaid. — Oktoober 1938.
- Nr. 54. P. Siegfried, Zur Kenntnis estländischer Trilobiten. Mit einem Zusatz: A. Öpik, Über Antennula-Zapfen und das Hypostom. — Dets. 1938.
- Nr. 55*. I. A. Reinvald, The Kaalijärv Meteor Craters (Estonia) Supplementary Research of 1937; Discovery of Meteoric Iron. — Aug. 1939.
- Nr. 56. P. W. Thomson, Beitrag zur Kenntnis der fossilen Flora des Mitteldevons in Estland. — Januar 1940.
- Nr. 57. A. Öpik, Paläontologie, Arktisforschung und Kontinentalverschiebung. — Mai 1940.
- Nr. 58. K. Orviku, Lithologie der Tallinna-Serie (Ordovizium, Estland) I. — Mai 1940.
- Nr. 59. K. Orviku, Uhaku karstiaala looduskaitse alana — The Uhaku Subterranean River as the Area of the Nature Protection. — Juuni 1940.
- Nr. 60. W. Gross, Acanthodier und Placodermen aus *Heterostius*-Schichten Estlands und Lettlands. — August 1940.
- Nr. 61. E. Böläu, Kaltsiidikristalle Jaagurahu riffclubjakividest — Calcitkristalle aus dem Riffkalkstein von Jaagurahu. — Kasvunähtusi Eestist leitud kaltsiidikristallidel ja nende arvatavaist põhjusist — Über Wachstumserscheinungen bei Calcitkristallen aus Estland. — September 1940.
- Nr. 62. E. Rosenstein, Die *Encrinurus*-Arten des estländischen Silurs. September 1941.
- Nr. 63. E. Rosenstein, Andmed Juuru lademe kohta — Some New Data Concerning the Juuru Formation. — Borealis-lubjakivid Tamsalu—Rakke vahelises lubjatööstusrajoonis — The Borealis-limestone in the District between Tamsalu and Rakke. — Raikküla lade Tamsalu—Paide vahelisel alal — The Raikküla Formation (Silurian) in the District between the Railway Stations of Tamsalu and Paide. — Adavere lademest (silur) Lääne-Eestis — The Adavere Formation (Silurian, Llandovery) in Western Estonia. September 1941.
- Nr. 64. A. Öpik, Geoloogia ja paleontoloogia areng Eesti Vabariigis — Evolution of Geology and Paleontology in Estonia. — A. Öpik, Löss Eestis — Loess in Estonia. — K. Orviku, Geoloogilisi märkmeid S-Emajõe süvenduste kohta Kärevere ja Jänese vahel — Outcropping Mid-Devonian Pterichthyodes-Layers from the Bed of the Emajõgi above Tartu. — A. Öpik ja K. Orviku, Geoloogia vee- ja saviloikudes — Traces of Anorganic Origin in Nascent Sedimentation. — K. Orviku, Geoloogiliste profiilide jäädvustamine lakkfilmmetodi abil — Die Lackfilmmethode von E. Voigt. September 1941.
- Nr. 65. E. Rosenstein, Unregelmässigkeiten im Einfallen der Untersilurischen Schichten Estlands im westlichen Teil der Pandiver'schen Erhebung. — Detsember 1943.
- Nr. 66. E. Rosenstein, Eine neue Gattung der *Dalmanellacea* aus dem Untersilur Estlands. — Detsember 1943.

* Vergriffen.

ES
A-3
66
i 3