



# GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

[www.geschiebekunde.de](http://www.geschiebekunde.de)

34. Jahrgang

Hamburg / Greifswald  
Februar 2018

Heft 1



## Geschiebe des Jahres 2017 (kristallin): Påskallavik-Porphyr

Die Påskallavik-Porphyre bilden eine Gruppe von Gängen im östlichen Småland in Südschweden und gehören genetisch zu den Granitplutonen des Transskandinavischen Magmatitgürtels. Diese Porphyre haben ein Alter von etwa 1,8 Milliarden Jahren (LINDSTRÖM et al. 2000: 138).

Påskallavik-Porphyre zeigen unterschiedliche Gefüge. In der Geschiebekunde werden aber nur die Varianten als Påskallavik-Porphyr bezeichnet, die viele gerundete Feldspäte von etwa 0,5 bis 1 cm Durchmesser enthalten und von einer braunen bis dunkelbraunen, feinkörnigen Grundmasse umgeben sind. Die rundlichen Einsprenglinge bestehen aus Alkalifeldspat, der meist hell fleischfarben bis beige gefärbt ist. Oft enthält er kleine Flecken von dunklen Mineralen, die makroskopisch nicht bestimmbar sind. Hin und wieder sind die Feldspäteinsprenglinge außen von einem dünnen hellen Saum umgeben. Manche der Kristalle sind zerbrochen.

Die Alkalifeldspäte enthalten regelmäßig perthitische Entmischungen und gelegentlich auch grünliche Verfärbungen, die auf eingeschlossene und nachträglich alterierte Plagioklase deuten. Gelegentlich zeigen Påskallavik-Porphyre eine insgesamt rötliche Färbung, welche dann Grundmasse und Einsprenglinge gleichermaßen umfasst.

Quarz ist oft als Einsprengling vorhanden, kann aber auch fehlen. Die Quarze sind hellgrau bis kräftig blau und ebenso wie die Alkalifeldspäte immer kantengerundet.

Plagioklas kommt als eigenständiges und makroskopisch erkennbares Mineral nicht oder nur sehr selten vor.

Die Påskallavik-Porphyre gehören zu den besonders auffälligen Leitgeschieben, die auch für wenig geübte Sammler leicht zu erkennen sind. Sie werden als Geschiebe regelmäßig gefunden und belegen einen Eistransport aus dem östlichen Südschweden zu uns.

Der Porphyre wurde nach der gleichnamigen Ortschaft an der südschwedischen Ostküste, unweit von Oskarshamn, benannt. "Påskallavik-Porphyr" steht nicht für ein singuläres Vorkommen, sondern ist die Gruppenbezeichnung für Mitglieder eines weiträumigen Gangschwarms.

Zu beachten ist, dass die Påskallavik-Porphyre in der Geschiebekunde allein über ihr Aussehen definiert werden. Andere Gänge, die in Småland direkt benachbart anstehen und auch genetisch zu dieser Gruppe gehören, enthalten keine runden Feldspäte und werden deshalb in der Geschiebekunde nicht beachtet.

Bild 4 (S. 4 unten) ist dafür ein Beispiel. Es zeigt ein Handstück aus einem Gang am nördlichen Ortsrand von Påskallavik. Das Gestein gehört zum Gangschwarm der Påskallavik-Porphyre, obwohl ihm die für das Leitgeschiebe typischen gerundeten Alkalifeldspäte fehlen.

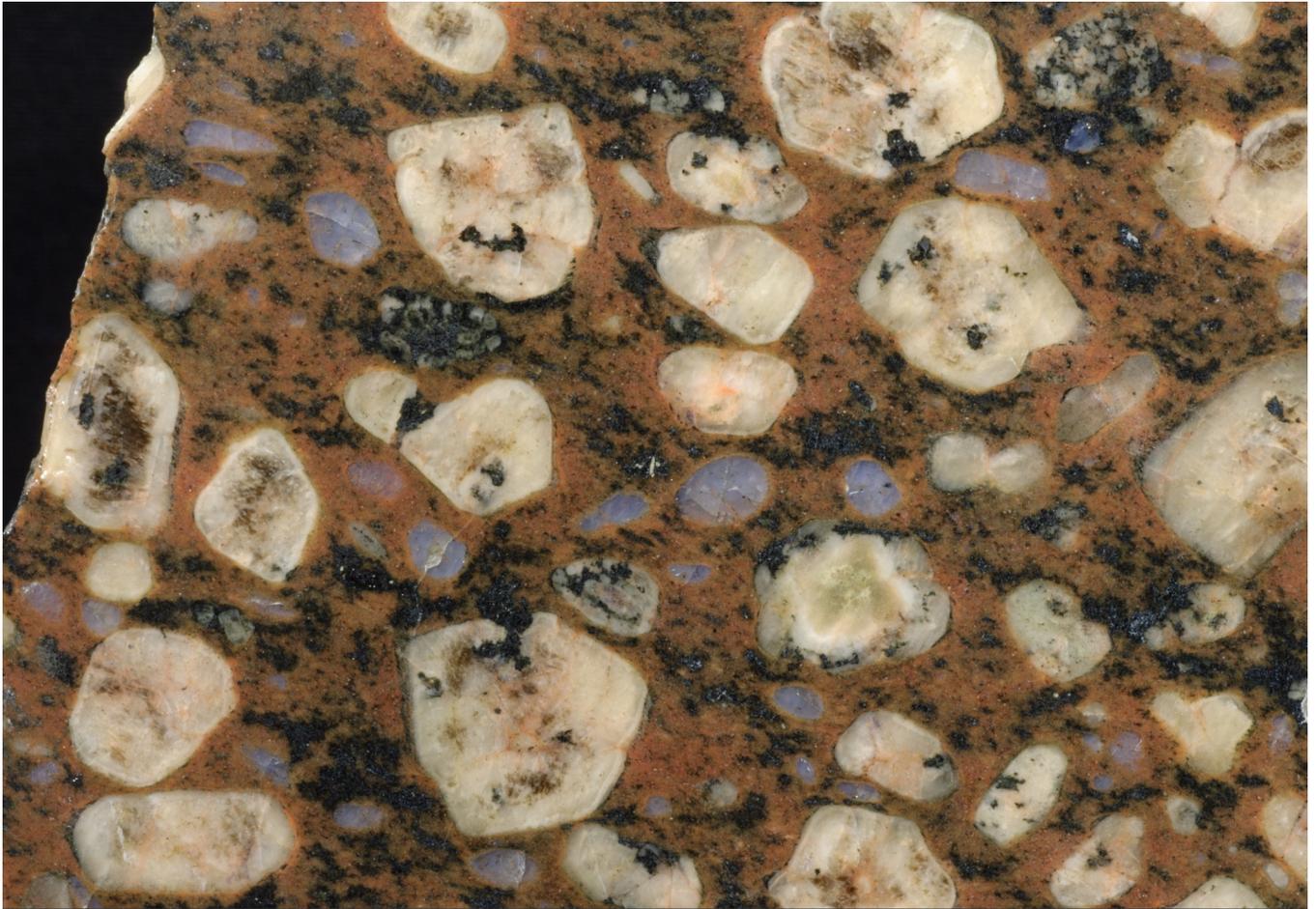
### Literatur

LINDSTRÖM M, LUNDQVIST J & LUNDQVIST T 2000: Sveriges geologie från urtid till nutid. Studentlitteratur, Lund.

Matthias Bräunlich

---

**Titelbild (S. 1):** Ammonit der unteren Kreidezeit (Albium), ? *Arcthoplites* sp. in einer phosphoritischen Sandsteinkonkretion. Die inneren Schalenwindungen sind in typischer Weise als Hohlform erhalten geblieben. Es handelt sich um ein Geschiebe, welches bei Wampen (Greifswald) gefunden wurde. Da in diesem Bereich ein Spülfeld existiert, ist eine anthropogene Verschleppung aus dem Bereich des Greifswalder Boddens zu vermuten. Der Durchmesser des Ammoniten beträgt 4,5 cm. Coll. Grimmberger, Nr. 5602a.



Paskallavik-Porphyr (Värlebo, Småland, Schweden)

— 5 mm

kristallin.de



Paskallavik-Porphyr (Paskallavik, Småland, Schweden)

— 2 mm

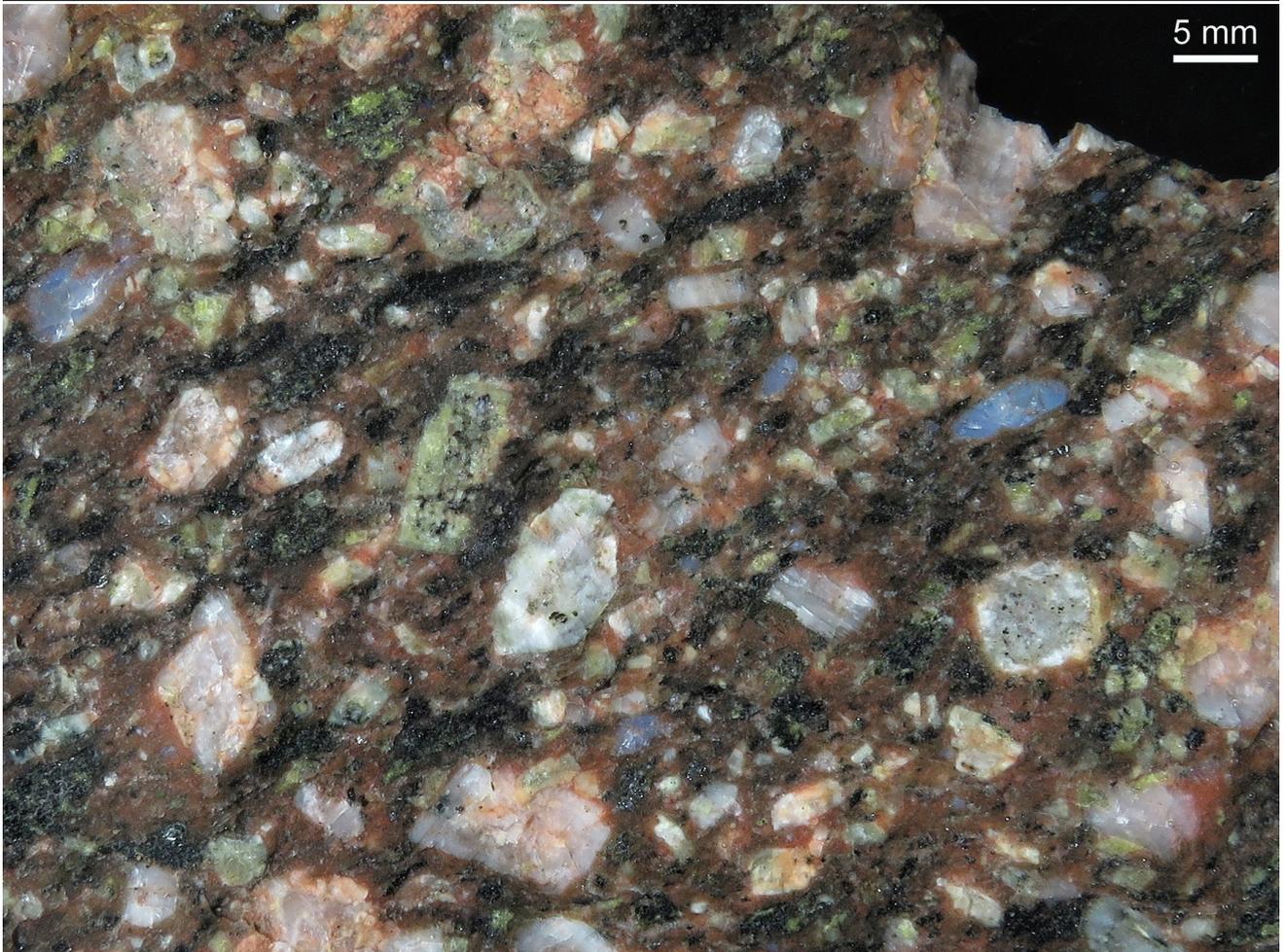
kristallin.de



Paskallavik-Porphyr (Finsjö bei Fliseryd, Småland, Schweden)

5 mm

kristallin.de (Foto: Torbohm)



5 mm

Paskallavik-Porphyr, Gang nördlich Paskallavik, Schweden

Foto: Torbohm

## **Geschiebe des Jahres 2018 (sedimentär): ,Blommiga bladet' (Blumenschicht) an der Basis des Orthocerenkalks (Ordovizium)**

### **,Blommiga bladet' at the base of the Orthoceras limestone (Ordovician)**

Werner A. BARTHOLOMÄUS<sup>1</sup> & Adrian POPP<sup>2</sup>

**Abstract.** The ,Blommiga bladet' (The Flowery Sheet) is a remarkable small layer of the basal Ordovician strata on the island of Öland. The lowermost part of the Orthoceras Limestone belongs partly to the *Planilimbata* stage, partly to the *Limbata* Stage. There are very variable features and their combination in color (red, yellow, green), hardgrounds, borings and forms of glauconite. The source rocks lay at the island Öland and in similar style also in continental Sweden as well in the border territory between Estonia and NW Russia. Dealing with glacial erratics (geschiebes) it is reasonable to speak about ,Blommiga bladet' sensu lato.

key words: Orthoceras limestone, hardground, Sweden, Ordovician, Arenigian, *Planilimbata* Zone, *Limbata* Zone, Blommiga bladet (The Flowery Sheet)

**Zusammenfassung.** Die ,Blommiga bladet' (Blumenschicht) ist ein auffälliger, geringmächtiger Kalksteinhorizont der basalen Ordovizium-Schichten von Öland. Als unterster Teil des Unteren Roten Orthocerenkalks wird er teils der *Planilimbata*-Stufe, teils der *Limbata*-Stufe zugerechnet. Zu den variierenden Merkmalen und deren Kombination gehören Dreifarbigkeit (rot, gelb, grün), Hartgründe, Anbohrungen und Ausbildungsformen von Glaukonit. Als Herkunftsgebiet kommt neben Öland in ähnlicher Form auch das schwedische Festland und das estnisch-russische Grenzgebiet in Frage. Bei Geschieben ist es zweckmäßig, von Blumenschicht im weiteren Sinn zu sprechen.

Schlüsselworte: Orthocerenkalk, Hartgrund, Schweden, Ordovizium, Arenigium, *Planilimbata*-Zone, *Limbata*-Zone, Blommiga bladet (Blumenschicht)

### **Einleitung**

Für das Jahr 2018 hat die *Gesellschaft für Geschiebekunde* den Kalkstein der öländischen ,Blommiga bladet', der sog. **Blumenschicht**, zum *Geschiebe des Jahres* ausgerufen. Dies soll Anlass sein, das Gestein genauer zu beschreiben, in der Hoffnung, dass unsere Sammler viele Geschiebe finden.

Um den Artikel möglichst knapp und auf das Wesentliche zu fokussieren werden hier z.T. überholte stratigraphische Begriffe, wie z.B. das Arenigium, verwendet. Die Nachvollziehbarkeit vor allem anhand der älteren Literatur lag den Autoren am Herzen. Lediglich ein kleiner Textabschnitt versucht die Anknüpfung an die heutige international gültige Einteilung. Zur Klärung stratigraphischer Fragen sei der interessierte Leser auf die zitierte oder weiterführende Fachliteratur verwiesen.

### **Diskontinuitätsflächen des Orthocerenkalks im Allgemeinen**

Der basale Orthocerenkalk als Teil des Unteren Roten Orthocerenkalks (Arenigium) des schwedischen Unter-Ordovizium weist verbreitet Diskontinuitätsflächen mit Hartgrundbildung auf (z.B. BERGSTRÖM & LÖFGREN 2009: 197, DRONOV & HOLMER 1999).

---

<sup>1</sup> Werner A. Bartholomäus, wernerbart@web.de

<sup>2</sup> Dr. Adrian Popp, Adrian.Popp@t-online.de

Regionalgeologisch haben Teile dieses Schichtverbandes eigene Schichtnamen, die zum Teil biostratigraphisch durch Fossilnamen (Trilobiten) begründet sind. Auf die Regionalbezeichnungen soll hier nicht eingegangen werden. Im Folgenden werden aber einige verwendet.

Die Biostratigraphie beruht hauptsächlich auf Trilobiten, die aber bei Geschieben eher selten Anwendung finden kann. Die hier bedeutsamen Trilobiten sind *Megistaspis planilimbata* und *Megistaspis limbata*. Der Orthocerenkalk, der eine dieser Trilobitenarten enthält, ist entsprechend benannt. REGNÉLL (1940) behandelt die Makrofauna des *Planilimbata*-Kalksteins von Köpings Klint auf Öland monographisch. Die mikropaläontologische Conodonten-Zonierung soll hier nur gestreift werden (vgl. LÖFGREN 1996).

Die ungewöhnliche Häufigkeit von Grenzflächen verdeutlicht LINDSTRÖM (1979: 9). Er schreibt, dass ein Schichtmeter arenig-zeitlichen Orthocerenkalks 10 bis 20 Diskontinuitätsflächen aufweist. Zwei derartig gekennzeichnete Schichten haben eigene Namen. Die bekanntere ist die öländische *Blumenschicht*, deren deutschsprachige Bezeichnung im Folgenden bevorzugt wird.

Im schwedischen Schrifttum treten für die *Blumenschicht* verschiedene Bezeichnungen und Schreibweisen auf:

*Blommiga bladet* (BOHLIN 1949: Fußnote auf S. 534, LINDSTRÖM 1979, LINDSTRÖM et al. 2000)

*Blommiga blad* oder *The Flowery Sheet* (HADDING 1958: 129)

*Blommiga bladet* (das Wort enthält den bestimmten Artikel zu *blad*) oder *Blumenschicht* (GRAVESEN 1993: 41)

*Blommiga Bladet* oder *the Flowery Sheet* (LINDSTRÖM 1963: Falt-Taf. 1)

*blommigasten* (LUNDEGÅRDH et al. 1967: 157)

Für das russische Schicht-Äquivalent wird von „Steklo surface“ (russ. = Glas) gesprochen (ERIKSSON 2010).

Als eigene, aber stratigraphisch überlagernde Schicht auf Öland gilt die intensiv rote, dm-mächtige *Blodläget* oder *Bloody Layer* (BOHLIN 1949: 532 + 534, HADDING 1958: 129, LINDSTRÖM 1979: 15, MUNTHE & HEDSTRÖM 1904). BOHLIN beobachtete (1949) die ‚Blodläget‘ als 12 cm-Schicht mit 3 Lagen von Hämatitwarzen (oder -Knötchen) im *limbata*-Kalk (Volkhov-Stufe) über eine Entfernung von 70 km im nördlichen Öland (BOHLIN & JAANUSSON 1955: 120). Bei Haget, 10 km nördlich von Horns Udde (BOHLIN 1949: 534), tritt die Blodläget 2,3 m oberhalb der *Blumenschicht* auf, was den Verhältnissen von Horns Udde entspricht.

## Die Blumenschicht

Namensbegründend für den unterordovizischen Kalksteinhorizont *Blumenschicht* von Öland ist die dreifaltige rote, (ocker-)gelbe und (untergeordnet) grüne Farbgebung. Durch ihre jeweils variierende Kombination, Anordnung und Intensität erinnert sie an die Farben von Blumen. Die etwa 10-20 cm mächtige Schicht ist übertäglich am Westkliff Ölands aufgeschlossen.

Da ähnlich ausgebildete Kalksteinhorizonte des Orthocerenkalks nach HADDING (1958: 162-163) und LINDSTRÖM (1979: 14) auch auf dem schwedischen Festland (Västergötland, Dalarna, Närke) vorkommen, können Geschiebe aber nicht eindeutig einer öländischen Herkunft zugeordnet werden. So beschreibt LINDSTRÖM (1979: 12) vom Steinbruch Hällekiis am Kinnekulle ähnlich ausgebildeten Orthocerenkalk. Von den entsprechenden Schichten von Närke gibt TJERNVIK (1952 + 1956) die Profile mit ihrer Faunenzusammensetzung an. Von Billingen, westlich des Vättern, beschreibt MUNTHE et al. (1928: 44) den *Planilimbata*-Kalk in ähnlicher Ausbildung.

Für Estland bildet BRÄDENMARK (2016: Fig. 3E) die Blumenschicht ab.

DRONOV et al. (2000) beschreiben vergleichbare Gesteine von der Region St.-Petersburg und ihre Beziehung zu den estnischen Schichten. Auch DRONOV et al. (2002) und nachfolgend DRONOV & KUSHLINA (2004: 23) berichten über NW-Russland (Pskov-Region) und ihre geringmächtige Zebre-Formation (unteres Arenig des unteren Ordovizium) in dolomitischer Ausbildung mit Hartgründen und vergleichbarem Farbspiel. Die unterlagernde Kriukai-Fm. enthält basal das amphorenartige Spurenfossil *Gastrochaenolites oelandicus*. Die von DRONOV et al. (2002: Taf.

1-2) abgebildeten Kalksteine vom nordwestrussischen Putilovo-Steinbruch, von südlich des Ladogasees, ähneln stark der Blumenschicht.

Zu den ersten namentlichen Erwähnungen der Blumenschicht von Öland gehört BOHLIN (1949: Fußnote 1 S. 534, als *Blommiga blad* und *Flowery Sheet* bezeichnet). Verf. erkennt die ungewöhnliche Schichtausbildung des ursprünglichen Rotkalkes im *Limbata* limestone und gibt in der Fußnote eine Beschreibung, erkennt die chemisch bedingte 3-Farbigkeit (red, ochre, green), die Glaukonitrinden und deutet (vertikale) Löcher als Erosion. Die Diskontinuitätsflächen mit Hartgrundbildung erkennt BOHLIN nicht, spricht aber allgemein von dicht gepackten Korrosionsflächen. Die Blumenschicht beobachtete er in Horns Udde und weiter nördlich in Byxelkrok und auf der Schorre des benachbarten Hälludden (BOHLIN 1949: 541-542). Als Zonenfossil u. a. der Blumenschicht gibt er *Megalaspis limbata* an (BOHLIN 1949: 547). Anschließend gehen JAANUSSON & MUTVEI (1982) auf die Verhältnisse von Horns Udde ein. Zuletzt beschäftigte sich ERIKSSON (2010) mit der Blumenschicht von Horns Udde. Nach diesem Autor handelt es sich um einen Flachwasserkalkstein, der nach der Lithifizierung an der freigelegten Oberfläche sackförmig biogen angebohrt wurde.

Mit zu den ersten faunistischen Bearbeitungen des basalen Unterordoviziums (*Ceratopyge*-Kalk) wird von Öland der *Planilimbata*-Kalk durch MOBERG & SEGERBERG (1906: 44) als Hangendes erwähnt. Hinweise auf die Blumenschicht fehlen hier. Auch die lithologische Beschreibung des basalen Ordoviziums u.a. von Öland durch TJERNVIK (1956) geht auf die Blumenschicht nicht ein. HADDING (1958) vermeidet Schichtbezeichnungen, beschreibt aber (HADDING 1958: 115 ff.) lithologisch den unteren Orthocerenkalk (*Planilimbata*-Kalk) so ausführlich, dass man die Blumenschicht und ihre stratigraphische Umgebung erkennen kann. Außerdem gibt er die Abfolge von BOHLIN (1949: 547) auf seiner S. 129 wieder, indem er die Zone mit *Megalaspis limbata* erneut gliedert:

Zone	Farbe	Schichtbezeichnung
<i>Megalaspis limbata</i>	Graurötlicher Kalkstein	- (glaukonitfrei)
	Roter Kalkstein	Blodläget (The Bloody Layer)
		Blommiga blad (The Flowery Sheet)
<i>Megalaspis planilimbata</i>	Roter Kalkstein	-

Allerdings zitiert er in Fußnote von S. 130 BOHLIN (1955: 117), der die Blumenschicht auch der obersten Schicht des unterlagernden *Planilimbata*-Kalksteins zuordnet.

LINDSTRÖM untersucht (1963) die Blumenschicht im Zusammenhang mit dem ganzen Kliffprofil von Horns Udde. Im Text der Arbeit wird sie hauptsächlich als Schicht A bezeichnet. Mit den Milieu-Bedingungen ihrer Entstehung beschäftigt er sich ausführlich.

16 Jahre später behandelt LINDSTRÖM (1979) erneut die Blumenschicht von Öland im Zusammenhang mit ordovizischen Hartgründen in Schweden.

Der ordovizische Kalkstein kann zusätzlich zu den Farbkombinationen eine Reihe weiterer Merkmale aufweisen, deren variable Kombination zu einer erheblichen Gestaltungsvielfalt führen. Dass es sich um ein von Grenzflächen durchsetztes Gestein handelt, erweitert die möglichen Merkmale:

- Glaukonitkornführung und deren ungleiche Verteilung, Pigmentglaukonit-Imprägnation
- biogene Horizont-Anbohrungen, möglich sind auch Spurenfossilien wie *Thalassinoides* (vgl. EKDALE & BROMLEY 2003) oder *Gastrochaenolites oelandicus*
- Farbverteilung
- Phosphatimprägnation, Sulfid- und andere Mineralneubildungen

Aufgeschlossen ist das Gestein in natürlichen und künstlichen Aufschlüssen auf der schwedischen Insel Öland in der Ostsee. Die Blumenschicht ist dort wenige m oberhalb der Kambrium-Ordovizium-Grenze ausgebildet.

Das Profil im Köpingsklint (Tab. 1) im südlichen Öland zeigt an der Basis des *Planilimbata*-Kalks als unterstem Orthocerenkalk, bereits Merkmale der Blumenschicht durch Mehrfarbigkeit (HADDING 1932: 25, REGNÉLL 1940, 1942 + 1948, GRAVESEN 1993: 41). Weiter im Norden ist die Blumenschicht deutlicher ausgebildet. Sie ist dort Teil der stratigraphisch etwas höher lagernden „*Limbata*“-Unterstufe, die als *Limbata*-Kalk im Orthocerenkalk der Volkhov-Stufe des Mittel-Arenigiums angehört. Der bekannteste Aufschluss im Norden ist der von Horns Udde (BAGNOLI & STOUGE 1997: Textfig. 5). Ohne namentliche Nennung beschreibt HADDING (1932: 36-37, Fig. 20-21) die Schicht als Teil des Kliffprofils.

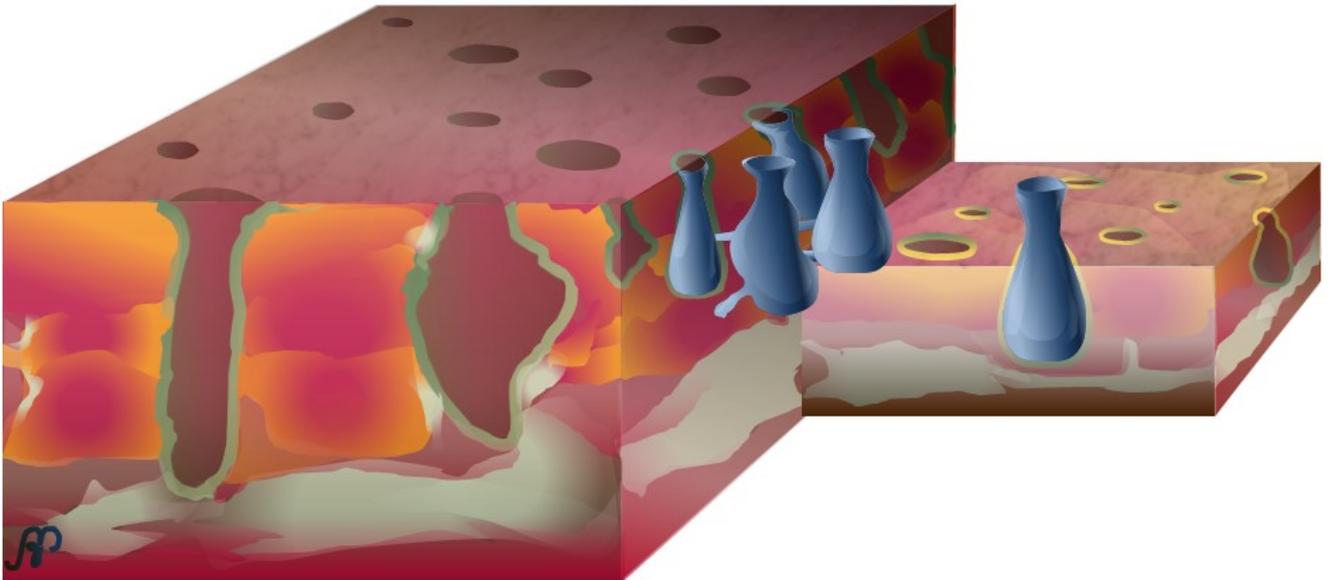
MAGNUSSON et al. (1960: z.B. Fig. 9 auf S. 97) gehen in ihrer Übersichtsarbeit nicht auf die Öländer Schicht ein. Für Horns Udde versucht LINDSTRÖM (1979) die Blumenschicht durch folgende Abfolge von Bildungsschritten zu erklären:

1. vorwiegend allochthone Ablagerung von Kalkschlamm mit biogenen Anteilen.
2. Sulfidbildung (mineralisches Schwefeleisen wie Pyrit) im Schlamm.
3. Oxidische Umwandlung des Sulfids in das Fe-Mineral Goethit und lösliches Sulphat (Schwefelverbindung).
4. Alterung des Goethits zu dem Fe-Mineral Hämatit.
5. partielle Zementbildung, vermutlich durch Mg-armen Kalzit.
6. Chemische (und physische?) submarine Erosion, die die Hartgrundfläche glättet. Hinweise, dass dies im Auftauchbereich des Meeresspiegels geschah, fehlen.
7. Anbohrungen durch Hartgrund-bohrende, marine Biota.
8. Reduzierende Bedingungen im Sediment um die Anbohrungen herum und Bildung einer Sulfidzone um die Anbohrungen.
9. Oxidation des Sulfids zu Goethit, begleitet von weiterer Zementation, die den Kalkstein weitgehend impermeabel macht.
10. Reduktion des Goethits nahe der Anbohrungen mit Alterung zu Hämatit.
11. Bildung von Glaukonitkrusten durch Pigmentglaukonit in den noch unverfüllten Anbohrungen. Schwach saures Milieu, das die Substitution von Skelettfragmenten durch Glaukonit befördert.
12. Füllung der Anbohrungen mit Kalkschlamm und Silt mit Ton und gleichzeitigem Abtrag der Glaukonitkrusten.
13. Bildung von Sulfid in geringer Menge in den Anbohrungen und Kalzitzementation der Füllungen.
14. Oxidation des Sulfids im oberen Teil der Anbohrungen.

Weitere Generationen von Anbohrungen können während der Phasen 12-14 entstanden sein.

Einen Versuch, die Farben der Blumenschicht mineralogisch sowie der Bildungsbedingungen zusammen mit den koexistierenden Mineralen zu erklären, unternimmt HADDING (1932: 47ff.).

Farb-Figuren aus dem stratigraphischen Bereich um die variantenreiche Blumenschicht gibt LINDSTRÖM (1979: Taf. 1). Nach JAANUSSON (1961: 226-227) soll die Schicht paläogeographisch ursprünglich eine erhebliche horizontale Ausdehnung gehabt haben, die sich bis 400 km östlich des Baltikums erstreckte. Das wären in Ost-West-Richtung >1.000 km und in Nord-Süd Richtung mindestens 500 km.



**Abb. 1:** Farbspiel der Blumenschicht mit vasenförmigen Bohrungen und deren Grünringung durch Glaukonit (umgezeichnet nach LINDSTRÖM et al. 2000: Färgbild 2.9).



**Abb. 2:** Ein Geschiebe aus der Gegend von Gävle nördlich Stockholm, wohl eine Spielart der Blumenschicht des basalen Orthocerenkalks. Einzelheiten im Text (Foto A. Popp).

Schicht	Lithologie	Mächtigkeit [m]	Stufe	Serie
<i>Planilimbata</i> -Kalk	Roter bis bunter Orthocerenkalk	<1	Latorp	Arenigium
-	Glaukonitischer Kalk	0,1	„Ceratomyge“	Tremadocium
<i>Ceratopyge</i> -Kalk	Grauer bis bunter Kalkstein mit viel Glaukonit	0,5	„Ceratomyge“	Tremadocium
<i>Ceratopyge</i> -Schiefer	Glaukonitisch-knolliger Tonstein	1,6	„Ceratomyge“	Tremadocium
<i>Dictyonema</i> -Schiefer	glaukonitischer Tonstein	<0,1	Pakerort	Tremadocium
Oberkambrischer Anthrakonit				

**Tab. 1:** Basales Ordovizium im Köpings Klint bei Köping nördlich von Borgholm auf Öland mit zuoberst rotem bis buntem *Planilimbata*-Kalk als Träger der Blumenschicht (verändert nach GRAVESEN 1993).

Basierend auf Conodonten-Untersuchungen hat VAN WAMEL (1974) für Öland lokale Formationsnamen für das basale Ordovizium aufgestellt. Dem folgend gibt STOUGE (2004) für Öland mindestens vier Formationsnamen für den Ablagerungszeitraum vom *Planilimbata*- bis zum *Limbata*-Kalk an. Auf den *Planilimbata*-Kalk entfallen demnach die Köpingsklint-Formation an der Basis. Sie umfasst auch den Tremadoc-zeitlichen *Ceratopyge*-Kalk und den basalen Teil des *Planilimbata*-Kalkes. Es folgt die Bruddesta-Formation, die teils aus *Planilimbata*- und aus Teilen des *Limbata*-Kalkes besteht. Die oberen Teile des *Limbata*-Kalkes bilden die Hornsudde-Formation und die Formationen A+B (STOUGE 2004 95: „to be named Gillberga Formation“), die damals noch keinen eindeutigen offiziellen Namen besaßen (vgl. BERGSTRÖM et al. 2013: Fig. 4).

Während der *Planilimbata*-Kalk basierend auf SCHMIDT (1881) der baltoskandischen B1-alpha-Unterstufe und der heutigen baltoskandischen Hunneberg-Regionalstufe entspricht (PÄRNASTE & VIIRA 2012; BERGSTRÖM et al. 2013: Fig. 3-4) entfallen die Grenzen von *Planilimbata*-Kalk heute auf die globalen Stufen vom späten Tremadocium bis frühen Floium. Der *Limbata*-Kalk wird der baltoskandischen B2-gamma-Unterstufe und der heutigen baltoskandischen Volkhov-Regionalstufe zugesprochen (BERGSTRÖM et al. 2013: Fig. 3 u. 4). Global gesehen, liegt die *Megistaspis limbata*-Zone damit im Grenzbereich zwischen den globalen Stufen Dapingium (spätes) und Darrivilium (frühes) (BERGSTRÖM et al. 2013: Fig. 3).

### Geschiebe der Blumenschicht

Die Farbeinteilung in Rote und Graue Orthocerenkalke geht auf MOBERG (1890) zurück. Als Bunter *Planilimbata*-Kalk bzw. Bunter *Limbata*-Kalk wurde die Blumenschicht zusammen mit sehr ähnlichem Orthocerenkalk ursprünglich bezeichnet. In seiner Arbeit über Geschiebe und Brachiopoden aus Schleswig-Holstein bekennt schon STOLLEY (1895: 46), dass er eine Trennung zwischen *Planilimbata*- und *Limbata*-Kalk zwar an einzelnen Geschieben, nicht [aber] allgemein bisher durchzuführen vermocht habe.

**Abb. 3 (S. 11):** Geschiebe der Blumenschicht, von weiterem Orthocerenkalk umgeben, von Haget in Nord-Öland (zwischen Byxelkrok und Byrum an der Westküste) (Foto A. Rohde).

**4** Ein Geschiebe von Fehmarn aus dem stratigraphischen Bereich Blumenschicht des Orthocerenkalks nahe der Ordovizbasis mit braunroten, gelben, grünen und grauen Farbanteilen (Foto A. Rohde).



3



4

RICHTER et al. (1986: 10) schreiben im Zusammenhang mit Leipziger Geschieben über Planilimbata-Kalkstein nur cursorisch.

Bei der Bearbeitung erratischer Orthocerenkalke gibt PATRUNKY (1925: 62-63) Fossilisten dieses Gesteins an. MÜLLER (1930) spricht von Buntem *Planilimbata*-Kalk bei der Untersuchung der Geschiebe von Berlin-Steglitz. Erneut führt HEIDRICH (1964) das so bezeichnete Gestein unter Berliner Geschiebearten an. Auch HUCKE (1967: 56) beschreibt das Gestein als Bunten *Planilimbata*-Kalk.

GRIMMBERGER (2016: Taf 1) zeigt einen rötlichbraunen, fraglichen *Ceratopyge*-Kalk mit dem Spurenfossil *Bergaueria* als Grenzflächenanbohrung von Müssentin bei Jarmen, der zu den Varianten im stratigraphischen Bereich der Blommiga bladet gehören dürfte.

RUDOLPH (2008: 153) bildet einen „Bunten Planilimbatakalk“ (violett-rot und orange gelb mit gelbgrünen Schlieren und kleinen Glaukonit-Nestern) des Unteren Roten Orthocerenkalks ab, der an die Blumenschicht erinnert.

In der 8. Auflage der „Strandsteine“ (RUDOLPH 2010: 105) wird ein als „Roter Kalkstein“ bezeichnetes mehrfarbiges Geschiebe abgebildet, das ebenfalls an die Blumenschicht erinnert. Die von RUDOLPH (2017: 17) abgebildeten Geschiebe entstammen der Blumenschicht.

Ein Geschiebe von Gävle (Abb. 2) zeigt eine ähnliche Ausbildungsform. Wegen des Fundortes stammt es vermutlich aus dem Unterordovizium des festländischen Schwedens. Es lassen sich 2 Generationen von Anbohrungen unterscheiden. Beide wurden nachträglich mit Kalkschlamm verfüllt. Die wohl jüngere Bohrspur (Kaliber um 1 cm) zeigt eine Kornanreicherung von Glaukonit. Der als Hartgrund abgebohrte Kalkstein selbst enthält wenig Glaukonit. Das rotschlierige Gestein ist um die Anbohrungen der zweiten Generation nach Gelb umgefärbt. Das Geschiebe enthält ein Trilobitenfragment.

Das Nahgeschiebe von Haget auf Nordöland (Abb. 3) kann der Blumenschicht zugerechnet werden. Der braunrote Orthocerenkalk zeigt Anbohrungen mit andersartiger Füllung. Um einzelne, sowie um Gruppen von Anbohrungen ist es zu Umfärbungen nach Gelb gekommen.

Das Geschiebe von Fehmarn (Abb. 4) zeichnet sich durch 4 Farben aus.

**Dank:** Für Informationen von Andrea Rohde, Meppen, Dr. Frank Rudolph, Wankendorf und Heidi Wagener, Hamburg, danken die Autoren.

## Literatur

- BAGNOLI G & STOUGE S 1997 Lower Ordovician (Billingenian-Kunda) conodont zonation and provinces based on sections from Horns Udde, north Öland, Sweden – Bollettino della Società Paleontologica Italiana **35**: 109-163, Roma.
- BERGSTRÖM SM & LÖFGREN A 2009 The base of the global Dapingian Stage (Ordovician) in Baltoscandia: conodonts, graptolites and unconformities. - Earth and Environmental Science, Transactions of the Royal Society of Edinburgh **99** (3-4) [für 2008]: 189-212, 21 fig., 2 tab., Edinburgh.
- BERGSTRÖM J, PÄRNASTE H & Zhou Zhiyi 2013 Trilobites and biofacies in the Early-Middle Ordovician of Baltica and a brief comparison with the Yangtze Plate – Estonian Journal of Earth Sciences **62** (4): 205-230, 6 Fig., 2 Tab., Tallinn.
- BERGSTRÖM SM & LÖFGREN A 2009 The base of the global Dapingian Stage (Ordovician) in Baltoscandia: conodonts, graptolites and unconformities. - Earth and Environmental Science, Transactions of the Royal Society of Edinburgh **99** (3-4) [für 2008]: 189-212, 21 fig., 2 tab., Edinburgh.
- BOHLIN B 1949 The Asaphus Limestone in Northernmost Öland - Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **33**: 529-570, 2 Taf., 10 Abb., 1 Tab., 2 Fossil-Listen, Uppsala.
- BOHLIN B & JAANUSSON V 1955 Boring through Cambrian and Ordovician strata at Böda Hamn, Öland III – The Lower Ordovician limestones between the *Ceratopyge* Shale and *Platyurus* Limestone of Boda Hamn. With a Description of the Microlithology of the Limestones - Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala (BGIU) **35** [1953-1955]: 111-151 + 153-174, Taf. 1-6 + 7-10, Abb. 1-9 + 10-14, 2 Tab., Uppsala.
- BRÄDENMARK N 2016 Lower to Middle Ordovician carbonate sedimentology and stratigraphy of the Pakri peninsula, north-western Estonia - Dissertations in Geology at Lund University, Master's thesis, no **489**: 36 S., 13 fig., Lund.
- DRONOV A & HOLMER LE 1999 Depositional sequences in the Ordovician of Baltoscandia. - In: KRAFT P

- & FATKA O (eds) Quo vadis Ordovician? - Short papers of the 8<sup>th</sup> International Symposium on the Ordovician System. - Acta Universitatis Carolinae, Geologica **43**: 133-136, Praha.
- DRONOV AV & KUSHLINA VB 2004 Mishina Gora section: results of recent investigations. - In: HINTS O & AINSAAR L (eds) WOGOGO-2004 Conference Materials: 23-24, 1 Abb.; Tartu (Tartu University Press).
- DRONOV AV, MEIDLA T, AINSAAR L & TINN O 2000 The Billingen and Volkhov stages in the northern East Baltic: detailed stratigraphy and lithofacies zonation. - Proceedings of the Estonian Academy of Sciences **49** (1): 3-16, 3 fig., Tallinn.
- DRONOV AV, MIKULAS R & LOGVINOVA M 2002 Trace fossils and ichnofabrics across the Volkhov depositional sequence (Ordovician, Arenigian of St. Petersburg Region, Russia). - Journal of the Czech Geological Society **87**: 21-31, 10 fig., 2 pl., Prag.
- EKDALE AA & BROMLEY RG 2003 Paleoethologic interpretation of complex *Thalassinoides* in shallow-marine limestones, Lower Ordovician, southern Sweden - Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology **192** (1/4) [Special Issue: New Interpretations of Complex Trace Fossils]: 221-227, 2 Abb., Amsterdam etc. (Elsevier).
- ERIKSSON M 2010 The Ordovician Orthoceratite Limestone and the Blommiga Bladet hardground complex at Horns Udde, Öland. - Examensarbeten i geologi vid Lunds universitet **262**: 17 S., 10 Abb., Lund.
- GRAVESEN P 1993 Fossiliensammeln in Südkandinavien ; Geologie und Paläontologie von Dänemark, Südschweden und Norddeutschland - 248 S., 135 z. T. farb. Abb., 267 Zeichnungen, Weinstadt (Goldschneck).
- GRIMMBERGER G 2016 Spurenfossilien, Epizoen und Stromatolithe in ordovizischen Geschieben Norddeutschlands [Trace Fossiles, Epizoan and Stromatolithes in Ordovician Geschiebes of Northern Germany] - Archiv für Gesehiebekunde **7** (6): 369-400, 8 Farb-Taf., 2 farb. Abb., Hamburg / Greifswald (Verl. R. Schallreuter).
- HADDING A 1932 The Pre-Quaternary sedimentary rocks of Sweden - IV. Glauconite and glauconitic rocks - Lunds Universitets Årsskrift (N.F.) (Avd. 2) **28** (2) = Kungl. Fysiografiska Sällskapet Handlingar (N.F.) **43** (2) = Meddelanden från Lunds Geologisk-Mineralogiska Institution **51**: 175 S., 73 Abb., 3 Tab., Register, Lund (H. Ohlsson).
- HADDING A 1958 The Pre-Quaternary sedimentary rocks of Sweden - VII. Cambrian and Ordovician limestones - Lunds Universitets Årsskrift (N.F.) (Avd. 2) **54** (5) = Kungl. Fysiografiska Sällskapet Handlingar (N.F.) **69** (5) = Publications from the Institutes of Mineralogy, Paleontology, and Quaternary Geology, University of Lund, Sweden **50**: 262 S., 193 Abb., Lund (C.W.K. Gleerup).
- HEIDRICH H 1964 Über Funde von Sediment-Geschieben in West-Berliner Aufschlüssen - der Aufschluss (Sonderheft) **14** [METZ R (Hrsg.) Funde und Fundmöglichkeiten in Niederdeutschland]: 117-127, 1 Kte., Heidelberg (VFMG).
- HUCKE K 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben und erweitert von Ehrhard Voigt (Hamburg) - 132 S., 50 Taf., 24 Abb., 1 Bildnis, 5 Tab., 2 Ktn., Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging).
- JAANUSSON V 1961 Discontinuity surfaces in limestones. - Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **40**: 221-241, Uppsala.
- JAANUSSON V & MUTVEI H 1982 Ordovician of Öland. - in: DL BRUTON & SH WILLIAMS (Eds.) Fourth international symposium on the Ordovician System. Field excursion guide. - Palaeontological contribution of the University of Oslo **279**: 1-23, Oslo.
- LINDSTRÖM M 1963 Sedimentary folds and the development of limestone in an Early Ordovician sea - Sedimentology **2** (3): 243-275 + 277-292, (Falltaf. 1), 15 fig., Amsterdam.
- LINDSTRÖM M 1979 Diagenesis of Lower Ordovician hardgrounds in Sweden. - Geologica et Palaeontologica **13**: 9-30, 5 fig., 3 pl., Marburg.
- LINDSTRÖM M, LUNDQVIST J & LUNDQVIST T 2000 Sveriges geologi från urtid till nutid - 491 S., 59 farb. Abb., zahlr. Abb. u. Tab., Lund (Studentlitteratur).
- LÖFGREN A 1996 Early to early Middle Ordovician conodont biostratigraphy of the Gillberga quarry, northern Öland, Sweden - GFF **123**: 321-338, Stockholm.
- LUNDEGÄRDH PH, LUNDQVIST J & LINDSTRÖM M 1967 Berg och jord i Sverige - Andra upplagan, 348 S., 109 Abb., 1 farb. geol. Kte. in Anl., Uppsala (Almqvist & Wiksell).
- MAGNUSSON NH, THORSLUND P, BROTZEN F, ASKLUND B & KULLING O 1960 Description to accompany the map of the Pre-Quaternary rocks of Sweden. With one map in three separate sheets in the scale 1 : 100 000 - Sveriges Geologiska Undersökning, Översiktsskator med Beskrivningar **Ba 16**: 177 S., zahlr. numm. Fig., Stockholm.
- MOBERG JC 1890 Om en afdeling inom Ölands Dictyonemaskiffer såsom motsvarighet till Ceratopygeskiffern i Norge samt anteckningar om Ölands Ortocerenkalk - Sveriges Geologiska Undersökning, Afhandlingar och uppsatser **C 109**: 1-22, unum. Abb., Stockholm.

- MOBERG JC & SEGERBERG CO 1906 Bidrag till kännedom om Ceratopygeregionen med särskild hänsyn till dess utveckling – I. Fogelsångstrakten. – Kongliga Fysiografiska Sällskapetets Handlingar (N.F.) 17 (7): 1-116, 7 Taf., 5 unnum. Abb., 1 Tab., [Lunds Universitets Årsskrift, NF, Afdelen 2, 2 (7)], Stockholm.
- MÜLLER H 1930 Die Diluvialgeschiebe der Rauen Berge bei Steglitz. - Zeitschrift für Geschiebeforschung **6** (1): 31-37, Berlin.
- MUNTHE H & HEDSTRÖM H 1904 Beskrifning till kartblad Mönsterås med Högby. Ölandsdelen – SGU **Ac 8**: 132 S., 2 Ktn, Stockholm.
- MUNTHE H, WESTERGÅRD AH & LUNDQUIST G 1928 Beskrivning till kartbladet Skövde 1 : 50 000 – Sveriges geologiska undersökning **Aa 121**: 1-182, 2 taf.(2 Farbktn) im Anh., 96 fig., Stockholm.
- PÄRNASTE H & VIIRA V 2012 On the lower boundary of the Floian Stage in Estonia. - Estonian Journal of Earth Sciences **61** (4): 205–209, Tallinn [<http://dx.doi.org/10.3176/earth.2012.4.02>].
- PATRUNKY H 1925 Die Geschiebe der silurischen Orthocerenkalke I. Geologischer Teil - Zeitschrift für Geschiebeforschung **1** (2): 58-95, 2 Tab., Berlin (Borntraeger).
- REGNÉLL G 1940 Om faunan i planilimbatakalkstenen vid Köping på Öland - Kungliga Fysiografiska Sällskapetets Förhandlingar **10** (1) [Meddelanden från Lunds Geologisk-Mineralogiska Institution **80**]: 15 S., 1 Taf., 1 Fig., Lund [engl. Zusammenfass. S. 12-13].
- REGNÉLL G 1942 Stratigraphical and Paleontological Remarks on the Lower Ordovician of Central and Northern Öland with special reference to Köpings Klint – Lunds Geologiska Fältklubb (1892-1942) **1942** [Meddelanden från Lunds Geologisk-Mineralogiska Institution **99**]: 17 S., 7 fig., Lund.
- REGNÉLL G 1948 [REGNELL G 1948] 1948 Ölands geologi - „Öland" Bd. I: 17-55, Lund. [non BGR, Ölands Geologie, untersuchte des Profil von Köpings Klint, 75 km n Ottenby, Ordovizium, Orthocerenkalk]
- RICHTER E, BAUDENBACHER R & EISSMANN L 1986 [RICHTER E, BAUDENBACHER R & EISSMANN L 1986] (Hrsg.) Die Eiszeitgeschiebe in der Umgebung von Leipzig ; Bestand, Herkunft, Nutzung und quartärgeologische Bedeutung - Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen **3**: 1-137, 31 Taf., 8 + 51 Abb., 7 Tab., 1 Falt-Kte. im Anh., Altenburg (Mauritianum).
- RUDOLPH F 2008 Noch mehr Strandsteine ; Sammeln & Bestimmen von Steinen an der Nord- und Ostseeküste - 224 S., 277 farb. Abb., Neumünster (Wachholtz).
- RUDOLPH F 2010 Strandsteine ; Sammeln & Bestimmen von Steinen an der Ostseeküste - 8. Aufl., 160 S., 170 farb. Abb., Neumünster (Wachholtz).
- RUDOLPH F 2017 Das große Buch der Strandsteine ; Die 300 häufigsten Steine an Nord- und Ostsee - 300 S., zahlr. farb. Abb., Neumünster (Wachholtz Murmann Publishers), ISBN 978-3-529-05467-9.
- SCHMIDT F 1881 Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten nebst geognostischer Übersicht des ostbaltischen Silurgebiets ; Abtheilung I. Phacopiden, Cheiruriden und Encrinuriden. - Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg (Sér. 7) **30** (1): IV + 255 S., 16 Taf., St.-Pétersbourg, Riga, Leipzig.
- STOLLEY E 1895 Die cambrischen und silurischen Geschiebe Schleswig-Holsteins und ihre Brachiopodenfauna. I. Geologischer Theil. - 104 S. Kiel / Leipzig (Lipsius & Tischer).
- STOUGE S 2004 Ordovician siliciclastics and carbonates of Öland, Sweden – in: MUNNECKE A, SERVAIS T & SCHULBERT C (Hrsg.) International Symposium on Early Palaeozoic Palaeogeography and Palaeoclimate – Erlanger Geologische Abhandlungen, Sonderband **5**: 91-111, 13 Abb., Erlangen.
- TJERNVIK T 1952 Om de lägsta ordoviciska lagren i Närke - Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **74** (1): 51-70, 7 fig., Stockholm [engl. Zusammenfass.].
- TJERNVIK TE 1956 On the Early Ordovician of Sweden, Stratigraphy and Fauna - Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **36** (2/3): 107-284, Taf. 1-11, Abb. 1-45, Uppsala.
- VAN WAMEL WA 1974 Conodont biostratigraphy of the Upper Cambrian and Lower Ordovician of north-western Öland, south-eastern Sweden – Utrecht Micropaleontological Bulletins **10**: 129 S., 19 Abb., Taf. 1-8, Tab. 1-5, Utrecht.

## Besprechung

Oberrheinischer Geologischer Verein 2016: Geologische Exkursionen im Dreiländereck Deutschland – Belgien – Niederlande und weitere wissenschaftliche Beiträge. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins NF 98, 264 S. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. UVP: 48€

Der vorliegende Band umfasst die Darstellung von neun geologischen Tages- und Halbtagesexkursionen im Dreiländereck Deutschland – Belgien – Niederlande, die anlässlich der 137. Tagung des OVG im Frühjahr 2016 durchgeführt wurden. Den entsprechenden Beiträgen ist eine Übersicht des Exkursionsprogramms vorangestellt. Davon unabhängig ist der wissenschaftliche Beitrag über Kieferelemente von Ammoniten aus dem Nusplinger Plattenkalk.

Ausgangspunkt der im Zeitraum vom 29.3.-2.4.2016 durchgeführten Exkursionen ist jeweils die Stadt Aachen. Bei den Themen handelt es sich nicht nur um rein geologische Schwerpunkte, sondern es werden auch umweltrelevante und medizinische Aspekte diskutiert. Dies betrifft insbesondere den Beitrag von SINDERN & al. zur montanwirtschaftlichen Entwicklung Stolbergs, wo Schwermetallemissionen bis in die jüngste Vergangenheit verfolgbar sind. Auch der Zusammenhang schwermetallbelasteter Böden und einer darauf spezialisierten Flora wird dargestellt. Angewandte Geologie sowie etwas kunstgeschichtliche Information bietet der Beitrag von P.M. KIRCH über die Dreiläger- und Kalltalsperre und das Kraftwerk Heimbach.

Das Unterkarbon im Raum Aachen wird von SWENNEN & MUCHEZ an Hand von fünf Aufschlüssen in unterschiedlicher Ausbildung vorgestellt. Zu den morphologischen Phänomenen gehören frühdiagenetische Dolomitisierung, Verkarstung, Brekziierung, aber auch das Vorkommen bituminöser Schwarzschiefer in der Wallonie, die durch ihren hohen Gehalt an organischer Substanz als potentielle Gas-Schiefer eingestuft werden.

Das Aachener Revier ist eines der ältesten Steinkohlereviere der Welt, in dem der obertägige Abbau vermutlich schon im 12. Jh. begann. C. HILGERS führt vom flözführenden Oberkarbon der Wurm-Mulde im Aachener Raum in einer Traverse über die diskordant auflagernde Aachen- Maastrichter Kreidetafel bis zur Niederrheinischen Bucht mit ihrem bis zu 100 m mächtigen Braunkohleflöz und den pleistozänen Schotterterrassen.

Explizit mit der Aachen-Maastrichter Kreidetafel beschäftigen sich RENSEN & WALTER, während die Geologie und Neotektonik im Aachener Talkessel Schwerpunkt der von REICHERTER geführten Exkursion ist.

Mit 10 hervorragend in Wort und Bild veranschaulichten Haltepunkten führt R. Walter in die Erd- und Landschaftsgeschichte der Nordeifel und ihres nördlichen Vorlandes vom Kambrium bis heute. Die Entwicklung des paläozoischen Grundgebirges wird bis zu seiner Heraushebung dargestellt mit der anschließend erfolgten Abtragungs- und Flußgeschichte im Meso-/Känozoikum.

Der Beitrag von SALAMON über den Nationalpark Eifel und seine Geologie dokumentiert eine 12 km lange Wanderung mit insgesamt 13 Haltpunkten. Abgehandelt wird die Genese unterdevonischer Schichten im Bereich eines Wattenmeeres mit Deltaschüttungen, welches von der varistischen Gebirgsbildung erfasst und intensiv deformiert wurde, bis hin zur eiszeitlichen Landschaftsgeschichte. Speziell bei diesem Beitrag wären mehr Bilder zu den Aufschlüssen oder Zeichnungen wünschenswert gewesen.

Nicht im Zusammenhang mit dem Exkursionsprogramm steht der Beitrag von SCHWEIGERT & al. über einen Speiballen aus dem Nusplinger Plattenkalk mit drei im Verbund befindlichen und zwei isolierten Anptychen ohne Bezug zu einem Cephalopoden. Diskutiert wird die Zugehörigkeit zu den Gattungen *Sowerbyceras* bzw. *Phylloceras* sowie die Taphonomie der nicht mineralisierten Kieferelemente.

Zusammenfassend präsentiert sich das Buch in sehr guter Optik und ist bis auf wenige Ausnahmen sowohl illustratorisch wie auch inhaltlich so abgefasst, daß es einem geologisch interessierten Nutzer bei einem Besuch der Euregio, wie das Dreiländereck Deutschland – Belgien – Niederlande auch genannt wird, wertvolle Hilfe bietet. Auch wenn sich die Thematik nicht um klassische Geschiebefundpunkte rankt, so gibt es doch auch für den Geschiebefreund Berührungspunkte durch die Behandlung pleistozän geprägter Landschaften. Der Fossilreichtum der beschriebenen Gegenden bietet ebenfalls eine gute Möglichkeit für vergleichende Studien.

I. Hinz-Schallreuter

MEYENBURG G 2017 Nördlicher Mittelharz Geologische Vielfalt rund um den Brocken - MEYENBURG G (Hrsg.) Streifzüge durch die Erdgeschichte: 200 S., 174 farb. Abb., 5 Tab., 4 Ktn., 24 Kästen, Wiebelsheim (Edition Goldschneck in Quelle & Meyer), ISBN 978-3-494-01656-6.

Der Herausgeber der lesenswerten und sehr zu empfehlenden Buchreihe „Streifzüge durch die Erdgeschichte“ ist diesmal zugleich der Autor des neuesten Werkes und als Geowissenschaftler auch ein profunder Kenner der Harzregion.

In seinem einführenden Kapitel *Landschaft, Natur und Geologie einer einstigen Montanregion* ist insbesondere sein 18-seitiger *Erdgeschichtlicher Überblick* gelungen. Die inzwischen voll anerkannte und gerade auch im Harz anhand feldgeologischer Befunde nachgewiesene Bedeutung der Plattentektonik – vom ausgehenden Silur vor ca. 420 Mio. Jahren bis hinein ins Quartär – wird an kristallinen und sedimentären Gesteinen des Harzes sehr lehrreich demonstriert.

Das zeigt sich dann im Hauptteil seines Werkes *Wanderungen zu den erdgeschichtlichen und montanhistorischen Zeugnissen*. Damit wird ein interessierter, aber mit weniger geowissenschaftlichen Kenntnissen ausgestatteter Leser in die Lage versetzt, neben der montanhistorischen auch die topographische und mineralogisch-petrographische Vielfalt besser verstehen und die komplexe Genese des Harzes mit seiner markanten Kontur besser nachvollziehen zu können.

Gerhard Schöne

---

### Neuerscheinung

## Archiv für Geschiebekunde

Band 7, Heft 12

### Inhalt:

MEYER K-D, MEINSEN J & RÖHLING H-G

Neue Großfindlinge in Niedersachsen

MEYER K-D

Romanische Taufsteine aus importiertem Bohuslän - Granit in Jütland

HINZ-SCHALLREUTER I

The Cambrian bradoriid *Eremos megalops* (KOLMODIN, 1869) - History about a forgotten species name

# **GESCHIEBEKUNDE AKTUELL**

Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*



Redaktion: G. Grimmberger

**33. Jahrgang (2017)**

ISSN 0178-1731

© Gesellschaft für Geschiebekunde, Hamburg/Greifswald, 2017

Geschiebekunde aktuell	Band <b>33</b>	Hefte 1 – 4	IV + 144 S.	Hamburg/Greifswald 2017
---------------------------	-------------------	-------------	-------------	----------------------------

Erscheinungsdaten:

**Heft 1** 17.02.2017

**Heft 2** 23.05.2017

**Heft 3** 18.08.2017

**Heft 4** 17.11.2017

## Inhalt Contents

### I. Aufsätze und Mitteilungen

BARTHOLOMÄUS WA & KRÜGER T	Deutsche Eiszeitforscher 5: Johann Jacob Ferber – erster deutschsprachiger Vertreter der Drifttheorie (1743 — 1790) <sup>1</sup> .....	49
BUENTKE H & SCHNEIDER S	Oberkambrische Cherts aus Schweden als Geschiebe.....	70
	Upper Cambrian cherts from Sweden as glacial erratics	
GRIMMBERGER G	Exkursionsbericht: Herbstexkursion 2016 des Geowissenschaftlichen Vereins Neubrandenburg e.V.....	7
GRIMMBERGER G	Fundbericht: Receptakuliten ( <i>Tetragonis sulcata</i> ) aus einem ordovizischen Geschiebe Norddeutschlands.....	106
	Finding report: Receptaculites ( <i>Tetragonis sulcata</i> ) from a glacial erratic boulder (Geschiebe, Ordovician) from northern Germany	
GRIMMBERGER G	Der Davids-Stein bei Utzedel – ein „neues altes“ Geotop.....	101
GRIMMBERGER G	Weitere Materialien zum Davids-Stein.....	137
GRIMMBERGER G & HOFFMANN R	Fundbericht: <i>Conichnus conicus</i> (Spurenfossilien, Unterkambrium) in einem Geschiebe von Rügen (Vorpommern).....	63
	Finding report: <i>Conichnus conicus</i> (Trace fossils, Lower Cambrian) in a glacial erratic from Rugia (Western Pomerania)	
HARTMANN M	Trilobitenfunde aus mittelmkambrischen Geschieben von Sanzkow bei Demmin (Vorpommern).....	3
	Trilobite finds in Middle Cambrian erratic boulders from Sanzkow near Demmin (Western Pomerania)	
HESEMANN M & KETELSEN D	Leitende Foraminiferen in Kreidemergelschlieren am Brodtener Ufer (Westliche Ostseeküste).....	111
	Index Foraminifera in Chalk Marl Smaers at the Brodtener Ufer (Coast of the Western Baltic Sea)	
KEITER M	Die „Großen Sieben“ und der neue Findlingsgarten in Bielefeld – Botschafter vom saalezeitlichen Eisrand.....	119
	The „Big Seven“ and the new Erratic Boulders Garden in Bielefeld – Messengers from the Saalian Ice Margin	
KUTSCHER M	<i>Pycnodonte (Phygraea) vesiculare</i> (LAMARCK, 1806) – eine wenig Beachtete ist Fossil des Jahres 2017.....	34
	<i>Pycnodonte (Phygraea) vesiculare</i> (LAMARCK, 1806) – an often neglected species is the Fossil Of The Year 2017	
LEMCKE A	Exkursions- und Fundbericht Kiesgrube Groß Roge, (Mecklenburg, Nordostdeutschland) .....	83
	Gravel pit Groß Roge: Visit report and short survey concerning remarkable finds of erratic boulders in Mecklenburg (NE-Germany)	

NORKEVIČIUS D	Eurypteriden in Geschieben Litauens.....59 Eurypterids in Glacial Boulders of Lithuania
RYBICKI B & OBST K	Der Tag des Geotops 2016 – erfreulich starkes Interesse an Geschiebekunde und allgemeiner Geologie.....27
SCHÖNE G	Überraschende Funde vom Elbstrand und im Bücherschrank.....131
TORBOHM M & LANGMANN T	Fleckenquarzite im Västervik-Gebiet.....77 Flecky quartzites in the Västervik Area
UHLÍŘ A	Über geschiebekundliche Aktivitäten in der Tschechischen Republik.....19 Research activities to glacial erratics in the Czech Republic
UHLÍŘ A	Bericht vom 4. Geschiebesammlertreffen in Bolatice (Tschechische Republik).....57
WAGNER H & WAGNER J	Fundbericht und Bestimmung eines silurischen Geschiebes von Hamburg-Wittenbergen.....45 Finding report and determination of a silurian glacial erratic boulder from Hamburg-Wittenbergen
WAGNER H, WAGNER J & SCHÖNE G	Fundbericht: Drei Andrarumkalk-Brekzien (Fragmentkalke, Mittelkambrium) von Hamburg-Wittenbergen sowie aus dem Landkreis Cuxhaven.....23 Finding report: three glacial erratics of the Andrarum limestone breccia (Middle Cambrian) from Hamburg-Wittenbergen and near Cuxhaven

## II. Besprechungen

Helmut HUSEMANN 2015	Bivalven von Gotland .....62
Helmut HUSEMANN 2015	Brachiopoden von Gotland.....62
Helmut HUSEMANN 2015	Mollusken und Pteropoden aus dem Silur von Gotland.....62
MÁNGANO MG & BUATOIS LA (eds.) 2016	The Trace-Fossil Record of Major Evolutionary Events Vol. 1: Precambrian and Paleozoic, Vol. 2: Mesozoic and Cenozoic”.....56
VINX R 2016	Steine an deutschen Küsten.....6
WÄCHTER HJ, ANTONOWITSCH J & KEITER M 2016	Der Findlingsgarten in Bielefeld – Geologie, Pionierbewuchs (Moose, Flechten, Gefäßpflanzen) und Gestaltung als öffentlicher Lernort.....44

## III. Gesellschaft für Geschiebekunde

Mitteilungen.....	44,118,130
Bericht von der GfG-Jahrestagung 2017.....	96
Protokoll der 33. Jahreshauptversammlung.....	91
Sonstiges.....	2,12, 22, 31,98
Impressum.....	18,62,104,140

## **Zwei bemerkenswerte Cranidien ordovizischer Trilobiten aus Geschieben des Unteren Roten Orthocerenkalks**

### **Two remarkable cranidia of Ordovician trilobites from glacial erratics of the Lower Red Orthoceratite Limestone**

Heinrich SCHÖNING\*

**Abstract:** From glacial erratics 2 cranidia of rare trilobite taxa of the Baltoscandian Ordovician are described. They were found in the gravel-sand ridge of the Laerheide (county of Osnabrück, northern Germany). *Cybelurus* sp. comes from a glacial erratic probably belonging to the Lower Red Orthoceratite Limestone, Hunneberg to Volkhov stage (uppermost Tremadocian – basic Darriwilian); a styginid? cranidium of unknown systematic position was found in another glacial erratic of the Lower Red Orthoceratite Limestone, Volkhov stage (Dapingian – basic Darriwilian).

**Zusammenfassung:** Aus Geschieben des Kies-Sand-Rücken in der Laerheide (Landkreis Osnabrück, Norddeutschland) werden 2 Cranidien seltener Trilobitentaxa des baltoskandischen Ordoviziums beschrieben: *Cybelurus* sp. stammt aus einem Geschiebe, das wahrscheinlich dem Unteren Roten Orthocerenkalk zuzuordnen ist (Hunneberg- bis Volkhov-Stufe, hohes Tremadocium – basales Darriwilium); ein styginides? Cranidium unbekannter systematischer Stellung fand sich in einem Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalks der Volkhov-Stufe (Dapingium – basales Darriwilium).

### **Einleitung**

Geschiebe roten Orthocerenkalks baltoskandischer Herkunft sind sowohl an der Ostseeküste als auch in den pleistozänen Lockersedimenten des norddeutschen Hinterlandes recht häufig. Zu den in ihnen anzutreffenden Faunenresten zählen meistens auch Trilobiten. Neben größeren Panzerteilen, die oft zu bekannten, im vorletzten oder letzten Jahrhundert errichteten Taxa gehören, sind zuweilen auch kleinere Panzerteile seltener oder bislang unbeschriebener Trilobiten zu finden (POPP & SCHÖNING 2006; SCHÖNING 2010). POPP (2007: 100) hat auf die Bedeutung solcher Funde für die Erforschung der Trilobiten des nordischen Ordoviziums hingewiesen.

Aus Geschieben des Unteren Roten Orthocerenkalks werden im Folgenden 2 Cranidien seltener Trilobitentaxa des baltoskandischen Ordoviziums beschrieben. Sie stammen vom Kies-Sand-Rücken in der Laerheide, einem heute weitgehend abgebauten, drenthe-stadialen Kame-Körper im südlichen Landkreis Osnabrück (KELLER 1951). Aufbewahrt werden die Fundstücke in der Sammlung Schöning (SgS), Schwalmstadt.

---

\* Heinrich Schöning, Am Spielplatz 3, D 34613 Schwalmstadt  
e-mail: familie.schoening@gmx.de

## Systematische Beschreibung

Familie Encrinuridae ANGELIN, 1854  
Unterfamilie Cybelinae HOLLIDAY, 1942  
Gattung *Cybelurus* LEVITSKIY, 1962

### *Cybelurus* sp. (Abb. 1a-b)

**Material:** Ein unvollständiges Cranidium aus einem kleinen, ansonsten fossilfreien Geschiebe eines feinkörnigen, dichten, roten Kalksteins (SgS 1178).

**Erhaltung:** Erhalten sind der Mittelteil des Cranidiums mit der Glabella, dem Vorderrand und dem Occipitalring sowie die linke Festwange mit einem Teil des Hinterrandes. Die rechte Seite der hinteren Glabella und die rechte Festwange fehlen. Palpebralloben und Augen sind nicht erhalten. Im Bereich des Frontallobus und der Festwange ist die Schale teilweise weggeplatzt.

**Maße:** Cranidien-Länge: 6,3 mm; Glabella-Länge: 4,65 mm; mediane Weite (sag.) des Vorderandsaums: ca. 0,8 mm; größte Weite (sag.) des Occipitalrings: 0,9 mm; Glabella-Breite (tr.) auf Höhe von L1: ca. 3 mm; Breite (tr.) des Frontallobus: ca. 4 mm.

**Alter des Geschiebes:** Aufgrund der lithologischen Ausprägung des Kalksteins wird es sich wahrscheinlich um ein Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalks handeln, Hunneberg- bis Volkhov-Stufe (B1-B2), (hohes Tremadocium - basales Darriwilium).

**Beschreibung:** Glabella nach vorne hin erweitert, Glabella-Seiten hinten zunächst schwach, nach vorne hin deutlicher divergierend. Moderat gewölbt (sag. und tr.) erreicht die Glabella nicht ganz die Höhe der Festwangen. Glabella-Vorderrand im mittleren Teil nur leicht, zu den Seiten hin stärker gebogen. 3 Paar Glabella-Furchen (S1-S3), die auf jeder Seite knapp 1/5 der Glabella-Breite (tr.) einnehmen. S1 adaxial am tiefsten eingekerbt, etwas nach hinten ziehend, so einen leicht dreieckigen L1-Lobus eingrenzend. S2 gerade verlaufend, deutlich eingekerbt, einem in sich gewölbten L2-Lobus Raum gebend. S3 gegabelt, der hintere, tiefer eingekerbte Ast annähernd gerade zur Glabella-Mitte ziehend, der vordere, flachere Ast im Winkel von ca. 60° nach vorne ziehend, auf dem Frontallobus auslaufend (Abb. 1a). Glabella-Loben L1-L3 exsagittal etwa gleich lang, der Frontallobus (vor dem Hinterast von S3) nimmt ca. 3/7 der Glabella-Länge ein.

Dorsalfurchen nach vorne hin divergierend, hinten deutlich eingetieft, im vorderen Drittel flacher werdend, vorne den Bereich des Vorderrandsaums von den Festwangen abgrenzend. Fossula-Gruben in den Dorsalfurchen knapp vor dem S3-Vorderast liegend.

Präglabellarfurche schmal (sag.), zu den Seiten hin flach und nach hinten verlaufend, dabei den Frontallobus seitlich eingrenzend. Median gibt die Präglabellarfurche im Bereich einer Einsenkung einer kräftigen Einkerbung des Frontallobus Raum, die dann als kurze Furche weiter nach hinten zieht und den vorderen Frontallobus in der Sagittallinie teilt. Die Tiefe der Furche wird optisch verstärkt durch Tuberkeln, die an den Furchenrändern positioniert sind (Abb. 1b).

Vorderrandsaum vor der medianen Einsenkung mit einer subtriangularen, vorne gerundeten, leicht aufgerichteten Schute versehen. Seitlich zieht der Vorderrandsaum zunächst schmal, dann zunehmend verbreitert (exsag.) zu den Dorsalfurchen hinab.

---

#### Abbildungserläuterung (S. 19):

**Abb. 1a-b** *Cybelurus* sp., Cranidium SgS 1178, geweißt; Länge: 6,3 mm; **1a** Dorsalansicht; **1b** Vorderansicht, die mediane Einkerbung des Frontallobus' zeigend. Wahrscheinlich Unterer Roter Orthocerenkalk, Hunneberg- bis Volkhov-Stufe (hohes Tremadocium - basales Darriwilium); Fundort: Laerheide.

**2d** Styginidae? gen. et spec. indet., Cranidium SgS 2081, geweißt; Länge: 2,9 mm, Vorderansicht. Unterer Roter Orthocerenkalk, Volkhov-Stufe (Dapingium – basales Darriwilium); Fundort: Laerheide.

**Abb. 3** *Raymondaspis* cf. *limbata* (ANGELIN, 1854), Cranidium SgS 2786, geweißt; Länge: 5,0 mm; Dorsalansicht; Unterer Roter Orthocerenkalk, Volkhov-Stufe (Dapingium – basales Darriwilium); Fundort: Laerheide.



Festwangen annähernd dreieckig, von den Dorsalfurchen ansteigend, schließlich die Glabella-Höhe schwach überragend. Die präokulare Facialsutur knickt am Schnittpunkt von Dorsalfurche und Vorderrand im Winkel von 45° (zur Transversalen) nach hinten ab und zieht in Richtung des (fehlenden) Palpebrallobus empor. Auge relativ weit hinten, etwa auf Höhe des L2-Lobus liegend. Augenleiste verläuft schräg nach vorne und trifft auf Höhe des Hinterastes der S3-Furche auf die Dorsalfurche (Abb. 1a). Die postokulare Facialsutur ist nicht erkennbar.

Occipitalring durch eine schmale, flache, leicht nach vorne gebogene Furche von der Glabella abgesetzt, transversal geringfügig breiter als die Glabella-Basis, median den Ansatz eines großen Ringstachels zeigend (ø 0,9 mm). Zu den Seiten hin zieht der Occipitalring leicht nach vorne und geht dann in den etwas schmaleren, geraden, im Querschnitt gerundeten Hinterrand über.

Schalenskulptur: Die Schale ist mit kleinen Tuberkeln versehen, die den Occipitalring und die hintere Glabella relativ dicht und gleichmäßig besetzen, auf dem Frontallobus – soweit erkennbar – aber unregelmäßiger verteilt sind. Auf den Festwangen weist die Schale ein Muster aus einzelnen kleinen Tuberkeln und vielen kleinen Grübchen auf, das durchgepaust auch auf dem Steinkern erkennbar ist. 2 parallel verlaufende Reihen mit Ansätzen größerer Tuberkeln lassen sich beiderseits der Sagittallinie ausmachen: auf Höhe von L3, auf Höhe des Vorderastes von S3 und auf Höhe des hinteren Endes der medianen Furche (Abb. 1a). Die beiden enger zusammenstehenden, etwas größeren Tuberkeln kurz vor dem Occipitalring scheinen nicht zu diesen Reihen zu gehören.

Bemerkungen: Die Gattung *Cybelurus* ist geographisch weit verbreitet (FORTEY 1980: 94). Charakteristische Merkmale, durch die sich *Cybelurus*-Cranidien von denen der übrigen Cybelinae unterscheiden, sind die gegabelte vorderste Glabella-Furche und die mediane Furche, die den Frontallobus in der Sagittallinie teilt.

Im skandinavischen Raum ist *Cybelurus* bislang vor allem aus Norwegen bekannt gemacht worden. WANDÁS (1983: 236, Taf. 13 A, D) diskutiert 2 Cranidien von *Cybelurus* cf. *mira* (Fundorte: Furnes und Redalen, Mjøsa-District, nördl. Oslo Region). HANSEN (2009: 143f.) beschreibt diese Fundstücke, die stratigraphisch dem Helskjer-Member (obere Kunda-Stufe) angehören und bildet sie nochmals ab (Taf. 27, Fig. 14-17). BRUTON (in: BRUTON & HARPER 1981: 172, Taf. 5, Fig. 14) beschreibt aus dem Otta-Konglomerat (Llanvirnium) des südlichen Zentral-Norwegens ein Pygidium der Gattung *Cybelurus*.

Aus dem schwedischen Ordovizium liegt meines Wissens bislang nur eine Meldung von Vertretern der Gattung *Cybelurus* vor: TJERNVIK & JOHANSSON (1980: 184, 188) führen aus grauem, glaukonitischem Kalkstein der *Megistaspis planilimbata*-Zone (Hunneberg-Stufe) und aus rotem bis rot-gelbem Kalkstein der *M. estonica*-Zone (Billingen-Stufe) cybeline Cranidien bzw. Pygidien-Reste auf, die sie der Gattung *Miracybele* zuordnen. Diese von WHITTINGTON 1965 errichtete Gattung ist nach DEAN (1973: 12) und FORTEY (1980: 94) jedoch als jüngeres Synonym von *Cybelurus* zu betrachten, so dass aus der Hunneberg- und der Billingen-Stufe, die auch Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalks geliefert haben, durchaus Funde der Gattung *Cybelurus* zu erwarten sind. Allerdings sind die von TJERNVIK & JOHANSSON aufgelisteten cybelinen Panzerteile noch nicht beschrieben worden (PÄRNASTE 2006: 168), so dass kein Vergleich mit dem vorliegenden Cranidium möglich ist.

Die von WANDÁS (1983) und HANSEN (2009) bekannt gemachten Cranidien von *Cybelurus* cf. *mirus* aus der Kunda-Stufe des Oslo-Gebiets unterscheiden sich vom hier dokumentierten Cranidium durch einen proportional breiteren (tr.) Glabella-Frontalbereich, durch breitere Festwangen, breitere (tr.) Glabella-Furchen und einen anders gestalteten Vorderrandsaum.

Der mit einer subtriangularen Schute versehene Vorderrandsaum des vorliegenden Geschiebe-Fundstücks erinnert ein wenig an die Ausprägung des Vorderrandsaums bei *Cybelurus halo* FORTEY, 1980. Allerdings ist die dortige Schute etwas breiter (tr.) und kaum aufgerichtet (FORTEY 1980, Taf. 22, Fig. 9-10). Am ehesten ist der Vorderrandsaum des hier vorgestellten Cranidiums mit der Schuten-Ausprägung bei *Cybele bellatula* (DALMAN, 1827) oder *C. woehrmanni* SCHMIDT, 1907 zu vergleichen (KRUEGER 2003, Taf. 1, Fig.1 bzw. Taf. 2, Fig.1).

Eine weitere Besonderheit, die den norwegischen Cranidien von *Cybelurus cf. mirus* und anderen *Cybelurus*-Cranidien des Darriwiliums von Spitzbergen fehlt (FORTEY 1980, Taf. 22-23), ist die - ansatzweise erkennbare - Doppelreihe größerer Tuberkeln auf der Glabella des vorliegenden Fundstücks. Dieses Merkmal erinnert an ebenfalls parallel angeordnete Tuberkelreihen auf der Glabella verschiedener *Cybele*-, *Cybellela*- und *Atractocybeloides*-Arten (OWEN & TRIPP 1988, KRUEGER 2002, 2003). Ungewöhnlich ist schließlich der kräftige Ansatz des medianen Occipitalring-Stachels am hier vorgestellten Cranidium. Weder *Cybele*- bzw. *Cybellela*-Formen noch *Atractopyge*-Cranidien aus Geschieben (KRUEGER 2004) zeigen ein solches Merkmal. Der mediane Occipitalring-Stachel an Cranidien der Gattung *Atractocybeloides* KRUEGER, 1991 besitzt eine kleinere Basis und ist meistens nach hinten gerichtet.

Das vorliegende *Cybelurus*-Cranidium dürfte der Erstinachweis dieser Gattung in Geschieben des nordischen Unter- bzw. unteren Mittel-Ordoviziums sein.

### **Styginidae? gen. et spec. indet. (Abb. 2a- d)**

Material: Ein Cranidium aus dem Geschiebe eines feinkörnigen, dichten, roten Kalksteins (SgS 2081). Begleitende Faunenelemente: Panzerreste (Cranidien- und Hypostom-Fragmente, 1 juveniles Pygidium) von *Nileus* sp., Pygidienfragmente von *Nileus* sp. ex. gr. *depressus*, orthide und acrotretide Brachiopodenklappen.

Erhaltung: Schalenerhaltung; die linke Festwange fehlt, sowie ein Teil des linken Palpebrallobus' und des Hinterrandes.

Maße: Cranidien-Länge: 2,9 mm; größte Cranidien-Breite im Frontalbereich: 2,0 mm; Cranidien-Breite (auf Höhe der mittleren Palpebralloben): 2,5 mm; Cranidien-Breite am Hinterrand: 3,0 mm; Glabella-Länge: 2,0 mm; Glabella-Breite im Frontalbereich: 1,4 mm; größte Weite (sag.) des Vorderrandsaums (median): 0,5 mm; Weite (sag.) des Occipitalrings (median): 0,4 mm.

Alter des Geschiebes: Unterer Roter Orthocerenkalk. Aufgrund des Vorkommens von *Nileus* sp. ex. gr. *depressus* dürfte das Geschiebe in die Volkhov-Stufe (B2), (Dapingium – basales Darriwilium) zu stellen sein.

Beschreibung: Cranidium mit einer dominanten styginiden Glabella, relativ schmalen Festwangen und großen Palpebralloben. Die Cranidien-Breite entspricht am Hinterrand etwa der Cranidien-Länge, auf Höhe der Palpebralloben ca. 5/6 der Cranidien-Länge.

Glabella sowohl sagittal als auch transversal deutlich gewölbt (Abb. 2b), eingegrenzt von schmalen, nach vorne hin divergierenden Dorsalfurchen, die besonders in der hinteren Hälfte zwischen den steil nach oben strebenden Palpebralloben tief eingekerbt sind, so dass die Glabella in diesem Bereich eingesenkt erscheint (Abb. 2d).

Glabella-Seiten hinten zunächst subparallel, ab dem vorderen Palpebralloben-Drittel zunehmend divergent nach vorne ziehend, auf Höhe des vorderen Glabella-Viertels kurz geradlinig verlaufend, dann stark nach innen biegend in den moderat gerundeten Glabella-Vorderrand übergehend (Abb. 2a). Verhältnis der größten Glabella-Breite (im Frontalbereich) zur kleinsten Glabella-Breite (auf Höhe der mittleren Palpebralloben): 1,4:1.

3 Paar Glabella-Furchen (S1-S3): S1, an den Glabella-Seiten liegend, leicht nach hinten und innen ziehend, schnürt die Glabella auf Höhe des hinteren Palpebralloben-Drittels etwas ein; zur Mitte hin sind auf gleicher Höhe beiderseits schattenhafte Depressionen zu erkennen (Abb. 2c). S2 ist als schmale, seichte Furche auf Höhe des vorderen Palpebralloben-Drittels ausgebildet und reicht, beiderseits mehr als 1/4 der Glabella-Breite (tr.) einnehmend, am weitesten zur Glabella-Höhe hinauf. S3 ist kurz vor den Palpebralloben als schattenhafte, skulpturfreie, schmale Zone erkennbar, die kaum die halbe Glabella-Höhe erreicht.

Vor S3 fällt die Glabella stärker geneigt zum Vorderrandsaum hin ab und ist durch eine enge, deutliche, aber nicht eingekerbte Präglabellarfurche von diesem abgegrenzt. Glabella-Vorderrand median leicht eingezogen. Im Streiflicht ist eine seichte, kurze, nach hinten ziehende, schmale Depression erkennbar, die in einem skulpturfreien, rundlichen Mal endet (Abb. 2d).

Die Weite des Vorderrandsaums (sag.) entspricht median knapp 1/4 der Glabella-Länge. Zu den Seiten hin verschmälert er sich moderat und geht nach hinten ansteigend in die Festwange

über. Diese verengt sich rasch durch die nach innen gerichtete präokulare Facialsutur. Palpebralloben weit hinten positioniert, groß, rundlich, etwa 2/5 der Glabella-Länge einnehmend. Postokulare Facialsutur zunächst kurz und steil nach unten, dann als vordere Begrenzung des Hinterrandes in einem leicht konvexen Bogen nach außen und hinten ziehend, in einer Distanz von der Dorsalfurche, die etwa 2/5 der Glabella-Länge entspricht, den Hinterrand schneidend. Occipitalring durch eine deutlich eingekerbte, gerade Occipitalfurche von der Glabella abgesetzt, transversal etwas breiter als die Glabella-Basis, im mittleren Teil am weitesten (sag.), zu den Seiten hin schmaler werdend. Median ist auf dem Ring eine kleine, flache Aufwölbung ausgebildet, die von 4 quadratisch angeordneten, etwas tieferen Grübchen umgeben ist (Abb. 2a). Hinterrand mit einer tiefen Hinterrandfurche.

Die Schalenskulptur besteht auf der Glabella und – abgeschwächt - auch auf den übrigen Cranidien-Bereichen aus einem Muster von winzigen Grübchen und kleinen Tuberkeln. Letztere sind vor allem auf den Glabella-Seiten ausgebildet. In der vorderen Glabella-Hälfte sind die Grübchen zunehmend linear angeordnet, so dass vor allem in der Mitte ein Muster aus transversal ausgerichteten feinen Furchen und Leistchen ausgebildet ist (Abb. 2d).

Seitenansicht: Vom flachen Vorderrandsaum deutlich abgesetzt zieht die Glabella in annähernd gleichem Steigungswinkel zur Glabella-Höhe empor, verläuft dann – etwa ab dem Vorderrand der Palpebralloben – nahezu horizontal, fällt kurz und relativ steil zur Occipitalring-Furche ab und steigt deutlich flacher wieder zum Occipitalring an, der die Glabella geringfügig überragt (Abb. 2b). An den Seiten ist der Glabella-Frontalbereich etwas stärker herausgehoben als im mittleren Teil.

Bemerkungen: Das beschriebene Cranidium ist keinem bislang bekannten Taxon des nordischen Mittel-Ordoviziums zuzuordnen, weder aus Geschieben noch aus dem Anstehenden.

Gegen die Annahme, dass es sich hier um das juvenile Cranidium eines adulten, bekannten Trilobiten handelt, sprechen die gut ausgeprägten Furchen in den hinteren Partien und die Ausbildung der präokularen Festwangenbereiche, die bei Jugendformen oft weiter und flacher sind. Die in Umriss und Wölbung markante, styginide Glabella erinnert an die Gattung *Raymondaspis* (Abb. 3), die auch in Geschieben des Unteren Roten Orthocerenkalks anzutreffen ist. Selbst die schattenhafte mediane Depression am Glabella-Vorderrand findet bei einigen *Raymondaspis*-Arten (u.a. *R. scitula*, *R. insignis*, NIELSEN 1995) eine Entsprechung. Der weitere Vergleich aber zeigt, dass der Vorderrandsaum, die Festwangen, die Palpebralloben und der Hinterrand des vorliegenden Cranidiums anders ausgebildet sind. Zwar gibt es auch unter den *Raymondaspis*-Vertretern Cranidien mit einem weiten (sag.) Vorderrandsaum (z.B. *Raymondaspis* (*Raymondaspis*?) sp. A, NIELSEN 1995: 319, Fig. 225 A-C; *Raymondaspis angelini* (BILLINGS, 1862), WHITTINGTON 1965: 405, Taf. 56, 11-13). Doch sind die vorderen Festwangen dort deutlich breiter (tr.) und die kleineren Palpebralloben, soweit erhalten, anders positioniert. Auch Cranidien früher *Stygina*-Arten (*Stygina* sp. A, NIELSEN 1995: 295, Abb. 214E; *Stygina plautini* (SCHMIDT, 1904) setzen sich durch ein ähnliches Merkmalsgefüge vom vorliegenden Fundstück ab.

Transversal schmalere Festwangen besitzen Cranidien von *Phillipsinella*, einer Gattung, die in systematischer Hinsicht styginiden Trilobiten nahe steht (BRUTON 1976: 704; LANE & THOMAS 1983: 154f.). In einigen Merkmalen ähnelt das hier vorgestellte Cranidium gut erhaltenen *Phillipsinella*-Cranidien aus dem Unteren und Oberen *Chasmops*-Kalk (Sandbium) Norwegens (BRUTON 1976). So lassen sich auch an der hinteren Glabella von *P. preclara* BRUTON, 1976 und ebenso an *Phillipsinella*-Cranidien aus Geschieben der Uhaku-Stufe, oberes Darriwilium, (SCHÖNING 1996, Abb.1) 3 Paar Glabella-Furchen feststellen.

---

#### **Abbildungserläuterung (S. 23):**

**Abb. 2a-c** Styginidae? gen. et spec. indet., Cranidium SgS 2081, geweißt; Länge: 2,9 mm;

**2a** Dorsalansicht; **2b** Seitenansicht von schräg oben; **2c** Dorsalansicht, bei anderer Beleuchtung die Glabella-Furchen deutlicher zeigend.

Unterer Roter Orthocerenkalk, Volkhov-Stufe (Dapingium – basales Darriwilium); Fundort: Laerheide.



Der Frontalbereich der sich nach vorne hin erweiternden Glabella zeigt an norwegischem *Phillipsinella*-Material median 1 bzw. 3 kleine Muskelansatzstellen („frontal glabellar scars“, BRUTON 1976: 701, Taf. 107, Fig. 2), die möglicherweise dem rundlichen Mal am Ende der medianen Depression im Frontalbereich des vorliegenden Cranidiums entsprechen. Die von 4 Grübchen umgebene flache, mediane Aufwölbung auf dem Occipitalring des Geschiebe-Fundstücks („median occipital organ“ sensu WHITTINGTON 1965: 297) lässt sich - leicht modifiziert - auch an *Phillipsinella*-Cranidien Norwegens nachweisen<sup>1</sup> (BRUTON 1976: 701).

Insgesamt aber unterscheidet sich das hier vorgestellte Cranidium von jenen älterer *Phillipsinella*-Arten durch die schwächere (sag. und tr.) Glabella-Wölbung, den proportional kleineren, weniger stark gerundeten Frontalbereich mit deutlicher abgesetztem Vorderrandsaum, die größeren Palpebrallöben und den anders ausgebildeten Hinterrand.

Zwei Merkmale des vorliegenden Fundstücks sind sowohl für styginide als auch für phillipsinellide Cranidien ungewöhnlich: die großen, weit hinten positionierten Palpebrallöben und der kurze (exsag.), stärker nach außen ziehende Hinterrand. Beide sind in ähnlicher Ausbildung aber an Cranidien von *Agerina erratica* TJERNVIK, 1956 präsent, einem kleinwüchsigen Trilobiten aus der Familie der Leiostegiidae, dessen Panzerteile in Geschieben des Unteren Roten Orthocerenkalks nicht selten sind (SCHÖNING 1998). In den anderen morphologischen Details (u.a. Glabella-Umriss und -Wölbung, Vorderrandsaum, Glabella-Furchen) zeigt *Agerina erratica* jedoch deutliche Unterschiede zum vorstehend beschriebenen Cranidium.

Die systematische Stellung des hier vorgestellten styginiden? Cranidiums muss zunächst offen bleiben. Weiteres, aussagekräftiges Material - vielleicht auch aus Geschieben - bleibt abzuwarten.

**Dank:** Für weiterführende Diskussionen und wichtige Hinweise zur systematischen Zuordnung der Fundstücke danke ich Dr. R.A. FORTEY, London, und H.H. KRUEGER, Berlin. Dr. S. SCHULTKA, Berlin, fertigte dankenswerterweise die Fotos an. Dr. F. RUDOLPH, Wankendorf, half freundlicherweise bei der Literaturbeschaffung. Herrn R. SCHÖNING, Köln, verdanke ich die druckreife Gestaltung der Abbildungen.

#### Literatur:

- BRUTON DL 1976 The trilobite genus *Phillipsinella* from the Ordovician of Scandinavia and Great Britain. – *Palaeontology* **19** (4): 699-718, Taf. 104-108, 1 Abb.; London.
- BRUTON DL & HARPER DAT 1981 Brachiopods and trilobites of the early Ordovician serpentine Otta Conglomerate, south central Norway. – *Norsk Geologisk Tidsskrift* **61**: 153-181, 1 Abb., 5 Taf.; Oslo.
- DEAN WT 1973 Ordovician trilobites from the Keele Range, northwestern Yukon Territory. – *Bulletin of the Geological Survey of Canada* **223**: 1-28, Taf. 1-5; Ottawa.
- FORTEY RA 1980 The Ordovician Trilobites of Spitsbergen. III. Remaining trilobites of the Valhallfonna Formation. – *Norsk Polarinstitut, Skrifter Nr.* **171**: 1-163, 8 Abb., 25 Taf.; Oslo.
- HANSEN T 2009 Trilobites of the Middle Ordovician Elnes Formation of the Oslo Region, Norway. – *Fossils and Strata* **56**: 1-215, 63 Abb., 29 Taf., Oslo.
- KELLER G 1951 Neue Ergebnisse der Quartärgeologie Westfalens XI. Die Deutung des Kiesandrückens in Laer-Heide und Laer-Höhe (Bez. Osnabrück) als Kame. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte)* **1951** (12): 353-362, 6 Abb.; Stuttgart.
- KRUEGER HH 1991 Die neue ordovizische Trilobitengattung *Atractocybeloides* mit zwei neuen Arten aus baltoskandischen Geschieben. – *Archiv für Geschiebekunde* **1** (3/4): 225-230, 2 Abb., 1 Taf.; Hamburg.
- KRUEGER HH 2002 *Atractocybeloides*, eine kleinwüchsige Trilobitengattung aus baltoskandischen Geschieben und ihrem Anstehenden. – *Mitteilungen des Museums für Naturkunde Berlin, Geowissenschaftliche Reihe*, **5** (2002): 105-120, 6 Abb., 3 Taf.; Berlin.

---

<sup>1</sup>An einigen skandinavischen *Raymondaspis*-Vertretern ist dieses Merkmal ebenfalls zu beobachten (u.a. NIELSEN 1995, Abb. 225D).

- KRUEGER HH 2003 Die Trilobitengattungen *Cybele* und *Cybellela* aus baltoskandischen Geschieben und ihrem Anstehenden sowie ein Nachtrag zu *Atractopyge*. – Archiv für Geschiebekunde **4** (1): 15-48, 3 Abb., 9 Taf.; Hamburg.
- KRUEGER HH 2004 Die Trilobitengattung *Atractopyge* (Ordovizium) aus baltoskandischen Geschieben. – Archiv für Geschiebekunde **3** (8/12) [SCHALLREUTER-Festschrift]: 747-766, 5 Taf.; Greifswald.
- LANE PD & THOMAS AT 1983 A review of the trilobite suborder Scutelluina. – Special Papers in Palaeontology **30**: 141-160, 7 Abb.; London.
- NIELSEN AT 1995 Trilobite systematics, biostratigraphy and palaeoecology of the Lower Ordovician Komstad Limestone and Huk Formations, southern Scandinavia. – Fossils and Strata **38**: 1-374, 261 Abb.; Oslo.
- OWEN AW & TRIPP RP 1988 Two cybeline trilobites from the Ordovician of Sweden. – Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **110** (3): 279-288, 5 Abb.; Stockholm.
- PÄRNASTE H 2006 The earliest Encrinurid trilobites from the East Baltic and their taxonomic interest. – Palaeontology **49** (1): 155-170, 7 Abb.; London.
- POPP A 2007 Ordovician Geschiebes in Lower Saxony – their potential for trilobite research. – in: EB-BESTAD JOR, WICKSTRÖM LM & HÖGSTRÖM AES (Hrsg.): WOGOGO 2007, 9<sup>th</sup> meeting of the Working Group on Ordovician Geology of Baltoscandia, Field guide and Abstracts, Sveriges Geologiska Undersökning, Rapporter och meddelanden **128**: 100-101; Stockholm.
- POPP A & SCHÖNING H 2006 *Stenoblepharum glacivator* n. sp., ein neuer Trilobit aus mittelordovizischen Geschieben Süd-Niedersachsens. – Archiv für Geschiebekunde **5** (1-5) [Festschrift G. LÜTTIG]: 119-134, 3 Taf., 2 Abb.; Hamburg / Greifswald.
- SCHMIDT F 1904 Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. V.: Asaphiden; Lieferung III. Enthaltend die Gattungen *Ptychopyge* (*Pseudasaphus*, *Basilicus* und *Ptychopyge* sensu str.), *Ogygia* und *Nileus*. – Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg, VIII<sup>e</sup> Série, **14** (10), 68 S., 6 Abb., 8 Taf.; St. Petersburg.
- SCHÖNING H 1996 Einige Funde von *Phillipsinella* (Trilobita) aus mittelordovizischen Geschieben. – Geschiebekunde aktuell **12** (2): 39-49, 1 Abb., 2 Taf.; Hamburg.
- SCHÖNING H 1998 Einige Funde von *Agerina* (Trilobita) aus unterordovizischen Geschieben. – Geschiebekunde aktuell **14** (4): 115-123, 3 Abb., 1 Taf.; Hamburg.
- SCHÖNING H 2010 Zwei bemerkenswerte Funde von *Panderia* (Trilobita) aus Geschieben des Oberen Roten Orthocerenkalkes (Mittleres Ordovizium). – Geschiebekunde aktuell **26** (1): 9-15, 6 Abb.; Hamburg / Greifswald.
- TJERNVIK TE 1956 On the Early Ordovician of Sweden. Stratigraphy and Fauna. – Bulletin of the Geological Institutions of Uppsala **36**: 1-284, 45 Abb., 11 Taf.; Uppsala.
- TJERNVIK TE & JOHANSSON JV 1980 Description of the upper portion of the drill-core from Finngrundet in the South Bothnian Bay. – Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala, N.S. **8**: 173-204, Abb. 1-10; Uppsala.
- WANDÅS BTG 1983 The Middle Ordovician of the Oslo Region, Norway, 33. Trilobites from the lowermost part of the Ogygiocaris Series. – Norsk Geologisk Tidsskrift **63**: 211-267, 9 Abb., 13 Taf.; Oslo.
- WHITTINGTON HB 1965 Trilobites of the Ordovician Table Head Formation, Western Newfoundland. – Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, Harvard University **132** (4): 275-442, 7 Abb., 68 Taf.; Cambridge, Mass. / USA.

**Einladung zur Mitgliederversammlung im Rahmen der 34. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. am 28.04.2018 in Raben-Steinfeld, (Mecklenburg-Vorpommern) im Gemeindehaus Raben-Steinfeld.  
Beginn: ca. 17:00 Uhr**

Liebe Mitglieder der Gesellschaft für Geschiebekunde,

seit nunmehr 34 Jahren wird unsere Gesellschaft von engagierten Mitgliedern, unter Anderem durch eifrige Vorstandsarbeit, organisiert und gestaltet. Zum Ende der diesjährigen „Amtsperiode“ werden sich einige „langgediente“ Vorstandmitglieder nicht erneut zur Wahl stellen, teils aus Altersgründen, teils auch, um verstärkt neuen Gesichtern die Möglichkeit zu geben, unsere Geschiebebegesellschaft durch die kommenden Jahre zu steuern.

Wir bitten Sie daher zu überlegen, ob Sie es sich nicht vorstellen können, unsere GfG durch Ihre Mitarbeit im Vorstand zu unterstützen. Falls Sie Interesse an der Vorstandsarbeit oder Fragen hierzu haben, können Sie uns gerne kontaktieren.

Für Informationen rund um die Tagung werden wir rechtzeitig über das 1. und 2. Zirkular auf unserer Homepage <http://www.geschiebekunde.de/> informieren. Sollten Sie schon vorab Informationen zu Anreisemöglichkeiten benötigen, wenden Sie sich bitte an Herrn Krienke in Raben-Steinfeld (Tel.: 03860 8433 /E-Mail: dieter\_krienke@web.de).

Mit besten Grüßen i.A. des Vorstandes  
Dr. Johannes Kalbe

**Tagesordnung:**

**TOP 1:** Eröffnung der Mitgliederversammlung 2018

**TOP 2:** Genehmigung des Protokolls der 33. Mitgliederversammlung 2017 in Bitterfeld, abgedruckt in Geschiebekunde aktuell **33** (3): 91-95.

**TOP 3:** Rechenschaftsbericht des Vorstandes

**TOP 4:** Bericht der Kassenprüfer

**TOP 5:** Entlastung des Vorstandes

**TOP 6:** Neuwahl des Vorstandes

**TOP 7:** Wahl eines Kassenprüfers

**TOP 8:** Weitere vom Vorstand oder Mitgliedern eingebrachte TOPe

**TOP 9:** Verschiedenes

**TOP 10:** Festlegung der Jahrestagung 2019

Raben Steinfeld ist relativ verkehrsgünstig gelegen. Bei Anreise über die A 20 kann am Kreuz Wismar auf die A 14 abgebogen werden, die an der Ausfahrt Schwerin Ost verlassen wird.

Über die Landesstraße 321 wird die Straße Charlottenburg/Leezener Strasse erreicht, über die man Raben Steinfeld erreicht.

Im Ort stehen Hotels zur Verfügung, z.B. Hotel Rabenstein (Residenz Park 1-7) oder Ferienwohnungen am Schweriner See (Kastanienallee 9).

## Baltische Feuersteinknollen im Bereich der Feuersteinlinie im Oder-Teil der Mährischen Pforte (Tschechische Republik)

### The finding of Baltic flints on the flint line in the Czech Republic (Moravian Gate)

Aleš Uhlíř\*

**Abstract.** The finding of Baltic flints on the margin of the Scandinavian glaciation (the flint line – die Feuersteinlinie) in the Oder part of the Moravian Gate are described.

**Zusammenfassung.** Beschrieben werden Funde baltischer Feuersteinknollen in den glazialen Sedimenten an der Feuersteinlinie im Oder-Teil der Mährischen Pforte.

Der größte Umfang der pleistozänen Vereisung im Gebiet von Ostrava (dtsh.: Mährisch-Ostrau) und im Oder-Teil der Mährischen Pforte wurde während der Saale-Kaltzeit erreicht. Auf der Karte (Abb. 1) der Verbreitung der Sedimente der Saale-Vereisung ist die äußerste Verbreitungsgrenze der nordischen Inlandsvereisung mit grüner Farbe bezeichnet. Die südliche Grenze des nordischen Vereisungsgebietes, die die Südgrenze des Vorkommens von Flintgeschieben darstellt, ist als Feuersteinlinie bekannt. Die südlichste Grenze der Feuersteinlinie überschreitet im Oder-Teil der Mährischen Pforte die europäische Hauptwasserscheide (auf der Karte mit blauen Punkten markiert).

Hinter der Feuersteinlinie finden sich nur noch selten Gesteine mit nordischem Ursprung. Mitgeteilt wurden in der Vergangenheit aber seltene Funde von sehr kleinen Feuersteingeröllen in fluvialen Sedimenten bei Radslavice (ca. 26 km von der Feuersteinlinie entfernt – siehe MACOUN et al. 1965).

Die Feuersteinlinie ist markanter Scheidepunkt der Flintbestreuung, weil in den glazialen Ablagerungen unmittelbar an der Feuersteinlinie relativ große Flintknollen vorkommen. Im Jahre 1986 wurden in der Nähe der Stadt Fulnek (dtsh.: Fulnek) in einer Wasserleitungbaugrube in einer Tiefe von ca. 1 m viele Feuersteinknollen gefunden. Der Fundort ist auf der Karte (Abb. 3) mit roter Farbe markiert.

Der Autor hat im Jahre 2017 von dem Geographen Vladimír Kroutilík einige Feuersteine von diesem Fund bekommen. Es handelt sich um baltische Feuersteine der Oberkreide. Der größte wiegt 1,8 kg (Abb. 1 A). Die Feuersteine haben die typische dunkelgraue Färbung und ihre Oberfläche ist teilweise mit der weißlichen Rinde bedeckt. Die Flintmasse zeigt keine Spuren der Verwitterung. In der Rinde eines Feuersteines (Abb. 1 B) ist der 10 x 6 mm große Rest einer Serpulidenröhre (? *Cycloserpula gordialis*) erhalten.

Direkt im Bereich der Feuersteinlinie aus den glazialen Sedimenten ausgegrabene Feuersteine sind wesentlich größer und im besseren Zustand, als die Feuersteine, die auf der Oberfläche (z. B. in einem Flußbett) an anderen Fundpunkten im mährisch-schlesischen, durch die nordische Inlandsvereisung erreichten Gebiet gesammelt werden können.

Seit dem Mittelpaläolithikum, im Jungpaläolithikum, Mesolithikum, Neolithikum bis zum Ende der Steinzeit im Äneolithikum wurde im mährisch-schlesischen Gebiet der Feuerstein bearbeitet und zur Herstellung der Waffen und Werkzeugen benutzt.

In den 28 in den Jahren 2000 – 2015 um Fulnek und um Bílovec (dtsh.: Wagstadt) entdeckten paläolithischen Siedlungen wurden insgesamt 2 755 Steinerzeugnisse gefunden, wovon die überwiegende Mehrzahl aus baltischem Feuerstein gefertigt worden ist (DIVIŠ & FRYČ 2015, 2016).

---

\* Aleš Uhlíř, K Hájku 122, ČR 738 01 Frýdek-Místek, e-mail: Uhlir.Al@seznam.cz

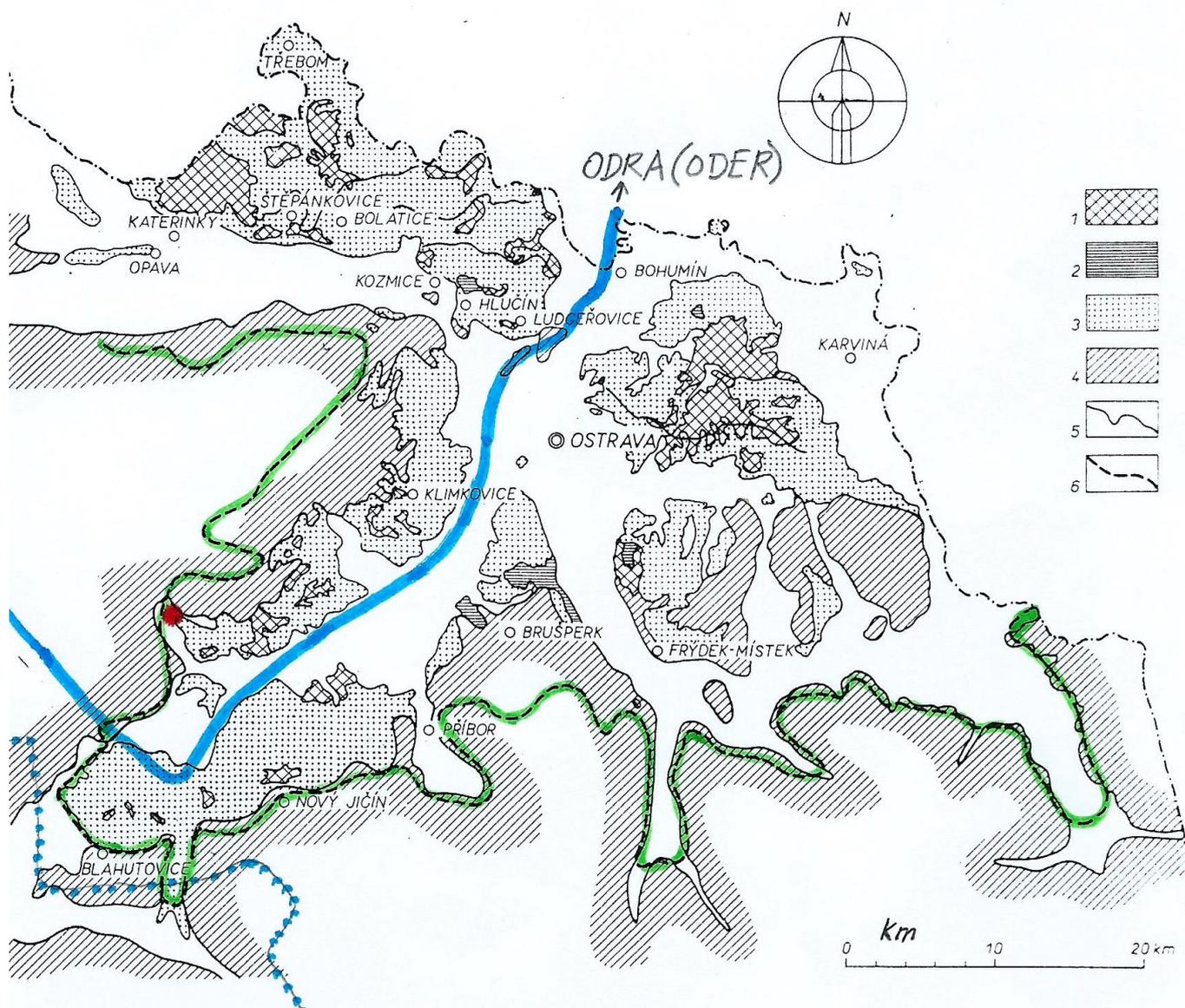


A



B

**Abb. 1:** **A** Feuersteinknollen aus der Feuersteinlinie in der Nähe von Fulnek / Tschechische Republik.  
**B** Serpulidenröhre (? *Cycloserpula gordialis*) in der Rinde eines Feuersteingeschiebes.  
(Fotos: A. Uhlíř 2017)



**Abb. 3:** Karte der Verbreitung der Sedimente der Saale-Vereisung im Gebiet von Ostrava und im Oder-Teil der Mährischen Pforte. Übernommen aus der Publikation *Kvartér Ostravska a Moravské brány* (Quartär im Gebiet von Ostrava und in der Mährischen Pforte), nach Macoun et al. 1965. Vom Autor wurden die äußerste Verbreitungsgrenze der Vereisung grün, die Oder blau und die europäische Hauptwasserscheide mit blauen Punkten markiert.

Erläuterungen zur Karte:

- 1 – Geschiebelehme der Saale-Vereisung,
- 2 – glaziale Tone der Saale-Vereisung,
- 3 – glaziale Sande der Saale-Vereisung,
- 4 – Ausstriche der Gesteine des Felsuntergrunds,
- 5 – Rückenlinie der Wälle der Stauchmoräne,
- 6 – äußerste Verbreitungsgrenze der Saale-Vereisung.

### Literatur

- MACOUN J et al. 1965 *Kvartér Ostravska a Moravské brány* – 419 S., 90 Abb., 42 Anl., Praha.
- DIVIŠ J & FRYČ D 2015 *Významné objevy a nálezy přiborských archeologů v Poodří ve fotografiích* – 67 S., 61 Abb., Příbor.
- DIVIŠ J 2016 *Nálezy středopaleolitických kamenných nástrojů na mezolitických a pozdně paleolitických lokalitách ze širšího okolí Příbora, Kopřivnice a Štramberku* – 22 S., 16 Abb., Příbor.

## Bericht vom Geschiebesammlertreffen am 14.10/15.10.2017 in Wankendorf

Am 14. und 15.10.2017 fand in Wankendorf in Schlüters Gasthof unter der bewährten Leitung von Dr. Frank Rudolph das traditionelle Geschiebesammlertreffen, nunmehr des Jahres 2017, statt.

Der Sonnabend war wie immer der Ausstellung von neuen Funden, der Fachsimpelei und den Vorträgen gewidmet.

Es war eine beachtliche Teilnehmerzahl von 84 Personen zu verzeichnen, wobei auch Interessenten aus Erlangen, Frankfurt a.M. und zwei Sammler aus den Niederlanden begrüßt werden konnten.

Zu den letzteren gehörte Herr Herman Akerman aus Enschede, der seit Jahrzehnten intensiv Aufschlüsse im Münsterländer Kiessandzug besammelt und die Funde meisterhaft präpariert.

Herr Akerman hatte mehrere Schaukästen mit Fossilien des Münsterländer Kiessandzuges aus seiner Sammlung mitgebracht, in denen beeindruckende Ammoniten aus Geschieben des Jura, fossile Pflanzenreste, eine große, präparierte *Syringomorpha*-Spreite, silurische Korallen, ordovizische Schwämme etc. zu bewundern waren. Die Qualität besonders der Ammoniten war so gut, dass seitens einer Betrachterin sogar Zweifel geäußert wurden, dass es sich um Geschiebefunde handelt, denn schließlich findet man da ja „meist nur so kaputtes Zeug“...

Ansonsten hatten die Teilnehmer zahlreiche weitere Geschiebe und Anstehendproben aus Skandinavien mitgebracht; es fanden sich kristalline Geschiebe, ein Metakonglomerat, Schnecken und Korallen von Gotland, Spurenfossilien, Fossilien des Orthocerenkalkes und beim Ehepaar Thiede Haifischzähne, seltene Mollusken und Knochen- und Panzerreste einer Schildkröte aus dem Sternberger Gestein.

Die Vorträge, denen der Nachmittag vorbehalten war, widmeten sich verschiedensten Themen: Uli Münder stellte burlingiide Trilobiten aus Jämtland vor, Marc Torbohm sprach über Fleckengesteine, Andrea Rohde und Adrian Popp thematisierten Fossilien aus dem Norden Jütlands und eine seltene Koralle aus silurischen Schichten Gotlands.

Weitere Vorträge widmeten sich Ignimbriten (Jörg-Florian Jensch), den Geschiebefossilien des Münsterländer Kiessandzuges (Herman Akerman) und Gesteinen, die als Leitgeschiebe angesehen werden (Matthias Bräunlich).

Der Tag klang mit einem gemütlichen Beisammensein in Schlüters Gasthof aus.

Am 15.10.2017 fand dann unter Leitung von Lutz Förster eine Exkursion in die Kiesgruben des Kies- und Schotterwerkes Kreuzfeld und des Kies- und Schotterwerkes Kossau statt.

Es fanden sich dazu immerhin ca. 30 Teilnehmer ein, die mit verschiedenen großen Hämmern, Eimern und Rucksäcken den Steinen zu Leibe rückten.

Bei dem Tagebau in Kreuzfeld handelt sich um eine sehr große und bereits seit Jahrzehnten in Betrieb befindliche Grube, die auf mehreren Halden ausreichend Material für eine größere Anzahl von Geschiebesammlern bot.

Bemerkenswert ist der sehr hohe Anteil an danokretazischen Flinten im Geschiebebestand des Aufschlusses.

Als Ausbeute fanden sich schließlich Geschiebe des Holsteiner Gesteins mit Molluskenfauna, silurische und ordovizische Kalke, darunter ein stark ölhaltiger Beyrichienkalk mit Fischresten (Abb. 1 B) und ein plattiger Kalk (Ordoviz oder Silur) mit lavendelblauen Verkieselungen, Kreidefossilien, einige unterkambrische Sandsteine mit Spuren, *Mobergella*-Sandsteine, (jedoch mit nur schlecht erhaltenen Fossilien), ein sehr harter unterkambrischer Hyolithensandstein und diverse kristalline Geschiebe.

Dass auch die Grobkiesfraktion, über die viele Geschiebesammler meist hinwegsehen, durchaus Überraschungen bergen kann, bewies der Fund eines kretazischen Kalkschwammes (*Porosphaera* sp.) mit einem außergewöhnlichen Durchmesser von ca. 3 cm (Abb. 1 A).

Letzten Endes konnte jeder Teilnehmer mehr oder weniger interessante Funde verzeichnen.

Da auch das Wetter mitspielte und nach Auflösung von Hochnebelfeldern die Sonne schien und mit fast frühlinghaften Temperaturen verwöhnte, war auch dieses Treffen wieder eine gelungene Veranstaltung.

Gunther Grimmberger



**Abb. 1:** **A** Bemerkenswert großes Exemplar eines kreidezeitlichen Kalkschwammes *Poro-sphaera* sp. mit einem Durchmesser von ca. 3 cm. **B** Flossenstachel eines Acanthodiers (*Onchus* sp.) in einem stark ölhaltigen Beyrichienkalk/Silur. Länge des Stachels 28 mm, coll. Grimmberger, Nr. 3381a.

**C** Gebrauch oder Missbrauch von Geschieben? Das in den letzten Jahren epidemische Auftreten von Steintürmchen in touristisch frequentierten Regionen macht offensichtlich auch vor den Toren mittelständischer Industriebetriebe nicht mehr Halt. Hier ein besonders großes Exemplar im Kies- und Schotterwerk Kreuzfeld bei Malente.

## INHALT / CONTENTS

BRÄUNLICH M	Geschiebe des Jahres 2017 (kristallin): Paskallavik-Porphyr.....	2
BARTHOLOMÄUS WA & POPP A	Geschiebe des Jahres 2018 (sedimentär): ‚Blommiga bladet‘ (Blumenschicht) an der Basis des Orthocerenkalks (Ordovizium).....	5
	‚Blommiga bladet‘ at the base of the Orthoceras limestone (Ordovician)	
SCHÖNING H	Zwei bemerkenswerte Cranidien ordovizischer Trilobiten aus Geschieben des Unteren Roten Orthocerenkalks.....	17
	Two remarkable cranidia of Ordovician trilobites from glacial erratics of the Lower Red Orthoceratite Limestone	
UHLÍŘ A	Baltische Feuersteinknollen im Bereich der Feuersteinlinie im Oder-Teil der Mährischen Pforte (Tschechische Republik).....	27
	The finding of Baltic flints on the flint line in the Czech Republic (Moravian Gate)	
GRIMMBERGER G	Bericht vom Geschiebesammlertreffen am 14.10/15.10.2017 in Wankendorf.....	30
Mitteilungen, Besprechungen, Sonstiges.....		15, 16, 26

---

### Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga, *Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde*), erscheint viermal pro Jahr, jeweils, nach Möglichkeit, in der Mitte eines Quartals, in einer Auflage von 400 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2014 ISSN 0178-1731

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: *Gesellschaft für Geschiebekunde* e.V., Hamburg

VERLAG: Eigenverlag der GfG

REDAKTION: Gunther Grimmberger, Am Felde 09, 17498 Wackerow, Tel. 03834 892074, g\_grimmberger@hotmail.com, Co-Redakteur Werner Bartholomäus, wernerbart@web.de

BEITRÄGE für Ga: bitte an die Redaktion schicken. Die Redaktion behält sich das Recht vor, zum Druck eingereichte Arbeiten einem oder mehreren Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirates oder externen Spezialisten zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 20 von wissenschaftlichen Beiträgen, 10 von sonstigen Beiträgen. Die Autoren können außerdem die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluss des jeweiligen Heftes bestellen. Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

MITGLIEDSBEITRÄGE: 35,- € pro Jahr (ermäßigt: Studenten etc. 15,- €, Ehepartner: 10,- €).

KONTO: HypoVereinsbank, BLZ 200 300 00, Kto.- Nr. 260 333 0,

IBAN: DE 69 2003 0000 0002 6033 30, BIC: HYVEDEMM300

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Köln (Sedimentärgeschiebe, Paläontologie); Dr. Jörg ANSORGE, Horst b. Greifswald (Paläontologie, Insekten, Ur- und Frühgeschichte); Dr. René HOFFMANN, Bochum (paläozoische Spuren, Ammonoiten); Dr. Björn KRÖGER, Helsinki (Paläozoische Riffe, Lithofazies des skandinavischen Paläozoikums); Prof. Dr. Reinhard LAMPE, Greifswald (Quartärgeologie); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Burgwedel-Oldhorst (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe); Dr. Karsten OBST, Greifswald (Kristalline Geschiebe und anstehendes Kristallin Skandinaviens).

MANUSKRIPTE: Die Redaktion behält sich das Recht auf Kürzung und die Bearbeitung von Beiträgen vor. Bei Änderungen, die über die Korrektur von grammatikalischen oder orthographischen Fehlern hinausgehen, erfolgt eine Information des bzw. Rücksprache mit dem Autor. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen, die Annahme bleibt vorbehalten. Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigungen bedürfen der Genehmigung des Verlages.