

Geognostische Notizen.

Von W. O. Focke.

1. Eine Tiefbohrung auf der Geest.

Im Jahre 1888 wurde nördlich von Bremen auf einem in der Stendorfer Feldmark NNW von Wollah gelegenen Grundstücke eine Tiefbohrung mittels Wasserspülung ausgeführt. Nach den Aufzeichnungen des Bohrmeisters wurden folgende Schichten durchsunken:

Meter		
0	— 1,75	abwechselnd gelber Lehm und Sand.
1,75	— 20	dunkler Thon mit geringen Kohlenspuren.
20	— 34	abwechselnd Sand und Thon.
34	— 99	Thon mit Sandadern.
99	—128	fester blauer Thon. — Bei 111 m ein fester Gegenstand, welcher mit in die Tiefe geht.
128	—150	unbestimmbar wegen nachdringenden Sandes.
150	—157	grüner Sand.
157	—180	fester grauer Thon mit festen Einlagerungen.
180	—194	sehr fester Thon.
194	—208	etwas milder Thon.
208	—299	fester dunkler Thon, von 208—210 mit ziemlich viel Sand, von 277—298,25 milder, grünsandig und braun. Von 255—278 Spuren von Petroleum.
299	—304	fester Thon.
304	—321,70	milder, grünsandiger, brauner Thon.

Nach unten hin machte sich ein zunehmender Kochsalzgehalt bemerkbar, doch liess sich, wegen der durch das Spülwasser bewirkten starken Verdünnung, der Salzgehalt des Tiefenwassers auch nicht annähernd ermitteln.

Die im Bohrregister bemerkte grüne Färbung des Sandes aus Tiefen⁴¹ von mehr als 150 m liess sich an kleinen Proben nicht deutlich erkennen. Glaukonitkörner waren in diesem Sande nicht vorhanden.

Fossile Tier- oder Pflanzenreste wurden nicht gefunden, so dass eine Altersbestimmung der durchsunkenen Schichten nicht

möglich ist. Das obere Thonlager (bis 20 m) mag mit jenem schwarzen Thon (Präglacialthon) übereinstimmen, welcher auf unserer Geest so weit verbreitet ist und meist unmittelbar unter gelbem Diluviallehm lagert. Die tieferen Thone und Sande gehören der Tertiärformation (Oligocän?) an, doch fehlt es an genügenden Anhaltspunkten für nähere Bestimmungen. Das Liegende des Tertiärs ist nicht erreicht worden.

2. Bohrungen in der Weser-Niederung.

Auf dem Grundstück der Strafanstalt zu Oslebshausen wurden folgende Schichten durchbohrt:

Meter

- 0,00— 5,00 Sand mit Humus und Bauschutt.
- 5,00— 6,00 grober gelber Sand.
- 6,00— 8,00 grober weisser Sand.
- 8,00— 8,75 blaugrauer Schlick.
- 8,75—10,00 unreiner grauer Sand.
- 10,00—11,00 heller Sand mit Kieselsteinen.
- 11,00—13,50 grober hellgrauer Sand.
- 13,50—14,50 grosse Steine (Granit, Feuerstein u. s. w.).
- 14,50—16,50 feiner schmutzig grauer Sand.
- 16,50—18,00 grober grauer Sand.
- 18,00—19,00 grosse Steine, bis 40 cm Durchmesser.
- 19,00—34,00 sehr feiner schmutzig grauer Sand.

Der feine Sand unter 19 m scheint mit dem Präglacialande der Geest übereinzustimmen, die darüber liegenden geschiefbeführenden Schichten scheinen durch Umlagerung und Ausschwemmung aus dem Blocklehm hervorgegangen zu sein. — Es muss angenommen werden, dass sich unweit Oslebshausen zur Zeit der letzten Vergletscherung die durch das Wummethal herabfliessenden Schmelzwasserströme mit der Weser vereinigten.

Diese Bohrung ist in der Arbeit des Herrn Director Dr. Kurth über die gesundheitliche Beurteilung der Brunnen im Bremischen Staatsgebiete (Koch und Flügge, Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. XIX) besprochen worden. In demselben Aufsätze finden sich auf S. 42—45 auch Mitteilungen über eine Reihe von Bohrungen an andern Punkten. Einige der in geognostischer Hinsicht beachtenswerteren Angaben mögen hier wiederholt werden. Ich bemerke, dass ich durch die Güte des Herrn Dr. Kurth Gelegenheit hatte, die meisten Bodenproben zu sehen.

Zu Hemelingen wurden bei einer Maifeldhöhe von 4,3 m über Normal-Null angetroffen:

	Meter
Gelber grobkörniger Sand	0,0— 2,0
Thon	2,0— 2,5
Moor	2,5— 3,0
Heller Sand	3,0— 5,0

	Meter
Gemischter Kies (krystall. Gesteinsbrocken, Feuersteine, Kalksteine, Kieselschiefer, Sollingsandstein u. s. w.)	5,0— 6,0
Sand mit Einlagerungen von Kies	6,0—10,5
Sand mit Braunkohlenbrocken	10,5—14,5
Grosse krystall. Geschiebe mit Kalksteinen	14,5—15,5
Feiner Sand mit Braunkohlenbrocken	15,5—23,7

Bemerkenswert ist besonders der gemischte Kies, der neben Kalksteinen aus dem noch unverwitterten Blocklehm echten Weser-
kies (Kieselschiefer, Sollingsandstein) enthielt. Über frühere
Bohrungen zu Hemelingen ist berichtet in diesen Abhandl. IV, S. 333
(erreichte Tiefe 29 m) und VII, S. 296 (erreichte Tiefe 220 m).

Bei einer Bohrung am Buntenthorssteinwege (Maifeldhöhe
4 m über Normal-Null) wurde gefunden:

In 12,5—14,0 m Tiefe grober Kies, darunter feiner
Sand; in 21,5—22 m Tiefe ein Glaukonitkörner enthaltender
kalkreicher Thon, darunter Feuersteine und dann bis 41 m
ein feiner grauer Sand mit Einlagerungen von größerem Sand
und kleinkörnigem Kies.

Am Arsterdamm wurde bei einer Maifeldhöhe von 4,3 m
angetroffen:

	Meter
Gelber Lehm	0 — 2,0
Schwarzer Thon	2,0— 4,0
Hellgelber Sand	4,0— 6,0
Flusskies	6,0— 6,5
Feiner Sand	6,5—10,0

Weiter unten wurde scharfer grauer Sand angetroffen und in
einer Tiefe von 14—15 m stiess man auf grosse Geschiebe.

3. Änderung in unterirdischen Wasserläufen (Grundwasserströmungen).

In der winterlichen Eisdecke des Bremer Stadtgrabens waren
in früheren Jahren — jedenfalls um 1850 und 1860 — regelmässig
einige offene oder doch mit sehr dünnem Eise bedeckte Löcher
zwischen dem Heerdenthore und Ansgariithore unterhalb der Wind-
mühle bei der Blumenschule vorhanden. Selbst bei strenger Kälte
blieben diese Stellen unsicher, so dass sie durch Warnungszeichen
oder durch Umfriedigung den Eisläufern kenntlich gemacht werden
mussten. Diese mir aus meiner Jugend genau bekannten offenen
Stellen habe ich neuerdings nie mehr gesehen.

Beim Zufrieren des Grabens hat das Wasser am Grunde des-
selben die Temperatur von $+ 4^{\circ}$, bei welcher das spezifische Gewicht
am höchsten ist. Ein Offenbleiben einzelner Stellen lässt sich nur
dadurch erklären, dass aus dem Grunde des Grabens leichtes
wärmeres Wasser emporsteigt. Es kann dies wohl nur geschehen,

wenn es unter hydrostatischem Drucke zuströmt. Im Stadtgraben war dies von dem höheren Ufer des Walles und der Altstadt her möglich.

Das wärmere Wasser, welches vom Grunde des Stadtgrabens aufstieg, muss somit unterirdisch von den Höhen der Altstadt herabgekommen sein. Jetzt hat dieser Zufluss anscheinend aufgehört. Über die Ursache dieser Änderung kann man nur Vermutungen hegen; möglicherweise hängt sie mit der Kanalisation zusammen, die früher sehr mangelhaft war.

4. Die „Volkweg“-Wasserscheide.

In den Abh. Naturw. Ver. Bremen IV, S. 311, habe ich angegeben, dass ich in einem von einer dünnen Decke diluvialen Kieses überlagerten Sande bei Ristedt, unweit Syke, Nester eines etwas thonhaltigen Sandes gefunden habe, in welchem Glaukonitkörner locker eingelagert waren. Es war klar, dass diese Körner ursprünglich in einem einigermassen festen Gestein eingebettet gewesen sein müssen, weil sie sonst bei jeder Umlagerung vollständig zerstreut worden wären. Erst 15 Jahre später gelang es mir, die vermutete glaukonitführende Gebirgsart aufzufinden, von welcher wahrscheinlich jene Ristedter Nester herzuleiten sind. In Abh. Naturw. Ver. Bremen X, S. 143 habe ich eine kurze Mitteilung über die Quellen von Blenhorst veröffentlicht, in welcher erwähnt wurde, dass beim Erbohren der Hauptquelle ein dunkler glaukonitischer Mergel angetroffen sei. Die dort gemachten Angaben kann ich (durch einige allerdings unvollständige Notizen aus dem Bohrregister ergänzen.

	Meter
Moor	0 — 1,8
Kies und Thon	1,8 — 9,0
Blaugrüner Thon	9,0—54,0

In demselben bei 24—26 m ein Muschellager, bei 44 m Eisenkies.

Der „blaugrüne Thon“, von dem ich noch Proben sah, ist glaukonitreicher Thonmergel.

Herr Dr. Kurth, Direktor des hiesigen Bakteriologischen Instituts, hat ferner Glaukonitkörner in einem Thon aufgefunden, welcher bei einer Brunnenanlage in der Südvorstadt erbohrt worden ist; vergl. oben S. 331.

In der Festschrift von 1890 über die freie Hansestadt Bremen habe ich auf S. 190 auf eine bemerkenswerte ostwestliche Wasserscheide aufmerksam gemacht, welche einer der Weserkette parallel laufenden Bodenfalte zu entsprechen scheint. Ältere Tertiärschichten, möglicherweise selbst Gesteine der Sekundärformationen, sind auf dieser Wasserscheide mutmasslich verhältnismässig nahe der Oberfläche anzutreffen. Der glaukonitische Thonmergel und die Salzquelle von Blenhorst gehören dem östlichen Ende dieser Wasserscheide an.

Herrn C. Beckmann verdanken wir die Kenntnis des Vorkommens von Tertiär-Konchylien in Mergelgruben bei Beckstedt und Kieselhorst westlich von Bassum. Diese Orte liegen nur wenige Kilometer nördlich von der Wasserscheide; der dort vorkommende dunkle Thonmergel stimmt vielleicht mit der entsprechenden Gebirgsart von Bippen (vgl. Freie Hansest. Bremen, S. 196) unweit Quakenbrück überein.

In der Nähe jenes Abschnittes der Wasserscheide, welcher von der Hunte durchbrochen wird, ist das Diluvium ausserordentlich wenig entwickelt. Steine, namentlich auch das kleine Geröll und die Feuersteinsplitter, sieht man dort nur in geringer Menge. Bei dem Dorfe Beckstedt hat der Ackerboden einen durchaus tertiären Charakter; gelber Lehm und Sand, grobe Quarz- und Feldspatkörner, sowie Geröll und Geschiebe sind dort nirgends zu sehen, so dass man den Eindruck erhält, es seien daselbst keine Diluvialablagerungen vorhanden. Ohne Bodenaufschlüsse, die ich bisher noch nicht angetroffen habe, ist eine klare Einsicht freilich nicht zu gewinnen.

Die hier besprochene Wasserscheide bildete ehemals die Grenze der Gaue Derve und Lorgoe, später der Bistümer Minden und Bremen. Der Grenzweg, welcher auf ihr von der Hunte an die Weser führte, hiess der Volkweg (Folwec), eine Benennung, die sich passend auf die Wasserscheide übertragen lässt.

5. Das Liegende des Blocklehms auf der Vegesack-Scharmbecker Geest.

Die Diluviallandschaft des Schwemmlandes in den Flussgebieten der Weser und Ems zeichnet sich aus durch langgestreckte, breite und flache Heiderücken, in welche ziemlich regelmässig verlaufende seichte Erosionsthäler ausgefurcht sind. Diese ebene Geschiebeablagerung gehört dem älteren Diluvium an; dagegen kann eine regellos wellige Moränenlandschaft, wie sie sich im östlichen Schleswig-Holstein, in Mecklenburg u. s. w. findet, wohl als charakteristisch für die letzte Vergletscherung angesehen werden. Solch ein welliges Gletscherschuttland ist auch auf dem linken Elbufer nachweisbar, reicht aber kaum irgendwo bis in das Flussgebiet der Weser hinein. Es grenzt indessen an die oberen Abschnitte der weiten flachen Thäler der Aller und der Wümme, welche zur Zeit der letzten Vergletscherung grosse Wassermassen aufgenommen zu haben scheinen, die entweder unmittelbare Schmelzwasser oder Abflüsse aufgestauter Seen gewesen sein können. Die eigentliche hohe Geest, welche von derartigen Strömen nicht betroffen wurde, zeigt an der Unterweser Geschiebeablagerungen, die sich bis jetzt nicht mit Wahrscheinlichkeit als unmittelbare Gletscherbildungen deuten lassen. Die von K. Martin (Abh. Naturw. Ver. Bremen V, S. 494, VII, S. 325—331) beschriebene Verteilung jurassischer und sonstiger inländischer Geschiebe über das Oldenburger Land lässt sich durch einfache Gletscherwirkung nicht er-

klären. Es wird daher darauf ankommen, zu untersuchen, ob irgendwo eine Grenze zwischen Drift- und Gletscherbildungen nachzuweisen ist.

Zu diesem Zwecke eignet sich am besten die Betrachtung einzelner umgrenzter Landabschnitte, weil auf grösseren Strecken die Mannichfaltigkeit der Erscheinungen zu bedeutend ist. Es sei daher hier zunächst der nördlich von Bremen gelegene Vegesack-Scharmbecker Geeststrich besprochen. Grössere Geschiebe führt hier ausschliesslich der Blocklehm, welcher in einer Mächtigkeit von 1—5 m auftritt. Unter demselben trifft man entweder unmittelbar weit verbreitete völlig geschiebeleere Ablagerungen an, oder es finden sich unregelmässige, oft kleine Gerölle führende Zwischenglieder vor.

Es treten auf der Vegesack-Scharmbecker Geeste zwei verschiedene Gebirgsarten als Liegendes des Blocklehms auf, nämlich:

1. Der Präglacial sand; geschichteter feinkörniger (0,1 bis 0,2 mm), hellfarbiger Quarzsand mit eingemengten weissen Glimmerblättchen, magnetischem Titaneisen, Braunkohlenstaub und anderen dunklen mineralischen Körnern.

2. Der Präglacialthon; ein ungeschichteter, wenigstens nach oben zu kalkarmer schwarzer Thon.

Beide Bildungen halte ich für Schlammungsprodukte aus dem Oligocän, namentlich aus Glimmerthonen und Glimmersanden. Sie sind frei von organischen Einschlüssen (abgesehen von Bernstein), sodass eine Altersbestimmung bisher nicht möglich war.

Die Art und Weise, wie der Blocklehm diese Gebirgsarten überlagert, ist nun sehr ungleich. Es lassen sich verschiedene Typen unterscheiden.

A. Das Liegende ist Präglacial sand.

1. Der Blocklehm liegt unmittelbar auf der ebenen oder nur hier und da seicht ausgefurchten Oberfläche des Präglacial sandes.

Die unterste Lage des Blocklehms ist in diesem Falle meist härter, oft eisenschüssig oder zugleich eisenschüssig und thonig; sie ist etwa 1—20 cm mächtig, fast frei von groben Geröllen und gegen den unterliegenden Sand scharf abgegrenzt, geht aber meist allmählich in den Blocklehm über. Zuweilen finden sich statt der Grenzschicht zahlreiche unregelmässige Brocken und Klümpchen des schwarzen Präglacialthons in die unterste Blocklehmmasse eingebettet.

2. Der Präglacial sand ist von einer söhlichen Thonschicht überlagert, welche steinfrei und nach oben wie nach unten scharf gegen Blocklehm und Präglacial sand abgegrenzt ist.

3. Zwischen dem Präglacial sande und dem Blocklehm liegen unregelmässig geschichtete, grobe und feine Sande, oft mit Kiesnestern und vereinzelt kleinen Geröllen.

Die Zwischenglieder, welche Blocklehm und Präglacial sand trennen, sind ausserordentlich unregelmässig. Ein Aufschluss in einer Sandgrube zeigt oft ein völlig anderes Profil, sobald die Abgrabung 1 oder 2 m weiter fortgeschritten ist. Die Sande sind stets geschichtet, aber die Schichten sind nicht immer sählig, sondern oft ziemlich stark geneigt. Falls man sie weiter verfolgen kann, zeigt sich, dass sie meist wellig verlaufen; bei solcher Anordnung sind manchmal auf den Satteln die Schichtenköpfe wagrecht abgeschnitten und dann discordant von anderen Sanden oder vom Blocklehm überlagert, während die Mulden meistens mit gröberem Sanden oder mit Kies aus krystallinischem Gestein ausgefüllt sind. Mitunter sind die Kieseinlagerungen über 1 m und mehr mächtig, haben aber trotzdem keine grosse Ausdehnung, sondern erscheinen nesterartig.

Der Präglacial sand hat offenbar den grössten Teil des Materials dieser Zwischenschichten geliefert, die manchmal so allmählich in ihn übergehen, dass keine Grenze gefunden werden kann. Ausserdem sind aber grobe Quarzteile und Feldspatbrocken, hin und wieder auch Steinchen und einzelne Gerölle, die Faustgrösse erreichen können, eingemengt. Der Blocklehm pflegt den Zwischenschichten sählig und scharf abgegrenzt aufzuliegen.

B. Das Liegende ist Präglacialthon.

4. Der schwarze Präglacialthon nimmt nach oben zu allmählich eine braune und dann eine braungelbe Färbung an; zuletzt geht er ohne scharfe Grenze in den gelben Blocklehm über.

Von Schichtung ist in diesem Falle keine Spur zu sehen; die Verfärbung des Thons ist wohl als eine Verwitterungserscheinung zu deuten; oben wird der Thon allmählich sandig und steinig.

5. Zwischen dem schwarzen Thon und dem Blocklehm, die beide ungeschichtet sind, finden sich äusserst unregelmässig gelagerte, meist geschichtete Thonbänke, Lehme und Sande. Sie sind steinfrei oder doch sehr arm an Steinen.

Es giebt nichts Unregelmässigeres als diese Zwischenschichten. Die bald geschichteten, bald ungeschichteten Thonbänke und Thonklumpen sind zuweilen steil aufgerichtet oder anscheinend übergekippt und bedecken dann Sandmassen, die zwischen ihnen und dem normalen Präglacialthon eingelagert sind. An andern Stellen finden sich hellfarbige, bald mehr sandige, bald mehr thonige Lehme als Decke des schwarzen Thons.

Die unter 1, 2 und 4 beschriebenen einfachen Lagerungsverhältnisse würden sich leicht durch die Drifttheorie erklären lassen. In den Fällen unter 3 und 5 muss indessen eine gewaltsame Einwirkung von Eismassen auf die Unterlagen angenommen werden. Die unter 3 geschilderten Erscheinungen würden sich allenfalls auf Schmelzwasser zurückführen lassen; dagegen können die unter 5

beschriebenen Störungen nur durch unmittelbaren Stoss und Druck festliegender oder gestrandeter Eismassen bewirkt sein.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch eine fernere Beziehung zwischen Blocklehm und den nächstälteren Gebirgsarten angeführt, nämlich das Vorkommen von Klumpen Präglacialsandes und Präglacialthons als Einschlüsse im Blocklehm.

Die geschilderten Verhältnisse würden sich im allgemeinen recht wohl durch die Drifttheorie erklären lassen; die unregelmässigen Zwischenschichten könnten, wie erwähnt, durch Druck und Schub grosser gestrandeter, von Ebbe und Fluth bewegter Eisfelder hervorgebracht sein. Eine Erklärung dafür, weshalb die gestörten Zwischenschichten zwar einzelne kleine Steine und Gesteinsbrocken sowie ganze Nester groben Kiesel, aber keine grössere Blöcke enthalten, ist meines Wissens noch nicht gegeben worden.

An einer einzigen Stelle habe ich auf der Vegesack-Scharmbecker Geest den Blocklehm geschichtet gesehen. Es war dies zu Ihlpohl bei Lesum; nach wenigen Jahren, als die Ausgrabung weiter fortgeschritten war, verschwand die Schichtung, ohne dass sich das Profil sonst geändert hätte.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1893-1894

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Focke Wilhelm Olbers

Artikel/Article: [Geognostische Notizen. 329-336](#)