

Zeitschrift

der

Deutschen Geologischen Gesellschaft.

B. Monatsberichte.

Nr. 1-3.

1916.

Protokoll der Sitzung vom 5. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr BELOWSKY.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und macht Mitteilung von dem Ableben des Mitgliedes

Herrn Prof. REGEL, Würzburg.

Die Versammlung ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Der Vorsitzende legt die als Geschenk eingegangenen Werke vor.

Herr MESTWERDT spricht über: **Die Bäder Oeynhausen und Salzuffen.**

Zur Diskussion sprechen die Herren ZIMMERMANN I, HARBORT, JENTZSCH, HAARMANN, BIEREYE und der Vortragende.

v.

w.

o.

BELOWSKY i. V.

PICARD i. V.

Protokoll der Sitzung vom 2. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr BELOWSKY.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und gedenkt der auf dem Felde der Ehre gefallenen Mitglieder:

Herr cand. geol. HUGO LIEBER, Marburg (Lahn),

Herr Bergreferendar PAUL MUELLER-HERRINGS,
Colmar i. Els.

Herr Dr. W. DELHAES, Hannover.

Die Versammlung erhebt sich zu Ehren der Toten.

Als Mitglied wünschen der Gesellschaft beizutreten:

Herr Dr. jur. ALLAN HAARMANN, Regierungsrat a. D.,
Vors. des Vorstandes des Georg-Marien-Berg-
werks- und Hütten-Vereins, A.-G., Osnabrück,
Hamburger Str. 7, vorgeschlagen von den Herren
KRUSCH, BELOWSKY, HAARMANN;

Herr Bezirkstierarzt DORN, Ebermannstadt in Ober-
franken, vorgeschlagen von den Herren KRUM-
BECK, SCHNEIDER, PICARD;

Herr Geologe Dr. GUIDO HOFFMANN, Riederau am
Ammersee (Oberbayern), vorgeschlagen von den
Herren BEYSCHLAG, BELOWSKY, HAARMANN.

Der Vorsitzende legt die der Gesellschaft als Geschenk
eingegangenen Werke vor.

Herr A. LEPPLA spricht: **Über die Koblenzschichten
in der Süd-Eifel und an der Mosel.**

Die Gliederung des Unterdevons, besonders der Koblenz-
stufe, weicht in der SW-Eifel, im Ösling, nicht unerheblich
von derjenigen an der Mosel unterhalb Trier ab, obwohl
beide Ausbildungen sich auf nicht viel mehr als 30 km
einander querschlägig nähern.

Die Gliederung im Ösling konnte ich bei meinen Auf-
nahmearbeiten 1904—1907 in den an die luxemburgische
Grenze anstoßenden Blättern Dasburg—Neuerburg und Wax-
weiler, einigermaßen in Übereinstimmung mit den Arbeiten
des Herrn J. GOSSELET in Luxemburg, durchführen. Sie
ist in der unten folgenden Übersicht angegeben. Die gering-
fügigen Änderungen in der Benennung einzelner Schichten-
reihen und ihre Ergänzung nach oben beruhen auf späteren,
nach der Herausgabe der genannten Spezialkarten im Ösling
gemachten Beobachtungen. Sie sollen an einer andern Stelle
niedergelegt werden.

Die Arbeiten für die Übersichtskarte (1 : 200 000), die
ich 1909 begann, brachten mich in engere Berührung mit
dem Streifen von Koblenzschichten, der unterhalb Trier am
linken Moselufer aus dem Ober-Rotliegenden und Buntsand-
stein sich heraushebt und nach S durch die große streichende
Verwerfung, der die Wittlicher Senke ihren Ursprung mit
verdankt, begrenzt ist. In diesem Verbreitungsgebiet fehlen
zunächst die bunten Schiefer und Grauwacken, die in so
bezeichnender Weise im Ösling große Flächen einnehmen und
von einem Quarzit, dem Schneifelquarzit, überlagert werden.

Das erweckte mir zunächst Zweifel über das gleiche Alter dieses Quarzits mit dem des als Koblenzquarzit bezeichneten. Weiter fehlte die Übereinstimmung im Oberkoblenz. Nicht nur, daß die gut gekennzeichneten Daleidener Schiefer nicht erkannt werden konnten, auch die scharfe Grenze gegen das Mitteldevon, durch die Roteisensteine im Ösling gegeben, mußte am Nordrand der Wittlicher Senke entbehrt werden. Die tiefsten mitteldevonischen Schichten weichen ebenfalls stofflich von denjenigen der Eifel ab.

Diese sich ergebenden erheblichen Abweichungen fanden beim Neubau der Eisenbahnlinie Wittlich—Daun 1909—1911 ihre Erklärung und ihren Ausgleich. Ein Einschnitt im Grünewald, einige 100 m nordwestlich von dem gleichnamigen Haltepunkt entfernt, legte in günstiger Weise die Schichten der Oberkoblenz- und der Cultrijugatusreihe bloß. Er ließ erkennen, daß über dem Koblenzquarzit zunächst eine Reihe von grauen, z. T. mergeligen Schiefen mit kalkreichen dickbankigen Grauwacken in einer Mächtigkeit von rd. 50 m folgt, die in den höheren Schichten mehrere Lagen von sehr kalk- und versteinungsreichem Roteisenstein in Mächtigkeiten von 10—50 cm führt. Über diesen Schichten stellen sich abermals graue Mergelschiefer mit zahlreichen grauen, gelb verwitternden Kalken und festen Mergeln als Zwischenlagen ein. Noch höher erscheinen graue, feste, plattige Mergelschiefer, in denen anscheinend Kalke selten sind.

Diese Reihenfolge vom Quarzit aufwärts gestattet den Vergleich mit der Ausbildung im Ösling. Von den Roteisensteinlagen ausgehend, wird man die auflagernden mergelkalkigen Schichten der Kultrijugatusreihe als ältestes Mitteldevon betrachten müssen. Die unterlagernden kalkigen, grauwackenreichen Schiefer und Mergelschiefer dagegen können nur den Oberkoblenzschichten zugerechnet werden. Ihre stoffliche Ähnlichkeit mit der gleichen aber viel mächtigeren Reihe bei Prüm ist ziemlich groß.

Das Alter des Schneifelquarzits, dessen luxemburgischer Vertreter, der Quarzit von Berlé, schon von Herrn GOSSELET dem Koblenzquarzit gleichgestellt wurde, hat durch meine neueren Versteinigungsfunde, die Herr FUCHS zu bestimmen die Güte hatte, als übereinstimmend mit Koblenzquarzit sich erwiesen. Zu diesem Schluß gelangt auch Herr ASSELBERGS in seinen neueren paläontologischen Arbeiten über das luxemburger Unterdevon.

Bleibt nur noch die Stellung der Bunten Schiefer und Grauwacken unter dem Schneifelquarzit. Diese Reihe fehlt

unter dem Koblenzquarzit an der Mosel anscheinend gänzlich. Alle Querprofile, die ich bis jetzt gesehen habe, geben keinerlei sichere Zeichen von dieser im Ösling und in der übrigen West- und Hoch-Eifel so stark entwickelten Schichtenreihe. Ihre scharfe Begrenzung nach oben durch den Quarzit zwingt, sie von diesem zu trennen. Nach unten, zur grauen Reihe des Unterkoblenz fehlen mir bis jetzt bezeichnende Gesteine. Anscheinend findet hier ein Übergang statt. Dieser Umstand und die allgemeine Stellung in der Schichtenreihe rechtfertigt es, wenn die Bunten Schiefer und Grauwacken des Ösling auf der Spezialkarte nicht dem Ober-, sondern dem Unterkoblenz angegliedert werden. Unter jeder Bedingung sind sie älter als der Schneifelquarzit. Wie sich die Bunten Schiefer und Grauwacken zu den ähnlichen, oft konglomeratischen Gesteinen am Nordabfall der Eifel verhalten, werden weitere Untersuchungen lehren.

Die Gleichstellung der Unterdevonischen Schichtenreihen gestaltet sich danach beiläufig wie folgt:

Mittel-Devon	Süd-Eifel (Ösling). Cultrijugatusschichten ◊ kalkig-mergelig.	Mosel. Cultrijugatusschichten mergelig-tonig.
Ober- Koblenz- reihe	4. Roteisenstein	4. Roteisenstein.
	3. Kalkreiche Schiefer und Grauwacken.	3. Kalkreiche Schiefer und Grauwacken.
	2. Flaserige sandige Schiefer und Mergelschiefer, Daleider Schiefer (nur im Ösling).	2. fehlen.
	1. Schneifelquarzit.	1. Koblenzquarzit.
Unter- Koblenz- reihe	2. Bunte Schiefer und Grauwacken (z. T. Vichter Schichten).	2. fehlen.
	1. Graue Schiefer mit vielen Grauwacken von Zweifel-scheid.	1. Graue Schiefer mit vielen Grauwacken.
Siegener Schiefer	Graue grauwackenarme Schiefer von Neuerburg.	Graue grauwackenarme Schiefer (Hunsrück-Schiefer.)

Die mächtige, nach Hunderten von Metern zählende Entwicklung der Oberkoblenzreihe im Ösling, die stärkere Mächtigkeit des Schneifelquarzits und das Vorhandensein der mehrere hundert Meter mächtigen bunten Schiefer und Grauwacken in der Südeifel legen den Gedanken nahe, daß hier im Gegensatz zum Moselgebiet bereits während der Ablagerung der Unterkoblenzreihe ein stärkeres mulden-

artiges Becken, vielleicht durch Aufwölbung der eben genannten und ihnen vorhergehenden Schichtenreihe, sich gebildet habe. Etwas Ähnliches müßte alsdann für die abweichende Ausbildung des höheren Unterdevons in der von HOLZAPFEL gegliederten Nordeifel angenommen werden.

Nicht minder machen sich auch fazielle Unterschiede in der Oberkoblenzreihe innerhalb der einzelnen vermuteten Becken geltend; z. B. die Ausbildung im Ösling gegenüber derjenigen an der oberen Kil und oberen Ahr, oder im Moselgebiet am Rand der Wittlicher Senke gegenüber den gleichaltrigen Schichtenreihen bei Koblenz selbst.

Zur Diskussion sprechen die Herren P. G. KRAUSE, HAARMANN, RAUFF und der Vortragende.

Herr HAARMANN macht Bemerkungen zum Bau des norddeutschen Bruchfaltenlandes.

Zur Diskussion sprechen die Herren KEILHACK, JENTZSCH, BEYSCHLAG und der Vortragende.

Herr E. WERTH spricht sodann über: **Spuren des paläolithischen Menschen aus Deutsch-Ostafrika.** (Mit 2 Textfiguren.)

Vor einiger Zeit übergab mir Herr JANENSCH, der Leiter der Tendaguru-Expedition des Paläontologischen Instituts der Universität Berlin, einen kleinen, von ihm selbst beim Hauptquartier der Expedition auf dem Tendaguru-Hügel des Lindi-Hinterlandes gefundenen Faustkeil von paläolithischer Arbeitsweise (Fig. 1), dem er später noch, zusammen mit etlichen unbearbeiteten Gesteinsscherben, ein Steinwerkzeug von Diskusform (Fig. 2) hinzufügte. Der Tendaguru-Hügel trägt einen Erosionsrest der Schotterdecke einer alten Stufe des Mbemkuru-Tales, die in größerer Ausdehnung noch in der benachbarten, gleichhohen Lipogiro-Vorplateaustufe erhalten ist. Ob der Faustkeil aus diesen — der Hauptsache der BORNHARDTSCHEN (quartären)¹⁾ „Mikindani-Schichten“ gleichalten — Schottern stammt, oder aber einen Oberflächenfund darstellt, ließen die Fundumstände nicht mit Sicherheit erkennen. Jedenfalls jünger als die Schotter der Lipogiro-Talstufe ist der Diskus, da er auf dem Wege vom Tendaguru-Hügel zur Mbemkuru-Niede-

¹⁾ Vergl. E. WERTH: Das Deutsch-Ostafrikanische Küstenland und die vorgelagerten Inseln. Berlin 1915. Kapitel 1.

rung, am Dwanikabache, zusammen mit den erwähnten Gesteinsscherben, aufgefunden wurde, also in demjenigen Teile des Tales, der erst nach Ablagerung jener Schotter in die erwähnte Talstufe eingetieft worden ist.

Die Werkzeuge sind aus einem quarzitischen bis jaspisartigem Gesteine hergestellt, das als „Newala-Sandstein“ verkieselte Bänke und Schichten innerhalb des Sandsteinkomplexes der sogenannten Makondeschichten (Unterkreide) bildet. Letztere bauen die für das südliche Küstenhinterland unserer ostafrikanischen Kolonie so charakteristische Plateaulandschaft auf. Der Um-



Fig. 1. Mandelförmiger Faustkeil vom Tendaguru. Natürl. Größe.

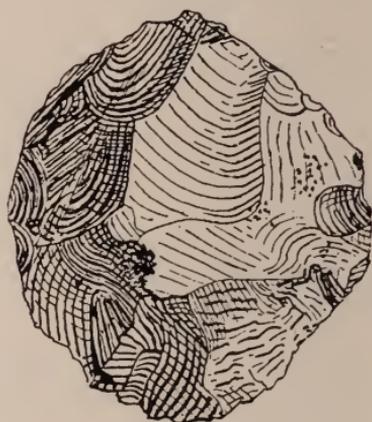


Fig. 2. Diskus vom Dwanikaweg. Natürl. Größe.

stand, daß der Newala-Sandstein mit diesen Plateaubergen auf einen relativ schmalen, das unmittelbare Küstenland landeinwärts begleitenden, und vom Mantandu bis in das portugiesische Gebiet hinein reichenden Streifen beschränkt ist und ein anderes, zur Herstellung von Werkzeugen geeignetes Gestein wenigstens aus den küstennahen Gebieten ganz Deutsch-Ostafrikas und darüber hinaus nicht bekannt ist, läßt innerhalb der Plateaulandschaften eine Anreicherung von Werkplätzen und Siedelungen der Steinzeit wahrscheinlich erscheinen. Man darf sich daher der berechtigten Hoffnung hingeben, daß hier durch systematische Nachforschungen und Schürfungen ein für die älteste

Menschheitsgeschichte äußerst wichtiges Arbeitsgebiet aufgedeckt wird. Die ausgezeichnete Stufengliederung des Geländes („Vorplateaustufe“ und „Jüngere Terrassenbildungen“), deren Komponenten in den einzelnen Tälern durch die marinen Terrassen (an der Küste verbunden und in stratigraphische Beziehung gebracht werden können, gibt dabei eine denkbar günstige Unterlage ab für die chronologische Fixierung und Parallelisierung verschiedener zu erwartender Fundpunkte. Auch auf alte Kulturschichten in Höhlen und Halbhöhlen wäre in dem lokal sehr zerklüfteten Sandsteingelände sorgfältigst zu achten. Kurzum, die Wissenschaft vom fossilen Menschen hat allen Grund, sich künftighin an der Erforschung unserer ostafrikanischen Kolonie tatkräftig zu beteiligen.

Einstweilen helfen die beiden Streufunde des Tendagurugbietes eine wichtige Lücke füllen, welche sich in der Verbreitung paläolithischer Werkzeugtypen auf dem afrikanischen Kontinent noch zwischen den von MC. CONKEY, JOUSSEAUME, SETON KARR und Graf WICKENBURG festgestellten Fundplätzen im Somalilande und solchen des Sambesgebietes befand, von wo Aufsammlungen von LAMPLUGH, BALFOUR u. a. vorliegen. Diese Fundstellen bilden zusammen mit solchen im Niltale, in Tunesien, Algerien, Marokko, im Nigergebiet, am Kongo und am Oranje in Südafrika bereits ein ziemlich dichtes Netz, das eine allgemeine Verbreitung des paläolithische Werkzeuge herstellenden Menschen in unbekannter Vorzeit in Afrika anzeigt. Minder dicht gesät sind — abgesehen natürlich von Europa sowie Vorderasien — die bekannt gewordenen Fundpunkte paläolithischer Werkzeugtypen noch in den übrigen Erdteilen.

v. w. o.

BELOWSKY i. V.

PICARD i. V.

Protokoll der Sitzung vom 1. März 1916.

Vorsitzender: Herr KRUSCH.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und teilt mit, daß unser Mitglied

Herr Dr. BRANDES, Privatdozent an der Universität Leipzig, nach längerer, durch einen Sturz mit dem Flugzeug

verursachten Krankheit verschieden ist. Die Versammlung ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Die als Geschenke eingegangenen Werke werden vorgelegt.

Herr W. WOLFF spricht über einen Os bei Süderbrarup in Schleswig.*)

(Hierzu 1 Tafel Abbildungen und 1 Kartenskizze im Text.)

Schleswig-Holstein hat nur wenige Oser im alten Sinn der typischen Wallberge aufzuweisen, und deshalb bedeutet die Auffindung und Beschreibung eines neuen eine gewisse Bestandsvermehrung. Darüber hinaus ist es aber von Interesse, das Verhalten der schleswig-holsteinischen Oser in der Gesamtheit der dortigen Glazialerscheinungen zu betrachten.

Die Oser der Provinz beschränken sich auf den Bereich der jüngsten, baltischen Vereisung. In dieser Beziehung weichen sie also nicht von der Regel ab, die auch die übrigen norddeutschen Oser mit sehr wenigen Ausnahmen befolgen. Wo, jenseits der Grenzen der jüngsten, die Moränen der mittleren Vereisung an der Tagesoberfläche sich ausbreiten, kennt man allgemein weder Seenrinnen noch Oser¹⁾, und auch die Endmoränen tragen ein anderes Gepräge als an der Grenze des baltischen Gletschers. In Schleswig-Holstein sind alle diese Erscheinungen besonders klar und einheitlich auf schmaler Landbreite hingezeichnet. Der Osten des Landes ist baltische Moräne, die Mitte deren Vorsand und der Westen alte Moräne, mit Alluvialniederungen umgürtet. Demgemäß hat der Osten jungen, wenig verwitterten Boden, der Westen alten, tief ausgelaugten und verwaschenen. Zugleich aber bezeugen die Moränen der beiden Zeitalter auch große Unterschiede im Charakter der Inlandeisdecken, von denen sie herrühren. Das ältere Inlandeis war offenbar eine ungeheuer mächtige, schwere Decke, die in besonders hohem Maße, auch in bezug auf klimatische Bedingungen, dem heutigen arktischen und antarktischen Inlandeis ähnelte. Sie hinterließ mächtige,

*) Erweiterter Vortragsbericht.

1) Von einigen spärlichen, stark verschlissenen Gebilden dieser Art abgesehen, wie z. B. der von O. TIETZE beschriebene Os bei Breslau und der von K. KEILHACK der jüngsten Vergletscherung zugeschriebene, meines Erachtens ältere und wenig ausgeprägte Os südlich von Lüneburg.

innerlich verworrene, schollenreiche Grundmoränen, die weithin von sandigen Innenmoränen verschleiert sind, während eigentliche, individualisierte und geschiebereiche Endmoränen nur wenig zur Entwicklung gelangten, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil am Ende dieser Eiszeit ländergroße Teile der Decke bewegungslos wurden und ruhig dahinschmolzen. Ganz anders war die Wesensart der jüngsten Vergletscherung. Sie warf an ihrer Außengrenze in Schleswig die große von GOTTSCHKE beschriebene Endmoräne, in Holstein die von STRUCK aufgefundene südliche baltische Endmoräne auf, ließ den Westen und Süden der Provinz frei und war im ganzen ein großer baltischer Gletscher, weniger mächtig, mehr beweglich und von erheblich milderem Klima begleitet, als die Hauptvereisung; ein Gletscher, dessen heutiges Ebenbild weniger das grönländische oder antarktische Eishochland, als vielmehr der Malaspinagletscher und die großen Eisfächer am Fuß des Schönwettergebirges in Alaska darstellen dürften. Man findet im deutschen Glazialgebiet auf engem Raume nicht leicht so starke Unterschiede wie etwa der zwischen der frischen, überaus unruhigen, bald steinigen, bald mergeligen baltischen Endmoräne von Flensburg und der ausgeglichenen, breitwelligen, tief verwitterten, sandigen alten Moräne von Bredstedt, obwohl man von der Höhe dieser bei klarem Wetter die Kuppen jener erblicken kann. Der Mangel jeglichen Überganges zwischen den beiden Moränenarten des Landes beweist, daß die jüngere in der Tat einem neuen, selbständigen Vorstoß ihr Dasein verdankt, vor dem eine lange Zeitpause stattfand.

Die wenigen, bisher erforschten Oser Schleswig-Holsteins liegen nun teils in der Grund- und Endmoränenlandschaft, teils auf dem Vorsand der baltischen Vergletscherung. Das gilt zunächst von dem besonders schön ausgeprägten Os am Neuenkirchener See an der Grenze von Lauenburg und Mecklenburg, den R. BÄRRLING beschrieben hat²⁾. Dieser läuft 20 km weit von einer rückwärtigen Endmoränenstaffel zur äußeren und endet mit einem Deltaschuttkegel auf dem Vorsand der äußeren.

Ein zweiter Os ist der von mir beschriebene³⁾ bei Ahrensburg im Kreise Stormarn, südöstliches Holstein,

²⁾ Jahrbuch d. preuß. geol. Landesanstalt 1905. S. 15.

³⁾ W. WOLFF, Bemerkungen über die holsteinische Glaziallandschaft. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1905. Monatsbericht Nr. 10. S. 395. — Vgl. auch Erläuterungen zu Blatt Ahrensburg.

Dieser lückenhafte Os beginnt inmitten einer Talung hinter der „südlichen Hauptmoräne“ des baltischen Gletschers, und findet seine Fortsetzung einige Kilometer außerhalb der Moräne, in derselben Talung, nachdem diese die Moräne durchbrochen hat. Ein sehr merkwürdiges Verhältnis, das vielleicht dadurch verständlich wird, daß die „südliche Hauptmoräne“ STRUCKS⁴⁾ an dieser Stelle selbst mehr Oscharakter als Endmoränencharakter besitzt und keinen Vorsand aufweist, also nicht die äußerste Gletschergrenze bezeichnet. Letztere ist vielmehr in der Gegend des Osendes bei Alt-Rahlstedt nördlich von Hamburg zu suchen.

R. STRUCK erwähnt sodann mit wenigen Worten⁵⁾ einen dritten Os bei Gr. - Kummerfeld südöstlich von Neumünster im mittleren Holstein, der die Eigentümlichkeit hat, ganz auf dem Vorsand zu liegen. Es ist der Zug der Klinkenberge, ursprünglich ein schöner Wallberg von 1,5 km Länge, jetzt durch Kiesgräberei zum größten Teil zerstört. Er scheint in dieser Gegend nicht der einzige seiner Art zu sein. Auf dem Meßtischblatt Gr. - Kummerfeld sieht man 1400 m südöstlich der Klinkenberge einen parallelen, nur sanfter und schwächer ausgeprägten Sandrücken, und 1500 m nordwestlich den gleichfalls wallartigen und kiesigen, etwas abweichend gerichteten Oberg. Auch der Liedberg nordwestlich von Gr. - Kummerfeld, etwa 2½ km von den Klinkenbergen entfernt und ihnen parallel streichend, scheint ein aus Kies bestehender Os zu sein, und endlich befindet sich ein ähnlicher, ziemlich deutlicher, jedoch größtenteils ausgegrabener Rücken westlich des Dorfes Husberg, 5 km von den Klinkenbergen entfernt. Alle diese Oser liegen auf dem ehemaligen großen Schmelzfelde des baltischen Gletschers, das jetzt durch die Stör durchflossen wird. Da, wo dieses Feld ganz eben ist, endigen sie. Ihr Beginn liegt dagegen in der Nähe der ersten flachen Hügelwölbungen der Endmoränenzone. Im südöstlichen Verlauf dieser Zone finden wir auf dem Meßtischblatt Leezen bei Fredesdorf einige höchst merkwürdige topographische Konturen, die offenbar ein Bündel von Osern und Osgräben kennzeichnen, aber noch nicht untersucht sind; sie zielen auf die weite Mulde des Holmer Moores ab.

⁴⁾ Mitt. d. geogr. Ges. Lübeck, 1902, Heft 16.

⁵⁾ R. STRUCK, Übersicht der geologischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins. Festschrift zur Begrüßung des XVII. Deutschen Geographentages, Lübeck 1909, S. 113.

Alle diese Gebilde der Gegend von Neumünster erwecken die Vorstellung, daß die Grenze des baltischen Gletschers dort etwa 5 km vor der jetzigen Zone der Endmoränenhügel und somit nahe an den alten Moränenhöhen von Boostedt gelegen hat. Das Eis scheint eine lange, flache Abdachung nach Südwesten gehabt zu haben, auf und unter welcher die Tauwässer ins Freie strömten. Im ganzen Bereich dieser Abdachung wurde das Moränenmaterial des Eises, das sich oberflächlich ansammelte, stark durchspült, seiner Tonteile beraubt und in Kies und Sandlager verwandelt. Im Hintergrund der Abdachung dagegen, wo kein freier Abfluß möglich war, sondern nur eine beschränkte subglaziale Entwässerung stattfand, taute eine wenig veränderte, lehmige Moräne aus. Der Gletscher hatte keineswegs einen steilen Abbruch, zu dessen Füßen sich Endmoränenwälle anhäuften. Das, was wir als Endmoräne im engeren Sinne bezeichnen, ist nur ein Übergangsgebilde zwischen Grundmoränenlandschaft und Sander; es zeigt nur den Beginn der vormaligen Eisböschung an. Der Sand und steinige Kies rutschte dort in Mulden, Schlotten und Rinnen des Eises zusammen und blieb in Hügelform liegen. In den subglazialen Kanälen und Stromröhren bildeten sich die Oser. Weiter hinaus wurde das sandbedeckte Eis immer dünner und leitete in die Vorsandebene über. Die sogenannten „Sander“ bestehen halb aus den verflachten, nachgesunkenen Sanddecken auf dem dünnen Eissaum, halb aus der Fortsetzung dieser Decken im festen Vorland.

Genau so wie in Holstein verhalten sich auch die Oser in Schleswig. Wir finden sie dort zunächst am Ostrand der großen Vorsandflächen, angrenzend an die eigentliche Endmoräne. Zu dieser Art gehört ein kleiner Os, der 1 km lang von ONO nach WSW die Chaussee von Schleswig nach Schuby auf der Nordseite bis 700 m vor den Bahnhof Schuby begleitet (Vgl. Meßsichblatt Jübek). Jenseits der Bahn beginnt dort der große Vorsand mit ganz gelindem westlichen Gefälle und sanften weiten Einsenkungen; man erkennt noch die Überreste alter Stromläufe und zwischen ihnen sanfte Delta-Aufschüttungen. Alles ist Sand. Zwei Kilometer nördlich von Schuby liegt bei Lürschau der Ahrenholzer See unmittelbar vor der Endmoräne. Er ist der Kolk eines mächtigen Gewässers, das hier am Eisrande hervorbrochen ist und innerhalb des vormaligen Eisplateaus die von ONO nach WSW, also rechtwinklig zur Eisgrenze gerichtete Rinne in den Boden gewühlt hat, in der jetzt der

stille Langsee ruht. Diese Rinne setzt sich rückwärts 20 km weit durch die Landschaft Angeln bis nach Süderbrarup fort und beherbergt dort in ihren Anfängen den Os, von dem nachher die Rede sein soll. Vom Ahrenholzer See erwähnt R. STRÜCK (l. c.) osartige Gebilde, die ich noch nicht habe besuchen können.

Weiter im Norden treffen wir an derjenigen Stelle, wo die Sandlandschaft in Schleswig-Holstein zum einzigen Mal fast die Ostküste erreicht, nämlich an der Gjemmer Bucht, nördlich von Apenrade, wiederum einen Os. WOLDSTEDT hat ihn beschrieben⁶⁾. In den Südwestzipfel dieser Bucht, einer typischen Förde, die von 50 bis fast 100 m hohen Moränen (Knivsberg 97,4 m) umkränzt ist, ergießt sich die Kallesbek. Am Südufer der Kallesbek erhebt sich ein ziemlich breit gewölbter Rücken von Kies und Sand, der sich (vgl. Meßtischblätter Hoptrup und Apenrade) durch das Tannengehege Leerschau und weiter in west-südwestlicher Richtung bei Riesjarup 6 km weit verfolgen läßt. Er wird weithin von Moorniederungen begleitet. An seinem Ende, bei Rotenkrug, liegen große Schotterfelder; westwärts nimmt das Geröll ab und dehnt sich weite Sandebene aus. Der Os ist kein ausgeprägter Wall, sondern, wie gesagt, ein sanft geböschter Rücken, dessen Kammlinie auf- und absteigt. Er verläuft, was sehr bezeichnend ist, auf demjenigen Teil des Vorsandes, der durch seine Unebenheit beweist, daß er auf dünn ausgeschmolzener Eissole angeschwenmt ist, und endet genau da, wo einst die freie Fläche begonnen hat (WOLDSTEDT rechnet das Gelände noch zur Endmoräne). Die künftige Durchforschung Nordschleswigs wird sicherlich noch manche ähnliche Gebilde zur allgemeinen Kenntnis bringen. Ich habe z. B. bei Tingleff derartige flache, im Vorsand auslaufende radiale Bodenwellen gesehen, die man noch in die Gruppe der osartigen Bildungen rechnen kann. Sie sind allerdings wohl kaum in geschlossenen Eistunneln oder engen Spalten entstanden, sondern wahrscheinlich in breiten Ausschmelzungsschlitzten des dünnen, flach geböschten Gletschersaumes.

Die zweite Art der schleswigschen Oser findet sich im Hinterland der „Endmoräne“ in der sog. „Grundmoränen-

⁶⁾ P. WOLDSTEDT. Eine Osbildung in Nordschleswig. Diese Zeitschr. 1912. Mon.-Ber. S. 345—348.

Derselbe. Beiträge zur Morphologie von Nordschleswig. Dissertation Göttingen 1913. abgedruckt in Mitt. geogr. Ges. Lübeck 1913.



Abb. 1. Böschung und Anschnitt (Sand) nahe dem Westende (Blick nach Osten).



Abb. 2. Blick über den Os westwärts (im Hintergrunde rechts Balndamm).

Der Os bei Süderbrarup.

landschaft.“ Einen kleinen Os dieser Art zwischen Norby und Sönderby in der Landschaft Schwansen habe ich in C. Kocks Landeskunde von Schwansen (Heidelberg 1912, H. Eckardts Verlag) beschrieben und abgebildet. Er ist nicht sehr ausgeprägt, trägt aber im Gegensatz zu den Osern des Sandgebietes auf seinem Rücken und auch im Innern massenhafte erratische Blöcke.



Lage des Os (schraffiert) von Sönderbrarup.

Zu diesen Osern gehört nun auch der von Sönderbrarup. R. STRUCK hat ihn bereits gesehen und erwähnt, ohne ihn jedoch zu beschreiben, und in der Tat muß der eigenartige Naturdamm jedem Beschauer auffallen, der auf der Eisenbahnfahrt zwischen Eckernförde und Flensburg seine

Blicke über die Landschaft schweifen läßt⁷⁾. 1200 m nordwestlich vom Bahnhof Süderbrarup sieht man ihn mitten im Oxbektal von Osten an den Bahndamm herantreten. Die Landschaft ist weit und breit hügelige Grundmoräne. Gerade hier lag die Stelle, wo von Osten her subglaziale Gewässer aus ihrem Eistunnel in die erweiterte und tief in den Untergrund eingehöhlte Eistalung hereinsprangen, die weiter als der Blick reicht, ihren Weg ins ferne Vorland beim Ahrenholzer See nimmt. Der Os ist die einzige Sandmasse in dieser Gegend. Er beginnt im Osten unmittelbar am Kreisbahn-Haltepunkt Norderbrarup mit einigen steilen Hügeln, in denen zwei Kiesgruben betrieben werden. Von der Nordseite der Ziegelei aus nimmt er regelmäßige, zunächst noch niedrige Wallform an und läuft ins Tal der Oxbek, die ihn mit einem Haken durchbricht. Jenseits des Baches erstreckt sich bis zum Eisenbahndamm das schönst ausgeprägte Stück, ein steiler Wall, der an seinem Ende die moorigen Wiesen 10 m überragt. Er besteht aus geschichtetem Sand mit kleinen Geröllen. Westlich vom Eisenbahndamm sieht man noch ein paar niedrige Sandhügel liegen, und dann folgt freie Talbreite. Die Erscheinung hat nach einem Verlauf von nur 1,5 km ihr Ende gefunden.

Es wäre zu wünschen, daß der Süderbraruper Os als Naturdenkmal befriedet würde. Süderbrarup, das durch die herrlichen germanischen Waffenfunde im altgeheiligten Torsberger Moor eine der bedeutsamsten historischen Stätten Norddeutschlands geworden ist, besäße dann auch den Reiz einer geologischen Sehenswürdigkeit inmitten der anmutigen Landschaft Angeln.

Zur Diskussion spricht Herr KORN.

Herr KÜHN spricht über einen Rundhöcker auf Quadersandstein der Löwenberger Kreidemulde. (Hierzu 2 Texttafeln und 1 Textfigur.)

Ogleich die Zeit schon 3—4 Jahrzehnte zurückliegt, in der die Entdeckung von Gletscherschrammen, Rundhöckern u. dgl. in Nord- und Mitteldeutschland große Bedeutung besaß, da diese Gebilde das wesentlichste Rüstzeug der in ihrer Anwendung auf Norddeutschland neuen Inlandeistheorie im Kampfe gegen die alte Drifttheorie bildeten, so darf doch auch heute noch ein neuer Fund Anspruch auf einiges Interesse erheben. Sind doch wohl ausgebildete

⁷⁾ Vgl. Meßtischblatt Süderbrarup.



Fig. 2. Rundhöcker am Geiersberg bei Groß-Hartmannsdorf.



Fig. 3. Loessite des Rundhöckers am Geiersberg.

Rundhöcker auch am Rande der ehemaligen Inlandeisdecke, wo der präglaziale Untergrund vielfach zu Tage liegt, im ganzen nur spärlich vorhanden und haben zudem im Laufe der Zeit (durch Steinbruchbetrieb) eher ab- als zugenommen.

Der Rundhöcker, von dem hier die Rede sein soll, ist etwa 2 km südwestlich von Groß-Hartmannskopf (das durch das einzige größere Vorkommen von Muschelkalk in Niederschlesien bekannt ist) gelegen. Fig. 1 zeigt die Örtlichkeit in einem Ausschnitt aus dem Meßtischblatt Gröditzberg, bei dessen geologischer Aufnahme ich den Rundhöcker schon im Jahre 1911 auffand. Es ist der mit dem Namen Geiersberg bezeichnete niedrige Hügel, der, wie man erkennt, mit mehreren anderen einen schmalen, von NNW nach SSO gerichteten Rücken zusammensetzt. Dieser aus dem Diluvium hervorragende Rücken besteht aus (turonem) „Mittelquader“. Hart an seinem Ostrande verläuft die weithin verfolgbare Verwerfung, die die Begrenzung der sog. Löwenberg-Goldberger Kreidemulde gegen die älteren Formationen — hier Buntsandstein — bildet. Mit der Verwerfung hängt die Steilstellung der Schichten des Mittelquaders und seine Rückenform zusammen.

Von den bei dem Vortrage projizierten Bildern¹⁾ seien hier nur zwei wiedergegeben. Sie zeigen die Ansicht des nördlichsten Teiles des Hügels, und zwar das erste (Fig. 2) von NW aus gesehen. Die Rundhöckerbildung ist hier am deutlichsten oder am wenigsten durch die Vegetation und Nadelstreu verdeckt; sie ist aber auf der ganzen westlichen Abdachung des langgestreckten Hügels zu beobachten. Deutliche Gletscherschrammen sind nicht zu erkennen; einige vorhandene flache Einkerbungen sind vielleicht nur als Schichtfugen aufzufassen, die, wie gewöhnlich beim Quadersandstein, sehr wenig ausgeprägt sind.

Einen starken Gegensatz zu dem ersten Bilde bietet der in dem zweiten dargestellte östliche Abhang (Fig. 3), der auf seinem ganzen Verlaufe eine Steilwand bildet. Ohne weiteres erkennt man hierin den Gegensatz zwischen der Stoß- und der Leeseite, wie er, wenn auch nicht stets in so ausgesprochener Weise, für Rundhöcker bezeichnend ist²⁾.

¹⁾ Ich verdanke die Aufnahmen der Freundlichkeit des Herrn LINDEMANN in Löwenberg.

²⁾ Vgl. WAHNSCHAFFE, Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 3. Aufl. S. 106.

Eine nähere Betrachtung ergibt, daß die Bewegungsrichtung des Eises mit der Längserstreckung des Hügels einen spitzen Winkel bildet; während diese nach SSO weist, ist jene ziemlich genau südöstlich. Hiermit stimmen auch andere Beobachtungen überein, namentlich über den Verlauf von Stirnmoränen; auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

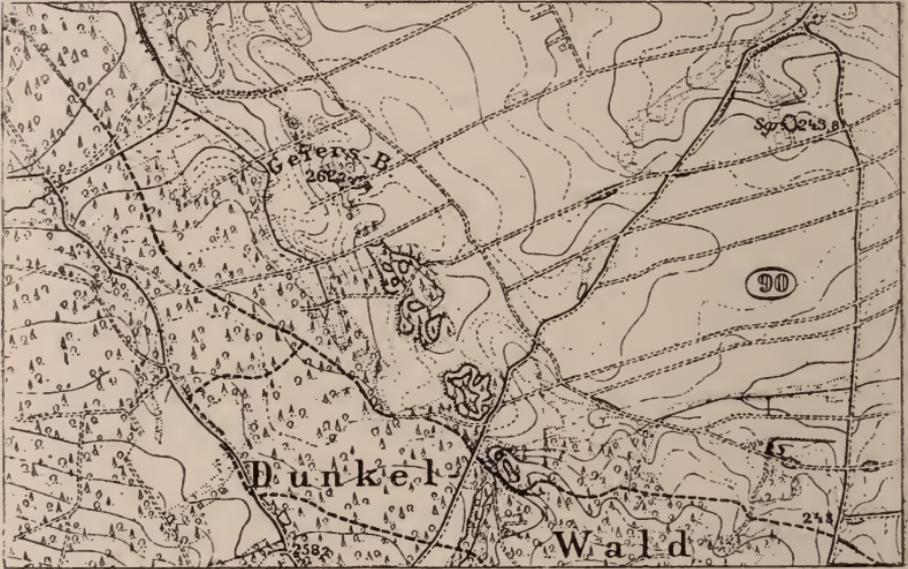


Fig. 1. Lageplan des Geiersberges mit den Rundhöckern.

Der Rundhöcker des Geiersberges ist keineswegs eine einzigartige Erscheinung in jener Gegend. Zwar auf den benachbarten Hügeln sind solche Formen nicht wahrzunehmen, weil sie durch Steinbruchbetrieb zerstört oder durch Schutthalden verdeckt sind, aber mehr oder minder deutlich lassen auch andere Quadersandsteinkuppen, z. B. die „Steinkammer“, 5 km südlich des Geiersberges, dieselbe Erscheinung erkennen.

Sehr merkwürdig ist der gute Erhaltungszustand des Rundhöckers, da es sich doch um ein keineswegs sehr widerstandsfähiges Gestein handelt. Der Mittelquader ist hier (wie meistens in der Löwenberg-Goldberger Kreidemulde) ein ziemlich grobkörniger Sandstein, mit spärlichem tonigen bis schwach kieselligen Bindemittel. Die Oberfläche ist nicht geglättet, sondern rau. Man sollte meinen, daß das Niederschlagswasser, das in das Gestein eindringen kann, namentlich durch Unterstützung des Frostes während der kalten

Jahreszeit in verhältnismäßig kurzer Zeit die äußeren Teile des Hügels zum Zerfall bringen müßte. Selbst wenn man annehmen will, daß der Rundhöcker nach seiner Entstehung noch mit Grundmoräne bedeckt und erst beträchtlich später freigelegt worden ist, verliert die Tatsache nichts an Auffälligkeit. Wie es übrigens mit der Berechtigung der Annahme einer flächenhaften Abtragung in diluvialer oder postdiluvialer Zeit steht, darauf gedenke ich im Rahmen einer besonderen Arbeit einzugehen.

Zur Diskussion sprechen die Herren ZIMMERMANN I, WERTH, GAGEL, KORN, BEYSLAG und der Vortragende.

Herr E. ZIMMERMANN I hat unter Führung des Vortragenden im Sommer 1915 die Felsen am Geiersberg bei Großhartmannsdorf besichtigt und ist auch seinerseits der Meinung, daß ihre Form wahrscheinlich auf glaziale Rundhöcker zurückzuführen ist. Indes ist auch eine andere Deutung möglich. Man kann z. B. an eine Art Wollsackbildung wie beim Granit denken: der Quadersandstein zerfällt je nach seinem Bindemittel und nach äußeren Umständen entweder in seiner ganzen Masse zu mürbem Sand oder er wittert von den spärlichen und undeutlichen Schicht- und den nur in weiten Abständen vorhandenen Klufflächen aus nur langsam, kornweise, ab und nimmt in letzterem Falle rundliche Formen an, die eben an halb freiliegende Wollsäcke oder an Rundhöcker erinnern können.

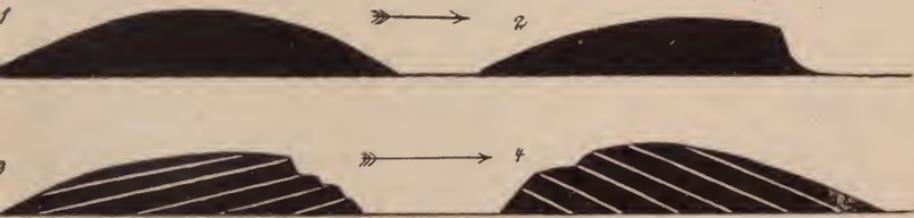
Wenn man bedenkt, daß auf benachbarten Kartenblättern, z. B. auf Blatt Freiburg, Bolkenhain, Ruhbank, Kauffung, glaziale Ablagerungen bis über 580 m hoch hinaufgehen und also nur wenige und kleine Bergkuppen und Rücken des Bober-Katzbachgebirges ehemals frei von nordischem Eise gewesen sein können, so muß es zunächst wundernehmen, daß Rundhöcker nicht schon früher und nicht überhaupt häufig beobachtet sind. Doch verschwindet diese Seltsamkeit, wenn man — im Gegensatz zum Vortragenden, dagegen in Übereinstimmung mit O. TIETZE — annimmt, daß die Vereisung jenes Gebietes nicht der letzten, sondern einer früheren Eiszeit angehört hat und daß seitdem die Erosion und Verwitterung die großen und die kleinen Formen, die die Vergletscherung den einzelnen Felsen wie der Landschaft im ganzen aufgeprägt hatte, mehr oder minder stark hat zerstören können.

Ist ja doch bisher auch noch keine geschrammte Oberfläche an anstehenden Felsen sicher beobachtet worden! Man muß dabei bedenken, daß die meisten Gesteine des schlesischen Schiefergebirges geschiefert und durch tektonische Kräfte außerordentlich kleinklüftig zersplittert sind, und daß darum selbst diejenigen Gesteine, die chemisch schwer verwittern, z. B. die Grünschiefer, (von den chemisch leicht verwitternden ganz zu schweigen) unter der Wirkung des Frostes leicht ihrer glazialgeformten Oberhaut haben verlustig gehen können; ebenso konnte auch an den (dort nicht zum „Schiefergebirge“ gehörigen!) Kulmgesteinen, die vorwiegend konglomeratisch entwickelt sind, und an den Konglomeraten des Rotliegenden, trotzdem sie oft genug recht fest sind, wegen ihrer Struktur die Oberhaut leicht abbröckeln; die Sandsteine und Letten des Rotliegenden, Zechsteins, Buntsandsteins und der Kreideformation eigneten sich bei ihrer Weichheit und Dünnschichtigkeit überhaupt nicht zur Annahme und Aufbewahrung von Glazialwirkungen; nur die Quadersandsteine lassen, wie gesagt, sobald sie ein festes Bindemittel haben oder solange sie es noch haben, solche Formen erwarten, ebenso können auch die Porphyre des Rotliegenden und die Basalte gelegentlich geeignet erscheinen, diese Formen zu bewahren. Wie gesagt, sind solche aber bisher in diesem Teile Schlesiens noch nicht beobachtet.

Allerdings muß ich ergänzend hinzufügen, daß ich unter diesen glazialen Oberflächenformen des anstehenden Gebirges nur diejenigen gemeint habe, die man im einzelnen relativ kleinen Aufschlüsse beobachten kann, also vor allem die Glättung und Schrammung auf ebenen Flächen oder an Rundhöckern. Betrachtet man aber die Rundhöcker, auch abgesehen von ihrer geglätteten Oberfläche, als eine bezeichnende glaziale Landschaftsform, besonders wenn sie sich in einer solchen Häufung beisammen finden, wie sie zu dem bekannten Vergleich mit einer ruhenden Schafherde Veranlassung gegeben hat, dann kann man einige Stellen im niederschlesischen Gebirge recht wohl als Rundhöckerlandschaften bezeichnen. Zum Beispiel dürfte hierher wohl das Grünschiefergebiet zwischen Hohenfriedeberg und Wiesenberg und das Gebiet der devonischen Diabase nordwestlich von Freiburg gehören. Ferner bietet der flachgelagerte Porphyr bei Bolkenhain in der Nähe der Ruine Schweinhaus eine auffällige Hügelandschaft dar, die aus der Beschaffenheit und dem Bau des

Untergrundes nicht zu erklären ist. Am ausgedehntesten und augenfälligsten ist aber eine Rundhöckerlandschaft im Riesengebirgsgranit zwischen Jannowitz und Hirschberg und von da aus ein Stück weit südwärts entwickelt, und wer dies Landschaftsbild etwa vom Grunauer Spitzberg aus überschaut, wird wohl leicht an die roches moutonnées der Alpen oder Skandinaviens sich erinnern. Freilich sind jetzt diese Granitbuckel alle tief hinab zu Grus mit einzelnen größeren Restblöcken verwittert und lassen keine geschliffene und geschrammte Oberfläche mehr erkennen, aber die Furchen zwischen den Buckeln sind, wie schon das bereits veröffentlichte Blatt Kupferberg zeigt, zum Teil noch mit nordischem Geschiebelehm erfüllt, und dadurch wird meine Deutung der Buckel als Rundhöcker um so wahrscheinlicher. Es würde mich nicht wundern, wenn hier — allerdings vielleicht erst bei zielbewußtem Suchen — doch noch, und zwar an einem der zahlreichen, schwerer verwitternden Aplitgänge, anstehende Gletscherschliffe gefunden würden.

E. WERTH: Die Form der Rundhöcker ist je nach Art und Lagerung des Gesteins verschieden, und keineswegs kann man eine gerundete Stoß- und abgebrochene, steile Leeseite allgemein als die normale Rundhöckerform bezeichnen. Der Granit zeigt meist allseitig gerundete Höcker, Gneis und Glimmerschiefer verhalten sich vorwiegend ebenso (Fig. 1). Sind die Gesteinsschichten steiler



Rundhöckerformen (schematisch). Der Pfeil gibt die Bewegungsrichtung ehemaligen Gletschers an.

1. Normale Rundhöckerform.
2. Rundhöcker mit ungehobelter, steiler Leeseite, bei senkrecht zerklüftendem Gestein.
3. Ebenso, bei gegen die Stoßrichtung des Gletschers einfallende Schichten.
4. Atypischer Rundhöcker, Schichtköpfe der Gletscherbewegung entgegen gerichtet.

aufgerichtet, so macht sich eine Neigung zur Ausbildung verschieden gestalteter Rundhöckerböschungen in Stoß- und Leeseite bemerkbar. Formen mit schön gehobelter, sanft

ansteigender Stoß- und unregelmäßig abgebrochener Leeseite (Fig. 3) finden wir da, wo die Schichten gegen die sonst abgeleitete Bewegungsrichtung des Eises einfallen; umgekehrt ist aber z. B. der Einfluß der Schichtstellung beim Gneis so stark, daß gelegentlich an der allgemeinen Stoßseite stumpfe und steile, im übrigen geschliffene Kuppen sich bilden, wenn die Schichtköpfe dem Eise entgegenstehen (Fig. 4). Bei Gesteinen, die zu senkrechter Zerklüftung und Abspaltung neigen, wie der Quarzit (Schweden) und der Basalt (Kerguelen) (Fig. 2), kann man in der Regel eine gerundete Stoß- und eine steilere (abgebrochene) Leesite unterscheiden¹⁾.

Herr RAUFF spricht über *Pteraspis-Reste*, die Herr LEPLA im Gedinnian des Hunsrück gesammelt hat.²⁾

v.	w.	o.
KRUSCH.		PICARD i. V.

¹⁾ Vgl. E. WERTH: Studien zur glazialen Bodengestaltung in den skandinavischen Ländern. Ztschr. Ges. f. Erdkunde Berlin, 1907.

E. WERTH: Aufbau und Gestaltung von Kerguelen. Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903, Bd. II (S. 126 ff.).

²⁾ Der Bericht darüber wird in den Abhandlungen erscheinen.

Druckfehlerberichtigungen.

Abh. 67. Bd., 1915:

S. 229, Zeile 9 von unten lies „der ungegabelten“ statt „der gegabelten 2. Längsader“.

S. 358, Zeile 2 und Zeile 5 von unten lies „1914“ statt „1913“.

Abh. 68. Bd., 1916:

S. 150, Zeile 4 von unten lies „Steinkohlenformation“ statt „Steinkohlenformation“.

Monatsberichte, 68. Bd., 1916:

S. 15, Zeile 7 von oben lies „Groß-Hartmannsdorf“ statt „Groß-Hartmannskopf“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1-20](#)