

## Ueber das Vorkommen einer Endmoräne, sowie von Drumlins, Asar und Bänder-ton im nördlichen Litauen.

Vorläufige Mitteilung.

Von **Bruno Doss** in Riga.

Mit 1 Kartenskizze.

Im vergangenen August unternahm ich, z. T. in Begleitung des Herrn CZESLAW CHMIELEWSKY in Ponewjesh, eine achttägige Exkursion durch einen Teil des nördlichen Litanens (Gouvernement Kowno). Sie erstreckte sich von Ponewjesh über Poswol, Linkowo, Krupe, Wegeri nach Alt-Antz in Kurland und verfolgte den Zweck, Anschluß über die Glazialgebilde des betreffenden Gebietes, insbesondere über eine daselbst vermutete Endmoräne zu gewinnen.

Zunächst wurde nordwestlich der in ebener Grundmoränenlandschaft gelegenen Stadt Ponewjesh die Existenz zweier kleiner, von N gegen S verlaufender Asar bei den Dörfern Kiozje und Medepany festgestellt. Nachdem sich Herr CHMIELEWSKY mit dem Bau derselben bekannt gemacht, erklärte er mir, daß ein Höhenzug von gleicher Beschaffenheit sich südlich von Ponewjesh über Remigola nach Shaty verfolgen lasse, das ist auf eine Erstreckung von über 50 km. Das nördliche Ende dieses von mir noch nicht besuchten As ist auf der hier beigegebenen Kartenskizze eingetragen.

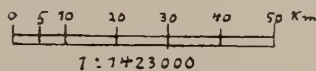
Gegen Norden schließt sich an den As von Medepany im Umkreise des Fleckens Puscholaty eine Drumlinlandschaft von 15 km Länge und ebensolcher Breite. Die einzelnen Rücken besitzen nordsüdliche Erstreckung. Ein weiteres, über 200 km<sup>2</sup> fassendes Gebiet parallel gescharter Drumlins ist östlich Poswol und zwar westlich und östlich der von Birsen nach Wobolniki führenden Straße entwickelt. Die einzelnen Drumlins sind hier durch eine sehr beträchtliche Längenausdehnung ausgezeichnet, erheben sich aber, wie auch bei Puscholaty, nur um mehrere Meter über die seitlich sie begrenzenden, unter Wiesenkultur stehenden Depressionen mit moorigem, z. T. sandigem Boden. Der Verlauf der flachen Rücken ist ungefähr N 10° W—S 10° O. Sehr wahrscheinlich besitzt diese Drumlinlandschaft eine Fortsetzung in der Umgebung der Dörfer Jeidsjany und Pobershe, 9 km nordöstlich Birsen. Besucht wurde diese Gegend nicht.

Von besonderer Bedeutung ist der durch die Exkursion erbrachte Nachweis einer Endmoräne, die, in Gestalt eines ununterbrochenen Höhenrückens und in ihrem Verlaufe einem idealen, mit der konkaven Seite nach Norden gerichteten Kreisbogen gleichend, sich von der Mhls. 12 km nördlich Poswol, über Linkowo bis zum Gute Knckern ostnordöstlich Wegeri zieht, somit eine Längenerstreckung von reichlich 100 km besitzt. Diesem

in seinem Kamm auf- und abwellenden Höhenrücken ist durchgängig eine flachere Böschung gegen Norden, eine relativ steilere gegen Süden eigen. So beträgt z. B. beim Dorfe Kranschischki, 16 km östlich Linkowo, der Abfall auf der Südflanke 17 m auf 300 m Erstreckung, auf der Nordflanke 21 m auf 750 m Erstreckung. An den Nordfuß der Endmoräne schließt sich eine unmerklich gegen Mitau sich abdachende Ebene. Die Niveaudifferenz zwischen Mitau und dem Moränenfuß beträgt im Westen 81 m, östlich Linkowo 51 m auf einer Entfernung von 55 bzw. 70 km, so daß sich ein durchschnittliches Gefälle dieser Ebene von nur 1,5 bis 0,7 m auf 1 km ergibt. An den Südfuß der Endmoräne grenzt die Talebene des Oberlaufes der Muhs, sodann der Tereles-Bruch (Wasserscheide zwischen der Muhs und Schwedt), auf eine kurze Strecke dann das ziemlich enge Tal der Schwedt und endlich im Nordwesten eine moorig-sandige Niederung. Jenseits dieser Talebenen und Niederungen, d. h. gegen Süd und Südwest, steigt das Gelände von neuem allmählich an.

Die relative Höhe der Endmoräne schwankt zwischen 28 m (bei der Windmühle zwischen den Dörfern Schikschui und Gastogol, 6 km östlich Liukowo) und 4—6 m (bei Judeiki, 8 km südöstlich des Durchbruches der Schwedt). Im Mittel mag sie ca. 15 m betragen. Die größte absolute Höhe erreicht die Moräne auf der Strecke zwischen der Muhs und Schwedt — das kleine Bogenstück zwischen der letzteren und der von Wegeri nach Shagory führenden Straße wurde nicht begangen, sondern nur von weitem verfolgt — mit 97 m südöstlich des Dorfes Tarbuzi (3 km südöstlich des Durchbruches der Schwedt). Bei Judeiki und den in NW-Richtung folgenden Dörfern Gawdyki und Tarbuzi wird der hier sehr niedrige Rücken von talähnlichen Depressionen durchschnitten, die sich insbesondere bei den beiden letzten Orten an der NO-Flanke — die Moräne hat hier NW-Richtung — weiter verfolgen lassen und schließlich in die Schwedt unterhalb ihres Durchbruches münden. Es liegen in diesen talförmigen Senken wahrscheinlich altalluviale Durchbrüche der Schwedt durch die Endmoräne an ursprünglich sehr niedrigen Stellen der letzteren vor.

Was nun den geologischen Aufbau der Endmoräne betrifft, so sei zunächst bemerkt, daß ein gewisser Unterschied zwischen dem östlichen und westlichen Teile festzustellen ist. Wohl ist beiden die durchgängig sehr starke Anteilnahme von Geschiebemergel, der den Moränenkern mantelförmig überkleidet, gemeinsam; während dies nun aber im westlichen Bezirk — mit wenig Ausnahmen, wo Sand an der Oberfläche ansteht — den ausschließlich typischen Charakterzug darstellt, treten im östlichen Drittel, zwischen Weliky Grushe und Kosaki — vereinzelt auch noch bis Rudischki, 5 km westlich der Mitau-Schantlenschen Chaussee — isolierte, linienartig gescharte, aus Schotter, Kies, Grand und



Endmoränen-  
landschaft.



Drumlins-  
landschaft  
(die Strichrichtung  
bezeichnet die Längs-  
erstreckung der ein-  
zelnen Drumlins).



Äsar.



Verbreitungs-  
gebiet  
des Bänder-  
tones.

Sand bestehende, orographisch deutlich sich abhebende Kuppen aus der Geschiebemergeldecke empor. Es sind diese Kieskuppen, da sie Beschotterungsmaterial für die Wege liefern, fast überall durch Gruben mehr oder minder gut angeschlossen. Ihr struktureller Aufbau ist verschieden. Während bei den einen jedwede Schichtung der lockeren Massen völlig fehlt, so daß eine für Moränenbildungen besonders charakteristische regellose Verknüpfung von grobem und feinem Material vorliegt (von Blockpackung, die übrigens selten, bis herab zum Sand), läßt sich bei anderen Kuppen eine zunächst sehr mangelhafte und bei wiederum anderen Kuppen eine besser ausgeprägte Schichtung wahrnehmen. In letzterem Falle verläuft die Schichtung, soweit dies die Aufschlüsse erkennen ließen, mehr oder minder parallel zum Abhang der Kuppen. Mancherorts sind in den Kies- und Graudmassen Geschiebemergelfetzen eingeschlossen. Bald stellen diese kamesartigen Geröllzüge die höchsten Erhebungen der Endmoräne dar, wie insbesondere in der östlichen Nachbarschaft Linkowo, bald sind sie, wie beispielsweise bei Blekany, 6 km westlich Linkowo, auf dem nördlichen Abhange gruppiert, oder ziehen sich fast bis auf die nördlich an die Moräne sich anschließende Ebene herab, wie dies bei Polepe (15 km östlich Linkowo) der Fall ist. Nirgends aber treten sie auf der Südflanke der Endmoräne auf. Außerhalb dieser Kieskuppen sind im Bereiche des gesamten Höhenrückens, der, von wenigen Orten abgesehen, unter Feldkultur steht, Aufschlüsse außerordentlich selten, so daß über seinen inneren Aufbau sich wenig erforschen ließ. Nur an vereinzelt Stellen, wie z. B. bei Anjony (9 km östlich Linkowo) und Judeiki konnte unmittelbar festgestellt werden, daß unter dem Geschiebemergel Kiese und Sande entwickelt sind.

Erratischen Blöcken begegnet man auf der Endmoräne allenthalben, besonders in flachen Depressionen, die nicht der Feldwirtschaft unterworfen, sondern als Weide dienen. Ganz besonders groß ist aber der Blockreichtum im mittleren Teile des Höhenzuges. Freilich dokumentiert sich dies gegenwärtig in augenfälliger Weise nur noch in vereinzelt kleinen Waldstücken, wie z. B. bei Gedweine (7 km östlich der Chaussee), wo u. a. Blöcke bis zu mehreren Metern Umfang vorhanden, oder auf Weidestrecken, wie z. B. bei Lidaki (nahe der genannten Chaussee); an allen übrigen Orten hat im Laufe der Zeiten teils zu banlicher Verwertung, teils behufs Reinigung der Felder, eine sehr intensive Blockabfuhr stattgefunden. Es ist dies ohne weiteres ersichtlich an den gewaltigen Blockmassen, die in den auf dem Kamme und am Fuß der Moräne gelegenen Dörfern zum Bau der Hausfundamente, zur Grabeneinfassung, als Steinunterlage der Dorfstraßen Verwendung gefunden haben oder in großen Haufen jetzt noch in jedem Bauernhofe aufgestapelt liegen. Ein sehr beträchtlicher



Teil der erratischen Blöcke hat ferner seit vielen Jahrzehnten zur Beschotterung der von Janischki nach Schaulen führenden Chaussee Verwendung gefunden.

In flachen Depressionen finden sich stellenweise auf der Nordflanke des Moränenrückens alluviale Absätze, so z. B. bei Wojujun bläulichgrauer Lehm unter 1 Fuß Torf, bei Skrobatischky konchylienhaltiger Ton- und Wiesenmergel unter Torf.

Bei Weliky Grushe senkt sich der Moränenkamm gegen Ost schnell von 72 auf 60 m und weniger absolute Höhe und wird schließlich, nachdem er die Isohypse von ca. 55 m erreicht, was in der Gegend von Biljuni der Fall, von Bänderton überkleidet. Unter diesem allseitigen Mantel von Bänderton läßt sich orographisch die Endmoräne bis an die Muhs verfolgen, wo sie, einschließlich der Bändertondecke, bis zur absoluten Höhe von 43 m herabsinkt. Westlich von Biljuni nimmt der Bänderton nur an der Flankenbedeckung teil, wird aber hier häufig selbst von einem sandig-grandigen Ton überlagert, der wahrscheinlich nichts anderes als ein Abschwemmungsprodukt des Geschiebemergels des Rückens darstellt.

Im übrigen bedeckt der Bändertou einen großen Teil der in der Umgebung von Poswol sich ausbreitenden Ebene, die von der Muhs und deren Nebenflüssen durchfurcht wird. Östlich reicht er bis an den Beginn der Drumlinlandschaft (siehe Kartenskizze), westlich im Muhstal bis wenig unterhalb des Dorfes Kosaki, und zwar hier bis zur Isohypse von 63 m. In diesem Grenzdistrikt besitzt er allerdings, wie z. B. ein Aufschluß in der Ziegeleigrube von Cholewy (8 km östlich Kosaki) zeigt, nicht mehr die schöne Bänderung, die im zentralen Verbreitungsgebiet ihn auszeichnet. Näher untersucht wurden die Aufschlüsse an der Piwessa unterhalb des Dorfes Delewsky (östlich Poswol), an der Muhs bei Ustuki (nördlich Poswol) und bei Labary (8 km westlich Linkowo). An ersterem Orte wurde folgendes Profil festgestellt

1. Bändertou . . . . .	ca. 3½ m
2. Roter, kalk- und dolomithaltiger, sehr festgelagerter, sandsteinähnlicher Sand . . . . .	0,2 "
3. Geschiebesand, nach unten tonig werdend . . . . .	0,5 "
4. Geschiebemergel . . . . .	3,0 "

Der an der Aufschlußstelle stark überrutschte Geschiebemergel ruht, wie weiter flußaufwärts nachweisbar, direkt auf devonischem Dolomit.

Gegenüber Ustuki am rechten Muhsufer gestaltet sich das Profil wie folgt:

1. Bändertou . . . . .	ca. 2 m
2. Gelber geschichteter, kalk- und dolomithaltiger Sand . . . . .	0,2 "
3. Gelber toniger Geschiebesand mit Kiesschmitzen mindestens . . . . .	1 "
4. Geschiebemergel . . . . .	0,5 "
5. Devonischer Dolomit.	

Das Profil ist stark überrutscht und konnten bei der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeit nur flüchtige Nachschürfungen ausgeführt werden, so daß die angegebenen Mächtigkeitsszahlen als approximativ anzusehen sind.

An beiden Orten besteht der schwach dolomitische Bändertou aus abwechselnd dunkel- und hellbraunen Lagen von ungefähr ein bis mehrere Zentimeter Dicke. Diese groben Bänder besitzen nun aber selbst wieder eine sehr feine Bänderung, die bis 1 mm Dicke und weniger herabgeht und sich hauptsächlich an den trockenen Proben durch Aufblätterung längs dieser dünnen Lagen bemerklich macht. Die oberen 2—3 Fuß des Bändertons sind eluvial entkalkt und dienen an vielen Orten zur Ziegelfabrikation.

Zwischen Labary und Cholewy wurde 80—125 m unterhalb einer 1902 durch Hochwasser zerstörten Brücke am linken Muhsufer durch Kombination verschiedener Aufschlüsse folgendes Profil festgestellt:

1. Bändertou, dolomithaltig, eckig-brockig zerfallend, ohne deutliche Bänderung, in der Farbe genau den dunkleren Lagen des Bändertones an der Piwessa entsprechend. Bestimmung der Mächtigkeit versehentlich unterlassen worden; der Erinnerung nach mag sie betragen ungefähr . . . . . 1 m
2. Grauer bis rötlicher kalkhaltiger Sand, in der Horizontalen und Vertikalen übergehend in schwach grünlichen, stark sandigen Tonmergel mit eingestreuten Nestern von mehligem tonigen Kalk. Schicht flußabwärts auskeilend. Mächtigkeit 80 m, unterhalb der Brücke . . . . . 0,1 „
3. Hellrötlicher kalk- und dolomithaltiger Sand, flußabwärts ersetzt durch tonigen Geschiebesand . . . . . 0,4 „
4. Geschiebemergel, die Flußsohle bildend.

Die eine Verknüpfung von Sand, sandigem Tonmergel und Wiesenmergel darstellende Schicht No. 2 ist besonders dadurch interessant, daß sie schlauchförmige Pflanzenreste führt. Die Bestimmung derselben ist noch nicht erfolgt.

An allen drei soeben erwähnten Aufschlüssen führt der Bändertou mehr oder minder zahlreiche Mergelkonkretionen, die bekanntlich auch anderwärts, wie in der Pernauer Gegend (Livland), in Finnland und Schweden charakteristisch für ihn sind. Übrigens ist der Bändertou der Muhsebene nicht reiner Ton, sondern rubriziert petrographisch, wie die Vorkommnisse Liv- und Kurlands (der Windauer, Mitauer und Pernauer Niederung), zum Tonmergel. So enthält z. B. der Bändertou von Labary 14,1%  $\text{CaCO}_3$  und 2,6%  $\text{MgCO}_3$ .

Bis zur Ausführung entsprechender Nachforschungen muß es zunächst unentschieden bleiben, ob der Bändertou der Muhsebene irgendwo in Verbindung steht mit denjenigen der Mitauer Nieder-

rung oder ob er ein Absatzprodukt in einem geschlossenen Becken darstellt, dessen Nordwand vom zurückweichenden Gletscher gebildet worden. Sollte letzteres der Fall sein, was ich vorläufig für das weit Wahrscheinlichere halten möchte, so würde man, von schwedischen Analoga abgesehen, den Muhsbänderton vielleicht in Parallele stellen können mit einigen anderen Vorkommnissen gebänderten Tones im Binnengebiet Nordwestrußlands, so mit dem von Welikije Luki im südlichen Teile des Gouvernements Pskow und vom benachbarten Gebiete des Gouvernements Witebsk<sup>1</sup>, sowie von Samhof (südsüdwestlich Dorpat) und Stackeln (zwischen Wolmar und Walk) in Livland<sup>2</sup>.

Im Vorlande des westlichen Teiles der Endmoräne, zwischen den Flecken Krupe und Wegeri begegnen wir wiederum einer ausgeprägten Drumlinlandschaft; eingestreut liegen in ihr einzelne Åsar, z. B. bei den Dörfern Pokolnischki, Karpjany, Kereschi und bei Wegeri selbst. Die Drumlins erreichen in diesem Gebiet, soweit sie durch die Exkursion berührt worden, eine Höhe bis zu ca. 8 m, die Åsar eine solche von einigen bis zu 12 m, in einem extremen Falle aber selbst bis über 22 m. Letzteres bezieht sich auf den  $3\frac{1}{2}$  km südöstlich von Wegeri gelegene Ås von Lokole, der in seiner höchsten Kuppe in vorgeschichtlicher Zeit durch die Indigenen zu einem „Pilskalns“ (heidnischer Burgberg) künstlich ausgeebnet und mit Wallanlagen versehen worden, so daß die ursprüngliche Höhe des Rückens noch mehrere Meter über 22 betragen haben muß. Alle diese Drumlins und Åsar besitzen hier ein südwest-nordöstliches bis westöstliches Streichen. Sehr wahrscheinlich ist eine Drumlinlandschaft auch in dem von mir nicht besuchten Gebiete bei Shakinow entwickelt. Diese Annahme beruht auf der Gleichartigkeit der orographischen Darstellung des Geländes bei Krupe und Schakinow auf der Spezialkarte.

Alle die in dieser vorläufigen Mitteilung erwähnten Drumlins und Åsar liegen südlich, also vor der oben skizzierten Endmoräne. Es läßt dieser Umstand die Vermutung berechtigt erscheinen, daß vielleicht weiter südlich im Gouvernement Kowno ein zweiter paralleler Endmoränenbogen verläuft; zum mindesten ist dies wahr-

<sup>1</sup> Vergl. S. NIKITIN, Geologische Beobachtungen an der im Bau begriffenen Moskau—Windauer Eisenbahnlinie (Bull. Com. géol. St.-Petersbourg. XVII. 1898. p. 304, 305. Russ.).

<sup>2</sup> Vergl. F. SCHMIDT, Vorläufiger Bericht über die im Auftrage des Geologischen Komitees ausgeführten Untersuchungen längs der Eisenbahnlinie Pskow—Riga (ebenda VI. 1887. p. 308). Den „dickbänderigen Bänder-ton bei der Poststation Stackeln“, der nach SCHMIDT direkt auf Geschiebelehm lagern soll, versuchte ich vergebens auf einer speziell zu diesem Zwecke unternommenen Exkursion aufzufinden. Auch Umfragen bei Jahrzehnte dort ansässigen Bewohnern hatten ein nur negatives Resultat.

scheinlich zwischen Schaulen und Schadowo. Ob ferner die von mir auf einer ganz flüchtigen, andere Zwecke verfolgenden Durchreise beobachtete Endmoränenlandschaft zwischen Amboten und Rudbahren (westlich der Windau und nördlich der Libauer Eisenbahn) mit dem 178 m hohen Kreewukalns gegen SO eine, wenn auch sehr stark unterbrochene Fortsetzung findet — etwa bis Rossjenty im Gouvernement Kowno —, muß bis zur Ausführung entsprechender Untersuchungen dahingestellt bleiben. Unmöglich wären von NW nach SO verlaufende Endmoränenstücke in diesem Gebiete schon deswegen nicht, weil sie Verbindungsglieder mit dem südlichen Bogen der von A. MISSUNA<sup>1</sup> festgestellten Endmoräne im Bereiche des Oberlaufes der Wilja im Gouvernement Wilna darstellen würden.

Zu der der vorstehenden Mitteilung beigegebenen Kartenskizze seien noch einige Bemerkungen gemacht. E. v. TOLL<sup>2</sup> hat auf die Existenz zweier Endmoränen hingewiesen, von denen die eine von Frauenburg über Autz bis Doblen, die andere zwischen Tuckum und Talsen sich hinzieht. Ich kenne von ersterer nur ein Stück in der Umgebung des Autzer Sees, von letzterer die Endstücke bei Tuckum und Talsen. An all diesen Stellen haben wir es nicht mit einem aus der Umgebung sich abhebenden, weit fortstreichenden Wall oder Rücken zu tun, wie bei der Linkoweer Endmoräne, sondern mit einer auf breiter Basis sich auf- und ab buckelnden Endmoränenlandschaft; es ist denn diese daher auch als solche in die Kartenskizze eingetragen, wobei für den Verlauf die orographischen Details der Spezialkarten einigermaßen als Anhaltspunkte dienen.

Die rückwärts der Linkoweer Endmoräne gelegenen Asar — der Kruschkaln nordöstlich Wegeri<sup>3</sup>, ein As bei Shagory<sup>4</sup>, der Rullekaln südwestlich Mitau<sup>3</sup>, ein kleiner As bei der Buschwächtereier Wangel, 10 km südöstlich Mitau, der Ikstrumer As bei Eckau<sup>5</sup> — stehen sämtlich senkrecht zum Endmoränenbogen. Dasselbe ist der Fall mit einem isoliert auftretenden Drumlin bei Gipdorn, 15 km südwestlich Mitau. Eine von Neuhof über Wiksten nach Berghof ziehende Asgruppe<sup>6</sup> hat einen etwas verwickelteren Verlauf, bedarf noch einer Spezialaufnahme und ist auf der Karte

<sup>1</sup> Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1902. p. 284.

<sup>2</sup> Bull. Com. Géol. St.-Petersbourg XV. 1896. p. 153. (Russ.)

<sup>3</sup> Vergl. v. TOLL, ibidem. XVI. 1897. p. 165 ff. (Russ.) und Sitzungsber. Naturf. Ges. Dorpat. XII. 1898. p. 14 ff.

<sup>4</sup> Vergl. v. TOLL, Bulletin l. c. XI. 1892. p. 182. (Russ.)

<sup>5</sup> Auf dessen Existenz ist hingewiesen im Bulletin l. c. XVIII. 1899. p. 40. (Russ.)

<sup>6</sup> Zu ihr gehört der „Bersingsche As“, auf dessen Existenz an der vorher zitierten Stelle hingewiesen worden.



nur in ihrem ungefähren Verlauf eingetragen. Gewissermaßen als nordwestliche Fortsetzung dieser Asar tritt eine Asgruppe bei Merzendorf auf. Nördlich der Düna sind als Asar entwickelt der Ogerkanger, der Große und Kleine Kanger<sup>1</sup>. Alle diese Asar stehen senkrecht zu einer Endmoränenlandschaft, die in östlicher Fortsetzung der Linkwoer Endmoräne sich — außerhalb der Kartenskizze — von Gauschischki nach Selburg a. d. Düna (unterhalb Jakobstadt) zieht und jenseits der Düna eine Fortsetzung findet. Der Bänderton in der Muldebene und in der Mitauer Niederung ist nur soweit kartiert, als seine Verbreitung zurzeit bekannt ist. Das Flußnetz ist auf der Kartenskizze nur nördlich und südlich der Linkwoer Endmoräne ausführlich gezeichnet, um insbesondere den von letzterem Höhenrücken aus konzentrisch gegen Mitau gerichteten Verlauf der Flüsse und Bäche zur Darstellung zu bringen.

Riga, 14. Juni 1910.

## Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide.

Von K. Olbricht.

Unter dieser Überschrift hat Herr C. GAGEL im Märzheft des Geologischen Centralblattes (p. 31 ff.) eine Kritik meiner Arbeit veröffentlicht. Anstatt ein sachliches Referat zu geben, greift Herr GAGEL aus dem Text zusammenhanglose Sätze heraus und knüpft daran — ohne sie zu widerlegen — abfällige Bemerkungen, und zwar nur über Einzelheiten des geologischen Teiles; den geographischen Teil bespricht er überhaupt nicht. Der von Herrn GAGEL meinen Arbeiten gegenüber beliebte Ton findet sich auch hier wieder. Da bei dieser eigentümlichen Kampfweise eine sachliche Entgegnung ausgeschlossen ist, begnüge ich mich damit, nur einige der größten Entstellungen zu belenchten.

Wer meine Arbeit mit nur einigem Verständnis liest, wird erkennen, daß ich stärker wie andere Glazialgeologen bemüht war, meine Ansichten mit denen anderer Forscher zu vergleichen, ohne jedoch diese kritiklos zu übernehmen. Diese bei jedem ernsthaft kritisch denkenden Geologen selbstverständliche Arbeitsweise wird von Herrn GAGEL als „Belehrung“ hingestellt, die ich andern Forschern zuteil werden lasse.

<sup>1</sup> Vergl. B. Doss in Festschr. d. Naturf.-Ver. Riga 1895, p. 161.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Doss Bruno

Artikel/Article: [Ueber das Vorkommen einer Endmoräne, sowie von Drumlins, Asar und Bänderton im nördlichen Litauen. Vorläufige Mitteilung. 723-731](#)