



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

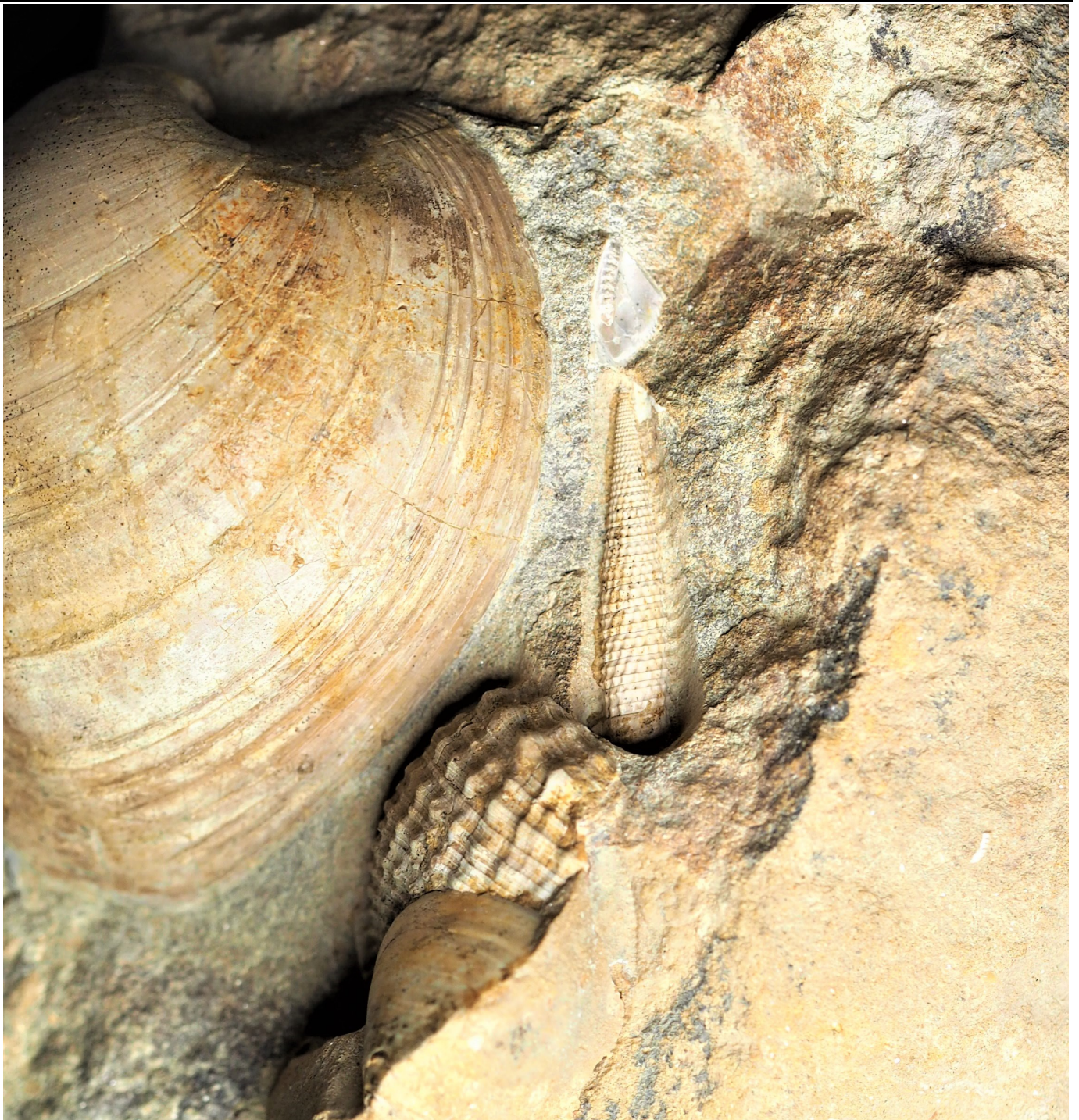
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

39. Jahrgang

Hamburg / Greifswald
Februar 2023

Heft 1



Der Findlingsgarten in Příbor (Tschechische Republik)

The erratic block garden in Příbor (Czech Republic)

Aleš UHLÍŘ*

Abstract. Described is the erratic block garden in Příbor (Czech Republic).

Zusammenfassung. Beschrieben wird der Findlingsgarten in Příbor (Tschechische Republik).

Es gibt in der mährisch-schlesischen Region der Tschechischen Republik nicht selten Privatgärten, in den sich Findlinge befinden. Es handelt sich hier meistens um einzelne Findlinge oder kleinere Gruppen von Findlingen, die in diesen Gärten als Dekorationsobjekte aufgestellt wurden und in der Regel keine größere Beachtung finden.

Ein Privatgarten, in dem eine größere Sammlung von Findlingen zielbewusst und unter ästhetischen Gesichtspunkten arrangiert wurde, ist dagegen die Ausnahme.

Ein solcher Garten befindet sich jedoch in Příbor.

Příbor (dtsh. Freiberg) ist eine kleine Stadt im Nordmähren mit historischem Stadtkern 11 km nordöstlich von Nový Jičín (dtsh. Neutitschein).

Der Findlingsgarten wurde von Herrn Aleš Nenutil, der Findlinge und Geschiebe seit Ende der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts sammelt, geschaffen. Dieser arbeitete lange Jahre als Spezialist der Wasserwirtschaft und rettete die bei verschiedenen Wasserbauprojekten gefundenen Findlinge, die sonst vernichtet worden wären.

Der Aufbau des Findlingsgartens ist übrigens noch nicht beendet, eine Anzahl von geretteten Findlingen wartet noch darauf, einen Platz im Garten zu bekommen.

Obwohl sich der Findlingsgarten im Stadtzentrum befindet, war seine Existenz lange unbekannt, da er sich hinter dem Haus befindet und von außen nicht einzusehen ist.

Die Größe des Gartens beträgt 135 m², eine weitere Vergrößerung ist aber noch geplant.

Im Garten sind Findlinge aus nordischen Gesteinen (meistens verschiedene Granite und Gneise), aber auch Lokalgeschiebe und Nahgeschiebe zu finden. Insgesamt sind derzeit 38 Stück ausgestellt. Der größte Findling ist 118 cm lang, 7 Findlinge sind länger als 1 m. Die meisten der Steine haben Längen zwischen 60 und 80 cm, die Kleinsten sind um die 40 cm lang. Außer diesen größeren Findlingen sind im Garten aber auch hunderte kleine Geschiebe zu sehen.

Ein Findling im Garten ist besonders beachtenswert. Es handelt sich hier um einen Findling, der aus grobkörnigem Granit besteht. Die Färbung ist hellbraun, leicht gelblich getönt. Das Herkunftsgebiet ist wahrscheinlich Mittelschweden. Der Findling ist 107 x 95 x 75 cm groß. Er lag ursprünglich in einer Höhe von 285 m ü. d. M. in einem Bächlein ca. 80 - 150 m von dem Ort entfernt, wo auf Hoheneggers Karte aus dem Jahre 1861 (siehe z.B. UHLÍŘ 2020a) ein erratischer Block eingezeichnet wurde. Der nächste erratische Block auf der Karte lag laut der Karte ca. 1 100 m von diesem Geschiebe entfernt in Richtung NNW.

Durch Ungenauigkeiten der Hohenegger-Karte könnte eine Differenz der eingezeichneten Lage von ca. 150 m verursacht werden. Wahrscheinlicher ist, dass der Findling seit dem Jahre 1861 entweder durch Überschwemmungen und Erosion des Bodens oder durch menschliche

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

Titelbild (S. 1): *Cerithiopsis bimonilifera* SANDBERGER 1859, eine seltene Schnecke, neben der Muschel *Glossus subtransversus* D'ORBIGNY 1852 im Conrader Gestein (Oligozän). Länge der Schnecke 2 cm. Sammlung Thiede/Parchim.



Abb. 1 A/B: Verschiedene Ansichten des Findlingsgartens in Přebor mit Geschieben unterschiedlicher Größen.



Abb. 2 A/B: Weitere Ansichten des Findlingsgartens in Příbor mit Geschiebeinventar.



A



B

Abb. 3 A: Der Granitfindling (Größe 107 x 95 x 75 cm), der wahrscheinlich auf der Karte aus dem Jahr 1861 von Ludwig Hohenegger verzeichnet wurde.

B: Detailaufnahme des Findlings. Breite des abgebildeten Ausschnitts 17 cm.

Alle Fotos: A. Uhlíř, 2020.



Abb. 4: Auszug (ca. 3,7 x 7,8 km) aus der Hohenegger-Karte. Um Freiberg 4 erratische Blöcke (rote Ringe mit heller Mitte): 2 erratische Blöcke östlich und 2 westlich von der Stadt. Der Fundort des Findlings (auf der Karte unmittelbar beim erratischen Block nördlich von Sawersdorf) wurde vom Autor mit einem weißen Punkt markiert.

Einwirkung ins Bachbett verschoben wurde.

Dieser Findling ist mit großer Wahrscheinlichkeit einer von den erratischen Blöcken, die Ludwig Hohenegger auf seiner Karte eingezeichnet und damit die erste Grenze der Vereisung im mährisch-schlesischen Gebiet bestimmt hat. Kein anderer „Hohenegger-Findling“ hat offenbar bis heute in diesem Gebiet überdauert.

Die Findlinge im Garten in Příbor stammen nicht nur aus der Nähe der Stadt Příbor, sondern aus dem ganzen mährisch-schlesischen Gebiet und stellen nach Ansicht des Autors ein wertvolles Studienmaterial dar.

Literatur

- HOHENEGGER L 1861 Geognostische Karte der Nord-Karpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Maehren und Galizien von Ludwig Hohenegger, Director der Erzherzoglichen Eisenwerke, Justus Perthes, Gotha.
- UHLÍŘ A 2020a Die erste geologische Karte mit kartographischen Aufzeichnungen von Funden erratischer Blöcke in den Westbeskiden und im Ostrauer Gebiet (Tschechische Republik) aus dem Jahre 1861 von Ludwig Hohenegger - *Geschiebekunde* aktuell **36** (3): 97-102, 4 Abb., Hamburg/Greifswald.
- UHLÍŘ A 2020b Bludný balvan zaznamenaný u Příbora na geologické mapě z roku 1861 – E-Zeitschrift OSEL Objective Source E-Learning vom 13. 7. 2020.
- UHLÍŘ A 2020c Unikátní zahrada z bludných balvanů v Příboře - *Měsíčník města Příbora*, srpen 2020, S. 19.

Die Brackwasser-Trogmuschel (*Rangia cuneata*) im Strelasund und angrenzenden Gewässern (Ostsee)

The gulf wedge clam (*Rangia cuneata*) in Strelasund and adjacent waters (Baltic Sea)

Jörg Ansorge¹

Ob Nandus, Waschbären, Wollhandkrabben oder asiatische Marienkäfer, viele Faktoren entscheiden, ob diese vom Menschen eingeführten oder unabsichtlich eingeschleppten Tiere Elemente der heimischen Fauna werden. Da viele Geschlebesammler auch interessierte Strandgänger sind, soll diese kurze Notiz zur Kenntnis einer neuen Muschelart in der Ostsee beitragen.

Erstmals tauchten Hinweise über das Vorkommen der Brackwasser-Trogmuschel in Vorpommern vor etwa einem Jahr in einer breiteren Öffentlichkeit auf (Biosphärenreservat Südost-Rügen). Bereits 2019 meldeten Anja & Michael Zettler juvenile Exemplare im Flachwasserbereich des Dänholms im Strelasund (ZETTLER & ZETTLER 2020).

Mittlerweile scheint die mit lateinischem Namen *Rangia cuneata* genannte Art ein fester Bestandteil der Muschelfauna des Greifswalder Boddens und angrenzender Gewässer zu sein. Zumindest am Strand von Stahlbrode (Strelasund) und von Wobbanz (nördlicher Greifswalder Bodden) ist die auffällig dickschalige, bis zu 35 mm Breite messende Muschel im Spülsaum sehr häufig (Abb. 1). Bei den Stürmen im Winter 2022 wurden zahllose Exemplare aus den flachen Strandbereichen gespült. Noch tritt sie hinter der allgegenwärtigen Sandklaffmuschel (*Mya arenaria*) zahlenmäßig zurück, hat diese aber schon als größte Muschel abgelöst.

Im Januar 2023 wurden die größten Exemplare mit 37 mm Breite und 31 mm Höhe vermessen, ihre Häufigkeit hat in Stahlbrode noch einmal deutlich zugenommen

Die Brackwasser-Trogmuschel ist erst seit wenigen Jahren an der südlichen Ostseeküste präsent, zuerst im Bereich der Weichselmündung entdeckt (RUDINSKAYA & GUSEV 2012, WARZOCHA & DRGAS 2013), wurde sie auch aus der Travemündung bei Lübeck (WIESE et al. 2016), Estland (MÖLLER & KOTTA 2017) und Litauen (SOLOVJOVA, et al 2019) gemeldet. Die Muschel scheint in der Ostsee mit ihrem geringen Salzgehalt bevorzugt Schlickböden zu besiedeln und sich als Filtrierer von Pflanzendetritus und Phytoplankton zu ernähren. Ob sie auch den westlichen Teil der Ostsee mit Sandböden und höheren Salzgehalten besiedelt, bleibt abzuwarten.

Die Muscheln können fünf bis 10 Jahre alt werden und dabei Größen von bis über 70 mm erreichen. Fressfeinde wird sie in der Ostsee aufgrund ihrer dicken Schale kaum haben. Tote Muscheln werden am Strand von Möwen und anderen Aasfressern gefressen.

Die ursprünglich im Golf von Mexiko beheimatete dreieckige Muschel schaffte wahrscheinlich um das Jahr 2000 den Sprung über den Atlantik, zuerst entdeckte man sie 2005 im Hafen von Antwerpen, wo sie sich massenhaft in Kühlwasserrohren vermehrte (VERWEEN et al. 2006). Dass die Muschel den Weg in die Ostsee aus der Scheldemündung durch aktive eigene Verbreitung der Larven entlang der Nordseeküste bis in den Nord-Ostsee-Kanal schaffte, wo sie in Brunsbüttel bereits 2013 gefunden wurde (Bock et al 2015), ist zu bezweifeln, da die Muscheln Salzgehalte zwischen 1-1,5 ‰ für die Entwicklung brauchen. Viel eher ist an eine Verbreitung mit Ballastwasser in die Häfen im Bereich der Flussmündungen der südlichen Ostsee zu denken, wo sie jetzt auch in der Pommerschen Bucht, im LNG-Hafen von Swinemünde und sogar im nördlichen Teil des Stettiner Haffs nachgewiesen wurde (PANICZ et al. 2022).

¹ansorge@uni-greifswald.de

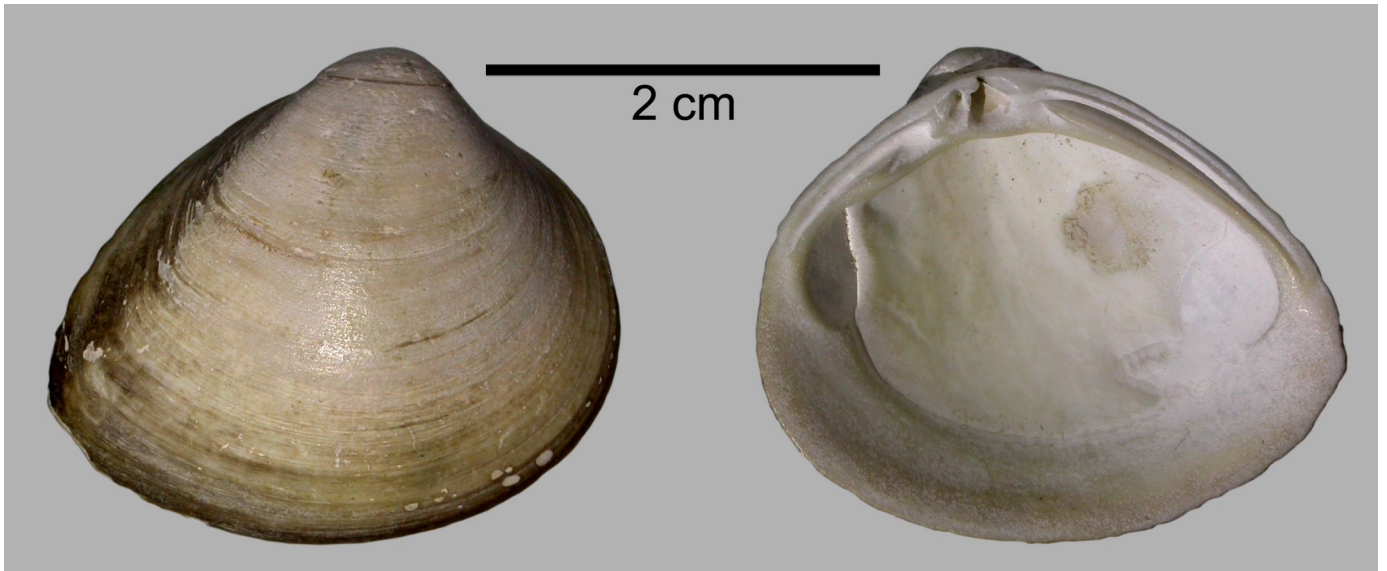


Abb. 1: Schalen der Brackwasser-Trogmuschel *Rangia cuneata* von Stahlbrode, Vorpommern-Rügen.

Im nördlichen Bereich der Ostsee ist die Ausbreitung trotz eines Belegs in der Bråviken Bucht bei Norrköping (VON PROSCHWITZ 2017) durch die niedrigen Wintertemperaturen limitiert.

Isoliert ist das Vorkommen im South Forty Foot Drain, einem mit der Nordsee korrespondierenden Kanal im Hinterland des Hafens von Boston, Lincolnshire, UK (WILLING 2015). Hier, sowie an der Schelde- und der Travemündung, haben die Muscheln mit bis zu 60 -70 mm die größten Schalen außerhalb ihres ursprünglichen Herkunftsgebietes in Nordamerika.

In Zukunft wird dieses Neozoon ein fester Bestandteil der Ostseefauna werden, genau wie die Sandklaffmuschel, die erst vor vierhundert Jahren in der Ostsee auftauchte und heute nicht mehr wegzudenken ist.

Bei den archäologischen Untersuchungen in der Baugrube des Stralsunder Ozeaneums konnte diese ebenfalls aus Nordamerika eingeschleppte Muschelart erstmalig in Sedimenten entdeckt werden, die sehr wahrscheinlich im 17. Jahrhundert im Hafen zur Ablagerung kamen (DANIEL et al. 2018). In Notzeiten diente diese Muschel der menschlichen und tierischen Ernährung, auf den Speiseplan der Fischrestaurants hat sie es aber nicht geschafft.

Ob sich die Brackwasser-Trogmuschel, die in Mexiko gegessen wird, auch bei uns einmal als Delikatesse eignet, wird sich frühestens in einigen Jahren zeigen.

Literatur

- Biosphärenreservat-Südostrügen, https://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/de/willkommen/presse/neue_muschelart_im_biosphaerenreservat_suedost_ruegen_entdeckt
- BOCK G, LIEBERUM C, SCHÜTT R & WIESE V 2015 Erstfund der Brackwassermuschel *Rangia cuneata* in Deutschland (Bivalvia: Mactridae). *Schriften zur Malakozoologie* **28**: 13-16, 4 Abb., Cismar.
- DANIEL T, ANSORGE J, SCHMÖLCKE U & FRENZEL P 2019 Multiproxy palaeontological investigations of Holocene sediments in the harbour area of the Hanseatic town Stralsund, North-Eastern Germany, southern Baltic Sea coast. - *Quaternary International* **511**: 22- 42 18 figs., Elsevier.
- MÖLLER T & KOTTA J 2017 *Rangia cuneata* (G. B. Sowerby I, 1831) continues its invasion in the Baltic Sea: the first record in Pärnu Bay, Estonia. *BiolInvasions Records* **6** (2): 167-172, 4 figs.
- PANICZ R, ELJASIK P, WRZECIONKOWSKI K, ŚMIETANA N & BIERNACZYK M 2022 First report and molecular analysis of population stability of the invasive Gulf wedge clam, *Rangia cuneata* (G.B. Sowerby I, 1832) in the Pomerian Bay (Southern Baltic Sea). - *The European Zoological Journal* **89** (1): 568-578, 6 figs., Taylor & Francis.
- PROSCHWITZ T v. 2017 Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2016 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Rangia cuneata* (G. B. Sowerby I) and *Mytilopsis leucophaeata* (Conrad) – two invasive brackish water mussel species new to Sweden. - *Göteborgs naturhistoriska Museum Årstryck* **2017**: 33-52, 9 figs., Göteborg.
- RUDINSKAYA LV & GUSEV AA 2012 Invasion of the North American wedge clam *Rangia cuneata* (G. B. Sowerby I, 1831) (Bivalvia: Mactridae) in the Vistula Lagoon of the Baltic Sea. - *Russian Journal of Biological Invasion* **3** (3): 220-229., 5 figs., New York
- SOLOVJOVA S, SAMUILOVIENĖ A, SRĖBALIENĖ G, MINCHIN D & OLENIN S 2019 Limited success of the non-indigenous bivalve clam *Rangia cuneata* in the Lithuanian coastal waters of the Baltic Sea and the Curonian Lagoon, *Oceanologia*, **61** (3): 341-349, 7 figs., Elsevier.
- VERWEEN A, KERCKHOF F, VINCX M, DEGRAER S 2006 First European record of the invasive brackish water clam *Rangia cuneata* (G. B. Sowerby I, 1831) (Mollusca: Bivalvia). - *Aquatic Invasions* **1**: 198-203, 3 figs.
- WIESE L, NIEHUS O, FAASS B & WIESE V 2016 Ein weiteres Vorkommen von *Rangia cuneata* in Deutschland (Bivalvia: Mactridae). - *Schriften zur Malakozoologie* **29**: 53–60, 2 Taf., 5 Abb., Cismar.
- WILLING MJ 2015 Two invasive bivalves, *Rangia cuneata* (GB Sowerby I, 1831) and *Mytilopsis leucophaeta* (Conrad, 1831), living in freshwater in Lincolnshire, Eastern England. - *Journal of Conchology* **42** (2): 189-192, London.
- ZETTLER A & ZETTLER ML 2020 Status und Verbreitung der Gebiets-fremden Arten (Neobiota) in den deutschen Küstengewässern der Ostsee. Ergebnisse des Rapid Assessments 2019. https://www.researchgate.net/publication/344440927_Status_und_Verbreitung_der_Gebietsfremden_Arten_Neobiota_in_den_deutschen_Kuestengewassern_der_Ostsee_Ergebnisse_des_Rapid_Assessments_2019.

Liebe Mitglieder der Gesellschaft für Geschiebekunde,

wir hoffen, diese Einladung zu unserer Jahreshauptversammlung 2023 erreicht Sie bei bester Gesundheit! Wir befinden uns bereits mitten in den Vorbereitungen für unsere Jahrestagung auf Rügen, mit der üblichen Jahreshauptversammlung der GfG.

2022, auf der Tagung in Potsdam, wurden Satzungsänderungen beschlossen, von denen wir aus rechtlichen Gründen einige sprachlich präzisieren und nochmal auf der kommenden Versammlung beschließen müssen.

Weitere und aktuelle Informationen zu der Mitgliederversammlung und der Jahrestagung finden Sie direkt auf unserer Homepage www.geschiebekunde.de oder Sie werden per E-Mail informiert, wenn Sie sich für den Newsletter der GfG auf unserer Homepage angemeldet haben.

Einladung zur Mitgliederversammlung im Rahmen der 38. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. am 22.04.2023 in Sassnitz (Rügen, Mecklenburg-Vorpommern) in das Grundtvighaus e.V. (Seestraße 3, 18546 Sassnitz). Beginn: ca. 17:00 Uhr.

Tagesordnung:

TOP 1: Eröffnung der Mitgliederversammlung 2023

TOP 2: Genehmigung des Protokolls der 37. Mitgliederversammlung 2022 in Potsdam, abgedruckt in Geschiebekunde aktuell 38 (3): 76-79.

TOP 3: Rechenschaftsbericht des Vorstandes

TOP 4: Bericht der Kassenprüfer

TOP 5: Entlastung des Vorstandes

TOP 6: Wahl eines Kassenprüfers

TOP 7: Änderung der Satzung

§ 6 Mitgliedschaft

[...]

3. [...] Ein Rückstand von mehr als zwei Jahresbeiträgen wird einer Austrittserklärung gleich gehalten. Ausschluss erfolgt auf Beschluss des Vorstandes, wenn wichtige Gründe dazu Anlass geben. ~~Ausschlussgründe~~ **Ausschlussgründe** sind: [...].

§ 10 Auflösung des Vereins

1. Der Verein kann nur in einer außerordentlichen Mitgliederversammlung aufgelöst werden, zu der gem. **§ 12 Ziff. 5** zu laden ist. [...]

§ 12 Mitgliederversammlung

[...]

5. Die Mitgliederversammlung wird vom Vorstand unter Einhaltung einer Frist von zwei Monaten schriftlich ~~und/oder elektronisch~~ **in Ga (Geschiebekunde aktuell)** unter der Angabe der Tagesordnung einberufen.

TOP 8: Weitere vom Vorstand oder Mitgliedern eingebrachte TOPe

TOP 9: Festlegung der Jahrestagung 2024

Mit den besten Grüßen

Der Vorstand

Besprechung

Harry Huisman & Marja Braaksma: The Great Book of Glacial Boulders.
Scandinavian Glacial Boulders.
480 Seiten, DIN A 4 Format, ca. 5000 farbige Abbildungen.
Erschienen im Eigenverlag in Niederländisch und Englisch.
Verkaufspreis 59,95 € (72,95 € inklusive Versandkosten nach Deutschland).

Weitere Informationen sind unter www.stenenzoecken.nl erhältlich (Menü Determinatiegidsen).

Es ist nicht einfach, den Inhalt des umfangreichen Buches in wenigen Sätzen zusammenzufassen: Es befasst sich mit den Eiszeiten und mit allem, was damit zusammenhängt, hauptsächlich Geschieben aus den Niederlanden und Deutschland.

Insgesamt enthält das Buch 5.000 Abbildungen.

Das Buch ist übersichtlich gegliedert und durch die große Schrift auch gut zu lesen.

Der erste Teil mit 92 Seiten enthält Erklärungen, Bilder und Graphiken zu den Eiszeiten, der Geologie Skandinaviens unter besonderer Erwähnung des Oslograbens, der Einteilung der Gesteine. Fotos, Graphiken und kleine Kartenausschnitte vervollständigen die Erklärungen. Besonders hilfreich für den Gesteinssammler ist die ausführliche Behandlung der gesteinsbildenden Minerale in Wort und Bild.

Der zweite Teil mit ca. 390 Seiten widmet sich den (überwiegend) kristallinen Gesteinen. Aber auch sedimentäre und metamorphe Gesteine werden ausführlich gezeigt und besprochen. Dabei muss es als besondere Stärke und Qualität des Buches angesehen werden, dass nicht nur jeweils ein Exemplar eines Gesteinstyps abgebildet wird, sondern auch Varianten der Gesteinstypen, die oft recht unterschiedlich aussehen können.

Außerdem werden die Gesteine mit Verwitterungsrinde, aufgeschlagen und poliert gezeigt. Auf jeder Seite werden meistens sechs bis acht farbige Fotos von einer Gesteinsart gezeigt. Dazu stehen in einem Kästchen am oberen Rand bis zu acht Zeilen Text zu dem Gestein mit einer kleinen geographischen Karte, in der die Herkunft des Gesteins markiert ist. All das ist für den Sammler sehr hilfreich, um die selbstgefundenen Steine zu bestimmen.

Der Leser bekommt den Eindruck, dass hier dem Sammler einfühlsam bestmögliche Hilfestellung bei der Gesteinsbestimmung gegeben wird.

Das aufwändig gestaltete, umfangreiche Buch hat DIN A 4-Format. Es hat eine Fadenheftung und geht daher selbst bei intensiver Beanspruchung nicht „aus dem Leim“. Mit seinem Gewicht von etwas über zwei Kilogramm ist es zwar nicht geeignet, es im Rucksack an den Strand mitzunehmen, leistet jedoch bei der Beschäftigung mit den Steinen in der Häuslichkeit umso bessere Dienste.

Dem Autor und der Autorin ist es gelungen, sowohl für Laien als auch für fortgeschrittene Gesteinssammler und Gesteinsinteressierte ein informatives und sehr empfehlenswertes Sachbuch herauszugeben.

Renate Bönig-Müller

Exkursionsbericht Nordwestuckermark

Am 15.10.2022 wurden im Bereich der Nordwestuckermark (Land Brandenburg) eine Sammelexkursion und anschließend eine geologische Wanderung durchgeführt. Die Sammelexkursion wurde durch den Geowissenschaftlichen Verein Neubrandenburg organisiert und führte in den Kiessandtagebau Buchholz bei Gerswalde.

Die ab 13:00 Uhr beginnende geologische Wanderung mit Treffpunkt Damerow in der Nähe von Fürstenberg wurde durch den Dorfverein Kraatzer Landleben e.V. organisiert und durch Andreas Buddenbohm vom Geowissenschaftlichen Verein Neubrandenburg geführt.

Der genannte Dorfverein gibt eine eigene Zeitschrift (Unkenpost) heraus, in der u.a. über lokale und allgemeine aktuelle Themen informiert wird. Die geologische Wanderung war die zweite dieser Art, die erste fand am 10.10.2021 statt und wurde in der Ausgabe 8/2021 der Unkenpost erwähnt. Es wird angestrebt, diese geologischen Wanderungen als Tradition zu etablieren.

Der Kiessandtagebau Buchholz erschließt Ablagerungen des pommerschen Stadiums der Weichseleiszeit. Es sind Sande und Grobkiese vorhanden, vereinzelt auch größere Geschiebeblöcke (Abb. 1 A).

Überkorn wird teilweise auch aus anderen, in der Nähe liegenden kleineren Tagebauen herangeführt und in Buchholz gebrochen, auch Bauschuttrecycling findet statt.

Zum Zeitpunkt der Exkursion waren mehrere größere Überkornhalden vorhanden, die ausreichende Betätigungsmöglichkeiten boten.

Auffällig war ein relativ häufiges Vorkommen ordovizischer Kalke mit den typischen Fossilien, aber auch Jurageschiebe waren häufig zu beobachten. Ammoniten oder andere spektakuläre Funde waren darin jedoch nicht zu finden.

Gefunden wurden u.a. unterkambrische Spurenfossilien, so z.B. ein Kalmarsundsandstein mit intensiver Färbung kleinen Trichterstrukturen und Skolithenröhren (Abb. 4) sowie glaukonitischer Sandstein mit der Spur *Plagiogmus arcuatus*, die sich aber leider nur in schlechtem Erhaltungszustand befand.

Letzlich konnten alle Teilnehmer den Tagebau mit mehr oder weniger Mitbringseln verlassen. Zur geologischen Wanderung hatte sich eine beeindruckende Zahl von ca. 40 geologisch und allgemein naturkundlich Interessierten im kleinen, abgelegenen Ort Damerow eingefunden. Durch Andreas Buddenbohm wurde an Hand von Bildern und Kartenmaterial eine ausführliche Einordnung des geologischen Rahmens und der glazialen Vorgänge im Wandergebiet gegeben.

Durch die Wanderung erschlossen wurde ein Teil der Grundmoräne des pommerschen Stadiums der Weichseleiszeit im Hinterland der Pommerschen Eisrandlage.

Überwiegend sind die typischen, welligen Geländeformen zu sehen, die schon lange landwirtschaftlich genutzt werden. Jedoch fällt gerade im Bereich des Ortes Bülowssiege auch das häufige Vorkommen von großen Geschiebeblöcken auf, die für die Grundmoräne untypisch sind und Fragen zur Genese der Ablagerungen aufwerfen.

Der kleine, idyllische Ort Bülowssiege war das Ziel der Wanderung und wurde nach ca. 1 ½ Stunden Wanderung durch herbstliche Wälder, teils durch malerische alte Hohlwege, bei bestem Wetter erreicht.

Der Ort hat eine interessante Historie, in der sich quasi auf kleinstem Raum wesentliche Ereignisse der deutschen Geschichte aus mehreren 100 Jahren widerspiegeln.

Das Gebiet wurde nach dem dreißigjährigen Krieg im Jahre 1670 an den Reichsfreiherrn Otto von Schwerin verkauft, an den heute eine Sandsteinbüste vor einem der Wirtschaftsgebäude erinnert (Abb. 1 B). In den Jahren 1829/1830 wurde dann durch dessen Urenkel Reichsgraf Hermann von Schwerin auf einem bis dahin nur landwirtschaftlich genutzten Areal ein Vorwerk errichtet, welches zunächst den Namen „Frieden“ trug. Damit sollte an den erreichten Frieden nach den Befreiungskriegen gegen Napoleon erinnert werden. 1834 erfolgte aber dann als Würdigung des preußischen Generals der Freiheitskriege, Friedrich Wilhelm Freiherr von Bülow, die Umbenennung in „Bülowssiege“.



Abb. 1: A Großer Granitfindling im Tagebau Buchholz. **B** Büste des Reichsfreiherrn Otto von Schwerin im Ort Bülowssiege.



Abb. 2: A Haupthaus des Gutes Bülowssiege, heute als Ferienwohnungen genutzt. **B** Einer der Giebel der Wirtschaftsgebäude - Beispiel der preußischen Landbaukunst.



Abb. 3: **A** Ruine eines Wirtschaftsgebäudes, ein „Lehrbuch“ für kristalline Gesteine und Baukunst. **B:** Granitfindling mit pegmatitischem Gang, in dem fast handflächengroße Feldspäte enthalten sind.

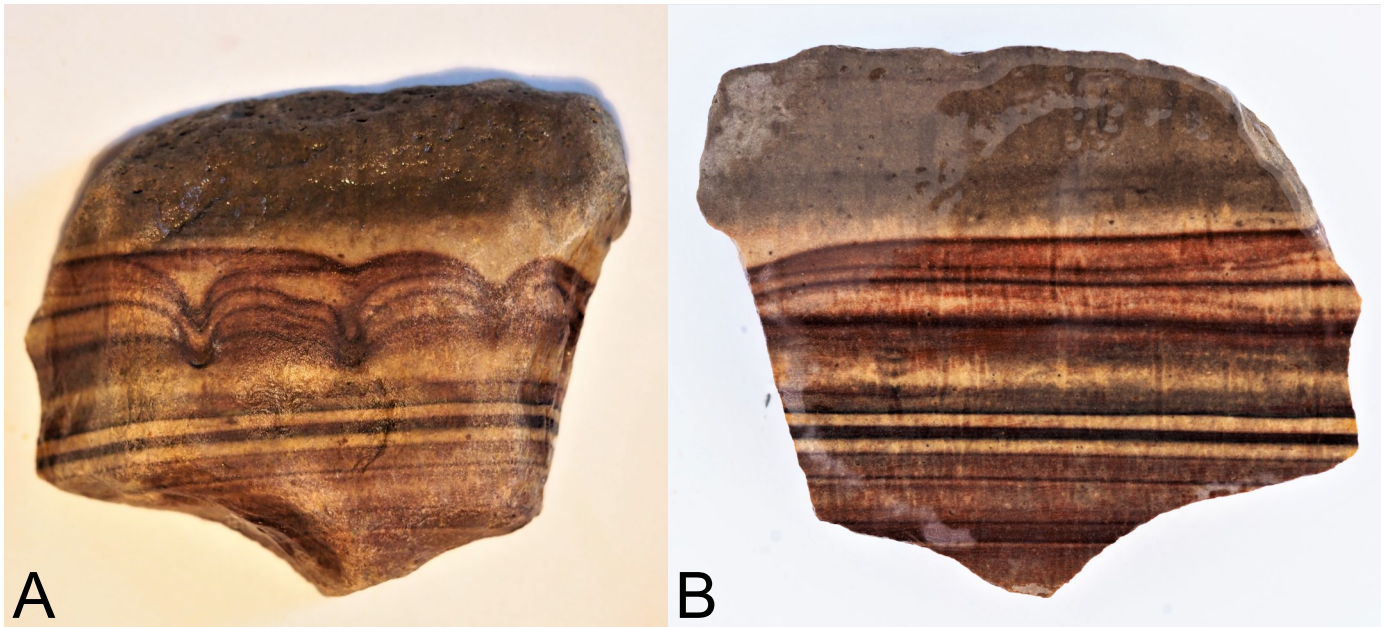


Abb. 4: Außenansicht (**A**) und gesägter und polierter Schnitt (**B**) eines stark gefärbten Kalmar-sundsandsteins mit dicht stehenden Skolithenröhren aus dem Kiessandtagebau Buchholz. Auffällig sind die auf der Außenseite des Geschiebes sichtbaren Trichterstrukturen, die keine Entsprechung im Inneren haben.

Der Ort blieb im Besitz der Familie von Schwerin, bis der letzte Eigentümer, Ulrich-Wilhelm Reichsgraf von Schwerin von Schwanefeld auf Göhren, 1944 wegen seiner Beteiligung am Staatsstreichversuch vom 20. Juli 1944 enteignet und hingerichtet wurde.

Zu Zeiten der DDR teilte der Ort das Schicksal aller adeligen Güter in der sowjetischen Besatzungszone und wurde im Zuge der Bodenreform an Neubauern und Landarbeiter verteilt. 1960 erfolgte dann im Zuge der sozialistischen Zwangskollektivierung der Landwirtschaft die obligatorische LPG-Gründung (Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft).

Erst 1997 konnte die Familie von Schwerin den Ort zurückkaufen und in den folgenden Jahren denkmalgerecht sanieren. Das Gutshaus beherbergt heute Ferienwohnungen (Abb. 2 A).

Die gesamte Anlage beeindruckt durch die geschlossene Erhaltung des Ensembles und gilt als Musterbeispiel für die sogenannte preußische Landbaukunst. Mit den lokal vorhandenen Mitteln (rote Ziegel und große, gespaltene Geschiebeblöcke) wurden mehrere große Gebäude (Scheunen und Landarbeiterhäuser) sowie das Gutshaus errichtet. Beeindruckend ist das mit einfachen Mitteln erreichte neogotische Dekor auf den Giebelseiten der Scheunen, die diesen eine fast kathedralenartige Anmutung verleiht (Abb. 2 B).

Die Mauern der Bauten zeigen in Bezug auf die verbauten Geschiebeblöcke perfekte Steinmetzkunst und stellen fast eine Art Lehrbuch für magmatische und metamorphe Gesteine dar, in dem während der Exkursion auch tatsächlich intensiv „gelesen“ wurde (Abb. 3 A).

Im Umfeld des Ortes konnten an Wegrändern verschiedene Geschiebeblöcke betrachtet werden, unter denen vor allem ein Granit mit einem pegmatitischen Gang mit fast handflächengroßen Feldspäten Aufmerksamkeit erregte (Abb. 3 B).

Die Wanderung endete schließlich wieder in Damerow bei Kaffee und Kuchen, die vom Dorfverein organisiert worden waren.

Gunther Grimmberger

Danksagung: der Autor dankt Dr. Karsten Obst (Greifswald) für das Sägen des in Abb. 4 dargestellten Geschiebes.

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*



Redaktion: G. Grimmberger

38. Jahrgang (2022)

ISSN 0178-1731

© Gesellschaft für Geschiebekunde, Hamburg/Greifswald, 2022

Geschiebekunde aktuell	Band 38	Hefte 1 – 4	IV + 144 S.	Hamburg/Greifswald 2022
------------------------	------------	-------------	-------------	----------------------------

Erscheinungsdaten:

Heft 1: 16.02.2022

Heft 2: 18.05.2022

Heft 3: 29.07.2022

Heft 4: 16.11.2022

Inhalt Contents

I. Aufsätze und Mitteilungen

BÖNIG-MÜLLER R

Zwei weiße finnische Rapakivigranite als Geschiebefund aus der Kiesgrube Vastorf (Niedersachsen) und als Artefakt (Schlagstein) aus der Nähe von Lüneburg.....17

Two white Finnish Rapakivigranites as glacial erratics from the gravel pit in Vastorf and as hammerstone from Lüneburg

BRÄUNLICH M Kristallin-Geschiebe des Jahres 2022: Särna-Tinguait.....25

DEPPERMANN J

Erstnachweise von Dekapoden aus der Lillebælt-Formation (Eozän) aus Geschieben Schleswig-Holsteins von der Steilküste am Weißenhäuser Strand.....125

New finds of Decapods from glacial erratics of the Lillebælt-Formation (Eocene) from Schleswig-Holstein (Weißenhäuser Strand)

FUCHS A Anmerkungen zum Gestein des Jahres 2022: Gips- und Anhydritstein.....133

FUCHS A, OBST K & TORBOHM M

Der „Hexenstein“ von Finkenthal – ein lange Zeit vergessener Granit-Findling wiederentdeckt und als Geotop gesetzlich geschützt.....98

The „Witch`s stone“ of Finkenthal – a long time lost granite erratic boulder rediscovered and legally protected as geosite

GÓRSKA-ZABIELSKA M

Die Rolle und Bedeutung von Findlingsgärten aus polnischer Perspektive.....107

The role and significance of glacial erratics exhibitions from a Polish perspective

GRIMMBERGER G

Exkursionsbericht: Blücherhof und Klocksinn / Nationalpark Mecklenburgische Schweiz.....9

GRIMMBERGER G

Deutschlands größte Feldsteinpyramide.....65

HAYE T, RUDOLPH F & HOFFMANN R

Cruziana rusiformis aus einem unterkambrischen Geschiebe von Heiligenhafen, Ostholstein.....93

Cruziana rusiformis, in a lower Cambrian glacial erratic from Heiligenhafen, Ostholstein

KALBE J & MANTEI S

Sedimentärgeschiebe des Jahres 2022 – Das Echinodermenkonglomerat.....29

KRUEGER H-H, SURAWSKI T & Zwanzig M	Ergänzende Beschreibung der Art <i>Hoplolichas sterleyi</i> RUDOLPH, 1990 (Trilobita).....	53
	Supplementary Description of the Species <i>Hoplolichas sterleyi</i> RUDOLPH, 1990 (Trilobita)	
KUTSCHER M, RICHTER A & KROHN A	<i>Ophryaster magnus</i> SPENCER, 1913 – Ein weiterer Seestern- (Asteroidea) Nachweis im Feuerstein (Insel Møn, Dänemark).....	59
	<i>Ophryaster magnus</i> SPENCER, 1913 – Another evidence of a starfish (Asteroidea) in flint stone (Island Møn, Denmark)	
OBST K	Ein „Wahnsinnsprojekt“ - Die Hebung des „Großen Steins von Altentreptow“	71
	A „crazy project“ – The lifting of the „Large erratic boulder of Altentreptow“	
SCHNEIDER S	Muschelkalk-Geschiebe aus der Kiesgrube „Fresdorfer Heide“ südlich von Potsdam.....	34
	Muschelkalk geschiebes from the gravel pit „Fresdorfer Heide“ south of Potsdam	
SCHÖNING H	Muscheln in Feuerstein-Geschieben.....	83
	Bivalves in glacial erratic flint boulders	
UHLÍŘ A	Ein besonderes Feuersteingeschiebe im Stadtmuseum in Krnov (Tschechische Republik).....	2
	A strange flint geschiebe in the City Museum in Krnov (Czech Republic	

II. Besprechungen

BECKER H 2022	Die Gesteine Deutschlands: Fundorte - Bestimmung - Verwendung	58
NOFFKE N, MÁNGANO MG & BUATOIS LA 2022	Biofilm harvesters in coastal settings of the early Palaeozoic.....	137

III. Gesellschaft für Geschiebekunde

Mitteilungen.....	8, 28, 80, 136, 139
Rechenschaftsbericht des Vorstandes.....	76
Sonstiges.....	8, 28
Impressum.....	32, 68, 104,140

Kristallin-Geschiebe des Jahres 2023: Brauner Ostsee-Quarzporphyr

Der Braune Ostsee-Quarzporphyr steht am Boden der Ostsee an und wird nur als Geschiebe gefunden. Sein Vorkommen liegt nördlich von Gotland und südlich bzw. südöstlich von Stockholm. Die Erstbeschreibung erfolgte 1894 durch Herman Hedström.²

Braune Ostsee-Quarzporphyre werden meist nur als kleine Geschiebe gefunden, die selten größer als etwa 20 cm sind. Das Gestein zeichnet sich durch eine braune, braungraue oder rötlich-braune und dichte Grundmasse aus, die viele Feldspäte enthält. Diese sind oft nur wenige Millimeter groß und zeigen unterschiedliche Formen. Eigengestaltige (idiomorphe) Kristalle findet man nur gelegentlich. Die meisten Feldspäte sind mehr oder weniger einheitlich hellbraun bis schwach gelblich, vereinzelt gibt es außerdem noch blass-rötliche Einsprenglinge (Abb. A, D). Enthält der Porphyr neben hellen Feldspäten auch viele rote Einsprenglinge, besteht die Möglichkeit der Verwechslung mit Bottensee-Porphyr.

Typisch für den Braunen Ostsee-Quarzporphyr sind viele kleine Vertiefungen in der Oberfläche als Folge der Verwitterung schwarzgrünlicher Minerale. Nach aktuellem Stand ist die löchrige Oberfläche (Abb. C) ein sicheres Erkennungsmerkmal.

Bottensee-Porphyre dagegen sind härter und haben eine glatte Oberfläche ohne Vertiefungen.

Brauner Ostsee-Quarzporphyr enthält immer Quarz, der an der Oberfläche durch mechanische Beschädigungen oft weiß aussieht. Unbeschädigte Quarze sind grau bis rauchgrau, teils kantig, teils rundlich und zeigen oft deutliche Korrosionsspuren in Form kleiner Löcher oder schlauchartiger Einbuchtungen, die mit Grundmasse gefüllt sind. Viele Quarze sind kaum 1 mm groß und nur mit einer Lupe gut erkennbar. Manche Quarze können bis zu 4 Millimeter groß werden, nur sehr selten noch größer. So große Quarze sind immer durch magmatische Korrosion gerundet. Verglichen mit den vielen Feldspäten machen die Quarze immer nur einen sehr kleinen Teil des Gesteins aus.

Manche der Braunen Ostsee-Quarzporphyre enthalten dunkelgraue, feinkörnige Einschlüsse eines vermutlich mafischen Gesteins. Diese Einschlüsse sind zwischen einigen Millimetern und einigen Zentimetern groß und kommen in Bottensee-Porphyr nicht vor (Abb. D).

Das Alter des Braunen Ostsee-Quarzporphyrs beträgt 1573 ± 14 Ma.⁵ Etwa zur gleichen Zeit bildeten sich diverse skandinavische Rapakivi-Plutone, insbesondere Nordingrå, Åland, Laitila/Vehmaa, Kökarsfjärden, Nordbaltischer Pluton und Rigapluton. Da der Braune Ostsee-Quarzporphyr auch die für Rapakivi typische chemische Signatur besitzt, kann man ihn als Vulkanit eines noch weitgehend unbekanntes Rapakivivorkommens in der Ostsee betrachten.

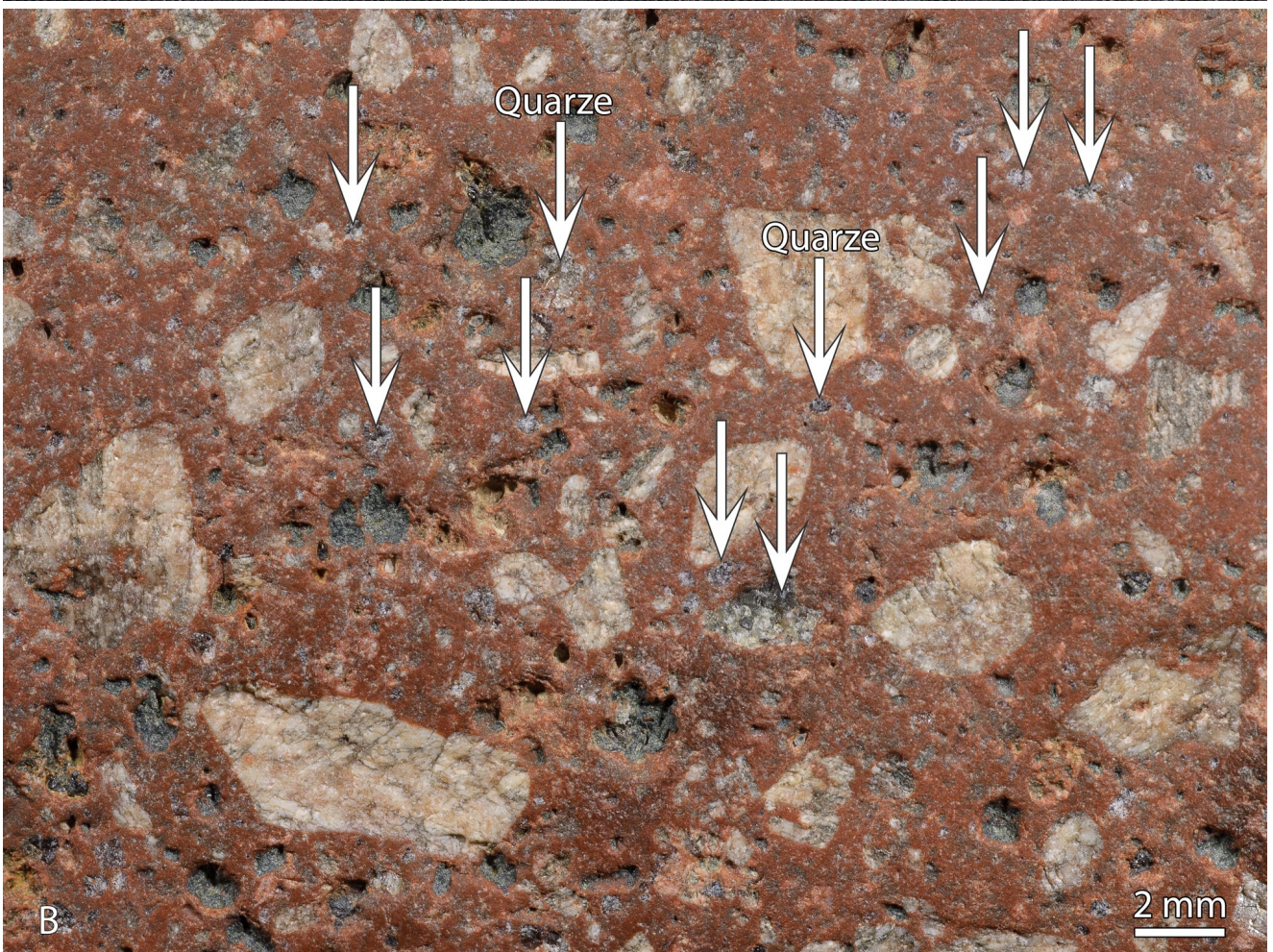
Doppelgänger

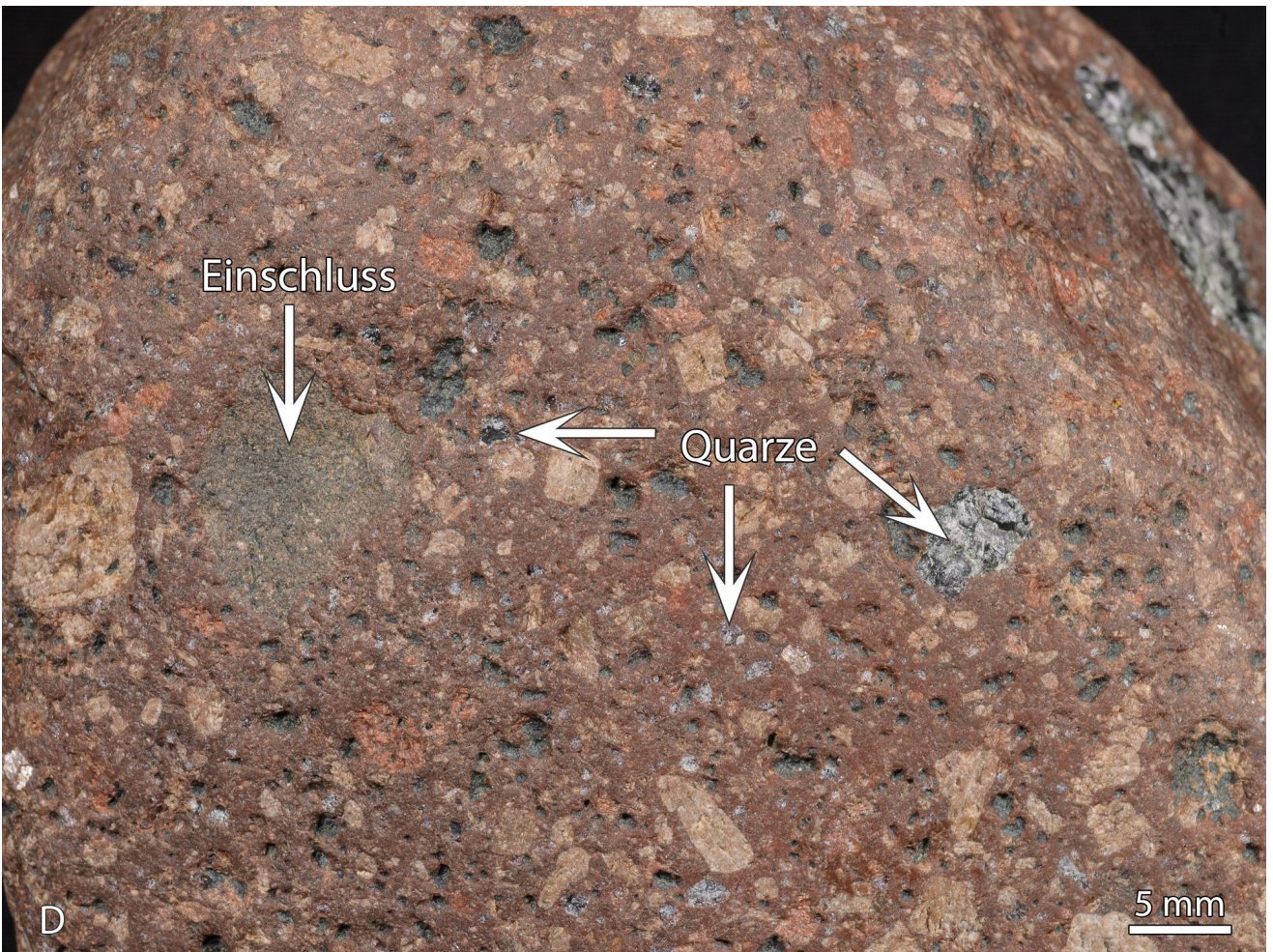
Es gibt ähnliche Porphyre in der Bottensee nördlich von Åland, deren Abgrenzung zum Braunen Ostsee-Quarzporphyr bisher nur unzulänglich untersucht ist (Stand 2022). Um unsere Kenntnisse zu verbessern, müssen die Gefügevarianten der Braunen Ostsee-Quarzporphyre besser beschrieben werden. Das betrifft vor allem die Feldspäte und auch die hin und wieder enthaltenen kleinen Quarze mit einem Saum. Gesäumte Quarze gibt es in manchen Braunen Ostsee-Quarzporphyren ebenso wie in einigen Bottensee-Porphyr und es ist unklar, ob sich beide Porphyre in diesem Punkt unterscheiden lassen.

Die Beschreibung der Braunen Ostsee-Quarzporphyre kann nur durch eine genaue Untersuchung der Geschiebe auf Gotland verbessert werden. Geschiebefunde südlich der Ostsee sind dafür ungeeignet, weil beide Porphyre hier immer schon miteinander vermischt sind.

Die für einen Vergleich nötige Dokumentation der Bottensee-Porphyre ist in Vorbereitung.

Mehr zum Braunen Ostsee-Quarzporphyr auf kristallin.de.





Literatur

- COHEN E & DEECKE W 1897 Über Geschiebe aus Neu-Vorpommern und Rügen. Erste Fortsetzung. - Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Neu-Vorpommern und Rügen zu Greifswald **28**: 1-95, Berlin.
- HEDSTRÖM H 1894 Studier öfver bergarter från morän vid Visby. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar Ser. C Nr. 139, Bd. **16**: 247-274, 9 Abb., Stockholm.
- HEDSTRÖM H 1895 Om block af postarkäiska eruptiva Östersjö-bergarter fran Gotska Sandön, Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar Nr. 162, Bd. **17** (1): 74-78, 1 Tab., Stockholm.
- HESEMANN J 1975 Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen - 267 S., 9 Taf., 44 Abb., 29 Tab., Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen.
- KIRS et al. 2006 Geochemistry and age of the Baltic Sea brown and red quartz porphyries. Bulletin of the Geological Society of Finland, Special Issue **1**, p. 6
- MILTHERS V 1933 Leitgeschiebe auf Gotland und Gotska Sandön sowie die Heimat der Ostseeporphyre. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar Nr. 392, Bd. **55** (1): 19-28, Stockholm.

Matthias Bräunlich, Dezember 2022

Abbildungserläuterungen:

A, B (S. 18): Brauner Ostsee-Quarzporphyr mit vielen hellbraun-gelblichen Einsprenglingen.

C (S. 19): Ausgewitterte dunkle Minerale erzeugen eine löchrige Oberfläche, die ein wichtiges Erkennungsmerkmal darstellt.

D (S. 19): Quarze, die mehrere Millimeter groß sind, haben immer einen rundlichen Umriss.

Ab und zu enthalten Braune Ostsee-Quarzporphyre graue bis dunkelgraue feinkörnige Einschlüsse.

Alle abgebildeten Proben sind Geschiebe von Gotland, die von Herrn Kutscher (Sassnitz) besorgt wurden, dem ich ausdrücklich dafür danke.

Sedimentär geschiebe des Jahres 2023: Das Sternberger Gestein

Die glaziofluvialen, oft fossilreichen Lokalgerölle des Sternberger Gesteins mit ihrer ca. 620 Arten umfassenden Fauna sind seit mehr als 300 Jahren Gegenstand von über 130 wissenschaftlichen Publikationen. SCHULZ untersuchte Zeit seines Lebens dieses Geschiebe und fasste 1972 die Erforschungsgeschichte, Verbreitung und Ausbildung erstmals zusammen. Umgangssprachlich wird das Sternberger Gestein auch als „Sternberger Kuchen“ bezeichnet, aufgrund der Ähnlichkeit mit einem mandelhaltigen Pfefferkuchengebäck. Diese „unter Feinschmeckern der Paläontologie begehrte Delikatesse“ (SCHULZ 2011) Mecklenburgs repräsentiert einen fossilen Meeresboden, der vor ca. 27–25 Ma Jahren zur Zeit des Oberoligozäns (Eochattium) im Flachwasserbereich der warmen, subtropischen Urnordsee entstanden ist. Dort lagerten sich am Boden abgestorbene Schalen und Gehäuse von Meerestieren, durch Sturmfluten und Gezeitenströmungen zusammengeschwemmt, schichtweise zwischen relativ fossilarmen Sanden ab.

Größere lokale Anreicherungen dieses faziesreichen Geschiebes wurden in den Gebieten um Schwerin, Sternberg und Krakow nachgewiesen, die alle jeweils auf Salzstrukturen aus dem Zechstein im Untergrund zurückzuführen sind. Diese bewirkten die Aufwölbung der darüber liegenden, jüngeren Gesteinsschichten und letztendlich die Abrasion sowie den sekundären Transport durch das Inlandeis der Weichsel-Vereisung und der Schmelzwässer zur Zeit des Pleistozäns.

Bei den Geschieben des Sternberger Gesteins handelt es sich je nach Verwitterungsgrad um hellgraue bis dunkelbraune Feinsandsteine mit sideritisch-kalzitischem Bindemittel meistens von wenigen Zentimeter bis zu 30 cm Größe. Die oft massenhaft in ihnen vorkommenden Mollusken sind lokal durch die Verwitterungsprozesse teilweise oder ganz aufgelöst und nur als Steinkerne noch sichtbar. Vor allem in den Regionen um Parchim, Lübz und Meierstorf konnte die Autorin diese entkalkte Geschiebevariante häufig finden.

Den größten Anteil an der Gesamtf fauna haben die Mollusken. MOTHS bezifferte 2011 ihren Anteil mit 345 Arten. SCHULZ (2003) bemerkte treffend, dass das Sternberger Gestein zu den artreichsten Geschieben am Südrand des skandinavischen Inlandeises gehört.

Unter Sammlern sehr beliebt sind neben Helmschnecken (Abb. F) vor allem Funde von Hai- und Rochenzähnen. Aber auch Nachweise von Bryozoen, Korallen, Kalkröhrenwürmern, Stachelhäutern, Knochenfischen, Reptilien, Säugetieren (Walfragmente) und sogar erste Vogelknochen (THIEDE 2020) sind mittlerweile publiziert. Die Mikrofauna mit Ostrakoden, Foraminiferen und Otolithen ist sehr individuenreich. Einige wenige Blattfossilien von Laubbäumen, Holz- und sogar Bernsteineinschlüsse belegen die Pflanzenwelt.

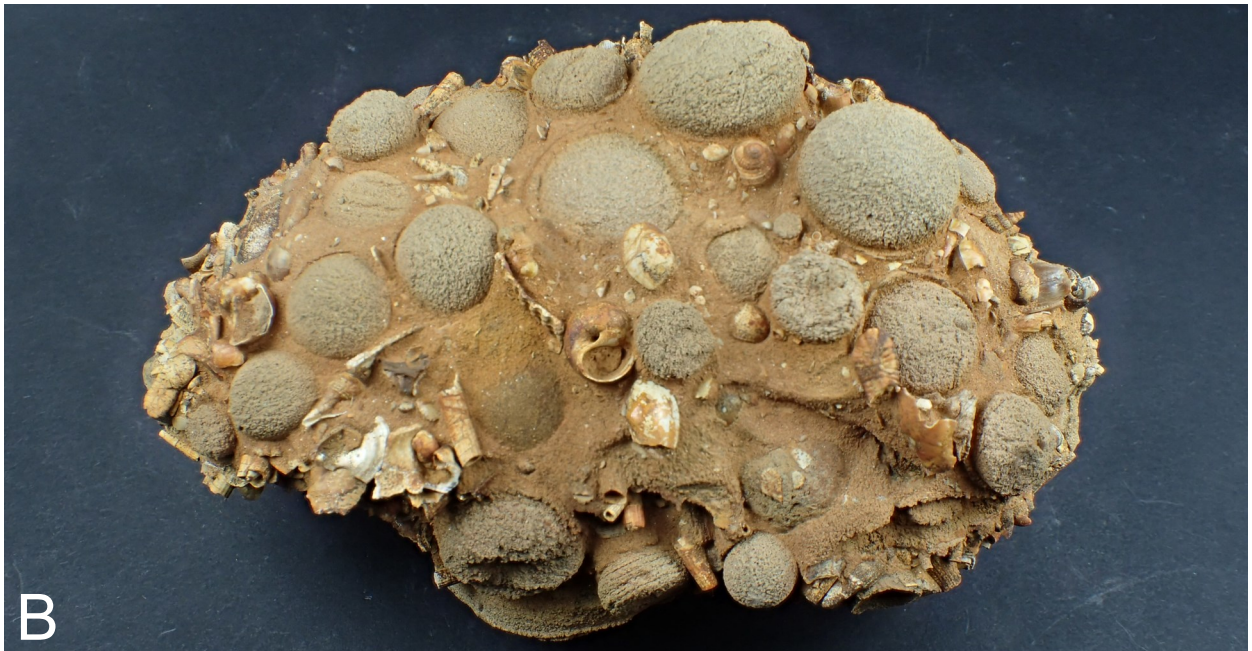
Das Sternberger Gestein wird faziell in vier verschiedene Lithotypen unterteilt, die KALBE & OBST 2015 neu interpretierten und die den eigenen Beobachtungen der Autorin entsprechen. Gesteine vom Lithotyp 3 sind aufgrund ihrer hohen Fossildichte und Attraktivität in den Sammlungen fast ausschließlich repräsentiert. (Abb. A, C und E).

SUHR & BRAASCH 1991 deuteten das Sternberger Gestein als Sturmflut-Ablagerung (Tempestit) eines flachen, küstennahen und sich allmählich nach Westen zurückziehenden Oligozänmeeres. Funde vom Lithotyp 2 mit konglomeratischen, unterschiedlich geformten Intrageröll-Einschlüssen sind Belege dafür. In ihnen spiegelt sich eine allochthone Fauna wider mit häufig auftretenden großen Helmschnecken, Haizähnen, Knochenfragmenten und Krebsresten (Abb. B). Dunkelgraue bis braun verwitternde, fossilarme und meist sehr schluffige Geschiebe des Sternberger Gesteins (Lithotyp 1) sind in den Kiestagebauten des Öfteren zu finden, werden aber von den meisten Sammlern selten beachtet. Abb. D zeigt den außergewöhnlichen Fund einer kompletten Krabbe in einem hellbraunen und ansonsten makrofossilleeren Geschiebe vom Lithotyp 1, das dem autochthonen Conrader Gestein ähnelt.

Neue Funde in den vergangenen Jahren erlauben eine Publikation, die einen Überblick gibt über alle Makrofaunengruppen mit gewöhnlichen, seltenen und neuen Arten. Bestehende Bestimmungsliteratur wird für den Sammler zusammengefasst. Dieses Buch ist in Arbeit und wird voraussichtlich in einem Jahr erscheinen.



A



B



C



D



E



F

Literatur

- KALBE J & OBST K 2015 Exkursion E2: Präquartäre Schollen und Lokalgeschiebe zwischen Malchow, Dobbertin und Sternberg, Stop 3: Sternberger Gestein in der Kiesgrube Kobrow; in Tagungsband und Exkursionsführer: 79. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) Heft 1/2015: 241-250, Güstrow
- MOTHS H 2011 Seltene Mollusken aus Geschieben des Eochattiums und Neochattiums von Norddeutschland.- Der Geschiebesammler, **44** (1): 3-24, 5 Abb., 6 Taf., Wankendorf.
- RUDOLPH F, BILZ W & PITTERMANN D 2019 Fossilien an deutschen Küsten: Finden und Bestimmen.- Quelle & Meyer Verlag: 357 S., zahlr. Abb., Wiebelsheim.
- SCHULZ W 1972 Ausbildung und Verbreitung der oberoligozänen „Sternberger Kuchen“ als Lokalgeschiebe.- Ber. Deutsch. Ges. geol. Wiss., A. Geol. Paläont. **17** (1): 119-137, Berlin.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler: 507 S., 1 Taf., Schwerin (cw-Verlag).
- SCHULZ W 2011 Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern.- 3. Auflage, 216 S., zahlr. Abb., Schwerin (cw-Verlag).
- SUHR P & R BRAASCH 1991 Sedimentgefüge und Ablagerungsbereich des „Sternberger Gesteins“.- Wissenschaftliche Beiträge der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald 4/8: 60-65, 1 Taf., 3 Abb., 1 Tab., Greifswald.
- THIEDE K 2020 Erster Beleg eines Vogelknochenfundes im Sternberger Gestein (Oberoligozän, Eochattium) und weitere Vogelknochen aus der mecklenburgischen Tongrube Malliß (Unteroligozän, Rupelium). Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg **20** (1): 20-22, 12 Abb., Ludwigslust.

Karina Thiede, coeloma@gmx.de

Abbildungserläuterungen:

Abb. A (S. 22): Mollusken-Zusammenschwemmung zwischen zwei fast fossilleeren Sandsteinschichten, nach KALBE & OBST 2015 zum Lithotyp 3 gehörend, L = 81 mm, B = 140 mm.

Abb. B (S. 22): Lithotyp 2 mit Intrageröllen, L = 80 mm, B = 165 mm.

Abb. C (S. 22): Schneckenkonvolut, L = 50 mm, B = 97 mm.

Abb. D (S. 23): *Coeloma credneri* NOETLING, 1881, Dorsalansicht einer vollständig erhaltenen Krabbe in einem hellbraunen, schluffigen Geschiebe, Lithotyp 1, Maße der Krabbe: L = 30 mm, B = 91 mm, publiziert durch RUDOLPH et al. 2019.

Abb. E (S. 23): Lateraler Unterkieferzahn vom Breitschnauzen-Siebenkiemerhai *Notorynchus primigenius* (AGASSIZ, 1835), H = 20 mm, B = 27 mm.

Abb. F (S. 23): „Duett“ der beiden Helmschnecken: *Echinophoria megapolitana* (BEYRICH, 1848), rechts, H = 32 mm und *Galeodea megacephala* (PHILIPPI, 1843), links, H = 27 mm.

Alle Abb.: Foto & Slg. Thiede/Parchim.

Der „Kartoffelstein“ im Müritzeum in Waren (Müritz) – Geschichte und Bedeutung eines sedimentären Findlings in Mecklenburg-Vorpommern

The “Potato stone” in the Müritzeum in Waren (Müritz) – History and significance of a sedimentary erratic boulder in Mecklenburg-Western Pomerania

Mathias KÜSTER & Andrea GÜNTHER*

Abstract: The so-called “Potato stone” in Waren (Müritz) is an important sedimentary glacial erratic boulder in Mecklenburg-Western Pomerania. In former times placed in the Devonian, today it is regarded as important evidence of the younger spherical sandstones of the Oligocene Szczecin Sands. The differences between Devonian and Oligocene spherical sandstones will be pointed out. In 1966 the glacial erratic boulder was transferred from Usadel to Waren (Müritz) to ensure a better protection and presentation. Since then more than 4.5 million visitors have been able to enjoy the boulder in the garden of the Müritz-Museum, the today's Müritzeum. As a natural monument and geotope it is a geotourist highlight under protection.

Keywords: Spherical sandstone, Oligocene, Müritzeum, natural monument, geotope

Zusammenfassung: Der so genannte „Kartoffelstein“ in Waren (Müritz) ist ein bedeutender sedimentärer Findling in Mecklenburg-Vorpommern. Lange in das Devon gestellt, gilt er heute als wichtiger Beleg jüngerer Kugelsandsteine der oligozänen Stettiner Sande. Auf die Unterschiede zwischen devonischen und oligozänen Kugelsandsteinen wird noch einmal hingewiesen. Im Jahre 1966 wurde das große Geschiebe zu dessen Schutz und besseren Präsentation von Usadel nach Waren (Müritz) überführt. Seitdem konnten sich mehr als 4,5 Mio. Besucher an dem Findling im Garten des Müritz-Museums bzw. des heutigen Müritzeums erfreuen. Als Naturdenkmal und Geotop steht er als geotouristisches Highlight unter Schutz.

Schlüsselwörter: Kugelsandstein, Oligozän, Müritzeum, Naturdenkmal, Geotop

Einleitung

Findlinge sind ortsfremde große Gesteinsblöcke, welche mit den Inlandeismassen während der pleistozänen Vereisungen aus Skandinavien und dem Baltikum in das Norddeutsche Tiefland transportiert und beim Austauen aus dem Eis abgelagert wurden. Bei diesen nach SCHULZ (1964, S. 100) so genannten „Irrblöcken“ handelt es sich um kristalline, metamorphe oder sedimentäre Geschiebe fremder oder einheimischer Herkunft. Letztere hatten einen relativ kurzen Transportweg im Eis. Sedimentäre Findlinge sind im Gegensatz zu den kristallinen Vertretern eher kleiner und vor allem seltener. Aufgeschlüsselt nach ihrer Petrographie kommen auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns 68,5 % Granite, 30 % Gneise, 1,5 % Sedimentgesteine und nur vereinzelt Diabase vor (SCHULZ 1999).

Der große Kugelsandstein im Museumsgarten des Müritzeums in Waren (Müritz) gehört zu den wenigen großen sedimentären Findlingen. Durch seine kugelförmigen Konkretionen, die im Aussehen Kartoffeln ähneln, wird er im Volksmund „Kartoffelstein“ genannt. In einer mecklenburgischen Sage heißt es:

„Es herrschte einst eine große Hungersnot im Lande und viele Menschen machten sich auf Nahrungssuche, auch auf den Feldern. Der Teufel mischte sich unter die Hungernden und versprach ihnen, sie an eine Stelle zu führen, wo sie reichlich Essbares finden würden. Er forderte als eine Gegenleistung die Überschreibung ihrer Seelen, wozu sich ein großer Teil der

*Dr. Mathias Küster, Andrea Günther, Müritzeum gGmbH, Zur Steinmole 1, 17192 Waren (Müritz), e-mail: m.kuester@mueritzeum.de.

Hungernden bereit erklärte. Der Teufel führte die Menschen zu einem großen Kartoffelberg, die sich sogleich darauf stürzen wollten. Aber ein Bauer, der der Gruppe angehörte, stellte sich den Hungernden in den Weg und entlarvte den duftenden Kartoffelberg als Lockspeise des Teufels. Er forderte die Hungernden auf, selbst Kartoffeln zu pflanzen und zu ernten, damit zukünftige Hungersnöte ohne des Teufels Lockspeise überstanden werden könnten. Wütend verwandelte der Teufel daraufhin den duftenden Kartoffelberg in einen großen knolligen Stein.“ (ANONYMUS in HEMKE 2002, S.16).

Seit nunmehr 130 Jahren ist der Findling Teil der geologischen Forschung und deren Erkenntnisfortschritts im Bereich der Geschiebekunde sowie als Naturdenkmal und Geotop prominentes Objekt des Naturschutzes in Mecklenburg-Vorpommern. In der Zwischenzeit haben sich einige Aspekte zu seiner Geschichte ergeben, die im vorliegenden Beitrag zusammenfassend wiedergegeben werden.

Die Geschichte des „Kartoffelsteins“

Erste Erwähnung fand das Geschiebe in STEUSLOFF (1892, S.162): *„Ein sehr schönes, mehr als 1 m hohes Geschiebe aus dem oberen Geschiebemergel liegt im Gutsgarten zu Usadel bei Neubrandenburg unter dem Namen »Kartoffelstein«.“* Hier wird der Kugelsandstein in das Kambrium eingeordnet. Aus den wenigen Ausführungen des Autors lässt sich nicht ableiten, ob es sich beim Fundort am Ende des 19. Jahrhunderts um die ursprüngliche glaziale (autochthone) Lage handelt, oder ob der Findling zur Zierde vorher zum Gutshof Usadel verbracht wurde.

Zum ersten Mal wurde der „Kartoffelstein“ 1920 auf einem Foto dokumentiert (KARBE 1928, Abb. 1 A). Dem damaligen stratigraphischen Kenntnisstand entsprechend ordnete KARBE (1928, S.11) diesen, seiner Auffassung nach seltsamen „Kartoffelstein“, *„welcher am Usadeler Gartentor steht...“*, in das Devon ein.

Eine ausführliche Beschreibung, unter anderem auch zur Genese, erfolgte in den Ausführungen von SCHULZ 1964 zu den Findlingen Mecklenburgs als Naturdenkmäler. Noch als devonisches Geschiebe verstanden, beschreibt der Autor den Findling als einen fein- bis mittelkörnigen Kugelsandstein, der bis zu 15 miteinander verwachsenen Kugeln mit einem größten Durchmesser von 50 cm aufweist. Nach den Vorstellungen von SCHULZ 1964, die auf JENTZSCH 1882 zurückzuführen sind, entstanden diese durch konzentrische Verkittung der Sandsteinlagen unter Sickerwassereinwirkung mit Kalk und Dolomit. Eine Vermessung ergab eine Größe von 1,8 x 1,0 x 0,8 m. Da devonische Kugelsandsteine vor allem häufig im Gebiet zwischen Riga im Osten und der Weichsel im Westen auftreten und in Mecklenburg-Vorpommern seltener zu finden sind, galt der „Kartoffelstein“ aus Usadel damals, unter Berücksichtigung der großen Kugeln, als Rarität und „Naturdenkmal ersten Ranges“ (SCHULZ 1964, S. 120).

Auf den historischen Fotos des „Kartoffelsteins“ ist zu erkennen, dass sich dessen naturwissenschaftliche Bedeutung in seiner Präsentation vor Ort in Usadel, am Rande des Gartentores mit Grünschnitt im Hintergrund um 1920, fast zugewachsen 1955 und 1964 etwas freigeschnitten, nicht adäquat widerspiegelte (Abb.1 A-C).

Von einer weiteren Verbringung des Geschiebes und anschließender Verschlechterung der Lage bzw. dessen Zustandes musste ausgegangen werden. So schreibt SCHMIDT (1966, S. 51): *„Der Stein lag zuletzt – nicht mehr an ursprünglicher Stelle – im Wirtschaftsgelände der LPG und war durch landwirtschaftliche Fahrzeuge gefährdet.“* Auf Initiative des damaligen Leiters der naturkundlichen Abteilung des Müritz-Museums, Horst Schröder, und Empfehlung der Zweigstelle Greifswald des Institutes für Landesforschung und Naturschutz (ILN) sowie durch die Unterstützung bzw. Befürwortung der Kreisnaturschutzbeauftragten Günther Pehlke (Neustrelitz) und Dietrich Roepke (Waren (Müritz)), wurde der 2 Tonnen schwere und schon bereits zerrüttete Gesteinsblock mit Zustimmung des Rates der Gemeinde ohne weitere Beschädigungen am 25.05.1966 in das Müritz-Museums überführt (SCHMIDT 1966, HEMKE 2002). Fotografien aus dem Archiv der Naturhistorischen Landessammlungen im Müritzeum dokumentieren das Verbringen in den Museumsgarten (Abb.1 D-F).



Abb. 1: **A** Der „Kartoffelstein“ am Rande des Gartentors des Gutshofes zu Usadel im Jahre 1920 (Foto: F. Matthaei, aus KARBE 1928). **B** Der „Kartoffelstein“ 1955 fast schon zugewachsen (Foto aus KARBE & GOTSMANN 1955). **C** Der „Kartoffelstein“ freigeschnitten aus der Hecke im Jahr 1964 (Foto aus SCHULZ 1964). **D-F** Umsetzung des „Kartoffelsteins“ in den Museumsgarten des Mürz-Museums am 25.05.1966 (Fotos: H. Schröder).

Durch die Ausführungen in HUCKE & VOIGT (1967, S. 106) kamen an der bis dahin geltenden stratigraphischen Einordnung des Geschiebes erste Zweifel auf. Sie unterschieden bereits zwischen devonischen Kugelsandsteinen und den Bildungen des mittleren Oligozäns, wobei letztere durch ihr häufiges Vorkommen um die Oderbucht als Stettiner Gestein bzw. Stettiner Sande bezeichnet werden. Die Autoren verwiesen auf Verwechslungsmöglichkeiten zwischen den beiden stratigraphisch unterschiedlich einzuordnenden Sedimentgesteinen aufgrund ähnlicher Kugelgrößen. Der Vergleich von weiteren Kugelsandsteinen ließ SCHULZ 1999, 2003 zu dem Schluss kommen, dass oligozäne Kugelsandsteine, zu denen der „Kartoffelstein“ in Waren (Müritz) zugeordnet wird, im norddeutschen Vereisungsgebiet eher größere Kugeln mit Durchmessern von 20-50 cm aufweisen. Zudem zeigen sie, im Gegensatz zu devonischen Kugelsandsteinen mit kleineren Kugeldurchmessern von etwa 0,5-0,6 cm (HUCKE & VOIGT 1967, S. 68) bis zu Kugeln in „Walnussgröße“, keinen Kalzit Spiegel, d. h. Spaltflächen des Kalzits bzw. kalzitischen Bindemittels (SCHULZ 2003, S. 415).



Abb. 2: **A** Der oligozäne Kugelsandstein („Kartoffelstein“) im heutigen Zustand im Museumsgarten mit seinen typischen großen Kugeln und **B** zum Vergleich ein devonischer Kugelsandstein mit kleinen walnussgroßen Kugeln aus der Geschiebesammlung von Dr. Alfred Buchholz (Fundort: Mukran/Rügen) im Müritzeum (Fotos: Müritzeum).



Abb. 3. Veröffentlichungen, wie die Übersichtskarte zu den Geotopen und Geologischen Sehenswürdigkeiten in Mecklenburg-Vorpommern (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V 2003, links), weiterführende Publikationen zur Region Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft (GEOWISSENSCHAFTLICHER VEREIN NEUBRANDENBURG e.V. 2003, mittig) oder der Geologische Stadtführer in Waren (Müritz) als Faltblatt (MÜRITZEUM 2009, rechts) liefern dem geologisch Interessierten Information über die Lage und Hintergründe von und zu Findlingen, wie dem „Kartoffelstein“ im Müritzeum, Findlingsgärten sowie anderen geotouristischen Highlights.

Der „Kartoffelstein“ als Naturdenkmal und Geotop

Als Naturdenkmal steht der „Kartoffelstein“ als wertvoller Zeuge der letzten Inlandvereisung auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns unter Naturschutz (ROEPKE & KRÄGENOW 1979, LEMKE & MÜLLER 1988).

Vergleichbare Kugelsandsteine wurden in der Nähe des brandenburgischen Ortes Oderberg bereits in den 1930er Jahren unter Naturschutz gestellt (HUCKE 1937). Letzteres ist insofern bemerkenswert, da ab diesem Zeitpunkt die regionale Bedeutung dieser Sedimentgeschiebe naturschutzrechtlich dokumentiert wurde. Die Erfassung des „Kartoffelsteins“ in Usadel ist aufgrund des Verlustes zahlreicher Kreisdenkmalbücher in den Kriegswirren von 1945 für diese Zeit nicht dokumentiert (SCHULZ 1998). Sie erfolgte wohl etwas später, da der Findling in der Aufstellung der Naturdenkmäler Mecklenburgs von Georg von ARNSWALDT 1939 nicht aufgeführt wurde.

Seine Umsetzung von Usadel nach Waren (Müritz) im Jahre 1966 erfolgte, mit Ausnahmege-
nehmigung, vornehmlich zu seinem Schutz, aber auch zum Zwecke der besseren Sichtbarkeit an einem musealen Bildungsort. Seit nunmehr 56 Jahren steht der „Kartoffelstein“ im Museums-
garten des heutigen Müritzeums in Waren (Müritz). Zuletzt gab es den Wunsch von HEMKE 2002, den „Kartoffelstein“ wieder an seinen jahrtausendealten Stammplatz in Usadel zu über-
führen. Dieser lässt sich jedoch nicht mehr rekonstruieren. HEMKE 2002 sieht hier die Chance einer besseren Präsentation an einem Rastplatz nahe einer Quelle an einem um den Tollens-
see führenden Radweg.

Im Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzge-
setzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (in Kraft zum
1. März 2010) wird dem Geotopschutz unter § 20 die gleiche Stellung wie dem Biotopschutz
eingräumt. Darin heißt es unter Absatz 1:

„Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung folgender Biotope in der in der Anlage 2 zu diesem Gesetz beschriebenen Ausprägung führen können, sind unzulässig...“. Unter Absatz 2 heißt es weiter: „Absatz 1 gilt auch für die folgenden Geotope in der in der Anlage 3 zu diesem Gesetz beschriebenen Ausprägung:

1. Findlinge, Blockpackungen, Gesteinsschollen und Oser,
2. Trockentäler und Kalktuff-Vorkommen,
3. offene Binnendünen und Kliffranddünen,
4. Kliffs und Haken.“

Der „Kartoffelstein“ besitzt als Findling im Geotopkataster Mecklenburg-Vorpommern die Geotop-Nr. G2_105.

In § 20 Anlage 3 Abs 1.1. NatSchAG M-V steht weiter: „Findlinge aus Sedimentgesteinen (Kalke, Sandsteine, Quarzite) über 1 m Länge sind generell geschützt. Der Schutz von Findlingen schließt deren Umlagerung im Einzelfall nicht aus.“

Nach archivalischer Auswertung der Besucherzahlen des Müritz-Museums/Müritzeums haben seit dem Umsetzen von Usadel nach Waren (Müritz) etwas über 4,5 Mio. Menschen den Findling im Warener Müritz-Museum und heutigen Müritzeum gesehen, sich darüber vor Ort belesen oder im Rahmen von umwelt- bzw. museumspädagogischen Maßnahmen mehr dazu erfahren. Die Hoffnung von Horst Schröder vor über 50 Jahren wurde somit erfüllt. Das große Geschiebe blieb als Naturdenkmal im musealen Umfeld kein stummer Zeuge am Wegesrand. Eine erneute Umsetzung zurück nach Usadel wäre darüber hinaus aus naturschutzrechtlicher Sicht und Zustand des Geschiebes (siehe oben) nicht nur bedenklich, sondern würde den großen Kugelsandstein gefährden. Der aktuelle Standort entspricht der Empfehlung von SCHULZ 1999, gerade die so wenig in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden großen sedimentären Findlinge, wie den „Kartoffelstein“, zu deren Schutz in Museumsgärten zu bewahren.

Als geologische Sehenswürdigkeit in Waren (Müritz) ist der Findling in entsprechenden Kartenwerken, Faltblättern und Führern als besonderes sedimentäres Geschiebe aufgeführt (SCHULZ 1998, BUDDENBOHM 2003, LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V 2003, MÜRITZEUM 2009, Abb. 3).

Literatur

- ANONYMUS undatiert Sagenumwobener „Kartoffelstein“ aus dem Kreis Neustrelitz. Demokrat.
- ARNSWALDT G v 1939 Mecklenburg, das Land der starken Eichen und Buchen – 87 S., 23 Abb., Schwerin (Verlag Niederdeutscher Beobachter).
- BUDDENBOHM A 2003 Die Geopark-Aktionszentren – In: GEOWISSENSCHAFTLICHER VEREIN NEUBRANDENBURG e.V. (Hrsg): Auf den Spuren der Eiszeit - Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft, Neubrandenburger Geologische Beiträge Sonderausgabe: 33-70, mit zahlr. Fotos u. Zeichn., Neubrandenburg.
- GEOWISSENSCHAFTLICHER VEREIN NEUBRANDENBURG e.V. 2003 Auf den Spuren der Eiszeit - Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft – Neubrandenburger Geologische Beiträge Sonderausgabe: 76 S., mit zahlr. Fotos u. Zeichn., Neubrandenburg.
- HEMKE E 2002 Der „Kartoffelstein“ von Usadel – Labus **15**: 15-18, 1 Abb., Neustrelitz.
- HUCKE K 1937 Bericht über die Herbstversammlung der Gesellschaft für Geschiebeforschung in Oderberg (Mark) – Zeitschrift für Geschiebeforschung und Flachlandsgeologie **13** (1): 49-50, Leipzig.
- HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) – 132 S., 50 Taf., 24 Abb., 5 Tab., 2 Kt., Oldenzaal (Nederlandse Geol. Vereniging).
- JENTZSCH A 1882 Ueber Kugelsandsteine als charakteristische Diluvialgeschiebe – Jahrbuch der preussischen geologischen Landesanstalt **2**: 571-582, 1 Taf., 2 Tab., Berlin.
- KARBE W 1928 Im Reich der Steine – Mecklenburg Strelitzer Heimatblätter **4** (1): 1-23, 19 Abb., Neustrelitz.
- KARBE W & GOTSMANN W 1955 Über Hohenzieritz ins Tollensegebiet – Schriftenreihe der Natur- und Heimatfreunde **2**: 1-48, 23 Abb., 1 Zeichn., 6 Kt..
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V 2003 GÜK 500 Geotope, 2. Auflage, Güstrow.

- LEMKE K & MÜLLER H 1988 Naturdenkmale: Bäume, Felsen, Wasserfälle – 316 S., 13 Taf., 92 Fotos, 48 Textkt., Kt.-Anh., Berlin Leipzig (Tourist-Verlag).
- MÜRITZEUM 2009 Geologischer Stadtführer – Auf eiszeitlicher Spurensuche durch den Luftkurort Waren (Müritz). Faltblatt, 23 Abb., 1 Tab., 1 Kt., Waren (Müritz) (Nord Design).
- ROEPKE D & KRÄGENOW P 1979 Die Naturdenkmäler der Kreise Waren und Röbel – Veröffentlichungen des Müritz-Museums Waren **15**: 1-43, 1 Abb. Anhang mit 40 Fotos., Waren (Müritz) (Bezirksdruckerei „Erich Weinert“).
- SCHMIDT H 1966 Ein wertvolles Naturdenkmal gerettet! – Naturschutzarbeit in Mecklenburg **9** (2): 50-51, Greifswald.
- SCHULZ W 1964 Die Findlinge Mecklenburgs als Naturdenkmäler – Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **4** (3): 99-130, 11 Abb., 3 Tab., Berlin.
- SCHULZ W 1998 Geologische Sehenswürdigkeiten im Land Mecklenburg-Vorpommern – 60 S., 34 Abb., 1 Kt., Schwerin (Club Wien & cw Obotritendruck GmbH).
- SCHULZ W 1999 Sedimentäre Findlinge im norddeutschen Vereisungsgebiet – Archiv für Geschiebekunde **2** (8): 523-560, 26 Abb. Hamburg.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 507 S., 1 Taf., 470 Abb. und Kt., 4 Anl., Schwerin (cw Verlagsgruppe).
- STEUSLOFF A 1892 Sedimentärgeschiebe von Neubrandenburg – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **45**: 161-179, Güstrow.

INHALT / CONTENTS

UHLÍŘ A	Der Findlingsgarten in Přebor (Tschechische Republik).....2 The erratic block garden in Přebor (Czech Republic)
ANSORGE A	Die Brackwasser-Trogmuschel (<i>Rangia cuneata</i>) im Strelasund und angrenzenden Gewässern (Ostsee).....7 The gulf wedge clam (<i>Rangia cuneata</i>) in Strelasund and adjacent waters (Baltic Sea)
GRIMMBERGER G	Exkursionsbericht Nordwestuckermark.....12
BRÄUNLICH M	Kristallin-Geschiebe des Jahres 2023: Brauner Ostsee-Quarzporphyr.....17
THIEDE K	Sedimentärgeschiebe des Jahres 2023: Das Sternberger Gestein.....21
KÜSTER M & GÜNTHER A	Der „Kartoffelstein“ im Müritzeum in Waren (Müritz) – Geschichte und Bedeutung eines sedimentären Findlings in Mecklenburg-Vorpommern...25 The “Potato stone” in the Müritzeum in Waren (Müritz) – History and significance of a sedimentary erratic boulder in Mecklenburg-Western Pomerania
Mitteilungen, Besprechungen, Sonstiges.....10,11	

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.

Hinweise für Autoren: unter <https://www.geschiebekunde.de/pubs/>