

Ueberreicht vom Verfasser.

Ueber Aufschlüsse im Diluvium bei Halbe.

Von Herrn **Felix Wahnschaffe** in Berlin.

Separatabdruck

aus dem

Jahrbuch der königl. preuss. geologischen Landesanstalt

für

1 8 9 6

Berlin, 1897.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade):
Stallschreiberstr. 45-46.

Ueber Aufschlüsse im Diluvium bei Halbe.

Von Herrn **Felix Wahnschaffe** in Berlin.

Auf Anregung des Herrn Geheimen Oberbergrath Dr. HAUCHECORNE besuchte ich vor Kurzem die Thongruben der Vereinigten Halber Dampfziegeleien Actien-Gesellschaft, die unmittelbar bei der Station Halbe westlich von der Berlin-Görlitzer Eisenbahn gelegen sind. Die Gegend von Halbe, die sich südlich an das von mir im Jahre 1879 geologisch aufgenommene Blatt Mittenwalde anschliesst, befindet sich nördlich von dem grossen Baruther Hauptthale, und das Dorf Halbe selbst liegt in einer der zahlreichen Thalrinnen, die die Diluvialhochfläche hier durchschneiden und sie in mehr oder weniger grosse inselförmige Abschnitte gliedern. Die zum Theil mit Thalsand, zum Theil mit jüngeren Moorbildungen erfüllten Thalfurchen sind als nordwärts gerichtete Durchbrüche des Wassers aus dem Baruther nach dem Berliner Hauptthale anzusehen, welche in der letzten Abschmelzperiode, z. Th. unter Benutzung schon früher vorhandener nord-südlicher Schmelzwasser-rinnen, entstanden.

Von den drei den Halber Dampfziegeleien gehörigen Thongruben liegen die mit I und II bezeichneten im Thalsandgebiete unmittelbar an der Görlitzer Bahn, während die Grube III, 1,5 Kilometer vom Bahnhofe entfernt, südlich der von Halbe nach Teupitz führenden Chaussee am Ostabhange der dort als Weinberg bezeichneten Diluvialhochfläche angelegt worden ist. Diese Grube bietet einen Anhalt zur Beurtheilung des Alters der dort auf-

tretenden Thone. Die oberste Deckschicht, 6—10 Meter mächtig, wird hier durch annähernd horizontal-geschichteten, mit Drift-structur versehenen, im Allgemeinen ziemlich feinkörnig entwickelten Diluvialsand gebildet, der an seiner Oberfläche eine ganz dünne Bestreuung von wallnuss- bis eigrossen Geschieben besitzt. Darunter folgt sehr fein geschichteter graublauer Diluvialthonmergel mit hohem Kalkgehalt, der unmittelbar an der Grenze gegen den durchlässigen Sand eine 3—5 Decimeter mächtige bräunlich-gelbe Oxydationszone zeigt. Bei einer durch Auskochen der bei 110° C. getrockneten Substanzen mit Ammoniumnitrat bewerkstelligten Analyse von zwei aus verschiedenen Tiefen der Grube III entnommenen Thonproben erhielt ich:

in Probe I:	$\text{CaCO}_3 = 14,16$	pCt.
	$\text{MgCO}_3 = 2,63$	»
	Summa	16,79 pCt.
in Probe II:	$\text{CaCO}_3 = 14,34$	pCt.
	$\text{MgCO}_3 = 2,19$	»
	Summa	16,53 pCt.

In einer Entfernung von 2,5 Meter von der Oberkante des Thones findet sich in demselben eingelagert ein 65 Centimeter mächtiges Bänkchen von sehr feinkörnigem, grauen, glimmerführenden kalkhaltigen Sand. Derselbe enthält 3,33 pCt. CO_2 , was 7,57 pCt. CaCO_3 entsprechen würde. Der Thon zeigt hier ein ganz schwaches Einfallen nach Nordwest; er ist in der Grube in einer Mächtigkeit von 7 Meter aufgeschlossen. Nur im südöstlichen Theile der Grube ist das Liegende des Thonlagers zu beobachten. Es besteht aus kalkfreien, zum Theil durch Braunkohle gefärbten glimmerhaltigen Quarzsanden, denen ein kleines 10—20 Centimeter mächtiges Flötz sehr holziger Braunkohle eingelagert ist. Die Thonablagerung gehört demnach zu den untersten Schichten des Quartärs und wurde beim Herannahen der ersten Vereisung in ruhigen Seebecken als feinstes Sediment der Gletscherschmelzwasser abgesetzt. Auf der Oberfläche des Thones bemerkt man nach Abdeckung der Sandschicht vereinzelte, oft über 0,5 Meter grosse Geschiebe, die als letzter Rest des hier

völlig zerstörten Unteren Geschiebemergels angesehen werden müssen. Unter Berücksichtigung der auf Blatt Mittenwalde nachgewiesenen Lagerungsverhältnisse würde der über dem Thon liegende Sand dem Niveau zwischen den beiden Grundmoränen angehören.

Die verschiedenen inselförmigen Diluvialabschnitte der Umgebung von Mittenwalde, welche z. Th. durch breite Thalflächen von einander getrennt sind, zeigen in der Nordhälfte des genannten Blattes meist eine Decke von Oberem Geschiebemergel, unter welchem überall an den Rändern der Hochflächen der interglaciale Diluvialsand hervortritt. Letzterer wird unterlagert von dem Unteren Geschiebemergel, der sowohl an den Thäländern als auch in den innerhalb der Thalflächen gelegenen Thongruben mehrfach aufgeschlossen ist. Er bedeckt hier entweder den Diluvialthon unmittelbar oder ist durch glimmerführende, oft mit Braunkohlengeröllern versehene Diluvialsande noch von demselben getrennt. Unter dem Thon finden sich feine glimmerhaltige Sande, die dort, wo sie noch Feldspath und Calciumcarbonat enthalten, zum Quartär, wo sie jedoch frei davon sind, zum Tertiär gerechnet werden müssen. Diese Lagerungsverhältnisse waren in der Ziegeleigrube an dem Notte-Canal und östlich von Mittenwalde, sowie in den Gruben im Schöneicher Plan und am Motzener See früher deutlich zu beobachten.

Die Gruben I und II der Halber Dampfziegeleien liegen innerhalb der Thalfläche, und es lässt sich hier nicht entscheiden, in wieweit der den Thon in 5—6 Meter Mächtigkeit bedeckende Sand zum Thalsand oder zum interglacialen Sande zu rechnen ist. Ein Umstand scheint jedoch dafür zu sprechen, dass die untersten Schichten dieser Sanddecke älter sind als der Thalsand. Es finden sich nämlich darin zahlreiche Einlagerungen von zerriebener Braunkohle und Grandlager mit Lignitgeröllern, und an diesen Stellen kommen ziemlich häufig haselnuss- bis wallnussgrosse Stücke von Bernstein vor. Von Herrn Director GIECHE erhielt ich für die Sammlung der geologischen Landesanstalt eine grosse Anzahl Bernsteinstücke, die in den Monaten Januar und Februar 1897

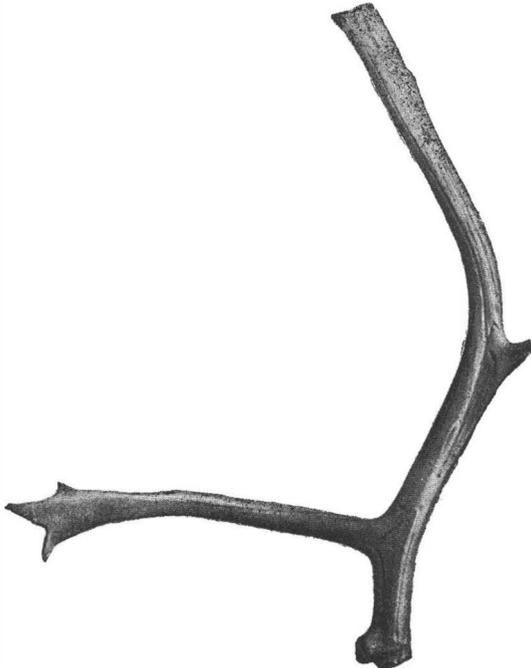
in der Thongrube II in 5,3 Meter Tiefe unter der Oberfläche gesammelt wurden. Einige der Stücke besitzen Durchmesser von 54 — 103 Millimeter. Darunter befand sich eins in schön ausgebildeter Tropfen-Form. Mehrere Stücke zeigen deutliche Glacial-schrammung. Das Auftreten der vielen Bernsteinstückchen kann ich mir nur dadurch erklären, dass eine Scholle Bernsteinerde in die Grundmoräne der ersten Vereisung aufgenommen, bis hierher transportirt und nachher durch einen Ausschlammungsprocess zerstört wurde. Der Thon, dessen Liegendes im südöstlichen Theile der Grube III in 6 Meter Tiefe, von der Oberkante des Thones an gerechnet, erreicht wurde, nimmt nach Norden bedeutend an Mächtigkeit zu. In Grube II bildet er einen nach Nordost und Südwest zu einfallenden Sattel und wurde bei einer in der Sohle angesetzten Bohrung bei 30 Meter Tiefe noch nicht durchbohrt, sodass man, die in der Grube aufgeschlossenen 5 Meter hinzurechnet, seine Mächtigkeit hier bis auf 35 Meter kennt.

In den Gruben I und II zeigt sich zwischen dem Thon und Sande eine deutlich entwickelte Steinsohle, die aus grossen und kleinen Geschieben besteht und zuweilen die Mächtigkeit von 0,5 Meter erreicht. Dass diese Steinsohle, ebenso wie die vereinzelt vorkommenden Geschiebe in Grube III, den Rückstand eines ausgeschlammten Geschiebemergels darstellt, unterliegt keinem Zweifel, denn die Geschiebe sind zum Theil zu gross, um durch Wasser hierher transportirt sein zu können. So beobachtete ich beispielsweise in Grube II einen Kalkblock von obersilurischem Korallenkalk von 1 Meter Durchmesser. Einige Geschiebe zeigten ausserdem noch sehr deutliche Schliffflächen und Schrammen, ein Zeichen, dass sie nicht sehr stark vom Wasser bearbeitet sein können.

In Grube I wurde in einer Tiefe von 5 Meter unter der Oberfläche in der Steinsohle die sehr gut erhaltene rechte Stange eines Renthiergeweihs am 2. December 1896 aufgefunden, und Herr Director GIECHE hatte die Güte, mir dieselbe für die Sammlung der geologischen Landesanstalt zu überlassen.

Die Geweihstange zeigt fast gar keine Spuren von Abrollung und kann daher keinem weiten Transport unterworfen gewesen sein. Die Augensprosse ist abgebrochen, die darauf folgende

Eissprosse dagegen ist vollständig erhalten und gabelt sich oben in drei scharfe Zacken. Das obere Ende der Hauptstange scheint fast vollständig erhalten gewesen zu sein, denn nach Aussage



der Arbeiter ist diese Stange etwa 30 Centimeter länger gewesen, aber beim Ausgraben abgebrochen. Das abgebrochene Stück gerieth nachher in den Abraum, sodass es nicht mehr aufzufinden war. Diese in Halbe gefundene, durch die beigefügte Abbildung veranschaulichte Geweihstange zeichnet sich durch eine bedeutende Grösse aus, wie dies aus nachstehenden Messungen hervorgeht:

Der Umfang der Stange unmittelbar über der Augensprosse beträgt 138 Millimeter, 100 Millimeter oberhalb der Eissprosse 130 Millimeter, 40 Millimeter oberhalb der kleinen Sprosse an der inneren Seite der Stange 128 Millimeter und am oberen Ende der Stange dicht unterhalb des Beginns der Bruchstelle 127 Millimeter.

Die Länge der Stange von unten bis zum abgebrochenen Ende beträgt 850 Millimeter, die Länge der Eissprosse

oberhalb der Augensprosse, von ihrer Abzweigung von der Stange ab gerechnet, 482 Millimeter, der Umfang dieser Sprosse, 100 Millimeter von der Abzweigung von der Stange gemessen, 98 Millimeter.

Am besten ersieht man die Grösse des Halber Renthiergeweihs durch einem Vergleich mit anderen fossilen Geweihstücken des Renthiers.

Fundort	Umfang der Stange in Millimeter, gemessen	
	unmittelbar über der Augensprosse	100 Millimeter oberhalb der auf die Augensprosse folgenden Eissprosse
Halbe ¹⁾ (interglacial)	138	130
Britz bei Berlin ¹⁾ (interglacial)	122	109
Müggelsheim bei Berlin ¹⁾ (interglacial)	116	—
Rixdorf bei Berlin ²⁾ (interglacial)	136	121
Rixdorf bei Berlin ²⁾ (interglacial)	99	98
Westeregeln ¹⁾ (aus dem Löss)	133	—
Körbisdorf bei Querfurt ¹⁾ (aus Diluvialschotter)	115	103
Wärterstation 49 bei Cöthen der Eisenbahn Magdeburg-Halle ²⁾	107	106
Weskeim (Blatt Peisten) ¹⁾ (aus alluvialem Wiesenkalk)	112	82
Remboschewo (Kreis Karthaus) ³⁾ linke Stange (1 $\frac{1}{2}$ Meter tief unter Torf)	154	130
Fundort unbekannt ³⁾ rechte Stange	147	133
Kokoschken (Kreis Danziger Höhe) ³⁾ rechte Stange	140	125
Grabau (Kreis Schlochau) ³⁾ linke Stange	128	120
Dubelno (Kreis Schwetz) ³⁾ (10 Meter tief in Torf) linke Stange	122	109

¹⁾ In der Sammlung der Kgl. preuss. geolog. Landesanstalt.

²⁾ In der palaeontolog. Sammlung des Museums für Naturkunde der Universität Berlin.

³⁾ In dem Westpreussischen Provinzial-Museum zu Danzig. Die Maassangaben verdanke ich der Güte des Herrn Professor Dr. CONWENTZ.

Fundort	Umfang der Stange in Millimeter, gemessen	
	unmittelbar über der Augensprosse	100 Millimeter oberhalb der auf die Augensprosse folgenden Eissprosse
Steinberg bei Gdingen (Kreis Neustadt) ³⁾ (6 Meter tief im Thon) rechte Stange	125	112
Czernikau (Kreis Berent) ³⁾ (aus Wiesenmergel) linke Stange	102	77
Gluckau (Kreis Danziger Höhe) ³⁾ (mehrere Fuss im Mergellager) rechte Stange	66	68
Sulmin (Kreis Danziger Höhe) ³⁾ linke Stange	140	67
Kaiserliche Werft in Danzig ³⁾ rechte Stange	90	—
Weichsel bei Fordon ³⁾ (Bruchstück)	121	—
Gross-Kleschkau (Kreis Danziger Höhe) ³⁾ rechte Stange	53	—
Steinort (Kreis Elbing) ³⁾ (aus dem Elbinger Yoldia-Thon)	92	69
Kreis Kulm ³⁾ (Bruchstück)	132	—

Aus der Zusammenstellung geht hervor, dass sehr grosse Renthiergeweihre sowohl im Diluvium als auch im Alluvium vorkommen.

Die im Westpreussischen Provinzialmuseum befindliche linke Geweihstange von Remboschewo (Kreis Karthaus), welche 1,5 Meter tief unter Torf wahrscheinlich in der Schicht der Glacialpflanzen gefunden wurde, stimmt in der Grösse ziemlich genau mit dem Halber Funde überein. Jene bis auf die Augensprosse und die Spitzen einiger wenigen Zacken des Hauptblattes vollständig erhaltene Stange ist 1100 Millimeter lang. Die Eissprosse hat eine Länge von 480 Millimeter¹⁾.

¹⁾ CONWENTZ, XVI. Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen, archäologischen und ethnologischen Sammlungen des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1895, S. 22 mit Abbildung.

Bedeutende Dimensionen besitzen auch die in der Sammlung der geologischen Landesanstalt zu Berlin befindlichen Geweihbruchstücke aus der Rösenbecker Höhle. Messungen liessen sich jedoch an diesen Stücken nicht gut ausführen, da von der äusseren Schicht ziemlich viel abgebröckelt ist.

Die ersten Funde diluvialer Renthierreste aus der Berliner Gegend, zwei rechten und einer linken Stange angehörend, wurden von G. BERENDT ¹⁾ im Jahre 1880 der deutschen geologischen Gesellschaft vorgelegt. Sie entstammten der Grandbank über dem Unteren Geschiebemergel. Eine in Rixdorf aufgefundene, in der paläontologischen Sammlung der Berliner Universität befindliche Geweihhälfte von bedeutender Grösse und vortrefflicher Erhaltung gewährte W. DAMES ²⁾ die Möglichkeit, festzustellen, »dass die diluvialen Renthierfunde der Umgegend von Berlin sämmtlich — soweit ihre Erhaltung ein bestimmteres Urtheil gestattet — der kleineren Art mit dem grossen Geweih, also dem *Rangifer grönlandicus* (»Barren-ground Caribou«) auf das nächste verwandt sind und zwar so nahe, dass man sie zu einer und derselben Art zu rechnen hat«. Diese hocharktische Art, welche zusammen mit dem Moschusochsen die waldfreien Tundragebiete des nördlichsten Theiles von Nordamerika bewohnt, wird in den südlicher liegenden Waldgebieten im N. von Amerika, Europa und Asien durch die grössere Art mit dem kleineren Geweih, *Rangifer tarandus* (Woodland Caribou) abgelöst. Die in Halbe aufgefundene Geweihhälfte gehört dem hocharktischen Renthier (*Rangifer grönlandicus* BAIRD), der kleinen Art mit dem grossen Geweih an. Wenn man die von CATON ³⁾ gegebenen Abbildungen vergleicht, so scheint das vorliegende Stück einem weiblichen Individuum anzugehören, denn beim Männchen ist die Hauptstange stärker gekrümmt und die Enden der Augen- und Eissprosse, sowie der Hauptstange sind handförmig weit ausgebreitet und mit zahlreichen Zacken versehen. An demselben Fundorte ist auch be-

¹⁾ Zeitschr. der Deutsch. geol. Ges. Bd. XXXII, S. 651.

²⁾ Sitzungsberichte der Ges. Naturforsch. Freunde zu Berlin. Jahrg. 1884, S. 49—51.

³⁾ J. D. CATON, The Antelope and Deer of America, New-York 1881, S. 104.

reits ein Stosszahn vom Mammuth und ein grosser Wirbel, vermuthlich ebenfalls vom Mammuth, ausgegraben worden, die in Privatbesitz übergegangen sind. Vor Kurzem erhielt ich Dank der Freundlichkeit des Herrn Director GIECHE für die Sammlung der geologischen Landesanstalt aus den Gruben von Halbe folgende fossile Knochenreste:

1. Ein Fragment von dem untersten proximalen Ende eines Stosszahnes von *Elephas*, gefunden in der Thongrube I in ungefähr 5 Meter Tiefe unter der Oberfläche.
2. Ein Schädelfragment bestehend in dem Hinterhaupt von *Ursus* sp., gefunden am 6. März 1897 in der Thongrube II in ungefähr 6,5 Meter Tiefe unter der Oberfläche.

Aller Wahrscheinlichkeit nach liegt hier das interglaciale Rixdorfer Niveau der Säugethierfauna vor, welches nach meiner Ansicht auch in den von E. LAUFER beschriebenen Aufschlüssen bei Korbiskrug (Blatt Mittenwalde)¹⁾ vorhanden zu sein scheint. LAUFER hat allerdings angenommen, dass die dort aufgeschlossene 1—1,5 Meter mächtige obere Bank eines geschiebe-armen Thonmergels eine Grenzbildung des Diluvialthones zum Unteren Geschiebemergel darstelle, jedoch dem Thonmergel weit näher stehe. In dieser oberen Bank, die von dem mächtigeren, unteren fossilienfreien Thonlager im Liegenden durch eine 0,2 bis 0,5 Meter starke Sandschicht getrennt wird, fanden sich folgende Conchylienschalen: *Valvata piscinalis* var. *contorta*, *Bythinia tentaculata*, *Pisidium pusillum*, *P. amnicum*, *Planorbis laevis*, *Limnaeus auricularius* und *Paludina diluviana*, letztere in einem Exemplare und dieses vermuthlich auf secundärer Lagerstätte. Ausserdem kamen Pflanzenreste, Fischschuppen und -Wirbel nebst einem Theil der Kinnlade von *Cervus elaphus* darin vor. KEILHACK²⁾ hat diese Ablagerungen seiner Zeit mit den Süsswasserkalklagern bei Belzig parallelisirt und zu den präglacialen Bildungen gerechnet.

¹⁾ Vergl. dieses Jahrbuch für 1881, Berlin 1882, 496—500.

²⁾ K. KEILHACK, Ueber präglaciale Süsswasserbildungen im Diluvium Norddeutschlands. (Dieses Jahrb. f. 1882, Berlin 1883, S. 156—158.)

Es verdient noch erwähnt zu werden, dass in der Grube I bei Halbe in 3 Meter Tiefe unter der Oberfläche sich im Sande eine Torfscholle von 1,5 Meter Länge und 0,5 Meter Dicke eingelagert vorfand. Dieser Torf stellt eine hellbraune blättrige Masse von verfilzten, wenig humificirten Pflanzenresten dar, die zum grössten Theil Gräsern anzugehören scheinen. Nach der freundlichen Mittheilung des Herrn Dr. M. SCHMIDT sind keine Diatomeenreste in dem Torf vorhanden. Die Scholle nimmt hier die Stelle eines Geschiebes ein und dürfte diluvialen Alters sein.
