



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

33. Jahrgang

Hamburg / Greifswald
August 2017

Heft 3



Oberkambrische Cherts aus Schweden als Geschiebe

Upper Cambrian cherts from Sweden as glacial erratics

Holger BUENTKE & Steffen SCHNEIDER¹

Abstract. Since the middle of the 18th century Cambrian cherts has been reported from Kinnekulle and its surroundings. WEIDNER 2001 reported cherts in Upper Cambrian stinkstone geschiebes from a glacial erratic deposit at Palsgård, Jutland/Denmark. Are there other finds known from Denmark or Northern Germany?

Key words: Chert, Cambrian, stinkstone geschiebes, Kinnekulle, Sweden, Denmark

Zusammenfassung. Seit Mitte des 18. Jahrhunderts gibt es Hinweise in der schwedischen geologischen Literatur auf kambrischen Chert vom Kinnekulle. WEIDNER 2001 erwähnt Geschiebe mit oberkambrischem Chert von Palsgård, Jütland/Dänemark. Sind weitere Funde aus Dänemark oder Norddeutschland bekannt?

Schlüsselwörter: Chert, Kambrium, Stinkkalk-Geschiebe, Kinnekulle, Schweden, Dänemark

Einleitung

Kieselgesteine sind im norddeutschen Vereisungsgebiet in Form von danokretazischen Feuersteinen bzw. Flinten sehr weit verbreitet und jedem Geschiebesammler bestens bekannt.

Die südliche Ausbreitungsgrenze erratischer danokretazischer Feuersteine wird im mitteleuropäischen Raum als die äußere Grenze der Inlandvereisungen angesehen.

Kieselgesteine bzw. Verkieselungen oder Silifikate haben sich jedoch nicht selten auch in anderen erdgeschichtlichen Perioden gebildet. Ebenfalls in der Geschiebekunde sehr gut bekannt und wiederholt Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten waren auch die verkieselten Backsteinkalke oder die lavendelblauen Hornsteine des Ordoviziums (siehe z.B. KEULEN v. et al. 2012).

Die Begriffe Flint bzw. Feuerstein sind im deutschen Sprachraum den charakteristischen danokretazischen Kieselgesteinen vorbehalten, der Begriff Flint wird im Schwedischen aber in einem weiteren Sinne auch für andere Kieselgesteine verwendet (z.B. Hälleflinta).

Kieselgesteine aus älteren Perioden werden im Deutschen üblicherweise als Hornsteine bzw. Cherts bezeichnet, wobei unter Hornsteinen speziell verkieselte Kalksteine zu verstehen sind und Chert einen allgemeinen Oberbegriff für Gesteine aus reinem (kristallisiertem) Quarz darstellt, deren Genese nicht geklärt ist.

Ein derartiges, in der Geschiebekunde bislang wenig beachtetes und vermutlich den meisten Geschiebesammlern nicht bekanntes Gestein aus dem Oberkambrium soll in der vorliegenden Arbeit vorgestellt werden.

Als Bezeichnung für dieses Gestein wird, dem derzeitigen Kenntnisstand entsprechend, der Begriff Chert verwendet.

¹Holger Buentke, Lugnås Nylund 3, S-54294 Mariestad, Sverige, geoholger@telia.com
Steffen Schneider, Buchholzer Str. 77, D-13156 Berlin, st.schneider.48@live.de

Titelbild (S. 69): Großer Erosionskessel in pleistozänen Sanden und Kiesen zwischen aufgestellten Kreideschollen. Ein abgerutschter Geschiebeblock befindet sich unmittelbar am Ende der Erosionsrinne im Vordergrund. Kliffabschnitt zwischen Lohme und Königsstuhl (Stubbenhörn), Rügen.



Abb. 1: Oberkambrischer Chert im Stinkkalk. Angewitterter Ackerfund von der Umgebung des Kinnekulle/Schweden.

Zur Bildung von Feuersteinen bzw. Kieselgesteinen

Die Bildung von Kieselgesteinen ist trotz langjähriger Untersuchungen und verschiedener Erklärungsansätze nach wie vor nicht abschließend geklärt.

Danokretazischer Flint wurde in kalkigen Ablagerungen der Schreibkreidefazies gebildet. Er besteht im Wesentlichen aus mikrokristallinem Quarz (SiO_2).

Als Ursprungsmaterial wird Skelett-Opal von massenhaft vorkommenden marinen Mikroorganismen wie Radiolarien und Diatomeen, aber auch von Kieselchwämmen angenommen.

Die Löslichkeit dieses Skelett-Opals ist von Bedingungen wie dem pH-Wert des Porenwassers und Druck und Temperatur abhängig. Die Löslichkeit erhöht sich unter basischen Bedingungen. Bei Übersättigung des Porenwassers kommt es schließlich zu einer Ausfällung von Kieselsäure innerhalb des kalkigen Sediments und der Reaktion mit dem Karbonat (REICH & FRENZEL 2002).

Da dies offensichtlich ein periodischer Prozess war, kommen die danokretazischen Flinte in anstehenden Sedimenten in typischen Flintbändern vor.

Die Genese der oberkambrischen Cherts ist jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit nicht mit der danokretazischen Flinte zu vergleichen.

In Bezug auf ordovizische Kieselgesteine (Backsteinkalke, Lavendelblaue Hornsteine), die oft als Geschiebefunde auftreten, wird angenommen, dass bereits abgelagerte Kalksteine nachträglich verkieselt wurden. Die dazu benötigte Kieselsäure kann mutmaßlich durch Verwitterung aus überlagernden Bentoniten oder unterlagernden Alkalifeldspaten des kristallinen Untergrundes mobilisiert worden sein (siehe z.B. SCHALLREUTER 2005 und KEULEN v. et al. 2012).

Eine konkrete Aussage zur Genese der hier vorgestellten oberkambrischen Cherts kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht getroffen werden.

Hierzu wären weitere Untersuchungen am Ort ihres Vorkommens, speziell eine Klärung der Lagerungsverhältnisse und Schichtverbände und Analysen der Cherts selbst, erforderlich.

Oberkambrischer Chert in Schweden

Die Bildung von Kieselgesteinen ist im Laufe der Erdgeschichte weit verbreitet (LINSTOW v. 1929). Recht unbekannt jedoch ist das Vorkommen von Cherts in oberkambrischen Schichten im Umfeld des Kinnekulle.

WESTERGÅRD 1922: 58 schreibt dazu (dt. Übersetzung): „Bemerkenswert ist das Vorkommen von Flint in den obersten Teilen der Olenusschiefer, den obersten Peltura-Lagern und der Zone mit *Parabolina heres*. Das Material ist grauschwarz mit einer Neigung zu blau oder braun und erscheint dem Kreidefeuerstein ähnlich. Gewöhnlich bildet er schmale, gangförmige Partien, die unregelmäßig den Stinkkalk durchsetzen, bisweilen unregelmäßige Knollen von bis zu 3 Dezimetern (30 cm) im Durchmesser und hat dann oft Einschlüsse von Stinkkalk oder Schiefer in größerer oder kleinerer Menge enthalten. Mehrere seltene Vorkommen sind echte Lager im Stinkkalk. Eine derartige, kaum zentimeterdicke Schicht scheint bei Storängen konstant im Stinkkalkverband mit *Parabolina heres* aufzutreten. Laut HOLM 1901: 24 kommen im Flint „zahlreiche größere oder kleinere sechsstrahlige Nadeln einer Kieselspongie vor, die möglicherweise zur Familie der Protospongia gehören, worin der Ursprung des Gesteins zu suchen ist. Flint ist nicht auf eine bestimmte Stelle am Kinnekulle beschränkt, sondern ist im oben erwähnten Niveau rund um den ganzen Berg in stark variierender Menge weit verbreitet. Auf diese Weise tritt er ziemlich reichlich bei Hellekis, Hönsäter, Gössäter und Sätra auf, seltener im Steinbruch von Råbäck und Trolmen. Stücke dieses Gesteins trifft man häufig auf Äckern im Alaunschiefergürtel, besonders in der Gegend von Sântorp, Norrtälje und unmittelbar SW vom Hotel bei Råbäck.“

In seiner Arbeit stellt WESTERGÅRD 1922: 50-55 außerdem in den Fig. 19 bis 22 die Profile der Alaunschieferbrüche von Hönsäter, Gössäter, Råbäck und Sätra dar, wobei er in den schon genannten Niveaus das Vorkommen von Flintknollen erwähnt. PEDERSEN & EICHBAUM 1966: 14 übernehmen die Profilzeichnung des Alaunschieferbruches von Råbäck mit Legende/Kommentar in deutscher Übersetzung. WESTERGÅRD 1943: 38-39 beschreibt Aussehen und Vorkommen des Kieselgesteins vom Kinnekulle.

THORSLUND & JAANUSON 1960: 7 erwähnt im Guidebook Sweden für den 21. International Geological Congress 1960: „Die obersten Stinkkalklager des Kinnekulle enthalten Flint.“ Bei RUDOLPH 2001: 20 finden wir in der Beschreibung von Trolmen (Råbäcks Steinbruch): „Hier ist wenige Dezimeter unterhalb der Oberkante kambrischer Feuerstein (eine seltene Besonderheit) zu finden.“

Aus historischer Sicht ist anzumerken, dass u.a. bereits LINNAEUS/LINNÉ 1747 [siehe Neuauflage LINNÉ 1978: 35] das Vorhandensein von Flint in der Umgebung des Kinnekulle kannte.

Vom angrenzenden Billingen-Falbygden-Gebiet erwähnen MUNTHE 1906a: 360; 1906b: 16 und WESTERGÅRD 1928: 33 den Fund eines kleinen Blockes mit dunklem Flint im Stinkkalk südlich vom Bahnhof Bjällum. ANDERSSON et al. 1985: 13 erwähnen gelegentliche Berichte über das Vorkommen von Chertbändern im Alaunschiefer desselben Gebietes.

Verwendung von kambrischem Chert

Bereits die urzeitlichen Bewohner im heutigen Västergötland haben den lokalen kambrischen Chert allein oder zusammen mit Flint der Oberkreide und/oder des Dan zur Herstellung von steinzeitlichen Werkzeugen benutzt. Auch PEDERSEN & EICHBAUM 1965: 16 haben diese Nutzungsform erwähnt.

Da der kambrische Chert im Vergleich zum danokretazischen Feuerstein relativ spröde und das Material kleinstückiger ist, war er nur für Werkzeuge geringerer Größe, z.B. Schaber, geeignet.





A



B

Artefakte aus kambrischem Chert, oft zusammen mit Kreide/Dan-Material, sind durch archäologische Funde von verschiedenen Plätzen in Schweden belegt und werden z.B. im Landesmuseum in Skara und dem Museum in Falköping gezeigt. Für weitere diesbezügliche Studien wird auf die Arbeiten von KINDGREN 1983 und HAUGENE 1997 verwiesen. HERMELIN 1771: 31 erwähnt die Verwendung von kambrischem Chert von Hellekis am Kinnekulle für Steinschlossgewehre.

Der Bruch des oberkambrischen Cherts ist muschelartig.

Einige Stücke weisen Trennflächen bzw. Risse auf, an denen sich das Gestein spalten lässt (siehe Abb. 3 A). Diese Erscheinung kann ein Hinweis auf eine mäßige tektonische Beanspruchung sein.

Manche Cherts enthalten Drusen mit Quarzkristallen, die sich möglicherweise in Hohlräumen abgestorbener Makrofossilien gebildet haben (Abb. 3 B). Ähnliche Erscheinungen aus Kreidefeuersteinen beschreibt LUDWIG 2000. Makrofossilien konnten in den bisher gesammelten oberkambrischen Cherts durch die Autoren aber bislang nicht identifiziert werden.

Die Farbe der Stücke aus dem Anstehenden ist schwarzgrau mit einem bläulichen oder braunen Ton, die Stücke besitzen manchmal eine weißgraue Aderung sowie ab und zu kleine schwarze Flecken. Oberflächenfunde sind braungrau bis schwarz mit einer zumeist braunen oder graubraunen Verwitterungskruste (Abb. 1).

Kambrischer Chert als Geschiebe

Bisher wurde kambrischer Chert als Geschiebe nach Kenntnis der Autoren nur in einer Veröffentlichung erwähnt. Von Palsgård im mittleren Jütland/Dänemark schreibt WEIDNER 2001: 63: „Palsgård hat...auch Geschiebe mit oberkambrischen Flint im Stinkkalk mit Trilobiten der Stufe 5 geliefert.“ Die Herkunft des Cherts wird von ihm auf den ehemaligen Steinbruch Trolmen am Westhang des Kinnekulle zurückgeführt. Nach WEIDNER 1998, 2001 sind mittel- und oberkambrische Geschiebe im mittleren Dänemark direkt auf eine Herkunft aus der unmittelbaren Umgebung des Kinnekulle herzuleiten.

Andererseits ist der Kinne-Diabas als kristallines Leitgeschiebe selbst bis nach Brandenburg und Sachsen (BAUDENBACHER 1986) verbreitet, so dass Funde von oberkambrischem Chert auch in Deutschland zu erwarten sind.

Material

Die abgebildeten Stücke wurden vom Erstautor gefunden und befinden sich in dessen Sammlung. Es gibt Funde aus dem Anstehenden (Abb. 2 A/B und 3 A) sowie lose Oberflächenfunde (Abb. 3 B), ebenso Oberflächenfunde in einer Matrix aus Stinkkalk (Abb.1).

Aufruf

Es ist kaum möglich, kambrischen Chert von Flinten der Oberkreide oder des Dan an Hand von Bildern zu unterscheiden. Ein sicherer Nachweis ist nur an Hand von Funden eindeutig zu identifizierender kambrischer Stinkkalk-Geschiebe mit Chert möglich.

Fundmeldungen (bitte mit Bild) wären auch für das geologische Museum in Falkängen/Kinnekulle (Västergötland, Schweden) sehr interessant.

Abbildungserläuterungen:

Abb. 2 (S. 73): A/B Oberkambrische Cherts aus dem Anstehenden des Kinnekulle/Schweden, Bildbreite 90 mm (A) bzw. 150 mm (B).

Abb. 3 (S. 74): A Oberkambrischer Chert mit Rissbildung. Anstehendes des Kinnekulle, Bildbreite 60 mm. **B** Oberkambrischer Chert mit Quarzdruse. Angewitterter Ackerfund aus der Umgebung des Kinnekulle. Bildbreite 150 mm.

Danksagung

Die Autoren danken Herrn W. A. Bartholomäus (Hannover) für wichtige Hinweise zur Flintgenese und Literaturhinweise.

Literatur

- ANDERSON A, DAHLMANN B, GEE DG & SNÄLL S 1985 The Scandinavian Alum Shales – Sveriges Geologiska Undersökning (Ca) **56**: 50 S., 6 Taf., 31 Abb., Stockholm.
- BAUDENBACHER R 1986 Zum Geschiebebestand der Sammlung GLÄSEL im Naturwissenschaftlichen Museum Leipzig – Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen, Heft **3**: 80-104, 2 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Altenburg.
- HAUGENE H 1997 Kambrisk flinta & gropkeramisk kultur – C-uppsats. Arkeologiska Institutionen – Göteborgs Universitet: 44 S., 15 Abb., Göteborg.
- HERMELIN SG Baron 1771 Inträdestal uti Kongl. Vetenskapsakademins, om De i Hushållen nyttige SVENSKE-STENARTER. Hållet den 19.Juni 1771, 38 S., Stockholm (Lars Salvius).
- HOLM G 1901 Kinnekulles berggrund – In: HOLM G & MUNTHE H: Kinnekulle, dess geologi och den tekniska användningen av dess bergarter - Sveriges Geologiska Undersökning (C) **172**: 1-76, Stockholm (non videt).
- KEULEN van P, SMIT R & RHEBERGEN F 2012 Ordovizische Lavendelblaue Hornsteine in miozänen bis altpleistozänen Ablagerungen des "Baltischen Flußsystems" - Archiv für Geschiebekunde **6** (3): 155-204, 39 Abb., 5 Tab., Hamburg/Greifswald.
- KINDGREN H 1983 Grävningar vid Hornborgasjön-Västergötlands Fornminnes-föreningensTidskrift (1983 -1984): 197-210, 10 Abb., Skara (Västergötlands Fornminnesförening/Skaraborgs läns-museum).
- LINNAEUS C 1747 Wästgötha Resa 1746, Stockholm (non vidimus).
- LINNÉ C 1798 Västgöta – Resa. Redigerad av Siegurd Fries och Lars-Erik Edlund. Illustrationer Gunnar Brusewitz: 363 S., Stockholm (Wahlström & Widstrand).
- LINSTOW O von 1929 Beitrag zur Verbreitung und Entstehung des Feuersteins – Zeitschrift für Geschiebekunde **5**: 145-168, Berlin.
- LUDWIG AO 2000 Quarzdrusen in Kreidefeuersteinen – Geschiebekunde aktuell **16** (1): 1-10, 3 Abb., Hamburg.
- MUNTHE H 1906 a De geologiska huvuddragen av Västagötaberger och deras omgifning – Geologiska Föreningens Förhandlingar GFF No: **237**, Bd. **27**, H 6: 347-401, 1 Karte, Stockholm.
- MUNTHE H 1906 b De geologiska huvuddragen av Västagötaberger och deras omgifning – Sveriges Geologiska Undersökning (C): 115 S., 1 Karte, Stockholm.
- PEDERSEN JT & EICHBAUM K 1966 Skandinavienreise Ostern 1966 nach Råbäck am Kinnekulle/Vestergötland – Der Geschiebesammler **1** (2): 11-16, 4 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- REICH M & FRENZEL P 2002 Die Fauna und Flora der Rügener Schreiekreide (Maastrichtium, Ostsee) - Archiv für Geschiebekunde **3** (2/4): 73-284, 55 Taf., 9 Abb., 2 Tab., Hamburg.
- RUDOLPH F 2001 Der Kinnekulle – Västergötlands berühmtester Tafelberg.- In: WEIDERT WK [Hrsg.]: Klassische Fundstellen der Paläontologie, Band **4**: 14-26, 25 Abb., 1 Tab., Korb (Goldschneck-Verlag).
- SCHALLREUTER R 2005 Backsteinkalk als Zeuge ordovizischer Vulkanausbrüche - Geschiebekunde aktuell **21** (4): 104-114, 6 Abb., 2 Tab., Hamburg/Greifswald.
- THORSLUND P & JAANUSON V 1960 The Cambrian, Ordovician and Silurian in Västergötland, Närke, Dalarna and Jämtland, central Sweden. International Geological Congress, 21st Session, Norden 1960, Guidebook Sweden e: 1-51, Stockholm.
- WEIDNER T 1998 Västergötlands mittelkambrische Schichtenfolge in Geschieben aus Dänemark – Der Geschiebesammler **31** (4): 187-204, 6 Abb., 3 Tab., Wankendorf.
- WEIDNER T 2001 Vier Funde von Trilobiten der Familie „Pterocephaliidae“ aus dem Oberkambrium von Dänemark – Der Geschiebesammler **34** (2): 61-68, 7 Abb., Wankendorf.
- WESTERGÅRD AH 1922 Sveriges Olenidskiffer – Sveriges Geologiska Undersökning (Ca) **18**: 205 S. + 16 Taf., 39 Abb., div. Tab., Stockholm.
- WESTERGÅRD AH 1928 Den kambrosiluriska lagerserien - In: MUNTHE H, WESTERGÅRD AH & LUNDQUIST G 1928 Beskrivning till kartbladet Skövde – Sveriges Geologiska Undersökning (Aa) **121**: 21-58, Stockholm.
- WESTERGÅRD AH 1943 Den kambro-siluriska lagerserien - In: JOHANSSON S, SUNDIUS N & WESTERGÅRD AH 1943 Beskrivning till kartbladet Lidköping – Sveriges Geologiska Undersökning (Aa) **182**: 22-89, 1 karta, Stockholm.

Fleckenquarzite im Västervik-Gebiet

Flecky quartzites in the Västervik Area

Marc TORBOHM & Tobias LANGMANN¹

Abstract. Geschiebe, so far known as "Stockholm-Fleckenquarzit" without any clear evidence of their origin in the Stockholm region area, were found by the authors in large quantities as local Geschiebe in the region of the metasedimentary Västervik Formation. The presence of corresponding bedrocks in the Västervik area is assumable. One occurrence, though showing a mixed fabric of Fleckenquarzit and Västervik-Cordierit-Granofels, was discovered at the harbour in Östra Skälö.

Keywords: Flecky Quartzite, Metasediment, Västervik-Formation, Local Geschiebe, Östra Skälö, Sillimanite.

Zusammenfassung. In der Geschiebekunde als „Stockholm-Fleckenquarzite“ benannte Gesteine ohne klaren Beleg ihrer Herkunft aus diesem Gebiet wurden von den Autoren in großer Anzahl als Nahgeschiebe im Gebiet der metasedimentären Västervik-Formation gefunden. Anstehende Vorkommen dieser Gesteine im Västervik-Gebiet sind wahrscheinlich. Eines dieser Vorkommen, wenn auch mit Mischgefüge aus Fleckenquarzit und Västervik-Fleckengestein (Västervik-Fleckengranofels), wurde am Hafen in Östra Skälö entdeckt.

Schlüsselwörter: Stockholm-Fleckenquarzit, Metasediment, Västervik-Formation, Nahgeschiebe, Östra Skälö, Sillimanit.

Kurze petrographische Beschreibung der Fleckenquarzite

In der Geschiebekunde als Fleckenquarzite bezeichnete Gesteine sind weitgehend feldspatfreie Quarz-Glimmer-Metasedimente (Quarzite bis Glimmerquarzite) mit meist hell- bis dunkelgrauer oder brauner Matrix, die für das bloße Auge oft feinsandsteinartig erscheint. Die weißen Flecken sind granoblastische, unter der Lupe mitunter auch als fibroblastisch erkennbare Mineralneubildungen, wohl hauptsächlich fibrolithischer Sillimanit. Die Flecken erreichen Größen von 2-10 mm, in Einzelfällen auch mehr. Sie können von schwarzen und/oder roten Säumen von Mineralakkumulationen oder lokalen Einfärbungen (Biotit, Hämatit u.ä.) begleitet sein. Manchmal finden sich einzelne oder mehrere Körner eines dunklen Minerals im Zentrum der Flecken. Wegen ihrer größeren Verwitterungsresistenz im Vergleich zur Matrix stehen die Granoblasten oft erhaben auf der Gesteinsoberfläche hervor. Die Flecken können regellos im Gestein verteilt sein oder eine perlschnurartige Einregelung zeigen. Auch Beispiele von gneisartigem Gefüge dieser Granofelse sind bekannt. Ferner läßt sich in einigen Fleckenquarziten Magnetit nachweisen.

Fleckenquarzite sind nach Beobachtungen der Verfasser in weichselkaltzeitlichen Geschiebegemeinschaften nicht selten anzutreffen. Abb. 1 A zeigt den Geschiebefund eines Fleckenquarzits, der mehrere der genannten petrographischen Eigenschaften vereint.

¹ Marc Torbohm, Finowstr. 24, D-12045 Berlin, marc.torbohm@gmx.de

Tobias Langmann, Ekbertstr. 27, D-38122 Braunschweig, tobiaslangmann@web.de



Mehrere Funde von Fleckenquarziten am Strand von Westermarkelsdorf/Fehmarn veranlassten uns, während einer Exkursion nach Småland im Västervik-Gebiet im August 2016 nach solchen Gesteinen Ausschau zu halten. Diese Strandfunde von Fehmarn sind insofern bedeutend, als dass ein Fund eines Västervik-Fleckengesteins einen Kontakt zu einem grauen Glimmerquarzit mit weißen, ausgelängten Flecken (Granoblasten) zeigte (Abb. 1 B). Ein anderer Fund wies ein Mischgefüge zwischen einem dem Västervik-Fleckengestein ähnelndem Gefüge und Fleckenquarzit auf (Abb. 2 A).

Ähnliche Funde sind den Autoren auch aus anderen Sammlungen bekannt.

Es liegt nicht zuletzt anhand dieser beiden Geschiebefunde nahe, dass Quarz-Glimmer-Metasedimente mit weißen Flecken/Granoblasten im Västervik-Gebiet vorkommen. GAVELIN (1984: 113) erwähnt in seiner Arbeit zur Geologie des Västervikgebietes zwar nicht explizit „Fleckenquarzite“, beschreibt aber Gesteine auf zwei Schären, die diesen nahekommen könnten: *“The rocks on L. Appleholmen are characterized by distinct primary bedding, with mud-cracks in the meta-argillitic beds, as pictures in Fig. 21 (p.27). Micaceous bands contain abundant sillimanite which to the naked eye appears as white spots. Neither andalusite nor cordierite are present...”*

Weiterhin werden in dieser Arbeit Metasedimente mit Sillimanit, auch mit granoblastischem Gefüge, an mehreren Stellen besprochen. Das Vorkommen solcher Gesteine im Västervik-Gebiet ist also geologisch und petrogenetisch plausibel.

Beobachtungen im Västervik-Gebiet

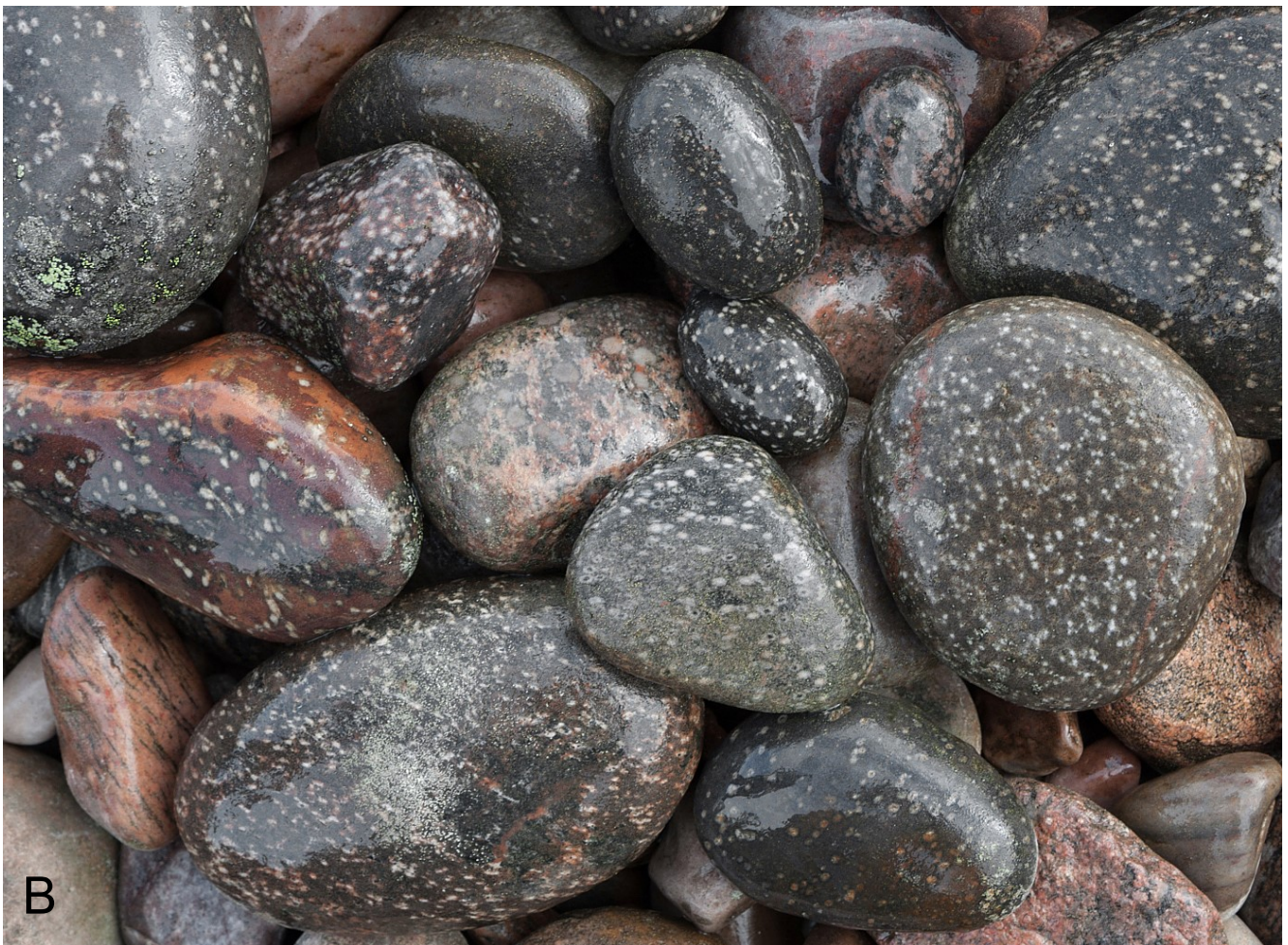
1. An zwei Stellen in Västervik, einmal an Einfassungen mit reichlich Geschieben auf dem Parkplatz am Supermarkt „Maxi ICA Stormarknad“ (etwa N 57.767546, E 16.595644), andererseits an Nahgeschieben entlang eines Radwegs bei der Motorbana (N 57.768130, E 16.585394), haben wir reichlich Fleckenquarzite gefunden. Neben vermutlich fast ausschließlich aus dem Västervik-Gebiet stammenden Gesteinen - die gewöhnlichen grauen Quarzite dominieren mit mind. 50 % Anteil an allen Geschieben - finden sich Fleckenquarzite etwas weniger häufig (Parkplatz des o.g. Supermarktes) oder sogar häufiger (Weganschnitt) als die Västervik-Fleckengesteine. Der Anteil der Fleckenquarzite am gesamten Geschiebebestand beträgt an beiden Lokalitäten insgesamt etwa 5 %.

Wir haben jeweils binnen weniger Minuten Dutzende Fleckenquarzite in zahlreichen Varianten gefunden bzw. gesehen und fotografiert: Gesteine mit wenig oder vielen weißen Flecken, mit teils deformierten/ausgelängten Flecken, in roter, brauner, hell- und dunkelgrauer oder schwarzer Matrix. Es dominieren die einfachen dunkelgrauen bis braunen Typen mit weißen Granoblasten. Gesteine aus dem Stockholm-Gebiet konnten wir trotz ausgiebiger Suche nicht auffinden. Überhaupt fanden wir keine Gesteine bzw. Leitgeschiebe aus anderen Herkunftsgebieten.

2. Ein nach LINDÉN 2010 als fossiler Strandwall gedeuteter Kieszug SE' Västervik (N 57.718765, E 16.671451) in Richtung Händelöp führte ebenfalls unzählige Nahgeschiebe von Fleckenquarzit, aber kaum Västervik-Fleckengesteine (Abb. 2 B).

3. Ein Fleckenquarzit als Mischgefüge mit einem Västervik-Fleckengestein kommt anstehend als etwa 50 cm breite Einschaltung zusammen mit wenig orangerotem Västervik-Fleckengestein in einem Aufschluss am Hafen in Östra Skälö vor (N 57.589853, E 16.632828).

Abb. 1 (S. 78): **A** Fleckenquarzitgeschiebe aus der Kiesgrube Penkun in Brandenburg mit hell- bis dunkelgrauer, teilweise rot verfärbter Grundmasse und weißen Granoblasten mit dunklem Kern und dunklem Rand (Aufnahme unter Wasser). **B** Västervik-Fleckengestein mit Grenze zu einem grauen Glimmerquarzit mit weißen Granoblasten (ähnlich Fleckenquarzit). FO: Westermarkelsdorf/Fehmarn, Foto: M. Torbohm.



Das Gestein dort besteht aus reichlich weißen Granoblasten mit Durchmessern von etwa einem bis drei Millimetern, die neben größeren, fleckig rotschwarzen Granoblasten in eine quarzitische Matrix eingebettet sind (Abb. 3). Das Gestein ähnelt dem Geschiebe von Westmarkelsdorf/ Fehmarn (vgl. Abb. 3 mit Abb. 1 A).

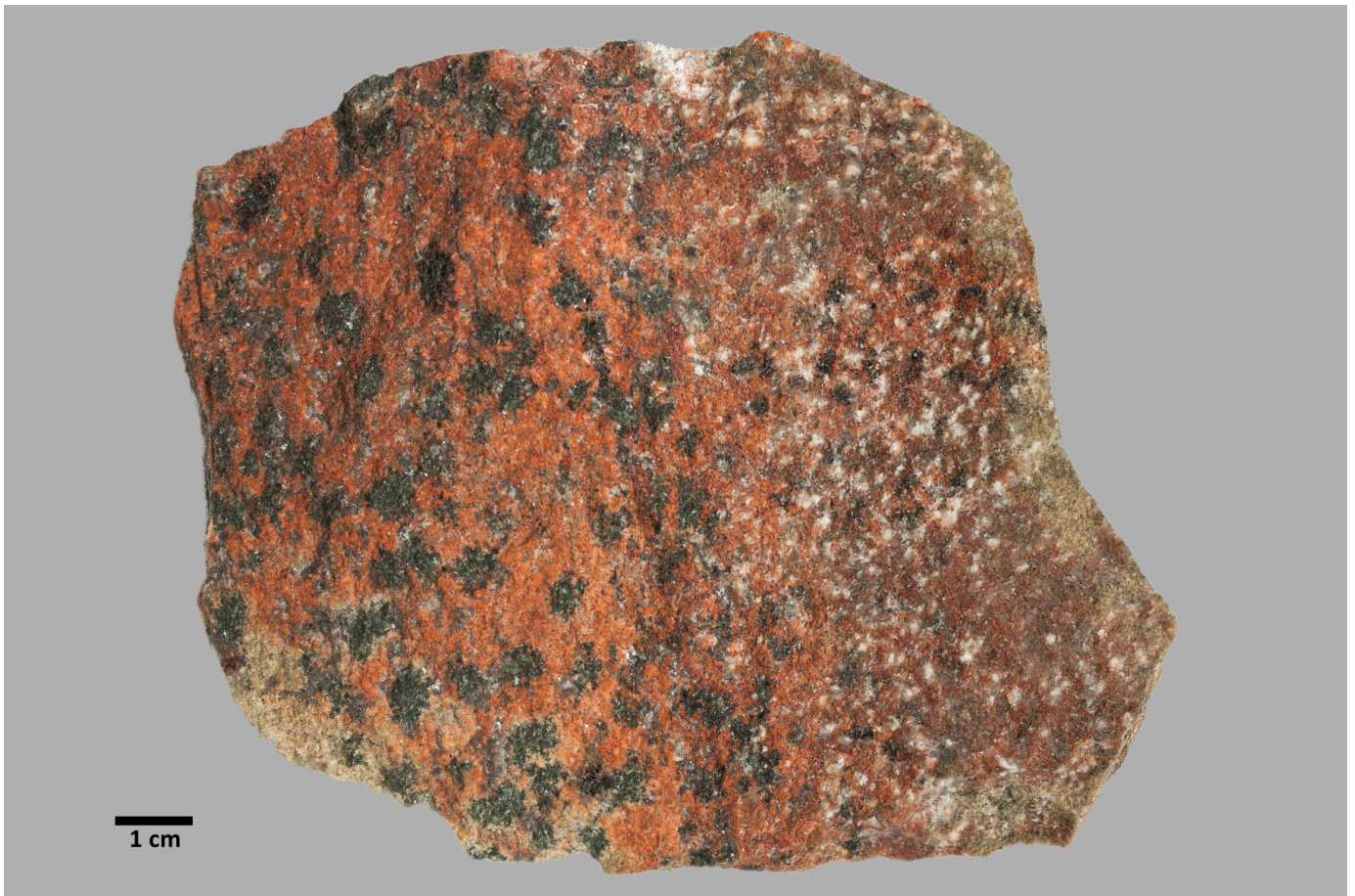


Abb. 3: Fleckenquarzit mit Übergang zu orangerotem Fleckengestein vom Anstehenden in Västra Skälö, 6,5 km östlich von Blankaholm. Neben reichlich Quarz und Glimmer (schwarz) scheint in der Partie des Fleckengesteins viel roter Feldspat enthalten zu sein. Die weißen Flecken bestehen Sillimanit. Dies ergab eine dünnstliffmikroskopische Untersuchung. Sammlung + Foto Langmann.

Bemerkungen zur Herkunft der Fleckenquarzite

Die zahlreichen Geschiebefunde legen die Vermutung nahe, dass Fleckenquarzite im Västervik-Gebiet nicht untergeordnet auftreten und aus einem Gebiet nicht weit NW bis NNW (Eisstromrichtung, örtliche Gletscherschrammen) von Västervik stammen, möglicherweise auch aus Unterwasservorkommen. Wahrscheinlich sind aber angesichts der petrographischen Vielfalt der Fleckenquarzite mehrere kleine Vorkommen, wie auch der Fund von Östra Skälö zeigt. GAVELIN (1984) erwähnt, dass granoblastische Bildungen von Sillimanit an Scherzonen gebunden sind, auch wenn die dortigen Drücke nicht ursächlich, eher katalysierend auf die metamorphe Mineralneubildung wirkten.

Weitere Vorkommen im Anstehenden des Västervik-Gebietes haben wir nicht entdeckt. Eine Suche danach wäre hilfreich, vor allem, wenn dadurch die „gewöhnlichen“ und als Geschiebefunde häufigen Varianten von Fleckenquarziten gefunden werden, wie sie in der Geschiebekunde als „Stockholm-Fleckenquarzite“ beschrieben sind.

Abb. 2 (S. 80) A: Fleckenquarzit mit Mischgefüge, ähnlich dem Västervik-Fleckengestein. FO: Westmarkelsdorf/ Fehmarn. **B:** Diverse Fleckenquarzite aus einem fossilen Strandwall SE von Västervik, Bildbreite etwa 30 cm. Sammlung Langmann + Torbohm.

Zur möglichen Herkunft der Fleckenquarzite aus dem Stockholm-Gebiet finden sich Angaben in HESEMANN (1975). Dort wird u.a. eine Arbeit von GEIJER (1912) angeführt, der sillimanitporphyroblastische Gesteine in der Leptit-Formation des Stockholm-Gebietes erwähnt, woraus Hessemann schließt, dass Fleckenquarzite in diesem Gebiet vorkommen könnten (!). Diese Bemerkung Hessemanns ist missverständlich und möglicherweise Ursache für die traditionelle Verortung dieser Gesteine im Stockholm-Gebiet. Die Arbeit von GEIJER (1912) behandelt im Übrigen ausschließlich sog. „Fleckengranite“, also magmatische Gesteine, von Metasedimenten ist nicht die Rede.

Da unseres Wissens nach bisher kein einziger Fleckenquarzit im Gebiet von Stockholm gefunden wurde und demgegenüber eine bedeutende Häufung von Geschiebefunden im Västervik-Gebiet steht, empfiehlt sich eine Umbenennung des Gesteins in „Västervik-Flecken(glimmer)quarzit“ oder „Västervik-Sillimanit-Fleckengestein“ (analog zum Västervik-Cordierit-Fleckengestein“, pers. Mitteilung R. Vinx, s.a. VINX 2016).

Allerdings bleibt zunächst offen, ob nicht ähnliche Gesteine in anderen Gebieten Skandinaviens vorkommen. Ein entsprechender Negativbeweis dürfte aber schwierig zu erbringen sein. Das Auffinden von weiteren anstehenden Vorkommen mehrerer Typen von Fleckenquarziten im Västervik-Gebiet muss diese Umbenennung noch evident machen.

Literatur

- GAVELIN S 1983 The Västervik Area in South-eastern Sweden - Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) Ser. Ba No. 32, 172 S., Uppsala.
- GEIJER P 1912 Zur Petrographie des Stockholm-Granites - Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar (GFF) **35**: 123-150, Stockholm.
- HESEMANN J 1975 Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen, GLA Nordrhein-Westfalen: 191-192, 52 Abb., 29 Tab.
- LINDÉN AG 2010 Beskrivning till jordartskartan 6G Vimmerby NO & 6H Kråkelund NV – Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) K 177:7, Uppsala.
- VINX R 2016 Steine an deutschen Küsten - 279 S., 305 Abb., Wiebelsheim (Quelle & Meyer).
- ZANDSTRA J G 1988 Noordelijke kristallijne gidsgesteenten - 469 S., 201 Abb., 43 Tab., Leiden (E. J. Brill).
- ZANDSTRA J G 1999 Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten - 412 S., Backhuys Leiden.

Exkursions- und Fundbericht Kiesgrube Groß Roge (Mecklenburg, Nord-Ostdeutschland)

Gravel pit Groß Roge: Visit report and short survey concerning remarkable finds of erratic boulders in Mecklenburg (NE-Germany)

Andreas LEMCKE*

Abstract. The visited gravel pit Groß Roge is located within a former subglacial esker structure. This report describes some of its characteristics and gives an overview to some remarkable erratic boulders which would be picked up by participants.

Zusammenfassung. In Form eines kurzen Exkursionsberichts werden die Besonderheiten der in einem subglazialen Os befindlichen Kiesgrube Groß Roge vorgestellt. Einige der im Rahmen der Exkursion gemachten Funde werden vorgestellt und diskutiert.

Einmal jährlich richtet der *Naturpark Mecklenburger Schweiz und Kummerower See* eine quartärgeologische Führung aus. Diese wird über die Veranstaltungsseite innerhalb des Webauftritts des Naturparks (<http://www.naturpark-mecklenburgische-schweiz.de/>) sowie die örtliche Presse bekannt gemacht. Die Führungen richten sich primär an interessierte Laien, aber auch Sammler nehmen regelmäßig an ihnen teil. Es werden glazialmorphologisch, aber auch archäologisch interessante Orte aufgesucht. Die Führungen enden jeweils in einer Kiesgrube und bieten somit auch entsprechende Sammelmöglichkeiten. Der Verfasser begleitet den verantwortlichen Ranger des Naturparks bei diesen Führungen und steht für quartärgeologische und geschiebekundliche Erläuterungen sowie die Fundbestimmung zur Verfügung.

In diesem Jahr wurde am 17.06.2017 das Roge Os, als Nebenarm des von Eugen Geinitz (GEINITZ 1912) erstmalig beschriebenen Schlieffenberger Oszuges, besucht.

Es handelt sich bei diesem Oszug um ein idealtypisches subglaziales Os (vgl. KATZUNG 2004: 291) im Hinterland der Pommerschen Hauptendmoräne. Am südöstlichen Ende dieses Oszuges befindet sich ca. 5 km westlich von Teterow die seit längerem lokal genutzte Lagerstätte Groß Roge (TK Bl. 2241 Teterow) im östlichen Mecklenburg. Im Jahr 1995 wurde die Ausdehnung der Lagerstätte durch Bohrungen genauer erkundet. In WNW-ESE-Richtung konnte dabei die typische Struktur eines subglazialen Os nachgewiesen werden. Die vorgefundene Rinnenstruktur reicht teilweise bis in eine Tiefe von 26 m unter Geländeniveau.

Im Jahr 1998 begann der systematische Abbau der Kiese im Trockenabbau. Bereits nach kurzer Zeit war jedoch für die weitere Gewinnung der Übergang zum Unterwasserabbau notwendig. Zunächst wurde dafür ein auf einem Prahm befindlicher Seilbagger genutzt. Nach Übernahme des Betriebs durch die Fa. André Voss vor 2 Jahren installierte der Betreiber eine landgestützte Schürfkübelanlage. Der derzeitige Abbau erfolgt in Tiefen von ca. 12 bis 15 m unter Grundwasserniveau. Auch wenn die Lagerstätte inzwischen bereits weitgehend abgebaut wurde, ist deren vollständige Verwertung aufgrund der hochwertigen Qualität der Kiese für den Betreiber noch wirtschaftlich attraktiv.

Diese Situation (Abbaumethode und -intensität) hat in Verbindung mit dem vorgefundenen Geschiebeinventar dazu geführt, dass die Kiesgrube Groß Roge ein häufig aufgesuchtes Ziel von Sammlern ist.

Bereits OBST & ANSORGE 2015 weisen anlässlich einer Exkursion im Jahr 2014, an der auch der Verfasser teilnahm, auf eine Häufung von Lokalgeschieben des Alttertiärs hin.

*Andreas Lemcke, Schönhauser Strasse 62G, 13158 Berlin, e-mail: lemcke@snaflu.de



Abb. 1: Stolzer Sammlernachwuchs und prüfende Blicke: ein ordovizischer Trilobit und sein glücklicher Finder.

Bei der hier zu berichtenden Exkursion wurden von den Teilnehmern neben mehreren Zementsteinen (Alttertiär) und Kelloway-Geschieben (Jura), ein Flintkonglomerat (vermutlich frühestes Tertiär), ein dolomitischer Kalkstein mit einem paläozoischen Korallenfragment sowie ein postsilurisches Konglomerat gefunden.

Als Besonderheit war auch eine liassische *elegantulum*-Geode zu vermerken, die aber außer der typischen Schnecke *Coelodiscus minutus* und kleinen Fischresten keine weiteren Fossilien enthielt.

Ein relativ häufiges Vorkommen von *elegantulum*-Geoden in Groß Roge, die ansonsten im norddeutschen Vereisungsgebiet durchaus selten zu finden sind, wurde bereits wiederholt in der Literatur erwähnt (ANSORGE 2004, OBST & ANSORGE 2015).

Weiterhin war es aufgrund der Gegebenheiten möglich,

in kurzer Zeit eine instruktive Auswahl repräsentativer kristalliner, metamorpher und sedimentärer Geschiebe zusammenzustellen, um den 21 Teilnehmern einen guten Überblick über deren petrographische Vielfalt und zu den verschiedenen Liefergebieten zu vermitteln (Abb. 2).

Das Geschiebespektrum der Kiesgrube Groß Roge hat augenscheinlich eine gegenüber den unweit entfernt im Sanderbereich der pommerschen Hauptrandlage liegenden Kiestagebauen (z.B. Langhagen) leicht abweichende Zusammensetzung. Da eine Kleingeschiebezählung nach Kenntnisstand des Autors bislang nicht durchgeführt wurde, bleibt diese Einschätzung jedoch subjektiv.

Es werden z.B. regelmäßig, auch vom Autor, Rhombenporphyre von Süd-Norwegen gefunden (vgl. auch OBST & ANSORGE 2015).

Eine Besonderheit ist das häufige Auftreten eozäner Zementsteine. Vergleichbare Häufungen sind beispielsweise von der Greifswalder Oie sowie aus einigen Kiestagebauen entlang der Peene (z.B. Müssentin) bekannt. In den diversen, nur wenige Kilometer entfernt gelegenen Kiesgruben innerhalb der Sanderschüttungen der pommerschen Hauptrandlage fehlen diese jedoch. Gleichzeitig fallen bereits beim ersten Blick auf die Halden viele eher östliche Typen (Åland-Kristallin, rote - aber noch häufiger braune - Ostseequarzporphyre, Ostseekalke des rotgefleckten Typs) ins Auge. In diesen östlichen Kontext ordnet sich auch das im Rahmen der Exkursion gefundene Dolomit-Geschiebe ein.

Diese hier beschriebene wahrnehmbare Einstreuung nordwestlicher Geschiebe des südlichen Norwegens in das überwiegend ost-schwedisch/baltisch geprägte Inventar und weitere Besonderheiten (wie das Auftreten der Zementsteine und weiterer offensichtlich lokaler Geschiebe) legen die subglaziale Aufarbeitung und Umlagerung von Material aus unterschiedlichen Gletschervorstößen sowie von Material des präquartären Untergrundes bei der Entstehung des Os nahe.



Abb. 2: Der Autor (2. v.l.) mit Exkursionsteilnehmern bei der Auswertung der Funde.

OBST & ANSORGE 2015 geben als mögliches Herkunftsgebiet der Lokalgeschiebe die Salzstruktur Malchin an, weisen aber auf die dafür notwendige weitere Umlagerung in nordwestlicher Richtung hin. Nicht unerwähnt bleiben sollte, dass diese Salzstruktur bereits von BUDDENBOHM 1994 zur Herleitung des cenoman-turonen Schollenschwarms des Malchower Kreidebezirks herangezogen wurde. Diese (mit wenigen Ausnahmen) an die Poppentiner Endmoräne gebundenen Schollen befinden sich ca. 30 km südlich bis südöstlich von Groß Roge.

Da die verbliebenen Oszüge Mecklenburg Vorpommerns als landschaftsprägendes Element heute geschützt sind, und keine neuen Aufschlüsse darin entstehen, lassen sich nur sehr eingeschränkt Vergleiche, speziell entlang des sog. Schlieffenberger Oszuges, anstellen. Somit hat die Kiesgrube Groß Roge mit ihrer Geschiebevergesellschaftung eine gewisse Ausnahmestellung.

Kurzbeschreibung einiger Funde vom 17.06.2017

Postsilurisches Konglomerat (Abb. 3 A)

Der Fund weist eine Größe von ca. 17 x 12 x 8 cm auf. Petrographisch gehört er in die Gruppe der ungeschichteten polymikten Konglomerate mit vorwiegend kleineren Geröllen (LUDWIG 2009). Es finden sich sowohl sandig-feinkiesige, als auch grobkiesige Bereiche. Das Stück enthält die typischen Bestandteile, wie rote Beyrichienkalke, basische Vulkanite und graue Schiefer sowie Siltsteine. In zwei eng beieinanderliegenden Beyrichienkalken (im Foto oben links) finden sich diverse Schalenreste. Es können sowohl Reste von Ostracoden als auch von Brachiopoden identifiziert werden. Eine Schichtung innerhalb der Matrix ist nicht erkennbar. Auffällig ist der sich diagonal durch das Geschiebe ziehende Übergang von feinkörniger zu grobkörniger Matrix.



Paläozoisches Dolomitgeschiebe (Abb. 4 A/B)

Das Stück wurde von der Exkursionsteilnehmerin Frau Heidrun Brachmann gefunden und dem Verfasser freundlicherweise zur weiteren Bearbeitung überlassen. Das relativ kleine Geschiebe hat Abmessungen von ca. 7 x 6 x 5 cm und ist stark abgerollt. Es handelt sich bei dem Gestein um eine Übergangsform mit sowohl kalkig-kristallinischer, als auch dolomitischer Ausprägung. Der Stein enthält eine Schichtfläche, auf der sich mit Hämatit überzogene Calzitkristalle finden. Diese, jedoch nicht durchgängige, Schicht wirkte offenbar während des Transports wie eine „Sollbruchstelle“. Ebenso finden sich die für derartige Geschiebe oft typischen Hohlräume.

Auf der gegenüberliegenden Seite lässt sich ein stark verwittertes paläozoisches Korallenfragment (Tabulata) erkennen. Eine stratigraphische Einordnung ist ohne weitergehende Untersuchungen leider nicht möglich. Diesbezügliche Mitteilungen in der Literatur sind recht spärlich. Bereits HUCKE 1967 setzte sich mit der Problematik auseinander, obersilurische bzw. devonische Dolomite voneinander zu unterscheiden. Dennoch schreibt er fast resignierend: „Fossilleere Dolomitgeschiebe oder solche ohne bezeichnende Fossilien sind von ähnlichen silurischen Dolomiten kaum zu unterscheiden.“ Er verweist auf Ostracoden als möglichen Indikator für die Einstufung in das obere Silur. Weiterhin nennt er eine eher plattige Gestalt der Geschiebe als Hinweis auf eine solche Herkunft. Ebenso setzt er sich mit der Schwierigkeit auseinander, dass für das Baltikum kein klarer Übergang zwischen dem obersten Silur und dem untersten Devon - für welches er noch die alte angelsächsische Bezeichnung „Downtonian“ nutzt - nachzuweisen ist. Auch andere Autoren (z.B. SCHULZ 2003) nehmen Bezug auf diese Schwierigkeit. Zu berücksichtigen ist zudem, dass die jüngste chronostratigraphische Serie des Silur (Pridolium) erst 1948 aufgestellt wurde und somit das Silur in älterer Literatur mit dem Ludfordium aus der Ludlow-Serie endet.

In der dem Verfasser zur Verfügung stehenden Literatur (BARTHOLOMÄUS et al. 1997, 2004, SCHNEIDER 1997) finden sich ebenfalls nur wenige Hinweise auf rein karbonatisch-marine Devon-Geschiebe. BARTHOLOMÄUS et al. 2004 geben eine Übersicht zum lettischen Devon. Demnach finden sich derartige Sedimente in einigen Formationen des unteren Oberdevon (Frasnium). SCHNEIDER 1997 beschreibt einen marinen Kalk mit Seelilienstiel-Gliedern und stellt diesen ebenfalls ins Oberdevon, jedoch in das obere (Famennium), welches BARTHOLOMÄUS et al. 2004 in ihrer Arbeit nicht betrachten. Diese marinen Bildungen des Devon werden i.d.R. mit der Transgression aus dem Moskauer Becken in Verbindung gebracht, die im mutmaßlichen Liefergebiet des Geschiebes temporär – und infolge Wechsel von Trans- und Regression wohl mehrfach innerhalb des Oberdevon - Schelfmeer-Bereiche entstehen ließ (SCHULZ 2003). Während Funde der devonischen Salinarfazies (z.B. mit den typischen „Salzmalen“) aus den Regressionsphasen bzw. Dolomite mit Fischresten in Apatit-Erhaltung häufiger als Geschiebefunde erwähnt werden, finden sich nur wenige Fundmeldungen zu marinen Faunenelementen, speziell Korallen. Auf die Korallenarmut verweist auch HUCKE 1967. Der Eintrag von aridem Material, der sich z.B. im Hämatitüberzug des Calzits zeigt, kann als Indikator für eine küstennahe Bildung gesehen werden. Dies trifft jedoch sowohl für die Hochphase der kaledonischen Gebirgsbildung am Ende des Silur als auch für die klassische „Old Red“ Periode innerhalb des Devon zu.

Dass das Fundstück keine Ostracoden enthält, könnte möglicherweise ein Anhaltspunkt sein, dieser Fakt ist jedoch allein nicht hinreichend, um das Stück zweifelsfrei in das obere Devon zu stellen, da auch andere Ursachen für das Fehlen von Ostracoden denkbar sind. Ähnliches gilt für die weiteren in der Literatur genannten „Indizien“, wie die eher kugelige Gestalt des Steins, aber auch für die Hohlräume mit kalzitischen Kristalltapieten.

Ein erster Vergleich mit vorliegenden Beschreibungen paläozoischer Korallen (siehe Web-Referenzen LEINFELDER und ALBERT) lässt die Interpretation des Fundes als favositide Tabulata als möglich erscheinen.

Da diese Korallen jedoch aufgrund ihres Auftretens über große Zeiträume des Paläozoikums kein stratigraphischer Anzeiger sind, ergeben sich auch daraus keine weiteren Anhaltspunkte.

Abb. 3 (S. 86): A abgerolltes Geschiebe postsilurischen Konglomerates. **B** Flintkonglomerat.



Abb. 4: **A** Dolomitgeschiebe mit Rest einer favositiden tabulaten Koralle und fraglichen weiteren Korallenresten (runde Struktur, links im Bild angeschnitten). **B** Detailaufnahme der runden Struktur aus Bild A. Die Altersstellung des Geschiebes ist fraglich, möglicherweise oberes Devon.

Die Durchsicht der Literatur zum anstehenden Devon ergab, dass RAUKAS & TEEDUMÄE 1997 für Estland keine devonischen Korallen erwähnen, jedoch finden sich Erwähnungen devonischer Korallen und Stromatoporen aus Estland bei HINTS et al. 2008 (siehe Excursion D: Devonian of South Estonia). Für Lettland spricht PAŠKEVIČIUS (1997: z.B. auf S. 172) nur beiläufig von devonischen Tabulata.

Im Vergleich mit verschiedenen Geschieben des Silurs und Devons (rotgeflamnte Beyrichienkalke, Geschiebe mit spiriferiden Brachiopoden und Salzmalen, Dolomite mit Fischresten), welche der Verfasser entlang der polnischen Ostseeküste gesammelt hat, ordnet sich der Fund visuell als eher zum Devon gehörend ein. Somit scheint eine Zuweisung ins obere Devon zwar durchaus möglich, muss aber letztlich vorläufig unentschieden bleiben. Daher und aufgrund der Seltenheit derartiger Funde lohnt eine weitere Bearbeitung, um die sich der Verfasser bemühen wird.

Flintkonglomerat (Abb. 3 B)

Der Fund weist eine Größe von ca. 25 x 20 x 10 cm auf. In einer sandig-schluffigen Matrix, die partiell mit Glaukonit durchsetzt ist, befinden sich unterschiedlich abgerollte graue und schwarze Flinte, von denen einige eine grüne Rinde aufweisen, sowie Milchquarze und Phosphorite. Außer etwas Holzflitter sowie einigen wenigen, nicht näher identifizierbaren und sehr stark abgerollten Zahnfragmenten (?) wurden oberflächlich keine Fossilien vorgefunden.

SCHULZ 2003 beschreibt zwei Typen von Flintkonglomeraten, die sich sowohl petrographisch als auch von der Entstehungszeit unterscheiden:

Typ 1 Konglomerate des Paläozäns aus gut gerundeten Flinten (Wallsteine) in einer sandig-schluffigen Grundmasse mit Glaukonit. Diese nennt er „paläozäne Puddingsteine“.

Typ 2 Quarz-Feuersteinkonglomerate in einer verkieselten Matrix ohne Glaukonit, Pyrit und Phosphorit. Aufgrund eines charakteristischen Fossilinhalts lässt sich dieses Konglomerat in den Zeitraum Miozän bis Pliozän stellen. Die Flinte erreichen nicht den Abrollungsgrad jener des Typ 1.

RUDOLPH 2017 bildet ein Geschiebe des Typs 2 ab, welches er „Puddingstein“ nennt und welches dem hier beschriebenen Fund durchaus nahekommt. Er erwähnt jedoch keine Details zur Matrix, speziell zur eventuellen Glaukonit-Führung. Übereinstimmend finden sich in der Literatur (SCHULZ 2003, RUDOLPH 2017) Hinweise auf das gemeinsame Auftreten von Rhombenporphyr und Flintkonglomeraten. Das Anstehende ist nicht bekannt, wird jedoch aufgrund der Vergesellschaftung und Fundverteilung im Skagerrak vermutet.

OBST & ANSORGE 2015 berichten ebenfalls über ein solches Konglomerat und stellen es unter Bezug auf die Schichtenfolge des Paläogen in Mecklenburg Vorpommern ins Unter-Eozän, was sich gut in den Kontext der wahrnehmbaren Häufung alttertiärer Lokalgeschiebe in Groß Roge einordnet. Auch dieses Stück weist große Ähnlichkeit mit dem hier vorgestellten Fund auf, lässt jedoch ebenfalls kein Glaukonit erkennen.

Der Verfasser freut sich daher über Mitteilungen zu vergleichbaren Funden, insbesondere hinsichtlich der Fragestellung der Glaukonitführung.

Danksagung

Der Verfasser dankt sehr herzlich der Finderin des Dolomits, Frau Heidrun Brachmann, für die Überlassung des Fundes zur weiteren Bearbeitung. Weiterhin ist Herrn Dietmar Schriever vom *Naturpark Mecklenburger Schweiz und Kummerower See* für die wie immer gute Organisation und Durchführung der Exkursion, sowie dem Werksleiter Herrn Dipl.-Ing. Hartmut Schuldt für die Begleitung in der Kiesgrube zu danken. Herr Dipl.-Geol. Andreas Buddenbohm stellte dem Verfasser verschiedene Unterlagen zur Region sowie hydrogeologische Schnitte der Kiesgrube Groß Roge zur Verfügung. Die Herren Gunther Grimmberger (Wackerow), W.A. Bartholomäus (Hannover) sowie Steffen Schneider (Berlin) gaben wertvolle Hinweise zur Einordnung des Dolomits. Ein besonderer Dank gilt auch den Teilnehmern für die Zustimmung, Fotos der Exkursion in den Artikel aufzunehmen zu dürfen.

Literatur

- ANSORGE J 2004 Insekten aus Liasgeoden der Ahrensburger Geschiebesippe – mit einem Ausblick auf lokale Anreicherungen von Liasgeoden in Mecklenburg-Vorpommern – Archiv für Geschiebekunde **3** (8/12) [SCHALLREUTER-Festschrift]: 779-784, 3 Abb., 1 Tab., Greifswald.
- BARTHOLOMÄUS W, REINHOLD C & SOLCHER J 1997 Ein devonisches Sandsteingeschiebe des Old Red 1. Petrographie und Diagenese - Archiv für Geschiebekunde **2** (3): 123-139, 1 Taf., 5 Abb., 3 Tab., Hamburg.
- BARTHOLOMÄUS W, STINKULIS G, ELBRACHT J, LAGING P & SCHNEIDER S 2004 Petrographie und Fossilbestand erratischer Kugelsandsteine (Devon) - Archiv für Geschiebekunde **3** (8/12) [SCHALLREUTER-Festschrift]: 557-594, 8 Taf., 8 Abb., 4 Tab., Greifswald.
- BUDDENBOHM A 1994 Geologische Kartierung des Malchower Kreidebezirks - unveröffentlichte Erkundungsdokumentation.
- BUDDENBOHM A 2017 Frühjahrsexkursion 2017, Die Mecklenburgische Schweiz, Landschaftsgeschichte und -geschichten – 14 S., mehrere Abb. u. Tab., Geowissenschaftlicher Verein Neubrandenburg e.V., Neubrandenburg.
- GEINITZ E 1912 Wallberge (Oser), Rückenberge (Drumlins) und Zungenbecken im nordöstlichen Mecklenburg.- Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie **6**: 161-169, Stuttgart.
- HINTS O, AINSAAR L, MÄNNIK P & MEIDLA T (Hrsg.) 2008 The Seventh Baltic Stratigraphic Conference. Abstracts and Field Guide (7th Baltic Stratigraphic Conference - 17-18 May 2008, Tallinn, Estonia) - 159 S., zahlr. fig., Tallinn (Geological Society of Estonia).
- HUCKE K 1967 Einführung in die Geschiebeforschung. - 132 S., 50 Taf., 24 Abb., 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging).
- KATZUNG G (Hrsg.) 2004 Geologie von Mecklenburg-Vorpommern. - 580 S., zahlr. Abb., Stuttgart (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung).
- LUDWIG AO 2009 Alter und Herkunft der Geschiebe der „postsilurischen“ Konglomerate der Geschiebeliteratur - Archiv für Geschiebekunde **5** (6): 373-416, 14 Abb., 2 Tab., Hamburg/Greifswald.
- OBST K & ANSORGE J 2015 Das Geschiebeinventar der Kiesgrube Groß Roge bei Teterow, Lkr. Rostock – Geschiebekunde aktuell **31** (1): 23-26, 5 Abb., 1 Tab., Hamburg/Greifswald.
- PAŠKEVIČIUS J 1997 The Geology of the Baltic Republics. – 388 S., 148 Abb., 68 Fotos, 18 Tab., Register, Vilnius (Vilnius University, Geological Survey of Lithuania) ISBN 9986-623-20-0.
- RAUKAS A & TEEDUMÄE A 1997 (Hrsg.) Geology and Mineral Resources of Estonia - 436 S., 261 Abb., 80 Photos, 79 Tab., Tallinn [Institute of Geology] (Estonian Academy Publishers) ISBN 9985-50-185-3.
- RUDOLPH F 2017 Das große Buch der Strandsteine. Die 300 häufigsten Steine an Nord- und Ostsee. 320 S., zahlr. Taf. u. Abb., Kiel/Hamburg (Wachholtz-Verlag).
- SCHNEIDER S 1997 Devon-Geschiebe aus der Umgebung von Berlin – in: ZWANZIG M & LÖSER H (Hrsg.) Berliner Beiträge zur Geschiebeforschung – 73-79, Taf. 12-14, 1 Abb., 1 Tab., Dresden (CPress Verlag).
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler. - 507 S., zahlr. Abb. u. Tab., Schwerin (cw Verlagsgruppe).

Web-Referenzen:

- ALBERT R private Sammler-Homepage; Stuttgart
<http://www.palaeo-online.de/d/sammlung/devon.html>
- LEINFELDER R 2004 Online Lehrmaterial „Paläozoische Korallen“; Universität München
http://userpage.fuberlin.de/leinfelder/palaeo_de/edu/palstrat/rcint_/Block2_PalaeozCorLR.pdf

Protokoll der 33. Jahreshauptversammlung der Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. in Bitterfeld, Sachsen Anhalt

Datum: 29.04.2017; Beginn: 17.30 Uhr

Teilnehmer: 28 Mitglieder, inkl. Vorstand (ohne die Herren K. Krause und J. Kalbe)

TOP 1: Eröffnung, Feststellung der Anwesenheit und der fristgerechten Einladung, Genehmigung der Tagesordnung (durch Dr. F. Rudolph).

Die Versammlung wird vom Vorsitzenden Dr. F. Rudolph eröffnet, es ergeht der Hinweis, dass Gäste willkommen sind, abstimmungsberechtigt sind jedoch nur Mitglieder der GfG. Zur Feststellung der Anwesenheit wird eine Liste erstellt.

Die fristgemäße Einladung zur Jahreshauptversammlung an die Mitglieder wird festgestellt. Auf Nachfrage durch Herrn Dr. F. Rudolph erfolgen keine Wünsche bezüglich einer Änderung an der Tagesordnung, die Tagesordnung wird von den anwesenden Mitgliedern einstimmig (28 Ja-Stimmen, keine Enthaltungen) angenommen.

TOP 2: Genehmigung des Protokolls der 32. Jahreshauptversammlung im Rahmen der Jahrestagung 2016 in Fehrenbötzel, abgedruckt in *Geschiebekunde aktuell* 32 (3): S. 90ff., August 2016; S. 143, November 2016.

Das Protokoll der 32. Jahreshauptversammlung wird einstimmig (27 Ja-Stimmen, einer Enthaltung) genehmigt.

TOP 3: Rechenschaftsbericht des Vorstandes

Dr. F. Rudolph berichtet über die leicht rückläufige Mitgliederentwicklung, 11 Mitglieder haben gekündigt, 6 Mitglieder wurden wegen mehrerer nicht bezahlter Mitgliedsbeiträge ausgeschlossen oder weil die derzeitige aktuelle Adresse nicht mehr ermittelt werden konnte. Die Anzahl der Neumitglieder beträgt 6. Die derzeitige Gesamtzahl der Mitglieder beträgt 346, die sich wie folgt verteilen:

Ordentliche Mitglieder	(35,00 €)	223
Tauschpartner		39
Ehepaare	(45,00 €)	21
" (Partner)		21
Ordentl. Mitglieder ermäßigt	(15,00 €)	22
Ehrenmitglieder, Vorstand		19
Ehepartner, Vorstand		1
Zusammen		346

Der Vorstand der Gesellschaft gedenkt der verstorbenen Mitglieder Dr. Wolfgang Weitschat, Werner K. Weidert und Klaus Vöge. Zu Ehren der Verstorbenen wird durch die Anwesenden eine Schweigeminute eingelegt.

Dr. F. Rudolph verdeutlicht, dass in Zukunft verstärkt Mitgliederwerbung aus den einzelnen GfG-Sektionen erfolgen muss, um der Überalterungsproblematik in der Gesellschaft entgegen zu wirken. Mitgliederwerbung kann hier auf Veranstaltungen der einzelnen Sektionen erfolgen. Es wurden neue Flyer angefertigt. Die Mitglieder werden gebeten, sich beim Vorstand zu melden, die Flyer und weiteres Informationsmaterial wie z.B. Urkunden für Schulklassen werden bereit gestellt.

Ein Mitglied bat darum, die Darstellung der Mitglieder zu erweitern, da z.B. das Kreidemuseum Rügen als Institution Mitglied der Gesellschaft ist. In Zukunft sollen korporative Mitglieder (Institute, Messen etc.) in der Tabelle zum Mitgliederstand gesondert aufgeführt werden.

Der Sammlungsbeauftragte D. Pittermann stellt den Stand der Digitalisierung dar. Es wurde mit der Erfassung der Sammlung über DigiCult begonnen. Der Prozess ist recht aufwendig und kommt langsam voran. Das liegt z.T. auch daran, dass die Bestimmung lückenhaft ist. Die Stücke werden photographisch gesichert. Die Fotos sind allerdings nicht publikationsfähig.

Die Raumsituation ist stabil und die GfG wird nach dem Umzug in das neue Gebäude einen Raum und Platz für die Sammlung erhalten.

Frau Prof. Hinz-Schallreuter berichtete, dass die Erfassung der Archiv-Sammlung in Greifswald derzeit offen ist, da die Kustodin, die DigiCult betreut hat, verstorben sei.

Dr. F. Rudolph berichtet über das traditionelle Neujahrstreffen der GfG, das einem Brauch der GfG folgt. Im letzten Jahreswechsel haben daran etwa 60 Personen teilgenommen.

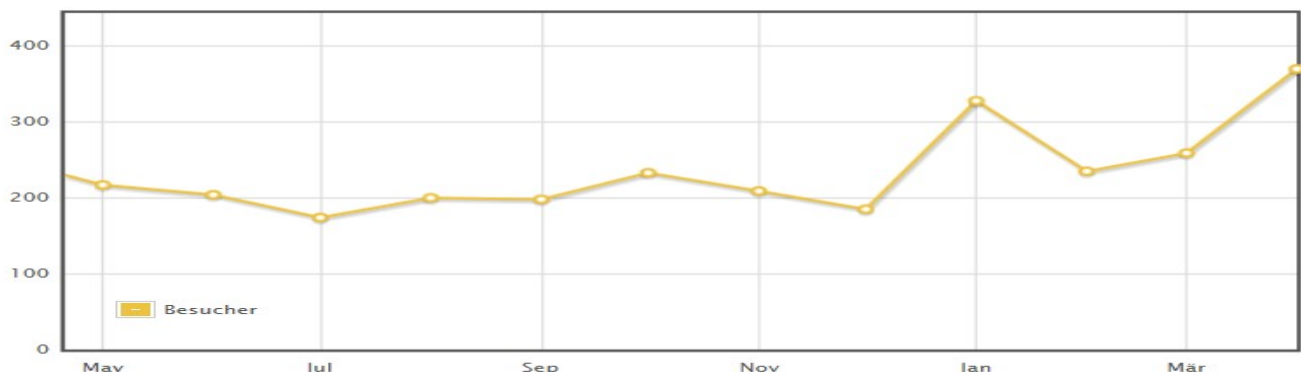
Weiterhin ist die GfG über den Citizen Science Verbund Norddeutschland auf der Mineralienmesse Hamburg vertreten. Wir werden dabei von der Messe gesponsert. Die Mikropaläontologen waren dieses Mal leider nicht dabei. Der Stand hatte trotz guten Wetters, verkaufsoffenem Wochenende und Sperrungen vor dem OECD-Gipfel einen guten Zulauf. Am Freitag waren bereits rd. 500 Schüler auf der Messe. In diesem Jahr soll die Messe umgebaut werden, so dass es eine Event/Infohalle und in extra Verkaufshallen geben soll.

Die GfG-Sektionen haben am Tag des Geotops mit 4 Veranstaltungen in Norddeutschland teilgenommen.

Die Teilnahme an der Langen Nacht der Museen im Geomatikum kam beim Publikum gut an. Neben uns waren auf die Mikro-Paläontologen des Naturwissenschaftlichen Vereins dabei.

Die GfG verzeichnet weiterhin 200-400 Zugriffe pro Monat.

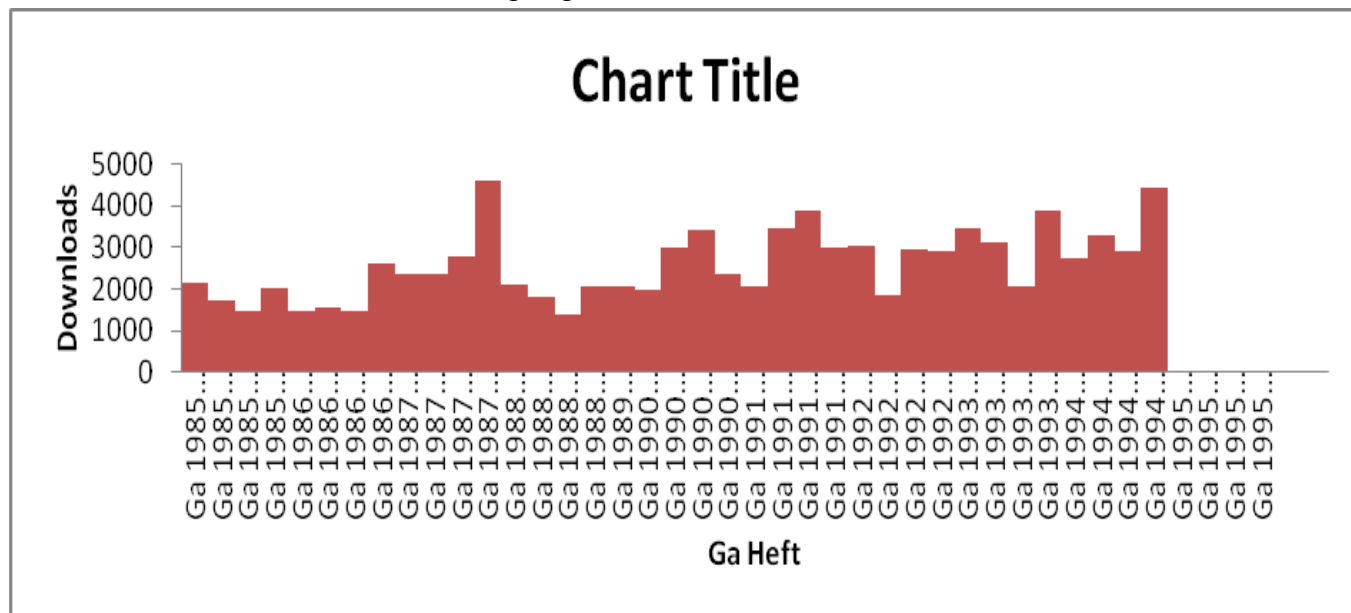
Zugriffe pro Monat



Für den Zeitraum Juli 2008 bis März 2017 konnten wir 22.825 Besucher mit 65.129 Seitenaufrufen auf unserer Homepage verzeichnen (2,9 Aufrufe pro Besucher). Die meisten Aufrufe erfolgten von Standorten in der BRD, aber auch aus den USA, den Niederlanden und der Tschechischen Republik. Erstaunlicherweise sind kaum Zugriffe aus Dänemark zu verzeichnen.

Die Zugriffszahlen steigen deutlich und kontinuierlich, die Frequentierung unserer Homepage ist für einen spezialisierten Spartenverein sehr gut. Besonders gut angenommen ist unser Angebot die ersten Jahrgänge von *Geschiebekunde aktuell* zum freien Download verfügbar zu machen. Hier haben wir auch ein hohes internationales Interesse beobachten können. Einige Hefte wurden bis zu 4.000 Mal heruntergeladen. Im Schnitt sind es 2.000 downloads. Es werden auch einige Sonderhefte sowie AfG eingescannt.

Downloadzahlen der ersten 11 Jahrgänge von *Geschiebekunde aktuell*:



Aus der Redaktion des *Archiv für Geschiebekunde (AfG)* informiert Prof. Dr. I. Hinz-Schallreuter über Aktuelles. Heft 7 liegt vor. Das Heft 8 steht inhaltlich. Es gibt 121 Abonnenten und 45 Tauschpartner. Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass die Publikationen, die wir von Tauschpartnern des AfG erhalten, (neben unserer umfangreichen Bibliothek) allen Mitgliedern an den Standorten Hamburg oder Greifswald zur Verfügung stehen.

Aus der Redaktion von *Geschiebekunde aktuell* ist der aktuelle Stand: Heft 1 (2017) liegt vor, für Heft 2 (2017) ist fertig. Dr. F. Rudolph bat darum, weiterhin Texte – auch kürzere - Halbseitentexte, Exkursionsberichte und ähnlich Interessantes – einzureichen, damit die Hefte gefüllt werden können.

Dr. F. Rudolph gibt die Geschiebe des Jahres 2017 bekannt. Für die kristallinen Geschiebe wurde der Paskallavikporphyr ausgewählt, der im Südosten Schwedens ansteht. Das Sedimentärgeschiebe 2017 ist das jurassische Kelloway-Geschiebe. M. Kutscher merkt an, dass die Veröffentlichung der Wahl im April recht spät sei und so die verbleibende Zeit im Jahr sehr kurz sei. Die Bekanntgabe auf dem Neujahrsempfang wurde bisher nicht veröffentlicht. Es wird daher angeregt, die Geschiebe des Jahres in Wankendorf im Herbst festzulegen und mit dem folgenden Heft, möglichst vor Jahresende, in Ga bekannt zu machen.

U. Mattern gibt einen Überblick über die Finanzen der Gesellschaft und den Kassenbestand:

Einnahmen	EUR	Ausgaben	EUR
Beiträge	9.329,00	Kosten Ga	6.046,82
Spenden	1.241,03	Kosten AfG	1.808,30
Einzelverkauf	6,00	Diverse Kosten	803,54
Erlöse Archiv	2.031,45	Gewinn	3.948,82
Summe	12.607,48	Summe	12.607,48

Bestandsrechnung	EUR	Aufteilung Banken & Kasse	EUR
Bank & Kasse 01.01.2016	21.034,09	HypoVereinsbank	24.801,01
+ Einnahmen 2016	12.607,48	Kasse	172,90
Ausgaben 2016	8.658,66		
Bank & Kasse 31.12.2016	24.982,91	Summe 31.12.2016	24.982,91

TOP 4: Bericht der Kassenprüfer

Die Kassenprüfer Heribert Schwandt und Bernd Haase bestätigen die ordnungsgemäße Führung von Kasse und Büchern.

TOP 5: Entlastung des Vorstandes

Ein Mitglied beantragt die Entlastung des Vorstandes. Der Antrag auf Entlastung des Vorstandes wird mit 5 Enthaltungen einstimmig erteilt.

TOP 6: Wahl des Kassenprüfers

Nach den Regeln scheidet der 1. Kassenprüfer aus, und der 2. Kassenprüfer rückt nach. Als neuer 2. Kassenprüfer wird (mit einer Enthaltung) Peter Sierau einstimmig gewählt.

Top 7: Weitere vom Vorstand oder Mitgliedern eingereichte Tagesordnungspunkte

Satzungsänderung eingebracht vom Vorstand:

Mit der Vergabe der Hucke-Medaille in die Satzung 2013/14 war festgelegt worden, dass die MV über die Vergabe entscheidet. Dies hat sich als nicht praktikabel herausgestellt. Der Vorstand beantragt, dass die Entscheidung über die Vergabe durch den Vorstand erfolgt. Der Text wurde in Ga 33 (1) Februar 2017, S. 22 abgedruckt:

Alt:**§ 3.3 Kurt-Hucke-Medaille**

„Für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Geschiebekunde, deren Popularisierung und der dazu gehörenden Nachwuchsarbeit kann die Kurt-Hucke-Medaille verliehen werden. Über Vorschläge des Vorstandes oder von Mitgliedern zur Verleihung **entscheidet die Mitgliederversammlung.**“

Änderungsvorschlag des Vorstandes:**§ 3.3 Kurt-Hucke-Medaille**

„Für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Geschiebekunde, deren Popularisierung und der dazu gehörenden Nachwuchsarbeit kann die Kurt-Hucke-Medaille verliehen werden. Über Vorschläge des Vorstandes oder von Mitgliedern zur Verleihung **entscheidet der Vorstand.**“

Dieser Beschluss wurde einstimmig mit 28-Ja Stimmen angenommen.

TOP 8: Verschiedenes

Dr. F. Rudolph berichtete über die Verabschiedung des neuen Kulturgutschutzgesetzes. Mit Bezug auf Fossilien und Steine wurde das Gesetz entschärft. Am Ende des 400 Seiten starken Gesetzes wird auf 3 Seiten die Geologie abgehandelt. Der Link zum Gesetz soll auf der Homepage eingestellt werden. Dr. F. Rudolph hat auch noch gedruckte Exemplare abzugeben.

G. Schöne berichtete über den Schriftentausch, der sich mit einigen Partnern sehr interessant gestaltet. Beispielsweise hat das Museum für Mineralogie und Geologie in Dresden die GfG Bibliothek zur geologischen Literatur Sachsens ausgewertet.

G. Schöne verwies auch auf die Kaerlein-Bibliographie, die 47.000 Zitate auf 5.700 Seiten umfasst. Insgesamt haben rd. 100 Leute daran mitgearbeitet. Die Bibliographie ist von der GfG-Homepage herunterladbar. Es wurde noch einmal auf die sehr praktische Handhabung verwiesen.

Dr. F. Rudolph berichtete zum Schluss, dass der Verein jetzt eine Betriebshaftpflichtversicherung für die Mitglieder und Besucher für Veranstaltungen und Exkursionen abgeschlossen hat. Diese tritt ein bei Exkursionen im Rahmen der GfG. Die Verfahrensweise, wie die Sektionen unter die Versicherung fallen, wird in Ga und auf der Homepage veröffentlicht.

TOP 9: Festlegung der Jahrestagung 2019

Die Jahrestagung 2018 findet vom 28.-29.04.2018 in Raben-Steinfeld, Mecklenburg-Vorpommern statt. Die Sektion West-Mecklenburg feiert ihr 40-jähriges Jubiläum. Es gibt dort 2 Hotels und ein Gemeindehaus mit Platz für 100 Personen. Die Exkursion kann auf die Insel Poel gehen, wo Material der Alands-Inseln und Umgebung zu finden ist. Am Schweriner See befindet sich ein Geologisches Museum mit Natursteinmanufaktur und besonders sehenswertem Bestand an Sternberger Gestein.

Die Tagung 2019 soll in Neubrandenburg stattfinden.

Die Mitgliedervollversammlung endet um 18.45 Uhr.

U. Mattern (Protokollführer)

GfG-Jahrestagung und Exkursion vom 28.- 30.04.2017 in Bitterfeld

Mit der Stadt Bitterfeld in Sachsen-Anhalt verbindet man landläufig noch den Braunkohlentagebau und die Chemieindustrie. Vergessen sind die Agfa Film- und Farbenwerke, der Luftschiffbau zu Beginn des 20. Jahrhunderts sowie die Grebbiner Werke, deren Ziegel und Terrakotten im 19. Jahrhundert in aller Welt, z.B. dem Pariser Bahnhof verbaut wurden.

Weniger als zwei Jahrzehnte benötigte die Stadt Bitterfeld, um nach dem völligen Zusammenbruch ihrer Großbetriebe wieder zu den bedeutendsten Wachstumsstandorten in Ostdeutschland aufzusteigen und sich dabei zu einer lebens- und liebenswerten Stadt zu entwickeln. Heute beheimatet die Stadt den flächenmäßig größten europäischen Chemie-Park und sie ist Heimat des internationalen Zentrums der Solarindustrie.

Durch die Flutung des Tagebaurestlochs „Goitzsche“ entstand eine 25 km² große Seenlandschaft. Dort befinden sich die „Wasserfront“, ein Natur- und Freizeitparadies mit Seepromenade, ein Hafen, der Pegelturm und mehrere Badestrände.

Im Wasserzentrum Bitterfeld fand die diesjährige Mitgliederversammlung statt. Vorausgegangen war am Freitag die Exkursion in den noch aktiven Braunkohletaubebau der MIBRAG.

Im Mitteldeutschen Braunkohlerevier lagern noch rd. 2 Milliarden Tonnen wirtschaftlich gewinnbarer Rohbraunkohle. MIBRAG baut in den Tagebauen Profen (Sachsen-Anhalt) und Vereinigtes Schleenhain (Sachsen) jährlich bis zu 20 Millionen Tonnen Rohbraunkohle ab.

Die knapp 40 Teilnehmer wurden von dem Leiter der Öffentlichkeitsarbeit, Herrn Andreas Ohse und seinen Kollegen empfangen. Mit dem MTW, einem geländegängigen Mannschaftsbus, ging es zunächst zum Aussichtspunkt am Tagebaurand, wo wir erste Informationen und einen Blick in die Weiten des Tagebaus Profen erhielten. Bei weiteren Besichtigungspunkten konnten wir dort abgelagerte Geschiebe begutachten. Darunter waren auch zwei sehr schöne, an 2 Seiten vom Eis geschliffene Geschiebe zu sehen. Ein weiterer Stopp führte uns zu dem Schaufelradbagger „1850“, der nach einer weiteren halben Stunde Abbau stillgelegt wurde, um dann wenige Tage später zu einem neuen Abbaufeld gebracht zu werden. Dieses Schauspiel konnten wir jedoch leider nicht erleben.

Highlight war zum Abschluss ein Profil von Ablagerungen der letzten 3 Eiszeiten im Tagebau Schleenhain-Peres – untenliegend mit mehreren Metern Mächtigkeit Elster, darüberliegend Saale I und Saale II, sowie darüber die Weichsel-Eiszeit, gefolgt von einer schmalen Quartärüberdeckung (Abb. 1 A).

Herr Ohse berichtete, dass er in den langen Jahren, die er hier tätig ist, auch immer wieder Silur-Geschiebe bergen konnte. Und jedes neue Abbaufeld wird stets intensiv auf Artefakte abgesehen.

Zu den Vorträgen am Folgetag waren knapp 50 Besucher gezählt. Die Vorträge enthielten die folgenden Themen: „Zwischen „Backenstein“ und „Taubenei“ – Findlinge und große Steine im Geotopkataster von Sachsen-Anhalt“ von K. Schuberth, - „Aktuelle Entwicklungen der Quartärforschung in Mitteldeutschland“ von Dr. S. Wansa, - „Mikrofossilien aus silurischen Geschieben – mit einem unbekanntem Objekt“ von H. Wagner, - „Kommen die weißen Rapakiwis aus Finnland?“ von M. Bräunlich, - „Die nicht-bothriocodariden Echiniden (Seeigel) des gotländischen Silurs und ihre anatomischen Besonderheiten“ von M. Kutscher, - „Ein monomiktetes Konglomerat (Keuper des Raums Bornholm?)“ von G. Engelhardt, M. Torbohm & W. Bartholomäus, - „Steinerne Zeugen der Eiszeit im Bitterfelder Braunkohlerevier“ von R. Wimmer, - „Das Rätsel der Pinna-Eier“ von M. Kutscher und „Der Quartärforscher Lothar Eißmann“ von Dr. habil. F. Junge. Prof. Eißmann feiert in diesem Jahr noch seinen 90. Geburtstag.

Kurz vor dem letzten Vortrag hatten wir das große Glück, Prof. Eißmann persönlich auf der Tagung begrüßen zu können, wo er zum Abschluss noch einen kleinen Vortrag über seine Arbeit hielt.

Zum Abschluss nahmen am Sonntag Vormittag noch 20 Teilnehmer an der exklusiven Führung durch das Kreismuseum Bitterfeld teil, wo uns ein schöner Abriss über die Geschichte Bitterfelds gegeben wurde (Abb. 1 B). Fazit: Bitterfeld ist eine Reise wert.

Ulrike Mattern

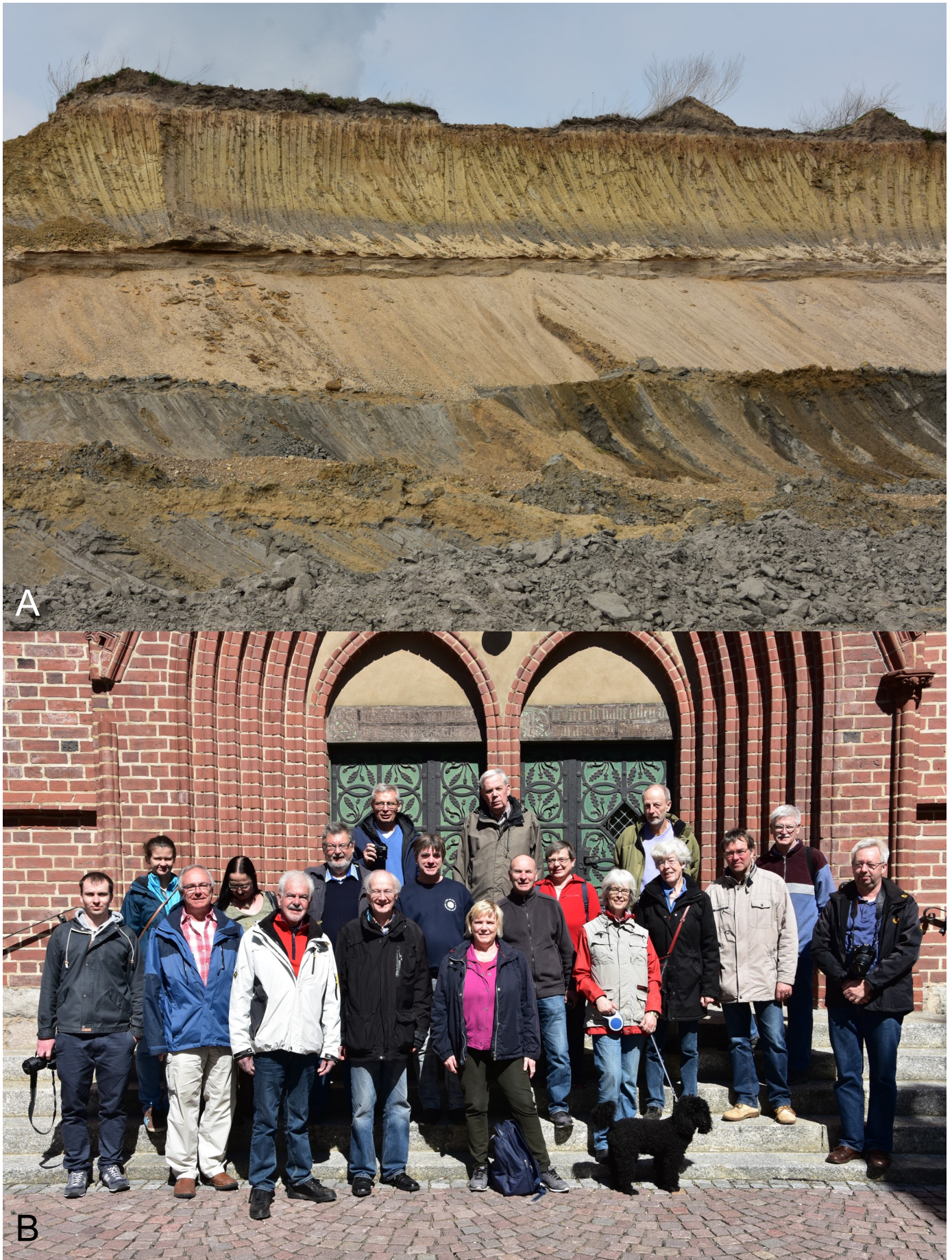


Abb. 1 A: Angeschnittene glaziale Ablagerungen im Tagebau Schleenhain-Peres; im Liegenden Ablagerungen der Elster-Eiszeit, darüber saalezeitliche Ablagerungen, im Hangenden Ablagerungen der Weichsel-Eiszeit. **B:** Teilnehmer der GfG-Tagung vor dem Kreismuseum Bitterfeld. (Fotos: U. Mattern)

Großes nach der GfG-Jahrestagung 2017

Die Führung durch die Braunkohletagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain war nicht nur im geologischen Sinne sehr aufschlussreich und das Werkzeug des dortigen Bergmanns höchst imposant (siehe Abb. 1 B). Danach konnte ich an FERROPOLIS, dem Zentrum für ausgediente Großgeräte, Festivalort und Museum bei Gräfenhainichen, nicht einfach vorbeifahren. Außerdem gibt es dort noch eine kleine heimatkundliche Ausstellung und einen Abguss des Gröberner Waldelefanten. Das Originalskelett wurde 1987 in Sedimenten eines Eem-zeitlichen Seebeckens in den Tagebaudeckschichten gefunden und ist im Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle ausgestellt.

Das Foto (Abb. 1 A) zeigt „Big Wheel“, einen Schaufelradbagger auf Raupenfahrwerk, schwenkbar, Baujahr 1984, mit einer Masse von 1718 t, einer Höhe von 31 m und einer Länge von 74,5 m. Das Gerät ist, wie die anderen dort ausgestellten Tagebaugiganten auch, ein Produkt des Schwermaschinenbaus der ehemaligen DDR und war in den örtlichen Tagebauen im Einsatz.

Wenn man in einer inzwischen „nostalgischen“ Generalkarte 1 : 200 000 zufällig den Hinweis auf einen „Riesenstein“ findet, kann ein Geschiebesammler auch dort nicht einfach vorbeifahren. Der abgebildete Rapakiv(w)i-Findling (Koordinaten N 52.08624°, E 12.53927°) liegt im Naturpark Hoher Fläming, südlich Bad Belzig bei Grubo, und war offenbar erst kürzlich wieder zugänglich gemacht und etwas freigelegt worden. Er zeigt rundherum zahlreiche fast kreisrunde Plagioklasringe mit bis zu 6 cm Durchmesser und ähnlich große Einzelkristalle von Kalifeldspat. Mit seinem sichtbaren Querschnitt von 4,5 m × 5 m ist er einer der größten Findlinge in Brandenburg. Wie viel Stein noch unter der Erde verborgen liegt, lässt sich nur erahnen.

Die Landschaft Hoher Fläming ist auch durch die sog. Rummeln interessant. Das sind kilometerlange beim Zerfall des Inlandeises durch Schmelzwasserströme entstandene Trockentäler, die zu einem Wanderurlaub anregen. Der Findling liegt nur ca. 200 m entfernt vom Eingang der *Brautrummel*. Sie ist als einzige der zahlreichen Rummeln im Fläming noch weitestgehend unbewaldet und lässt sich so für den Besucher noch gut als Ganzes erkennen.

Matthias BRÄUNLICH lieferte von einer früheren Begehung des Geländes die Detailabbildung des Kökar-Rapakivis und folgende ergänzende Expertise zum Gestein: *„Der Findling ist ein grobkörniger Granit mit zum Teil mehrere Zentimeter großen Feldspäten, von denen einige gerundet sind und einen Saum aus Plagioklas tragen. Das weist das Gestein als Rapakiwigranit aus. Solche Granite findet man in Europa nur in Skandinavien und dort gehäuft im Südwesten Finnlands sowie der nördlichen Ostsee. Der „Riesenstein“ stammt mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Seegebiet im Südosten der Ålandinseln („Kökarsfjärden“). Das legen Vergleiche mit Gesteinsproben von dort nahe.“*

Literatur

- GÖLLNITZ D, MANHENKE V & EHMKE G 1996 Geotope als Naturdenkmale und Kulturerbe in Brandenburg - Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge **3** (1) (Themenband Geotopschutz): 35-51, 9 Abb., Kleinmachnow.
- REICHEL K 1907 Die Riesenblöcke des Flämings. - *Brandenburgia* **16**: 230-242, 13 Abb., Berlin. [u.a. Riesenstein bei Grubo]

http://www.naturpark-flaeming.de/Naturpark/findlinge_und_rummeln.php
https://www.burgenlinie.de/front_content.php?idart=1202&idcat=328&lang=8

Gerhard Schöne

Abb. 1 (S. 99) A Riesiger Schaufelradbagger im Festivalort und Museum FERROPOLIS. **B** Blick in den aktiven Tagebau von Profen mit Fördertechnik am 28.04.2017. Für den Folgetag ist die Umsetzung der Technik in einen anderen Tagebau geplant, wozu auch eine Strasse überquert werden muss.
Fotos: G. Schöne

Abb. 2 (S. 100) A „Riesenstein“ von Grubo im Naturpark Hoher Fläming in der Abendsonne. Foto: G. Schöne **B** Detailaufnahme mit charakteristischem Plagioklasring. Foto: Matthias Bräunlich



A



B



A



B

„Riesenstein“ (Rapakiwi-Granit)

1 cm

kristallin.de

Der Davids-Stein bei Utzedel – ein „neues altes“ Geotop

Eiszeitliche Großgeschiebe gehören zu den Phänomenen, die schon sehr lange das Interesse von Menschen erweckt haben und zumindest teilweise sicher als magische Orte galten.

Zahlreiche der großen Steine bekamen einen Platz im Sagenschatz der lokalen Bevölkerung und eigene Namen, wobei die Bezeichnung „Teufelsstein“ sehr häufig anzutreffen ist und in der Regel mit der Vorstellung verbunden war, dass die großen Gesteinsbrocken vom Teufel nach der nächstgelegenen Kirche geschleudert wurden – natürlich stets erfolglos.

Besonders auf Rügen weisen alte Bezeichnungen für Großgeschiebe wie „Buskam“ oder „Svantekas“ (= Swanti Kamen – heiliger Stein laut DEECKE 1908) aber auch auf Einflüsse der slawische Bevölkerung in historischer Zeit hin.

Viele Großgeschiebe fielen in den vergangenen Jahrhunderten aber leider auch der Zerstörung anheim, in der Regel für die Gewinnung von Baumaterial für Kirchenbauten, Profanbauten oder schlicht zur Pflasterung von Chausseen.

Welches gewaltige Ausmaß die Zerstörung von Großgeschieben (und auch Großsteingräbern) in Norddeutschland in wenigen Jahrzehnten der Industrialisierung um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert annahm (bzw. welcher Bestand an Natur- und Kulturdenkmälern ursprünglich vorhanden war), lässt sich erahnen, wenn man die Beschreibungen von DEECKE 1908 und HAAS 1908 liest.

Die heute noch vorhandenen Großgeschiebe sind lediglich letzte Reste eines ehemals immensen Bestandes, die dringend vor weiteren anthropogenen Veränderungen geschützt werden sollten.

Vorgestellt wird hier nun ein Großgeschiebe, welches offensichtlich bereits in der Bronzezeit das Interesse der damaligen Menschen erregte und welches der Zerstörung in Zeiten der Industrialisierung entging.

Das Geschiebe wird als Davids-Stein bezeichnet (HERZBERG 2016) zur Herkunft und zum Alter der Benennung liegen aber keine Informationen vor.

Zu vermuten ist jedoch ein Ursprung des Namens in historischer Zeit, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der bekannten biblischen Geschichte von David und Goliath (1. Buch Samuel, Kap. 17), in der beschrieben wird, wie David fünf Steine für seine Schleuder aus einem Bach nahm und in seiner Hirtentasche sammelte und schließlich mit einem dieser Steine den Philister Goliath an der Stirn traf, wodurch dieser getötet wurde - auch wenn angesichts der Ausmaße des Davids-Steines bei Utzedel einige Phantasie dazu gehört.

Das Geschiebe befindet sich auf einer Ackerfläche, die sich etwa in einem gedachten Dreieck zwischen den Ortschaften Roidin, Utzedel und Strehlow in der Nähe von Demmin (Vorpommern) befindet (Koordinaten nach Google H 53.841053 / R 13.138247).

Auf der Oberfläche des Steines sind charakteristische „Schälchen“ sichtbar, runde, flach eingeriebene Vertiefungen von ca. 3-4 cm Durchmesser, die belegen, dass der Stein bereits in der Bronzezeit das Interesse der zu dieser Zeit in der Region lebenden Menschen erregte.

Schälchen befinden sich auf der Oberfläche vieler Großgeschiebe und oft auf den Decksteinen von Großsteingräbern, sind aber auch Bestandteil von Felsritzungen in Skandinavien. Ihre eigentliche Bestimmung bzw. die ursprünglich mit ihnen verbundenen Vorstellungen sind unbekannt, eine Verbindung bestand wahrscheinlich zum Totenkult oder Opferritualen (siehe CAPELLE 2000).

Ein besonders großer und instruktiver Schälchenstein wurde übrigens vor Jahren gut sichtbar in der Hauptstrasse der nahegelegenen Ortschaft Tentzerow aufgestellt.

Der Davids-Stein ragte offensichtlich stets nur mit einer Oberkante ca. 1,5 Meter aus dem Boden, sichtbar an der helleren Verwitterung dieses Bereiches.

Die wahren Ausmaße wurden dann durch eine Baggerung deutlich, die der Eigentümer des Ackers 2016 vornehmen ließ und durch die das Geschiebe nahezu komplett freigelegt werden konnte.

Im selben Jahr berichtete die Lokalpresse in einem kleinen Artikel über die Freilegung des Steines (HERZBERG 2016). Hierin wird als einzige schriftliche Quelle, in der der Stein bereits erwähnt wurde, auf eine Beilage des Demminer Tageblattes von 1920 verwiesen, die aber nach Recherchen des Autors kaum noch beschaffbar ist bzw. deren nachgewiesene Bibliotheksbestände, zumindest in Greifswald, derzeit aus konservatorischen Gründen nicht nutzbar sind.

Ansonsten findet sich auch bei DEECKE 1908 und HAAS 1908 keine Erwähnung des Davids-Steins.

Das Gewicht des Steines wird auf 226 Tonnen geschätzt. Das Gestein wird als Hammergranit bestimmt. Hammergranit ist auf Bornholm in der westlichen Ostsee anstehend bekannt.

Das Großgeschiebe wurde durch die Naturschutzbehörde des ehemaligen Landkreises Demmin als Geologisches Naturdenkmal eingestuft, war aber bereits vorher auf Grund der eingeriebenen Schälchen auf der Oberfläche als Bodendenkmal registriert.

Der Davids-Stein befindet sich im wahrsten Sinne des Wortes „mitten“ auf bzw. in einer bewirtschafteten Ackerfläche; eine Zuwegung existiert nicht, zudem sind an der vorbeiführenden Landstrasse auch keine Parkmöglichkeiten vorhanden. Interessenten sollten sich also vor einem Besuch mit dem Eigentümer der Flächen (Landwirt Stefan Scheffka in Utzedel [Landwirtschaftsbetrieb Scheffka e.K., Tel. 039993 70804]) in Verbindung setzen und das Zertreten von Feldfrüchten vermeiden.

Literatur

CAPELLE T 2000 3. Felsbilder und Schalensteine – in BUSCH R, CAPELLE T & LAUX F (Hrsg.) Opferplatz und Heiligtum. Kult der Vorzeit in Norddeutschland - 67-71, 2 Abb., Neumünster (Wachholtz-Verlag).

DEECKE W 1908 [1909] Große Geschiebe in Pommern – XI. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald 1907-1908: 1-16, Greifswald.

HAAS A 1908 [1909] Große Geschiebe in Pommern – Fortsetzung zu W. Deecke's Abhandlung in diesem Jahrbuch – XI. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald 1907-1908: 39-60, Greifswald.

HERZBERG G 2016 Ein dickes Ding: 200-Tonnen-Riese auf Teusiner Acker freigelegt – Nordkurier am Wochenende, 27./28. Februar 2016: S. 18, 2 Abb., Demmin.

Gunther Grimmberger

Abb. A (S. 103): der weitgehend freigelegte Davids-Stein; im Bild neben dem Stein der Autor (1,81 m). Der hell verfärbte obere Bereich des Steins kennzeichnet den Teil, der über Jahrhunderte über dem Bodenniveau lag und der Verwitterung ausgesetzt war.

B Nahaufnahme der Schälchen auf der Oberseite des Steines.



A



B

INHALT / CONTENTS

BUENTKE H & SCHNEIDER S	Oberkambrische Cherts aus Schweden als Geschiebe.....70
	Upper Cambrian cherts from Sweden as glacial erratics
TORBOHM M & LANGMANN T	Fleckenquarzite im Västervik-Gebiet.....77
	Flecky quartzites in the Västervik Area
LEMCKE A	Exkursions- und Fundbericht Kiesgrube Groß Roge (Mecklenburg, Nord-Ostdeutschland).....83
	Gravel pit Groß Roge: Visit report and short survey concerning remarkable finds of erratic boulders in Mecklenburg (NE-Germany)
GRIMMBERGER G	Der Davids-Stein bei Utzedel – ein „neues altes“ Geotop.....101
Mitteilungen, Sonstiges.....	91, 96, 98

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, Ammonoideen); 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.