

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 400.

ÅRSBOK 30 (1936) N:o 7.

DIE FAUNA IN EINEM GESCHIEBE
AUS DER TRINUCLEUSSTUFE
IN JÄMTLAND

VON

BROR ASKLUND

Mit 2 Tafeln

Pris 1:— kr.

STOCKHOLM 1936

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

362304

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 400.

ÅRSBOK 30 (1936) N:o 7.

DIE FAUNA IN EINEM GESCHIEBE
AUS DER TRINUCLEUSSTUFE
IN JÄMTLAND

VON

BROR ASKLUND

Mit 2 Tafeln

STOCKHOLM 1936

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

362304

Einleitung.

Das eventuelle Vorkommen der Trinucleusstufe in Jämtland war nach der bisherigen Literatur recht unsicher. A. G. HÖGBOM (1920) führt in der späteren Auflage seiner »Geologischen Beschreibung von Jämtlands Län« an, dass Trinucleusschiefer westlich von Locknesjön ansteht. Früher als diese Angabe teilte schon WIMAN im Jahre 1900 in der Arbeit über die kambrosiluren Bildungen in Locknefältet die folgende Angabe mit: »Auf den Äckern des Dorfes Tand liegen grosse Steinhaufen von grösstenteils lokalen Blöcken, und unter diesen ist ein gradgespaltener, grünlicher, dem Schiefer des Chasmopskalkes sehr ähnlicher Schiefer sehr häufig; da in diesem Schiefer Fragmente von *Trinucleus* sp. das vielleicht am häufigsten vorkommende Fossil sind, ist es wahrscheinlich, dass das *Trinucleus*-Niveau hier petrographisch an den Chasmopskalk sich anschliesst und nicht, wie im nördlichen Jemtland, an den Brachiopodenschiefer« (1899—1900 s. 140). — Hiernach war es WIMAN wahrscheinlich, dass Trinucleusschiefer in Jämtland vorkommen müsse, wofür auch sein stratigraphisches Schema in der Arbeit über die kambrisch-silurischen Faziesbildungen spricht (1898 Pl. VI). Hier schliesst sich an den Brachiopodenschiefer in Offerdal eine skizzierte und schraffierte Linie so tief an, wie nach WIMANS Auffassung der Faziestyp des Brachiopodenschiefer sich herunterzieht, nämlich bis fast durch das ganze Ordovizium. Die wenigen Grundlagen, auf denen diese richtige Auffassung sich stützt, waren die Ursache, dass seinerzeit die Vermutung aufkam, dass der Trinucleushorizont in Jämtland fehle (KIÆR 1921).

Der erste ganz sichere Fund der Trinucleusstufe in Jämtland, wurde von THORSLUND und dem Verfasser in der Gegend von Storhögen gemacht, über den wir bisher noch keine näheren Angaben publiziert haben. Die Trinucleuslage besteht aus einem schwarzen Graptolithen-führenden Schiefer, der zum unteren Teil der Stufe gehört. Der zweite Fund stammt aus Höljebohögen in der Gemeinde Föllinge, wo man nahe am anstehenden Kyrkåsquarzit einen mergeligen und etwas sandigen Schiefer mit folgender Fauna antrifft: *Tretaspis latilimbus*, LINRS., *Climacograptus* cf. *suprenus*, ELLES & WOOD und *Climacograptus* n. sp. (THORSLUND und ASKLUND 1935, S. 44). Einen weiteren Fund stellt eine Kalkkonkretion dar, die aus dem Gebiet südlich von Namn in der Gemeinde Frösö stammt. Die besonders gut erhaltene Fauna dieses Geschiebes beschreibe ich hiermit. In Bezug auf den Fund von WIMAN, der nicht weit von dem eben erwähnten Fundorte gemacht wurde, will ich betonen, dass es nicht mehr lange

dauern kann bis das fest Anstehende der Trinucleusstufe auch im Storsjö-Gebiet näher bekannt wird. Die Kalkkonkretion, die offenbar aus dem schwarzen Schiefer stammt, enthält folgende Fauna:

1. *Tretaspis seticornis* (HIS.).

Pl. I, Fig. 1—6.

Asaphus seticornis, HISINGER, 1840, p. 3, Pl. 37, Fig. 2.

Trinucleus seticornis, PORTLOCK, 1843, p. 263, Pl. I B, Fig. 8?

Trinucleus seticornis, ANGELIN, 1878, p. 84, Pl. 40, Fig. 19—19c.

Tretaspis seticornis, STÖRMER, 1930 p. 55, Fig. 27, Pl. 7, Fig. 1—15, Pl. 8, Fig. 1—6, Pl. 11 Fig. 1—7.

Von diesem, im unteren Trinucleusschiefer von Västergötland und Dalarna häufigen Fossil (vergl. STÖRMER S. 76—77) liegen mehrere Exemplare des Cephalon und wenigstens zwei gut erhaltene Pygidien vor.

Das Cephalon stimmt in allem Wesentlichen mit STÖRMERS ausführlicher Beschreibung überein. Sein vorderer Rand ist relativ niedrig und bildet eine, einem Gitterwerk ähnliche, vertical heruntergebogene Kante mit drei Reihen punktförmiger Eindrücke, deren oberste Reihe nicht ganz die Glabellabasis erreicht. Diese oberste Reihe findet sich auch nicht zwischen der vorderen Seitenpartie der Glabella und dem vorderen Teil der gewölbten Wange, wo die Antennen-Grube so liegt, wie es aus STÖRMERS klaren Abbildungen Taf. 11 Fig. 1c und 2 hervorgeht. Auf dem kleineren Exemplar, Fig. 4 trägt die Glabella einen zentralen Tuberkel (medianer Augentuberkel nach STÖRMER).

Das Pygidium. Sechs Rhachisringe sind so bemerkbar, dass die hintersten sich nur noch als punktförmige Vertiefungen an den Seiten der Rhachis markieren. Drei Paar Pleuren sind deutlich abgegrenzt, den Seiten zu sind sie schwach sichtbar. Die Pleurfurchen sind seicht und kaum wahrnehmbar. Die hintere Kante bildet einen ebenmässigen Kreisbogen. Pl. I Fig. 6 zeigt noch ein Thoraxsegment in Verbindung mit dem Pygidium. Die Breite der Pleuren ist ungefähr doppelt so gross als die Rhachis. Die Pleurfurche ist seicht und das hintere Pleuralband verschmälert sich nach aussen.

Bemerkungen. Es muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass hier *Tretaspis seticornis* (HIS.) zusammen vorkommt mit *Dionide euglypta* (ANG.), die in Västergötland häufig ist im roten Trinucleusschiefer, aber in diesem letzteren zusammen mit *Tretaspis granulata* (WAHL.) var. *latilimbus* LINNRS. auftritt.

2. *Dionide euglypta* (ANG.)

Pl. 2, Fig. 1—6.

Polytomurus euglyptus Angelin 1851 u. 1878, p. 12, Pl. IX, Fig. 6.

Dionide euglypta LINNARSSON 1869, p. 81.

Von dieser, im Västergötländischen Trinucleusschiefer so häufigen Art liegt in einem besonders guten Erhaltungszustande eine grosse Anzahl Exemplare vor. Vorher ist sie noch nicht ausführlich beschrieben worden.

Beschreibung.

Cephalon. Länge $\frac{4}{5}$ der Breite. Die Glabella nimmt $\frac{3}{4}$ der Länge des Cephalon ein und ist so lang wie breit. Sie ist gut abgesetzt durch die deutliche halbkreisrunde Preglabellafurche und durch die fast geraden Axialfurchen. Sie ist hoch gewölbt, fast spitz mit einem zentralen, relativ grossem Tuberkel, hinter diesem und tiefer ist noch ein zweiter deutlicher Tuberkel vorhanden. Die Begrenzungslinie ist hinten gerade und von der tiefen und auffallenden Occipetalfurche treten zwei hintere, laterale Glabellafurchen vor, welche nach oben und vorne schnell seicht werden und verschwinden. Darum sehen die hinteren Teile der Glabella wie zwei nach hinten gerichtete Loben aus. Beiderseits des vorderen Teils der Glabella, nahe den Axialfurchen kann man bei einigen Exemplaren eine kleine gerundete Erhöhung bemerken (Antennenbefestigung?, siehe Pl. II, Fig. 3). Die Occipetalfurche, gerade und deutlich, setzt sich direkt in die hinteren Marginalfurchen der Wangen fort, die letzteren sind tief, gerade und deutlich. Die Wangen sind mässig gewölbt, mit nach vorne und nach innen gehenden Wällen, welche nach vorne verlaufen. Die Wange ist begrenzt durch eine schmale Leiste, welche gleichmässig begrenzt ist durch eine flache Marginalfurche, die sich als Frontalfurche unvermittelt fortsetzt und dabei die schmale äussere Leiste des Cephalons abtrennt. Das Preglabellafeld nimmt $\frac{1}{5}$ der Länge des Cephalons ein. *Der Nackenring* ist sehr schmal, flach, seitlich nicht deutlich begrenzt durch die hier flacher gewordenen Axialfurchen.

Die Glabella-Schale ist glatt, die Wangen aber schön chagriniert.

Das Pygidium. Länge $\frac{3}{7}$ der grössten Breite. Die Rhachis nimmt $\frac{1}{6}$ der Breite des Pygidium ein, ist flach gewölbt und versehen mit 18 deutlichen Rhachisingen und wahrscheinlich mit mindestens noch 3 äusseren, maximal mit 23 Ringen. Die Ringfurchen sind in der Mitte gerade, an den Seiten ein wenig nach hinten gebogen und gleichzeitig vertieft und verbreitert, dann wieder schmaler und nach vorne gebogen und nahe der Axialfurche gerade nach aussen gerichtet. Innere Pleura verbreitert sich ganz stark nach aussen und biegt in einem zierlichen Bogen nach aussen rückwärts. Am breitesten an dem Fulchrum. Das vordere Pleuralband ist am breitesten nahe an dem Fulchrum, verschmälert sich in eine Spitze gegen die Rhachis; das hintere Pleuralband am breitesten an der Rhachis, verschmälert sich wenig nach aussen. Die hinteren Pleuren biegen sich bedeutend stärker, während die vorderen Pleuren nur schwach nach aussen gebogen sind. Das Fulchrum bildet eine hintere, schwach markierte, gerundete Spitze.

Bemerkung. Bei einer Menge von Exemplaren von Bestorp in Västergötland aus dem roten Trinucleusschiefer finden sich kräftige Wangenstachel, die so lang oder länger sind als das Cephalon. Sie können aber auch fehlen, wie bei den Exemplaren aus Jämtland.

3. *Remopleurides* ? sp.

Pl. I, Fig. 7.

Cranidium. Länge $\frac{7}{8}$ der Breite, Nackenring $\frac{1}{14}$ der Länge. *Glabella* flach gewölbt, stärker gebogen im Medianschnitt als im Querschnitt. Sie bildet eine vorne zungenförmige Ausbuchtung, nach unten gerichtet. Drei Glabella-furchen, deren vorderstes Paar schwach angedeutet ist, die hintersten sind am tiefsten. Die Axialfurchen tief und die Preglabellafurchen flach. Die *Occipetal-furche* tief und scharfkantig, der Nackenring schmal und wenig breit. Die *Palpebralloben* bilden einen schmalen abgesenkten Rand, am tiefsten gesenkt an der hinteren Lateralpartie der Glabella, schmal und zugespitzt nahe am zungenförmigen Ende der Glabella. Eine deutliche Preglabellafurche grenzt die schmale Vorderkante ab. Das *Cranidium* ist über die ganze Oberfläche fein gestreift durch Bogenlinien, die meistens in der Richtung des Querschnittes liegen.

Da nur das abgebildete *Cranidium* angetroffen ist, kann man nicht mit Sicherheit angeben, ob ein *Remopleurides* sp. oder *Caphyra* sp. vorliegt.

Literaturverzeichnis.

- N. P. ANGELIN, *Palaeontologia Scandinavica*. Lundae 1851.
 —, Holmiae 1878.
 B. ASKLUND, 1935. Se THORSLUND och ASKLUND.
 W. HISINGER, 1837. *Lethaea Svecica seu Petrificata Sveciae etc.* Holmiae.
 A. G. HÖGBOM, 1920. Geologisk beskrivning över Jämtlands län. Sveriges geol. undersökning, Ser. C, N:o 140. 2:dra uppl.
 JOHAN KLÆR, 1921. En ny zone i Norges midtre Ordovicium. Geol. För. Förh. Bd. 43, s. 502.
 G. LINNARSSON, 1869. Om Vestergötlands Cambriska och Siluriska Aflagringar. K. Vet. Akad. Handl., Bd. 8, N:o 2.
 J. E. PORTLOCK, 1843. Report on the geology of the County London-derry and of parts of Tyrone and Fermanagh. Geol. Surv. Gr. Brit. Ireland. Dublin.
 L. STÖRMER, 1930. Scandinavian Trinucleidæ. Skrift. utg. av Norsk. Vid.-Ak. Oslo. I. Mat.-Nat. klasse 1930. No. 4.
 P. THORSLUND och B. ASKLUND, 1935. Stratigrafiska och tektoniska studier inom Föllingeområdet i Jämtland. Sveriges geol. undersökning, Ser. C, N:o 388.
 C. WIMAN, 1898. Kambrisch-silurische Faciesbildungen im Jemtland. Bull. Geol. Inst. Upsala Vol. 3.
 —, 1900. Eine untersilurische Litoralfacies bei Locknesjön im Jemtland. Bull. Geol. Inst. Upsala Bd. 4, 1899—1900.

Pl. I.

B. ASKLUND & G. AHL photo., S. EKBLOM ret.

Fig. 1—6. *Tretaspis seticornis* (His.).

Fig. 1—3. Unvollständiges Cephalon.

3 × vergr. Aufsicht, von der Seite und von vorne.

Fig. 4. Unvollständiges Cephalon, 7 × vergr. von vorne.

Fig. 5. Pygidium 7 × vergr.

Fig. 6. » 7 × » mit anliegendem Thoraxsegment.

Fig. 7. *Remopleurides?* sp.

Unvollständiges Cranidium. 3 × vergr.

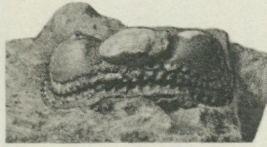
1



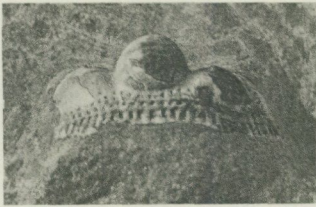
2



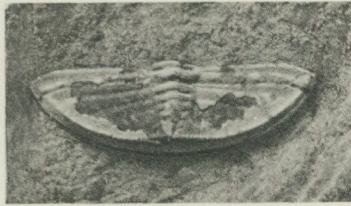
3



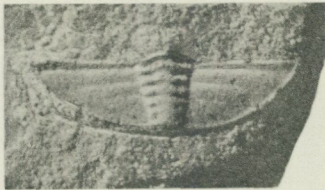
4



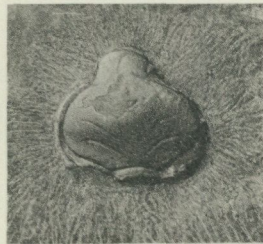
6



5



7



Pl. II.

B. ASKLUND & G. AHL photo., S. EKBLOM ret.

Fig. 1—6. *Dionide euglypta* (ANG.).

Fig. 1. Cephalon und Abdurck des Pygidium 4 × vergr.

Fig. 2—3. Cephalon jüngerer Exemplare 7 × vergr. Fig. 2 etwas deformiert und unvollständig.

Fig. 4. Abguss des unvollständigen Cephalon, 2 × vergr. von einem älteren Exemplar.

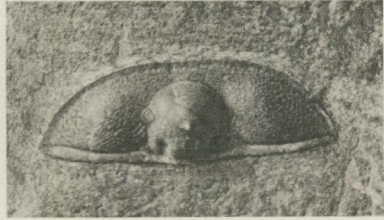
Fig. 5. Pygidium, 7 × vergr. von einem jüngeren Exemplar.

Fig. 6. Pygidium, 2 × vergr., von einem älteren Exemplar.

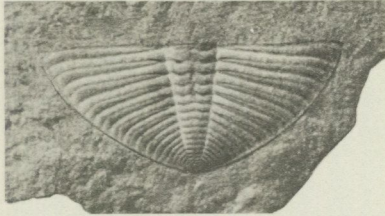
2



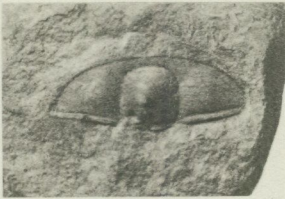
3



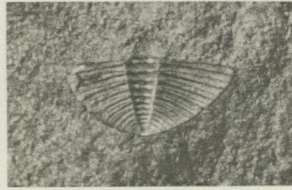
5



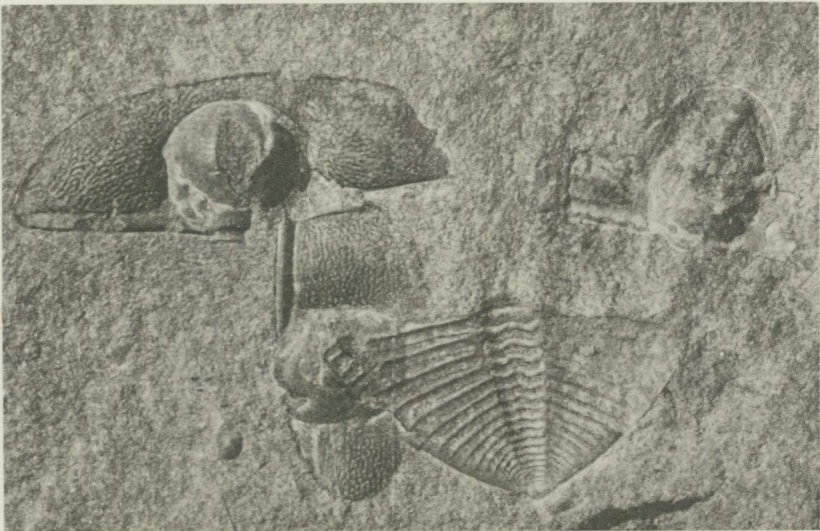
4



6



1



SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:

Ser. Aa. Geologiska kartblad i skalan 1 : 50 000 med beskrivningar. Pris kr.

N:o	168 <i>Malingsbo</i> av A. HÖGBOM och G. LUNDQVIST 1930	4,00
›	169 <i>Slite</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1928	4,00
›	170 <i>Katthammarsvik</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1929	4,00
›	171 <i>Kappelshamn</i> av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1933	4,00
›	172 <i>Lugnås</i> av G. LUNDQVIST, A. HÖGBOM och A. H. WESTERGÅRD 1931	4,00
›	173 <i>Göteborg</i> av R. SANDEGREN och H. E. JOHANSSON 1931	4,00
›	174 <i>Karlstad</i> av N. H. MAGNUSSON och R. SANDEGREN 1933	4,00
›	175 <i>Nya Kopparberget</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1932	4,00
›	176 <i>Storvik</i> av B. ASKLUND och R. SANDEGREN 1934	4,00
›	177 <i>Grängesberg</i> av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1933	4,00

Ser. Ba. Översiktskartor.

N:o	12 Kvartärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Skala 1 : 50 000. 1929. Stockholmstraktens kvartärgeologi, av G. DE GEER. Beskrivning till kvartärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Bilaga med specialundersökningar. With English Explanations. 1932	5,00 3,00
-----	---	--------------

Ser. C.

Årsbok 25 (1931).

N:o	368 GRANLUND, E., Kungshamnsmossens utvecklingshistoria jämte pollenanalytiska åldersbestämningar i Uppland. 1931	1,00
›	369 HÖGBOM, A., Praktiskt-geologiska undersökningar inom Jokkmokks socken sommaren 1930. Med 3 tavlor. Summary: Practical investigations in the parish of Jokkmokk in the summer 1930. 1931	2,00
›	370 SAHLSTRÖM, K. E., Jordskalv i Sverige 1926—1930. Med en karta. Resümee: Erdbeben in Schweden 1926—1930. 1931.	1,00
›	371 FLODKVIST, H., Kulturtechnische Grundwasserforschungen. 1931	5,00
›	372 WESTERGÅRD, A. H., Diplocraterion, Monocraterion, and Scolithus from the Lower Cambrian of Sweden. With Ten Plates. 1931	2,00

Årsbok 26 (1932).

N:o	373 GRANLUND, ERIK, De svenska högmossarnas geologi. Deras bildningsbetingelser, utvecklingshistoria och utbredning jämte sambandet mellan högmossbildning och försumpning. Resümee: Die Geologie der schwedischen Hochmoore. Ihre Bildungsbedingungen, Entwicklungsgeschichte und Verbreitung, sowie der Zusammenhang von Hochmoorbildung und Versumpfung. 1932.	4,00 0,50
›	375 BESKOW, G., Tjälbildningen och tjällyftningen med särskild hänsyn till vägar och järnvägar. Summary: Soil Freezing and Frost heaving. 1935	5,00

Årsbok 27 (1933).

N:o	376 HADDING, A., Den järnmalmsförande lagererien i sydöstra Skåne. English Summary. 1933.	1,00
›	377 ASKLUND, B., Vemdalskvartsitens ålder. 1933.	1,00
›	378 THORSLUND, P., Bidrag till kännedomen om kambrium och ceratopyge-regionen inom Storsjöområdet i Jämtland. 1933.	0,50
›	379 Untersuchungen über Tonerdezement. 1. SUNDIUS, N., Die mineralogische Beschaffenheit der Schmelzzemente von Valleviken, Schweden, und von Ciment fondu der Soc. An. des Chaux & Ciment de Lafarge et du Teil, Frankreich. 2. ASSARSSON, G., Die Reaktion zwischen Tonerdezement und Wasser. 1933	2,00

- N:o 380 EKSTRÖM, GUNNAR, Agrogeologiska undersökningar vid Svalöv. Med 4 tavl. Zusammenfassung: Agrogeologische Untersuchungen bei Svalöv. 1934 5,00

Årsbok 28 (1934).

- N:o 381 WESTERGÅRD, A. H., En kvartär Stromatolitkalksten från Bohuslän. Med 13 tavl. Summary: A Quaternary Stromatolitic Limestone from Bohuslän, Sweden. 1934 2,00
- › 382 ASKLUND, B. och THORSLUND, P., Fjällkedjerandens bergbyggnad i norra Jämtland och Ångermanland. Med 4 tavl. 1935 2,00
- › 383 ARRHENIUS, O., Fosfathalten i skånska jordar. Med 4 tavl. Summary: The Phosphate content in Scania soils. 1934 3,00
- › 384 GRANLUND, E. och WENNERHOLM, S., Sambandet mellan moräntyper samt bestånds- och skogstyper i Västerbottens lappmarker. 1935 2,00
- › 385 HÄGG, R., Die Mollusken und Brachiopoden der schwedischen Kreide. 2. Kullemölla, Lyckås, Käseberga und Gräsryd. Mit 10 Tafeln. 1935 2,00

Årsbok 29 (1935).

- N:o 386 LUNDEGREN, ALF, Die stratigraphischen Ergebnisse der Tiefbohrung bei Kullemölla im südöstlichen Schonen. Vorläufiger Bericht. Mit 1 Tafel. 1935 1,00
- › 387 ASKLUND, B., Stratigrafien inom södra Lapplands kvartarsparagmitbildningar i Långseleåns och Korpåns dalgång. Med 1 tavla. 1935 2,00
- › 388 THORSLUND, P. och ASKLUND, B., Stratigrafiska och tektoniska studier inom Föllingeområdet i Jämtland. Med 3 tavl. English Summary: Stratigraphical and Tectonical Studies in the Föllinge Area in Jemtland. 1935. 2,00
- › 390 LUNDQVIST, G., Blockundersökningar. Historik och metodik. Zusammenfassung: Geschiebeuntersuchungen. 1935 1,00
- › 391 ASKLUND, B., Gästrikländska forstrandlinjer och nivåförändringsproblemen. Med 3 tavl. 1935. 3,00
- › 392 SUNDIUS, N., On the Origin of late magmatic Solutions containing Magnesia, Iron, and Silica. 1935 0,50
- › 393 ASKLUND, B., Den marina skalbärande faunan och de sen-glaciala nivåförändringarna med särskild hänsyn till den gotiglaciala avsmältningssonen i Halland. Zusammenfassung: Die marine schalentragende Fauna und die spät-glacialen Niveauveränderungen. Mit besonderer Berücksichtigung der gotiglacialen Abschmelzzone in Halland. 1936 2,50

Årsbok 30 (1936).

- N:o 394 WESTERGÅRD, A. H., Paradoxides elandicus Beds of Öland, with the Account of a Diamond Boring through the Cambrian at Mossberga. With 12 Plates. 1936 3,00
- › 395 ASKLUND, B., Zur Kenntnis der Jämtländischen Ogygiocarisschieferfauna. Mit 2 Tafeln. 1936 1,00
- › 396 BROTZEN, F., Foraminiferen aus dem schwedischen, untersten Senon von Eriksdal in Schonen. 1936 4,00
- › 397 LUNDQVIST, G., Sjöarnas transparens, färg och areal. Zusammenfassung: Transparenz, Farbe und Areal der Binnengewässer. 1936 0,50
- › 398 THORSLUND, P., Siljansområdets brännkalkstenar och kalkindustri. Med 3 tavl. 1936 3,00
- › 399 ASSARSSON, G., Die Entstehungsbedingungen der hydratischen Verbindungen im System $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$ (flüssig) und die Hydratisierung der Anhydrokalziumaluminat. 1936 4,00
- › 400 ASKLUND, B., Die Fauna in einem Geschiebe aus der Trinucleusstufe in Jämtland. Mit 2 tafeln. 1936 1,00
- › 402 ASKLUND, B., Frösöns submoräna avlagringar. Prel. meddelande. Resumee: Die submoränen Ablagerungen der Insel Frösön in Jämtland. 1936 0,50

Distribueras genom *Generalstabens Litografiska Anstalt, Stockholm 1.*