

Est. A-3551

TARTU ÜLIKOOLI GEOLOOGIA-INSTITUUDI TOIMETUSED
№ 26 PUBLICATIONS OF THE GEOLOGICAL INSTITUTION № 26
OF THE UNIVERSITY OF TARTU

ÜBER *PORAMBONITES WAHLI* N. SP.,
AUS DER ORDOVIZISCHEN JÖHVI-STUFE D₁
ESTLANDS

VON

THEODOR HEINRICHSON

TARTU 1932

ÜBER *PORAMBONITES WAHLI* N. SP.,
AUS DER ORDOVIZISCHEN JÖHVI-STUFE D₁
ESTLANDS

VON

THEODOR HEINRICHSON

TARTU 1932

TARTU ÜLIXKOLLEGE GEOLOGIA INSTITUUTI TOIMETUS
THE PUBLICATIONS OF THE GEOLOGICAL INSTITUTION AT
OF THE UNIVERSITY OF TARTU

ÜBER POLARBOVITES WÄRDY N. SP.
AUS DER ORDOVIZISCHEN JÖHVI-STUFE D.
ESTLANDS

Sonderabdruck aus dem „Archiv für die Naturkunde Estlands“ I. Serie,
X. Band, 3. Lief.

VON

THEODOR HEINRICHSON

Est. A

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
31943

Während meiner geologischen Untersuchungen auf dem Gebiete der Halbinsel Paldiski (Baltischport) im Jahre 1922 fand ich in dem in der Mitte der Halbinsel aufgeschlossenen unteren Teil der Jõhvi-Stufe D_1 einige Stücke eines Porambonites, welcher seinem flachen Habitus nach von den bisher bekannten Porambonitesarten abweicht, und dessen Beschreibung ich im nachstehenden veröffentlichen möchte.

Porambonites wahl n. sp.

Taf. II, Fig. 1—4.

Typus: ganze Schale Taf. II, Fig. 1 a—d aus Anja D_1 , gefunden von A. v. Wahl. Museum des Geologischen Instituts der Universität Tartu (Dorpat).

Beschreibung des Typus: Die Schale ist querverbreitet oder breit eiförmig. Die grösste Breite entspricht der langen Achse der Ellipse und ist etwas dem Vorderrand genähert. Die Wirbelkanten verlaufen fast gerade und treffen in einem Winkel von ca 123° , gemessen in der Projektion der Ventralschale, zusammen. Der Vorderrand ist durch die sehr schwach angedeutete Sinusbuchtung leicht abgestutzt.

Beide Schalen sind verhältnismässig schwach gewölbt, wobei die Ventralschale eine etwas geringere Wölbung besitzt. Der Wirbel der Ventralschale ragt etwas über den Wirbel der Dorsalschale hinaus. Die Ventralschale hat einen sehr schwach ausgebildeten Sinus, welcher nur am Stirnrande der Schale durch die schwache Ausbuchtung derselben angedeutet wird, dementsprechend fehlt auf der Dorsalschale eine Wulstbildung.

Die Schalenoberfläche ist glatt, mit sehr feinen, radial angeordneten, mit blossem Auge sichtbaren punktförmigen Eindrücken und einer deutlichen, konzentrisch verlaufenden Zuwachsstreifung.

Die Innenseite der Klappen konnte ich an einem, mit verdünnter Essigsäure herauspräparierten, verkieselten Exemplar studieren. (Taf. II, Fig. 4).

Innenseite der Ventralschale. Das Spondylium wird aus zwei fast parallelen, getrennt verlaufenden, Zahnplatten gebildet, welche keinerlei Tendenz zur Vereinigung zeigen. Ein Medianseptum, wie solches so schön z. B. bei *P. baueri* Noetl.

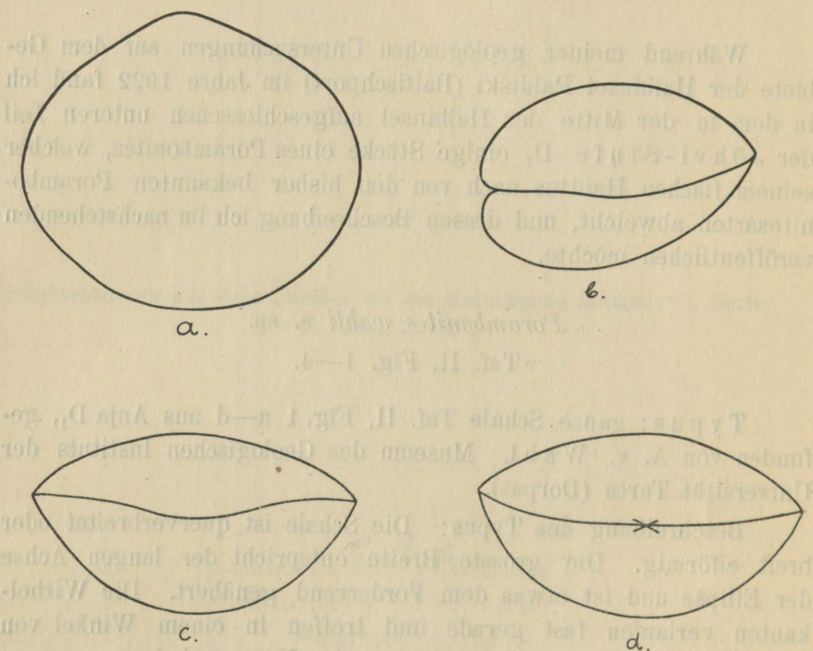


Abb. 3. *Porambonites wahlī*, Typus, Taf. II, Fig. 1 a—d: a. Ventralansicht. — b. Seitenansicht. — c. Vorder- und d. Hinteransicht. $\times 1,5$.

ausgebildet ist, fehlt vollkommen. Die Schlosszähne sind recht kräftig und greifen in die Zahnfurchen der Dorsalklappe hinein.

Innenseite der Dorsalschale. Die Zahnplatten der Dorsalklappe zeigen einen ähnlichen Bau, wie jene der Ventralklappe, mit dem Unterschiede, dass diese hier kürzer sind. Auch hier fehlt eine Andeutung des Medianseptums.

Die Area ist in beiden Klappen sehr klein und undeutlich ausgebildet.

Verwandtschaft. Von den gleichaltrigen *P. baueri* Noetl. und *P. schmidti* Noetl. weicht *P. wahlī* in Form und

Innenbau wesentlich ab und lässt keine verwandtschaftlichen Merkmale mit diesen erkennen.

Beziehungen scheinen zu dem etwas älteren in C_2 auftretenden *P. laticaudatus* Bekker (1921) zu bestehen. Jüngere Exemplare dieser Art haben eine gewisse Ähnlichkeit mit *P. wahlfi*. Erstere weichen durch ihren noch grösseren Wirbelkantenwinkel (über 130°), die Schulterung der Schale am Schlossrande, den viel breiteren Sinus der Ventralschale und die Schalenskulptur, welche bei *laticaudatus* eine sehr feine, mit blossem Auge sichtbare Berippung aufweist, doch soweit ab, dass eine Unterscheidung der beiden Arten nicht schwer ist.

Dimensionen.

Nr. der Exempl.	Länge der Klappen		Breite der Klappen	H ö h e			Sinusbreite	Wirbelkantenwinkel		Längen-Breiten Index	Bemerkungen
	V.	D.		V.	D.	ganzes Exempl.		V.	D.		
1.	26,5	25,5	30,8	8,3	8,7	17,0	12,0	123°	129°	0,86	Typus, Taf. II Fig. 1 a—d, Abb. 1.
2.	23,0	22,3	27,3	7,3	8,2	15,5	7,5	119°	126°	0,84	Taf. II, Fig. 2a—d.
3.	26,2	25,0	29,7			17,6	12,0	120°	126°	0,88	Aus Aluvere, D_1 oberer Teil, Coll. A. Öpik.
4.	19,0	18,3	22,0	6,1	6,2	12,3	—	119°	125°	0,86	Taf. II, Fig. 3 a—d.
5.	20,3	19,8	23,7			13,6	—	120°	123°	0,86	Aus Aluvere, D_1 , Coll. A. Öpik.
6.	21,5	—	25,0			14,5				0,86	Taf. II, Fig. 4.

Verhältnis (Länge : Breite : Höhe).

1. 100 : 116 : 64

2. 100 : 119 : 67

3. 100 : 113 : 67

4. 100 : 115 : 65

5. 100 : 117 : 67

6. 100 : 116 : 67

Anzahl der untersuchten Exemplare: 8.

Porambonites wahl ist eine recht seltene Art und ist bisher nur in 2 Exemplaren aus dem unteren Teil der Jöhvi-Stufe D₁ auf der Baltischporter Halbinsel gefunden worden. Im Museum zu Tartu (Dorpat) fanden sich noch zwei weitere Exemplare aus D₁ von Anja, gefunden von dem verstorbenen Geologen A. v. Wahl, nach welchem auch die Art benannt worden ist. Ferner erhielt ich noch einige Exemplare dieser Art von Prof. Dr. A. Öpik, Tartu, welchem ich an dieser Stelle für das Liebenswertigste zur Verfügung gestellte Material und die angefertigten Photos meinen tiefsten Dank aussprechen möchte.

Vorkommen und Verbreitung: Im unteren und oberen Teil der Jöhvi-Stufe D₁ in Estland, und zwar bisher bei Baltischport, Alliku, Aluvere und Anja gefunden worden.

Der von Teichert (1930) als Kriterium der einzelnen Arten angeführte Längen: Breiten-Index ist m. Er. nicht wesentlich, da derselbe nur ein solches für zwei Dimensionen der Schalen abgibt, wobei die Höhe unberücksichtigt bleibt, welche doch auch ein wesentliches Artenmerkmal darstellt und keineswegs ausser Acht gelassen werden darf. Wir können uns doch sehr wohl Arten vorstellen, welche die gleichen Maßverhältnisse für Länge und Breite der Schale ergeben, aber durch ihre Wölbung aus dem Rahmen der Artbegrenzung völlig herausfallen werden. Schon besser eignet sich zum Vergleich die alte Methode, wie sie z. B. von L. v. Buch (1841) u. a. angewendet worden ist, und zwar das Verhältnis von Länge : Breite : Höhe bezogen auf 100 Längeneinheiten. Die letzteren Verhältniszahlen für *Porambonites wahl* sind oben angeführt und ergeben fast die gleichen Verhältnisse bei den einzelnen Individuen.

In seiner Arbeit gibt Teichert (1930, S. 182) an, dass für die Gattung *Porambonites* noch kein Genotypus existiert, doch ist es Teichert, wie es scheint, entgangen, dass in dem von ihm gleichfalls zitierten Werk von Hall & Clarke (1894) auf S. 226 die Pander'sche Art *P. intermedia* als Typus der Gattung genannt wird. Wenngleich auch jetzt nach 100 Jahren die Identifizierung der Art auf Schwierigkeiten stösst, so ist es doch nicht ausgeschlossen, dass in den Petersburger Sammlungen das Original Panders (1830, S. 95, Taf. XVII A, Fig. 12) aufbewahrt und sich einfinden wird, wie z. B. das Original von Panders *P. truncata*, welches in der Arbeit von Lessnikova (1924) auf Taf. IV,

Fig. 9 a—c, von ihr leider als *P. acquirostris* Vern. bestimmt, abgebildet ist.

Die Frage des Genotypus ist durch den Hinweis Teicherts noch keinesfalls als endgültig geklärt zu betrachten und dürfte in dieser Frage eine monographische Bearbeitung der Poramboniten, welche gegenwärtig von Herrn Dr. A. Luha vorbereitet wird, Klarheit schaffen.

Auf S. 183 finden wir bei Teichert (1930) eine stratigraphische Übersicht der estländischen Ablagerungen, wobei auf den zeitlichen Zusammenhang mit dem englischen Ordovizium hingewiesen wird. Ich wiederhole im folgenden die von Teichert gegebene Tabelle und daneben die Einteilung von A. Öpik (1930, Tabelle nach S. 48), welche wesentlich von erstgenannter abweicht.

	Teichert		Öpik	
Ashgillian	Borkholm-Stufe Lyckholm-Stufe Wesenberg-Stufe	F ₂ F ₁ E	F ₂ F ₁ E D ₃	Unt. Gotlandium? 1) Caradoc im weiteren Sinne
Caradoc	Kegel-Stufe Jewe-Stufe	D ₂ D ₁	D ₂ D ₁ C ₃ β C ₃ α C ₂ β C ₂ α	Llandeilo
	Kuckers-Stufe	C ₂	C ₁ δ C ₁ γ	
	Echinosphaeritenkalk	C ₁ β	C ₁ β	
Llandeilian	Oolithenzone <i>eichwaldi</i> -Zone Vaginatenkalk <i>raniceps</i> -Zone <i>expansus</i> -Zone	C ₁ α B _{III} γ B _{III} β B _{III} α	C ₁ α B _{III} γ B _{III} β B _{III} α	Arenig
Skiddavian	Glaukonitkalk <i>lepidurus</i> -Zone <i>bröggeri</i> -Zone <i>planilimbata</i> -Z.	B _{II} γ B _{II} β B _{II} α	B _{II} γ B _{II} β B _{II} α	
Tremadoc	Oberer Glaukonitsand	B _I β	B _I β	Tremadoc

In seiner Korrelationstabelle hat C. Teichert die Grenzen der gleichaltrigen englischen Ablagerungen zu tief nach unten versetzt, und könnte z. B. höchstens die Borkholm-Stufe F₂

1) Vgl. Öpik, 1930, S. 15.

als Ashgillian angesprochen werden, keinesfalls jedoch die Lyckholm- und Wesenberg-Stufe F_1 und E, welche zusammen mit D_3 , D_2 und wohl auch D_1 dem Caradoc im weiteren Sinne zugerechnet werden müssen. Das gleiche hat A. Öpik faunistisch auch für die unteren Glieder festgestellt. Das Llandeilo umfassen $C_1\gamma$ — $C_3\beta$, es kann jedoch keineswegs mit dem Vaginatenskalk und der Oolithenzone parallelisiert werden, welche mit Einschluss von zwei weiteren Zonen des Echinospaeritenkalks, und zwar C_1a und $C_1\beta$ zum Arenig oder Skiddavian gehören.

Ferner erwähnt Teichert (1930, S. 183), dass er in seiner Tabelle die Schmidt'schen Zonen C_3 = Itfersche Schicht und D_3 = Wassalemsche Schicht nicht aufgenommen habe, da denselben (nach seiner Auffassung) keine regionale Bedeutung zukomme, und diese nur Faziesbildungen seien. Dieses entspricht jedoch nicht den heute bekannten Tatsachen, und ist die Itfer-Unterstufe von C_2 — C_3 (vgl. Öpik, 1928, S. 4, 1930, S. 23), sowie nach einer frdl. mündlichen Mitteilung von A. Öpik, auch die Wassalem-Stufe D_3 über das ganze estländische Gebiet verbreitet, und sind es keinesfalls bloss fazielle Verschiedenheiten der D- und C_2 -Folge. Wenngleich F. Schmidt (1881) die Itfersche Schicht nur als lokales Vorkommen gekannt hat, so sind im Laufe der letzten Jahre viele neue Tatsachen über die Kenntnis unserer Ablagerungen zu Tage gefördert worden, wodurch das wahre Bild über die Altersfolge und die Berechtigung der einzelnen Stufen eingehender geklärt wurde.

Literatur.

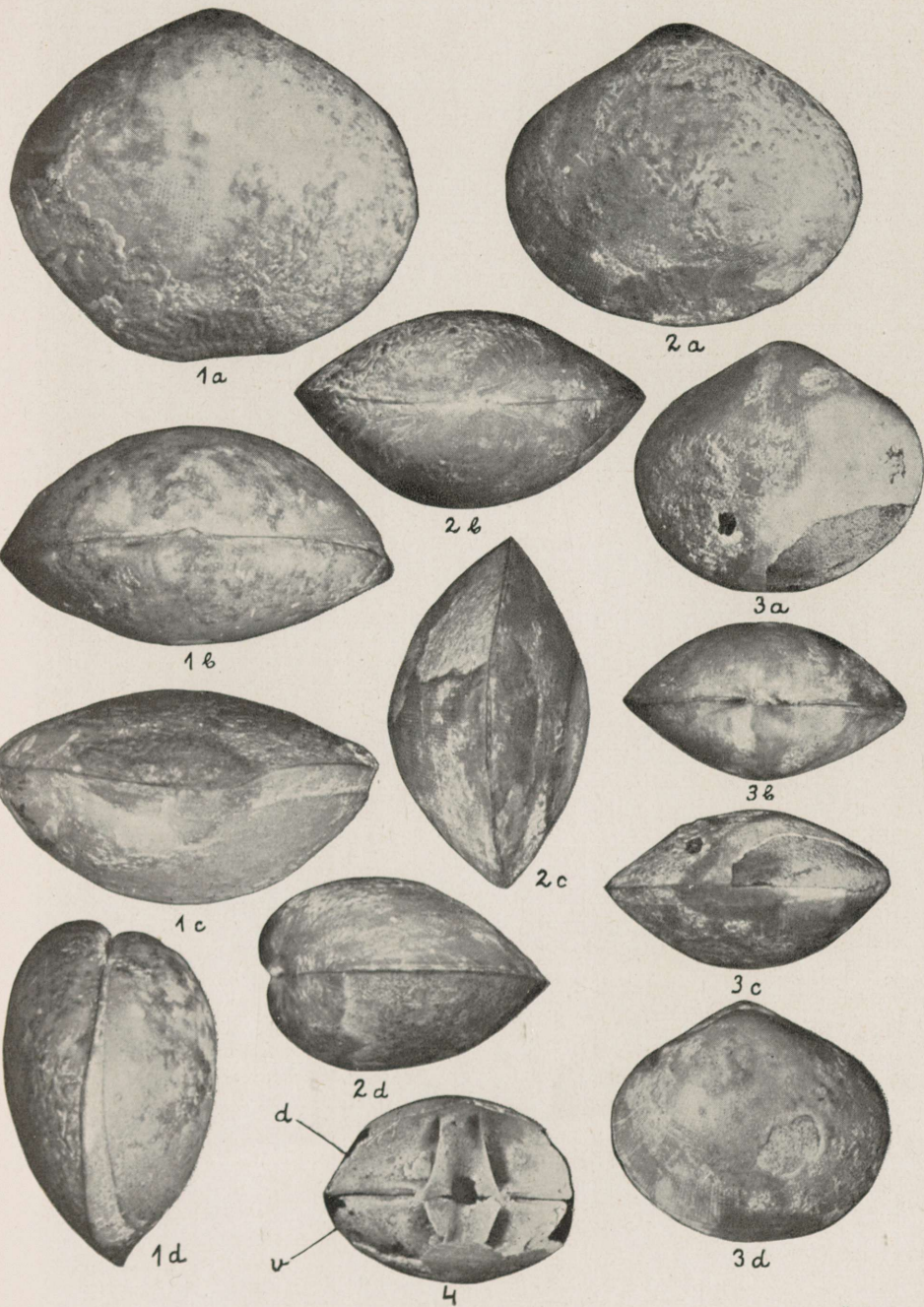
- Bekker, H.: The Kukers-Stage of the Ordovician Rocks of NE-Estonia. — Acta et Comm. Univers. Dorpatensis A II, 1. Tartu 1921.
- Büch³, L. v.: Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland. — Karsten und v. Dechen, Arch. f. Min. etc. **15**. Berlin 1841.
desgl. in „Leopold v. Buch's gesammelte Schriften.“ Herausg. von J. Ewald, J. Roth und W. Dames. **4**. Berlin 1885.
- Hall, J. and J. M. Clarke: Paleontology of New York, **8**. Introduction to the Study of the Genera of Paleozoic Brachiopoda, Pt. II. Albany 1894.
- Lessnikow, A.: Palaeontologische Charakteristik des Untersilurs zwischen den Stationen Swanka und Nasja längs der Nord-Bahn (russisch mit deutschem Referat). Bull. Com. Géol. **42**, S. 129—181, Taf. IV. Leningrad 1924.
- Noetling, F.: Beitrag zur systematischen Stellung des Genus *Porambonites* Pander. — Zs. d. Deutsch. Geol. Ges. **35**. Berlin 1883.
- Öpik, A.: Beiträge zur Kenntnis der Kukruse- (C_2 — C_3 -) Stufe in Eesti III. — Acta et Comm. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) A XIII, 11 Tartu 1928. Desgl. in Publ. of the Geol. Inst. of the University of Tartu, **12**. Tartu 1928.
- „ *Brachiopoda protremata* der estländischen ordovizischen Kukruse-Stufe. — Acta et Comm. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) A XVII, 1. Tartu 1930. Desgl. in Public. of the Geol. Inst. of the University of Tartu, **20**. Tartu 1930.
- Pander, Ch.: Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches. St. Petersburg 1830.
- Schmidt, Fr. v.: Revision der ostbaltischen Trilobiten. — Mém. de l'Acad. Impér. des Sc. de St. Pétersbourg. VII Sér. **30**, 1. 1881.
- Teichert, C.: Biostratigraphie der Poramboniten. — Neues Jahrb. für Min., Geol. und Pal., Beilage-Bd. **63**, Abt. B, S. 177—246. Taf. XI—XIV. Stuttgart 1930.
-

Tafelerklärungen.

Taf. II.

Porambonites wahl n. sp.

- 1 a—d. Holotyp. Ganzes Exemplar aus Anja, D₁, Coll. A. v. Wahl, Universität Tartu (Dorpat). a. Ventralansicht. — b. Ansicht von hinten. — c. Vorderansicht. Der Sinus ist nur an Stirnrande angedeutet. — d. Ansicht von der Seite.
- 2 a—d. Etwas jüngeres Exemplar aus Anja, D₁, Coll. A. v. Wahl, Universität Tartu (Dorpat). a. Ventralansicht. — b. Hinteransicht. — c. Vorderansicht. — d. Seitenansicht.
- 3 a—d. Junges Exemplar aus Aluvere b. Wesenberg, D₁ oberer Teil. Coll. A. Öpik. a. Ventralansicht. — b. Hinteransicht. — c. Vorderansicht. — d. Dorsalansicht.
4. Innenansicht. Junges verkieseltes ausgeätztes Exemplar aus Aluvere, D₁ oberer Teil, Coll. A. Öpik.
d — Dorsalschale, v — Ventralschale.
Sämtliche Exemplare 2× vergrößert.



Tartu Ülikooli Geoloogia-Instituudi Toimetused
Publications of the Geological Institution of
University of Tartu

Est
A-3559
26. 31943

- № 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.
- № 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.
- № 3. A. Öpik, Beitrag zur Stratigraphie und Fauna des estnischen Unter-Kambriums (Eophyton-Sandstein). Mit 10 Textfig. und 3 Taf. — Veebr. 1925.
- № 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 Vaginatenskalkes auf der Halbinsel Baltischport und über ein *Acidaspis*-Pygidium aus denselben Schichten. — Dets. 1925.
- № 5. K. Jaansoon-Orviku, Beiträge zur Kenntnis der Aseri- und der Tallinna-Stufe in Eesti. I. — Veebr. 1927.
- № 6*. A. Öpik, Über den estländischen Blauen Ton. — Juuli 1926.
- № 7. K. Jaansoon-Orviku, Rändpangaseid Eestis (Über die Glazialschollen in Eesti). Mit deutschem Referat. — Juuli 1926.
- № 8. K. Orviku, Die Rautenvariationen bei *Echinosphaerites aurantium* Gyll. und ihre stratigraphische Verbreitung im estnischen Ordovizium. — Märts 1927.
- № 9. A. Öpik, Die Inseln Odensholm und Rogö. Ein Beitrag zur Geologie von NW-Estland. — Sept. 1927.
- № 10. A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂)-Stufe in Eesti. II. — Sept. 1927.
- № 11. I. Reinvaldt, Bericht über geologische Untersuchungen am Kaalijärvi (Krater von Sall) auf Ösel. Mit Beiträgen von A. Luha. — Sept. 1928.
- № 12. A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂-C₃)-Stufe in Eesti. — Okt. 1928.
- № 13. A. Öpik, Über Trockenrisse und Regenspuren im Monograptus-Schiefer von Hodkovičky (Böhmen), und über die Entstehung der Graptolithenschiefer überhaupt. — Märts 1929.
- № 14. K. Orviku, Uhaku. Kirde-Eesti karstiaala stratigraafia ja geomorfoloogia. Deutsches Referat: Uha ku. Zur Stratigraphie und Geomorphologie des NO-estnischen Karstgebietes. — Mai 1929.
- № 15. A. Öpik, Studien über das estnische Unterkambrium (Estonium). I—IV. — Juuli 1929.
- № 16. A. Öpik, Über Muskelhaftstellen der Glabella von *Pseudasaphus tecticaudatus* Steinh. (*Crust.*, *Trilobita*) und über die Funktion der Fazialsutur. — Juuli 1929.
- № 17. A. Audova, Aussterben der mesozoischen Reptilien. I. — Aug. 1929.
- № 18. A. Öpik, Der estländische Obolenphosphorit. — Aug. 1929.
- № 19. P. W. Thomson, Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. — Detsember 1929.
- № 20. A. Öpik, Brachiopoda Protremata der estländischen Kukruse-Stufe. — Jaanuar 1930.
- № 21. K. Orviku, Keskevoni põhikihid Eestis. Deutsches Referat: Die untersten Schichten des Mitteldevons in Eesti. — Veebr. 1930.
- № 22. A. Luha, Über Ergebnisse stratigraphischer Untersuchungen im Gebiete der Saaremaa-(Ösel)-Schichten in Eesti. (Unterösel und Eurypterusschichten). — Jaanuar 1930.
- № 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). — Juli 1930.
- № 24. A. Öpik, Beiträge zur Kenntnis der Kukruse-(C₂-C₃)-Stufe in Eesti IV. — November 1930.
- № 25. A. Öpik, Über einige Karbonatgesteine im Glazialgeschiebe NW-Estlands. — Mai 1931.
- № 26. Th. Heinrichson, Über *Porambonites wahl*i n. sp., aus der ordovizischen Jõhvi-Stufe D₁ Estlands.
- № 27. Johan Kiær †, Edited by A. Heintz. New Coelolepids from the Upper Silurian on Oesel (Esthonia).