Veröffentlichungen
Museum für Naturkunde
Chemnitz
44 2021 157–170

Nordische Geschiebe – ein interessantes Gebiet für Gesteins-, Mineralien- und Fossiliensammler

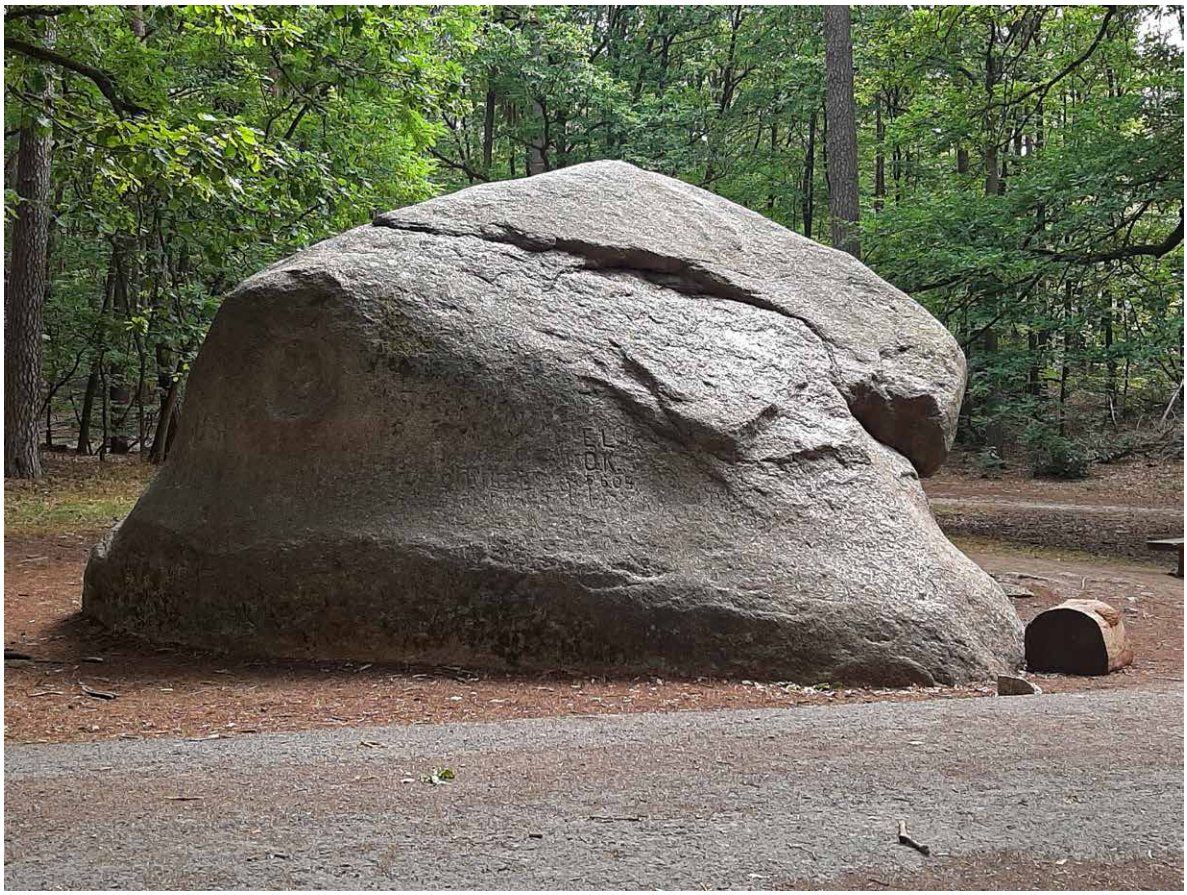
Werner und Jana Beck, Bernau

Wo wir zu Hause sind, haben vor Zeiten abwandernde Gletscher ihren Ballast abgeworfen: Geröll und Geschiebe, erratische Blöcke und Sand, sehr viel Sand. Jedermann hat hier sein täglich Brot, sein Fröhlichsein und auch sein Bett für die Nacht. Wälder sind grün, und der See lebt. Eine neue Eiszeit ist fern, wenn der Mensch sie nicht macht. Als Jäger und Sammler aus dem Tierreich hervorgegangen, eroberte der Mensch die Erde. In historisch kurzer Zeitspanne und durch die rasante Entwicklung der Produktivkräfte, Wissenschaft und Technik, vom Steinbeil bis zum Computer, avancierte er letztlich zum Beherrscher des Erdballs. Aber ist er das wirklich? Eiszeiten, Erdbeben, Tsunamis, Vulkanausbrüche, Klimaveränderungen und andere Naturereignisse widerlegen diese Ansicht. Seit langer Zeit beschäftigen sich Wissenschaftler vieler Fachgebiete mit der Entstehung von Eiszeiten und der Veränderung des Großklimas auf der Erde. Trotz bedeutender wissenschaftlicher Forschungsergebnisse konnten bislang nicht alle Ursachen der Entstehung von Eiszeiten erkannt werden. Sind es astronomische Ursachen oder solche, die in den Naturvorgängen der Erde selbst begründet sind?
Der Wechsel zwischen Gletschereis, Kälteperioden, Warmzeiten und Steppenbildung im Quartär führte zu einer mehrfachen Umgestaltung der gesamten Landoberfläche und zur Veränderung der Flora und Fauna. Dieser Vorgang ist bis heute nicht abgeschlossen. Unsere jetzigen geologischen Verhältnisse sind nur eine Augenblicksaufnahme dieses Prozesses, dessen Entwicklung vor langer Zeit begann und ständig voranschreitet. Die immer umfassendere Umgestaltung unserer in geologischen Zeiträumen gewachsenen Umwelt durch den Menschen ist für unsere Zukunft eine lebenswichtige Frage. Schon geringe globale Temperaturänderungen haben große Auswirkungen auf die Ernährung der Erdbevölkerung. Bei einer glazialen Verschiebung der globalen Klimagürtel würden die Reisgebiete der Tropen zu einem großen Teil langsam austrocknen und die großen Kornkammern der gemäßigten Breiten wieder zu Tundren und Kaltsteppen werden. Die Natur ist der Lebensbaum des Menschen. An dem Ast, auf dem wir sitzen, sägen wir gewaltig.

Die Eiszeiten und das Nordische Geschiebe in Mitteleuropa

Etwa vor 400.000 Jahren, zu Beginn der Elstereiszeit, kühlte das Klima der Erde ab, und der verstärkt fallende Schnee taute im Sommer nicht mehr ab. Durch die Erhöhung seiner Dichte und des Druckes wandelte sich der Schnee in Gletschereis um. Das Eis begann schließlich, dem hohen Druck auszuweichen und setzte sich in Bewegung (Smed & Ehlers 1994, Rudolph 2006). Der maximale Vorstoß der Gletscher betrug 500 bis 600 Meter im Jahr. Die Inlandeisdecke reichte in der Maximalvereisung von Irland bis Nordwestsibirien und hatte die Größe von 13 Millionen Quadratkilometern (Kahlke 1981). In Skandinavien erreichten die Binneneisdecken bis zu 3.000 Meter Höhe, in Norddeutschland mehr als 1.000 Meter und in der Gegend des Harzes 400 Meter. Das skandinavische Eis bedeckte in allen mittel- bis spätpleistozänen Glazialen das gesamte Ostseebecken und reichte im Süden bis zur Linie Magdeburg–Köthen–Leipzig–Riesa–Görlitz (Wagenbreth & Steiner 1985). Für Nord- und Mitteldeutschland wurden im Wesentlichen drei Eiszeiten festgestellt. Im Altpleistozän die Elstereiszeit, im Mittelpleistozän die Saaleeiszeit und im Jungpleistozän die Weichseleiszeit. Doch der Weg der Erkenntnis war lang: Ende des 18. Jahrhunderts tauchte die Hypothese auf, der eigenartige Charakter der norddeutschen Tiefebene sei vulkanischen Ursprungs. Später nahm man an, die Sintflut hätte durch die Überschwemmungen Europas skandinavisches Material abgelagert. Die wissenschaftliche Lösung des Problems kam 1875 vom schwedischen Geologen Otto Torell (1828–1900). Er wies anhand der Schrammen auf dem Rüdersdorfer Muschelkalk nach, dass diese von den skandinavischen Gletschern stammen, die im Pleistozän mehrmals in unsere Gegend vorgedrungen waren (Nickel 1990).

Anschriften der Autoren
Werner & Jana Beck, Pegasusstraße 34, 16321 Bernau



Kleiner Markgrafenstein, Rauensche Berge, ca. 100 Kubikmeter

Das von den Gletschern mitgeführte, festländische Material, Nordisches Geschiebe, stammte aus Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, dem Grund der Ostsee und dem Baltikum (Kahlke 1981, Smed & Ehlers 1994, Rothe 2002). Vom skandinavischen Festland hat das Eis 25 Meter und vom Boden der Ostsee 60 Meter Land abgetragen und in Nordeuropa abgelagert: Geschiebemergel, Sand, Kies, Schotter und Gesteine, vorrangig in Form von Findlingen. Aufgrund ihrer Auffälligkeit in der Landschaft regten die Findlinge die Menschheit bis in unsere Tage zu Sagen und Aberglauben an. So gibt es z. B. in der Lausitz, in Sachsen, über 20 Orte mit Opfer- und Teufelssteinen und einen reichen Sagenschatz (Sperling 2005).
Das Geschiebe repräsentiert alle Gesteinsgruppen, die weltweit die gesamte Vielfalt umfassen. Magmatische, sedimentäre, metamorphe Gesteine und die in einigen Eigenschaften von metamorphen oder anderen Gesteinen der kontinentalen Kruste abweichenden Gesteine des oberen Erdmantels (Rudolph 2006, Vinx 2015). Die Ablagerungen des Pleistozäns sind in Nordeuropa bis zu mehreren 100 Metern mächtig. Der größte Teil der Landoberfläche Brandenburgs besteht aus den Ablagerungen der drei Eiszeiten. Bohrungen in Berlin ergaben eine Mächtigkeit von 125 Metern, eine Bohrung in Rüdersdorf 178 Meter und im uckermärkischen Strasburg über 200 Meter. In Brandenburg leben wir demnach auf skandinavischem Boden.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Nordischen Geschiebe

Das Nordische Geschiebe und die durch das Eis geschaffene Landschaft haben enorme wirtschaftliche Bedeutung. Bereits in der Steinzeit haben Menschen aus Feuersteinen Werkzeuge und Waffen hergestellt und aus Findlingen Großsteingräber, Kultstätten und Häuser errichtet. In Norddeutschland sind viele Kirchen, Befestigungsanlagen, Häuser und Straßen aus eiszeitlichen Findlingen gebaut. Die sehr gut erhaltene historische Stadtmauer von Bernau, die den Stadtkern umgibt, ist ein typisches Beispiel.

Stadtmauer Bernau

Die vom Eis geschaffenen Moränenlandschaften, Flüsse, Seen, Sand-, Kies- und Tonablagerungen sind für die Industrie, die Land- und Forstwirtschaft, für die Fischwirtschaft und Bauindustrie außerordentlich bedeutend. Material aus dem Nordischen Geschiebe findet auch im Kunsthandwerk und im künstlerischen Schaffen Anwendung. Zum Beispiel ist das Humboldtdenkmal im Humboldthain Berlin aus einem Findling geschaffen. Zu diesem Zweck wurde der Kleine Prendener Stein nach Berlin transportiert. Nicht zu vergessen ist die norddeutsche Wald- und Seenlandschaft mit Ostsee, Mecklenburger Seenplatte, Schorfheide und Spreewald als gefragte Tourismusgebiete.

Neubau in Bernau

Fundmöglichkeiten von Gesteinen, Mineralien und Fossilien im Nordischen Geschiebe

Das Nordische Geschiebe ist ein riesiges Fundgebiet für Gesteine, Minerale und Fossilien (Rudolph 2006): Im nördlichen Europa bedeckte die pleistozäne Eisdecke in seiner größten Ausdehnung sechs Millionen Quadratkilometer und lagerte gewaltige Massen skandinavischen und baltischen Materials ab – vom Sandkorn bis zu vielen Tonnen schweren Findlingen. Felder, Flüsse, Strände, Kies- und Baugruben sowie viele andere Aufschlüsse sind lukrative Fundorte für Sammler.
Im Kreis Calau wurde im 19. Jahrhundert eine 84 Kilometer lange Straße gebaut. Als Packlage fanden 62.000 bis 65.000 Kubikmeter Findlinge und Feldsteine Verwendung. Die massenhafte Verwendung von Findlingen im Bauwesen hat im Laufe der Zeit die Landschaft sichtbar verändert.
Die Funddichte und Fundmöglichkeiten sind bei kristallinem Geschiebe nahezu ideal. Auch für Fossiliensammler sind die Fundmöglichkeiten beachtlich.

Mammutzähne,
Flohmarkt-Kauf in Eichhorst

Granite, Gneise und Porphyre sind bei den kristallinen Geschieben vorherrschend. Obwohl sie in der Regel nur aus wenigen Mineralien bestehen, vorwiegend Kalifeldspat, Plagioklas, Quarz und dunklen Mineralen wie Biotit, Augit und Hornblende, ist ihre farbliche Vielfalt erstaunlich. Sedimentäres Material ist unter anderem mit Flint, Phosphorit und Toneisenstein vertreten. Die Bestimmung der Gesteine ist nicht ganz einfach. Gesteine mit gleichen mineralischen Bestandteilen haben unter Umständen viele Farbvariationen, unterschiedliche Gefüge und Dichte, wie z. B. Granite. Die Gesteine und Minerale des Nordischen Geschiebes sind nicht nur ästhetisch ansprechend, sie berichten über mindestens zwei Milliarden Jahre Erdgeschichte, über Entstehen und Vergehen von Gebirgen und Meeren und von Landschaften, die von Gletschern geformt wurden. Nirgends kann man so vielen geologischen und mineralogischen Fragen nachgehen wie in den glazialen Geschieben (Hucke 1967).
Fossilien haben wir in unserem Artikel nicht erfasst wie auch die vielfältigen winzigen Minerale, die nur im mikroskopischen Bereich vorkommen (s. hierzu Lierl & Wittern 1996).

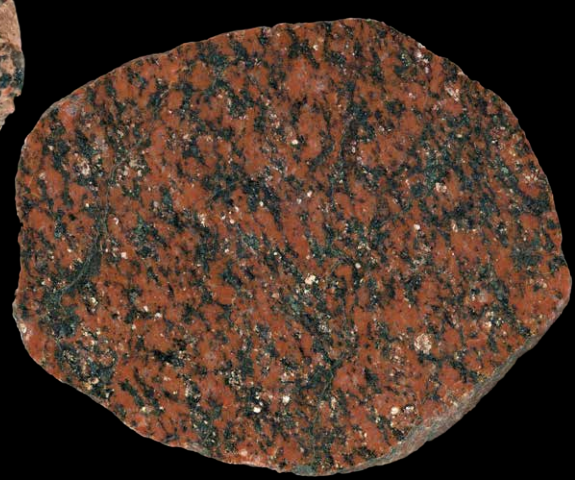
Minerale und Gesteine im Nordischen Geschiebe

Granit

Filipstad-Granit,
Herkunft: Värmland, Fundort: Bernau

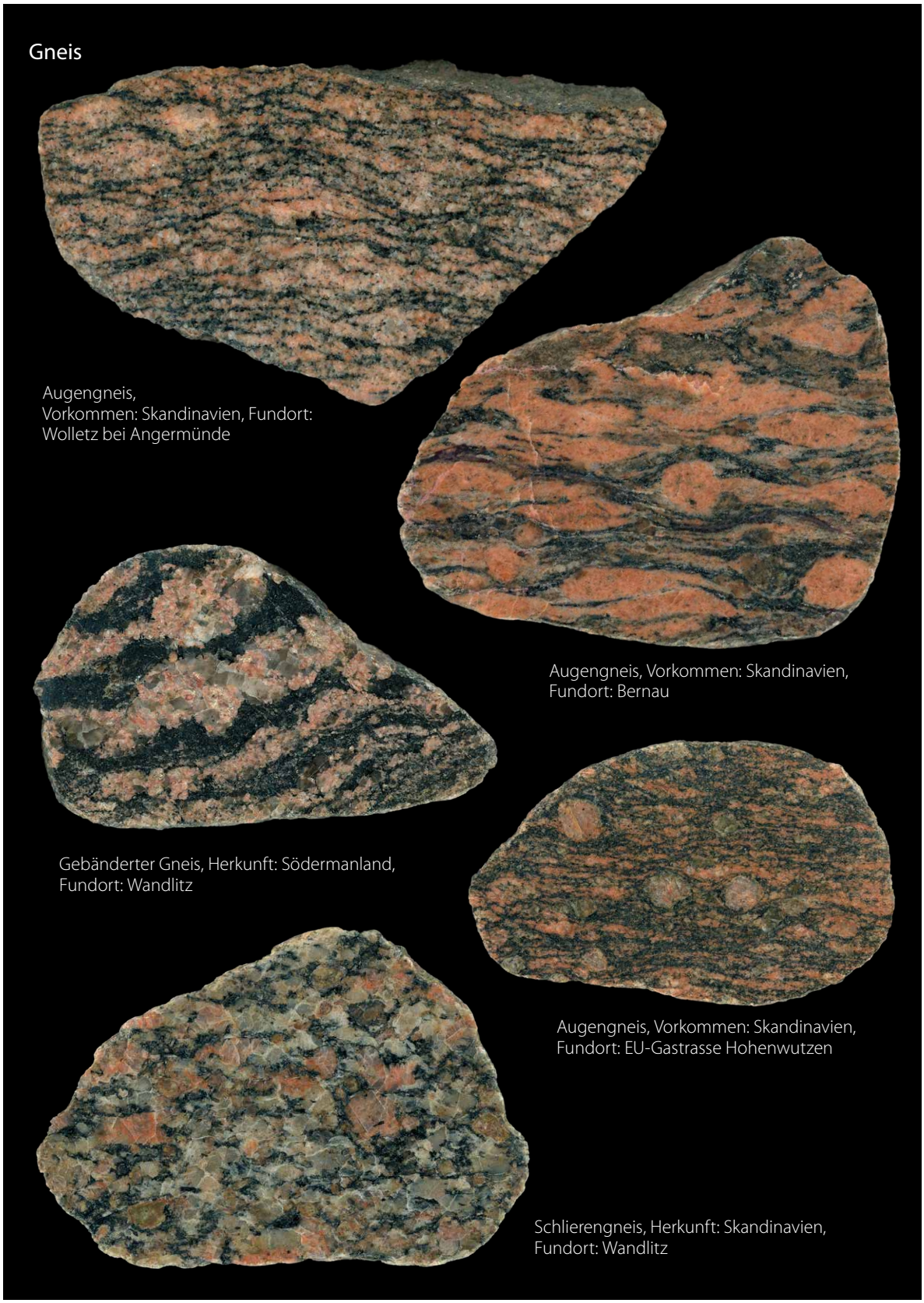
Uppsala-Granit, Herkunft: Uppland Schweden,
Fundort: Bernau

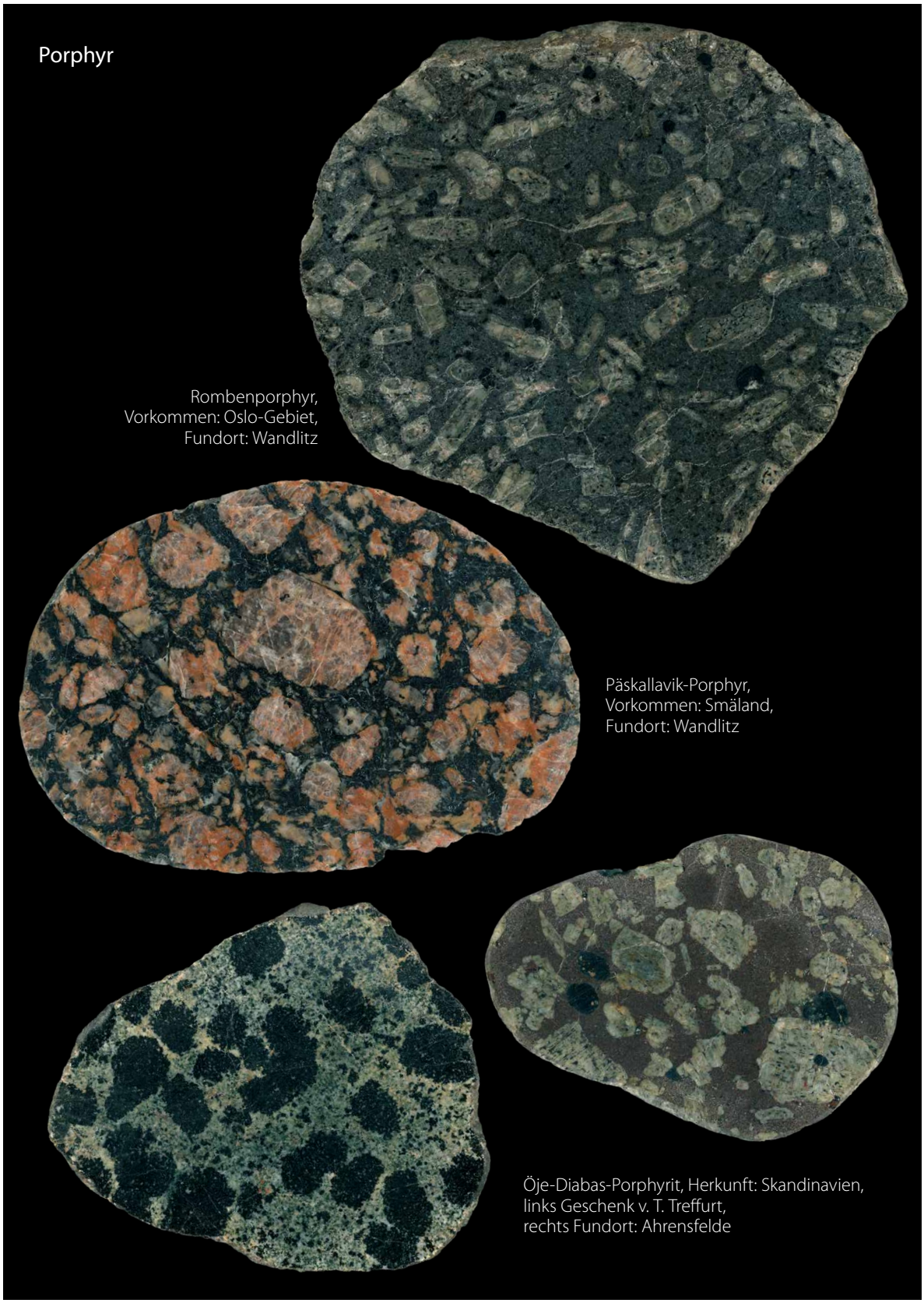
Rapakivi-Granit, Vorkommen: Aland,
Fundort: EU-Gastrasse Hohenwutzen

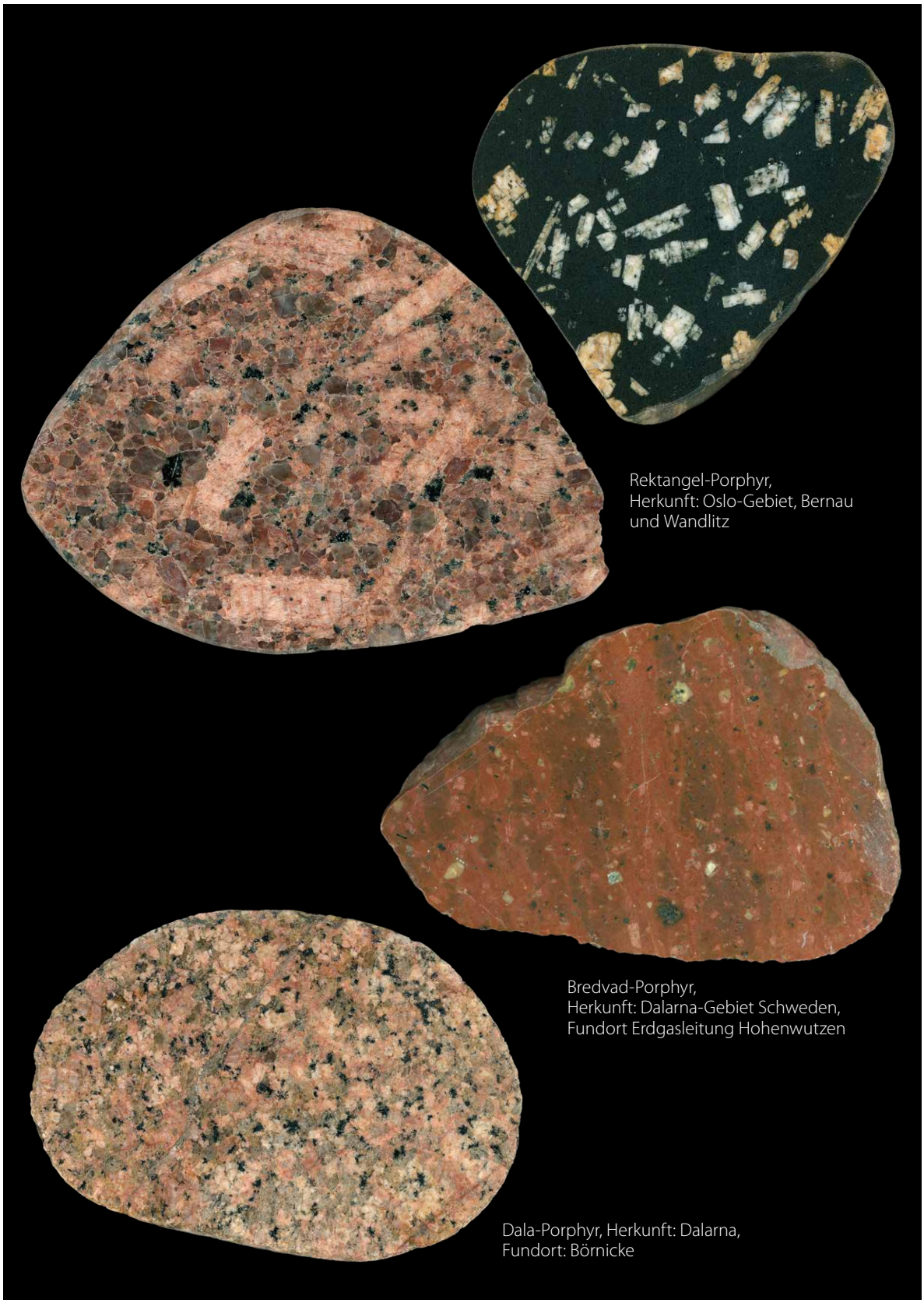


Links: Rapakivi-Granit,
Herkunft: Aland-Inseln, Fundort: Wandlitz
Rechts: Prick-Granit, Herkunft: Aland bis Finnland,
Fundort: Wandlitz

Garberg-Granit, Herkunft: Dalarna Schweden,
Fundort: Ruhlsdorf, Barnim
Garberg-Granit, Herkunft: Dalarna,
Fundort: Buchholz
Rapakivi-Granit, Herkunft: Skandinavien,
Fundort: EU-Gastrasse Hohenwutzen
Aland-Pyterlit aus den Nystad-Massiven,
Herkunft: Finnland, Fundort: Grimmnitzsee


Gneis
Augengneis,
Vorkommen: Skandinavien, Fundort:
Wolletz bei Angermünde
Augengneis, Vorkommen: Skandinavien,
Fundort: Bernau
Gebänderter Gneis, Herkunft: Södermanland,
Fundort: Wandlitz
Augengneis, Vorkommen: Skandinavien,
Fundort: EU-Gastrasse Hohenwutzen
Schlierengneis, Herkunft: Skandinavien,
Fundort: Wandlitz


Porphyr
Rombenporphyr,
Vorkommen: Oslo-Gebiet,
Fundort: Wandlitz
Päskallavik-Porphyr,
Vorkommen: Småland,
Fundort: Wandlitz
Öje-Diabas-Porphyrit, Herkunft: Skandinavien,
links Geschenk v. T. Treffurt,
rechts Fundort: Ahrensfelde

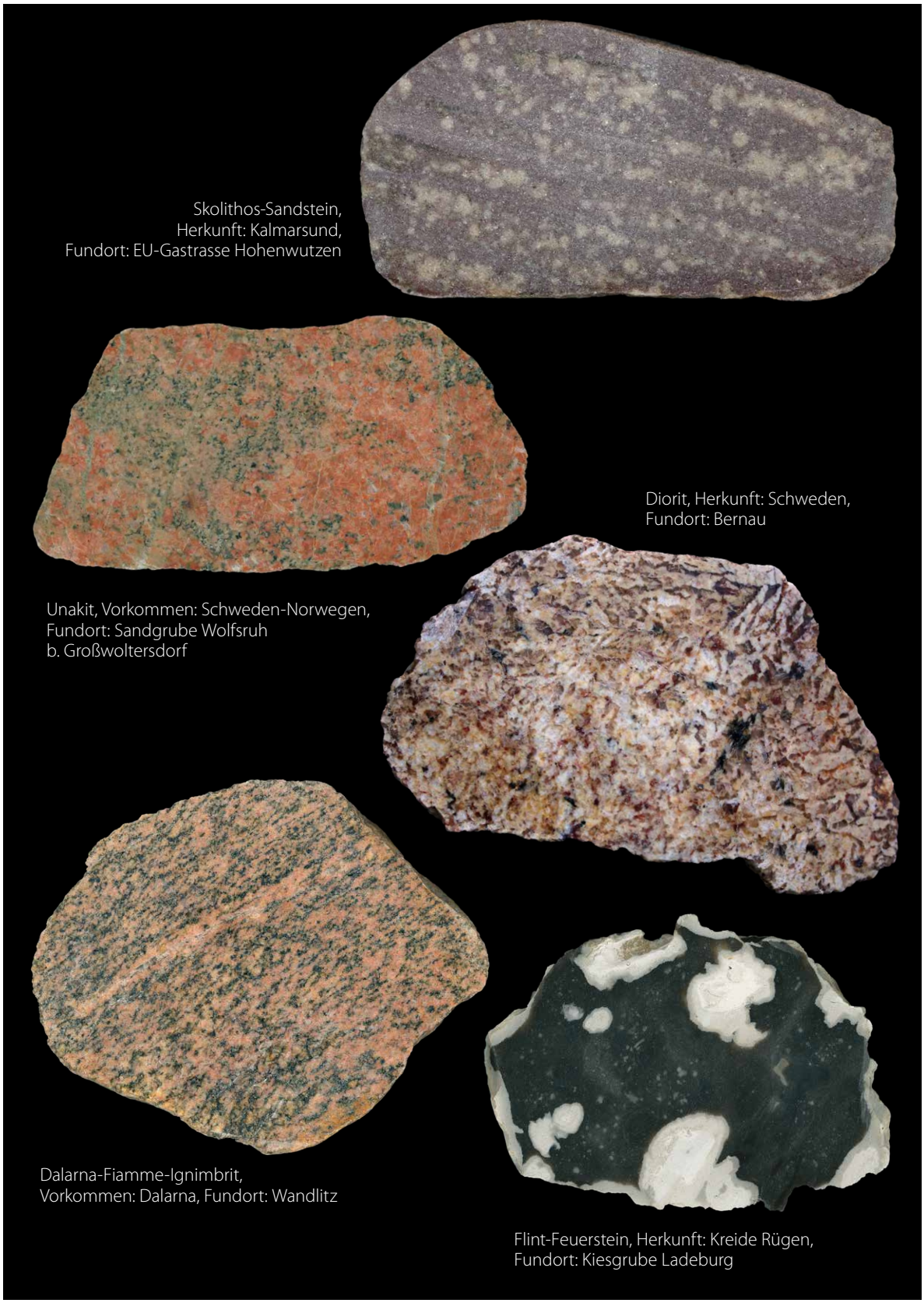


Rektangel-Porphyr,
Herkunft: Oslo-Gebiet, Bernau
und Wandlitz

Bredvad-Porphyr,
Herkunft: Dalarna-Gebiet Schweden,
Fundort Erdgasleitung Hohenwutzen

Dala-Porphyr, Herkunft: Dalarna,
Fundort: Börnicke

Diverse Gesteine
Larvikit (Labradorit) hell,
Herkunft: Oslo-Region,
Fundort: Timmendorfer Strand
Larvikit dunkel, Herkunft: Oslo-Region,
Fundort: Timmendorfer Strand
Chiasma-Sandstein, Herkunft: Kalmarsund,
Schweden, Fundort: Sandgrube Wolfsruh
b. Großwoltersdorf
Sandstein mit Lebensspuren,
Herkunft: Südschweden, Fundort: Wandlitz


Skolithos-Sandstein,
Herkunft: Kalmarsund,
Fundort: EU-Gastrasse Hohenwutzen
Unakit, Vorkommen: Schweden-Norwegen,
Fundort: Sandgrube Wolfsruh
b. Großwoltersdorf
Diorit, Herkunft: Schweden,
Fundort: Bernau
Dalarna-Fiamme-Ignimbrit,
Vorkommen: Dalarna, Fundort: Wandlitz
Flint-Feuerstein, Herkunft: Kreide Rügen,
Fundort: Kiesgrube Ladeburg

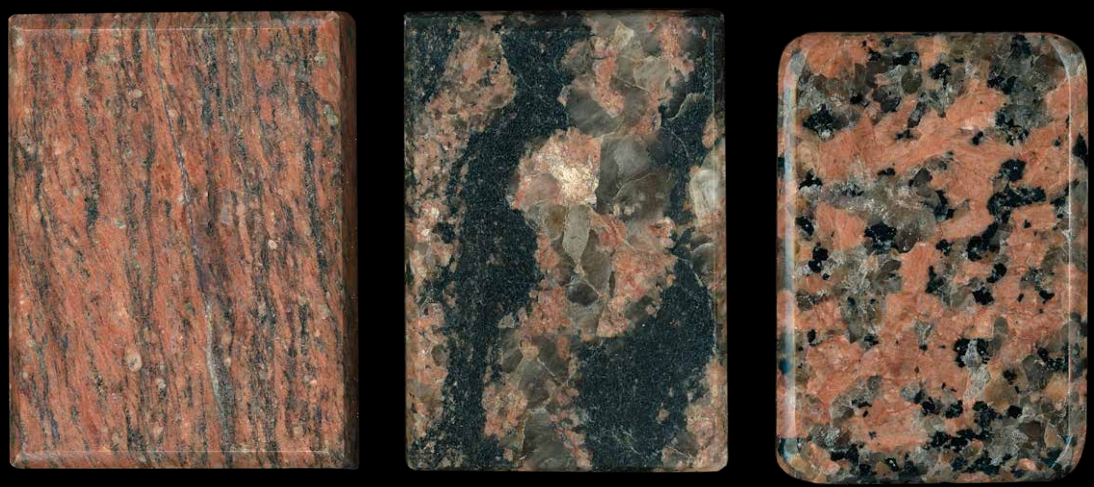
Minerale
Pyrit-Konkretion,
Fundort: Kreide Rügen
Gips/Fasergips, Fundort: Tagebau
Kalkwerk Rüdersdorf
Coelestinkristalle,
Fundort: Rüdersdorf
Phosphorite,
Fundort: Tongrube Salow
b. Friedland

Phosphorit mit Pyrit,
Fundort: Tongrube Salow, Friedland
b. Neubrandenburg

Toneisenkonkretion,
Herkunft: Tertiärton der südlichen Ostsee,
Fundort: Kiesgrube Buchholz

Toneisenkonkretion, Fundort: EU-Gastrasse Hohenwutzen

Kunsthandwerk



Anschliffe für Gesteinskabinett, Herkunft: Skandinavien, Fundort: Wolletz b. Angermünde

Literatur

Hucke, K. (1967): Einführung in die Geschiebeforschung. 132 S.; Oldenzaal (Nederlands Geologische Vereniging).
Kahlke, H. D. (1981): Das Eiszeitalter. 192 S.; Leipzig-Jena-Berlin (Urania-Verlag).
Lierl, H.-J. & Wittern, A. (1996): Mineralien sammeln zwischen Nord- und Ostsee. Lapis, **21** (6): 17–23.
Nickel, D. (1990): Rüdersdorf. Bergbauverein Rüdersdorf 1990 e. V.
Rothe, P. (2002): Gesteine. Entstehung– Zerstörung–Umbildung. 192 S.; Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft).
Rudolph, F. (2006): Strandsteine. 96 S.; Neumünster (Wachholz-Verlag).
Smed, P. & Ehlers, J. (1994): Steine aus dem Norden. 194 S.; Berlin-Stuttgart (Gebrüder Bornträger).
Sperling, D. (2005): Volkskundliches über Großgeschiebe im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. In: Geschiebekundliche Beiträge aus der Lausitz: Festschrift 10 Jahre Arbeitskreis „Zeugen der Eiszeit in der Lausitz" / Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e. V. Cottbus.
Vinx, R. (2015): Gesteinsbestimmung im Gelände. 4. Aufl. 491 S.; Heidelberg (Springer Spektrum).
Wagenbreth, O. & Steiner, W. (1985): Geologische Streifzüge. Landschaft und Erdgeschichte zwischen Kap Arkona und Fichtelberg. 2. Aufl., 204 S.; Leipzig (Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Beck Werner, Beck Jana

Artikel/Article: Nordische Geschiebe – ein interessantes Gebiet für Gesteins-, Mineralien- und Fossiliensammler 157-170