

## Nachtrag zu den Diluvialbohrungen.

Von

W. Deecke.

---

Im Laufe von drei Vierteljahren sind mir wieder eine stattliche Zahl von Bohrungen bekannt geworden und mit ihren Proben und Profilen zugegangen. Dem Magistrat von Swinemünde, der Badedirektion von Heringsdorf, den Herren Brunnenmachermeistern Wahl in Stralsund und Röttger in Greifswald, der Westpreussischen Tiefbohrgesellschaft in Danzig, der Pommerschen Bohrgesellschaft in Stettin und der Kgl. Bauleitung zur Beseitigung der Sturmschäden verdanke ich das nachstehende Material. Dasselbe ist z. Th. sehr interessant, besonders die Bohrungen bei Niepars, Ruhnów und auf dem Ruden. Für Usedom haben die sorgfältigen Untersuchungen bei Swinemünde eine grundlegende Bedeutung.

Mit der Veröffentlichung würde ich noch gewartet haben, wenn nicht der Ruf nach Freiburg i/Br. mich meinem langjährigen Wirkungskreise entführt hätte. Unter diesen Umständen muss ich in gewisser Weise abschliessen und übergebe daher als Nachtrag zu dem zweiten Teile der „Neuen Materialien“ auch diese gesammten Beobachtungen sofort der Oeffentlichkeit, damit sie nicht verloren gehen. Ich wage zu hoffen, dass die Geologie Pommerns, die ich in zwanzigjähriger Tätigkeit aus einem Dornröschenschlaf erweckt habe, auch in der Zukunft blühe und sich kräftig weiter entwickle.

**Arkona.**

Bohrung östlich vom Burgwall, 600 m vom Leuchtturm, ausgeführt 1906 von Herrn Wahl-Stralsund.

0.00—4.50	m	Oberer Mergel
4.50—14.50	„	Kreide
14.50—19.00	„	Kreide mit Kies und Steinen
19.00—29.00	„	Harte Kreide
29.00—31.50	„	Harter blauer Thon
31.50—31.65	„	Sandiger Thon
31.65—35.10	„	Blauer harter Thon
35.10—41.50	„	„ „ „ „
41.50—53.30	„	Weicher blauer Thon
53.30—53.60	„	Thoniger, grünlicher Schluffsand
53.60—54.10	„	Grauer, glimmeriger feiner Mergel, kreideartig.

Das Bohrloch sollte bis auf 70 m vertieft werden.

Dieser Mergel bei 53.60—54.10 ist nach der mir vorliegenden Probe dasselbe Gestein, welches bei Varnkevitz erbohrt und von mir 1906 in den neuen Materialien zur Geologie von Pommern pag. 46—47 beschrieben wurde. Es scheinen Abschwemmungsmassen der Kreidehorste zu sein. Die schief fallenden Klüfte sind bei Arkona also überall ganz deutlich entwickelt.

**Hiddensö.**

Bohrung in der Villa des Herrn Assessor Hoffmann zu Vitte.

Mutterboden	}	0.00—9.75 m
Steingeröll (Strandkies)		
Weicher Sand (Düne)		
9.75—13.00	m	Schwarzer Sand mit Muscheln
13.00—13.80	„	Weicher Sand
13.80—14.00	„	Weicher gelber Schlamm
14.00—14.50	„	Blauer Thon
14.50—16.50	„	Weicher feiner Sand
16.50—17.50	„	Grober Kies
17.50—29.00	„	Harter blauer Thon (Geschiebe-Mergel)
29.00—37.00	„	Weicher „ „
37.00—40.00	„	Harter „ „
40.00—44.00	„	Weicher „ „
44.00—49.00	„	Sehr harter blauer Thon
49.00—49.50	„	Grober Kies mit etwas blauem Thon u. Wasser
49.50—52.00	„	Kreide.

Das Wasser war schwach salzig, aber nicht wesentlich mehr als in der benachbarten See. Es kann daher infiltriertes Seewasser sein. Oben in dem groben Kies bei 16.50 war wesentlich stärkeres Soolwasser vorhanden. Leider habe ich die Proben nicht gesehen, kann daher auch nicht sagen, ob die 20 m dicke, sog. blaue Thonlage reiner Geschiebemergel oder vielleicht Tertiär ist. Ebensowenig ist die Kreide nach ihrem Alter bestimmt.

Bohrung 60 m vom Rettungshaus entfernt, an der Hucke bei Kloster, 1904 ausgeführt von Herrn Wahl-Stralsund.

0.00— 6.00 m	Gelber Lehm (Ob. Gesch.-Mergel)
6.00—15.00	„ Blaugrauer Gesch.-Mergel
15.00—15.50	„ Grauer Sand
15.50—16.00	„ Gelber Lehm
16.00—16.20	„ Blauer Thon
16.20—17.00	„ Gelber Lehm
17.00—21.50	„ Gelber Sand
21.50—23.70	„ Blauer Schlick
23.70—24.00	„ Blauer „Thon“
24.00—25.60	„ Blauer Schlick
25.60—29.00	„ Harter blauer Thon
29.00—32.45	„ Grauer feiner Sand
32.45—35.00	„ Scharfer grauer Sand
35.00—37.24	„ dito
37.24—40.00	„ Blauer Thon.

Die Proben habe ich nicht gesehen; aber das Bohrprofil lässt sich ganz gut deuten. Wir haben zu unterst den tiefsten Geschiebemergel, darüber die mächtigen interglazialen Sande, dann den interglazialen marinen *Cyprina*-Thon (Schlick) und in dem „Gelben Lehm“ die obere Thonbank, schliesslich den jüngsten Mergel. Gegenüber dem von Elbert gegebenen Normalprofil sind wahrscheinlich durch Verrutschung und Stauchung einige Unterschiede entstanden. (Vergl. Neue Materialien II. 1. pag. 23).

### Sassnitz.

An der Stelle, wo die Wasserleitung geplant ist, wurde im März 1906 ein fünftes Bohrloch und zwar in unmittelbarer Nähe von No. 9, d. h. dicht an der das Thal im Süden abschliessenden Kreidebarre niedergebracht. Dieses Bohrloch zeigte:

0.00— 0.90 m	Humus
0.90— 3.40 „	Abgeschwemmte, umgelagerte Kreide
3.40— 4.80 „	dito mit Geröllen
4.80— 7.00 „	Diluvialsand mit Kreide
7.00— 8.80 „	„ grau
8.80—12.30 „	„ gelb
12.30—15.20 „	„ grau und grob
15.20—16.90 „	„ mittelkörnig, weiss
16.90—21.10 „	„ grob und grau
21.10—33.30 „	Grauer, etwas sandiger Gesch.-Mergel
33.30—34.40 „	Feiner, glimmeriger Sand
34.40—34.90 „	Fetter grauschwarzer Thon
34.90—36.60 „	Schlammiger Sand mit Thonstreifen
36.60—37.40 „	Bräunlicher Mergel
37.40—43.80 „	Grauer steiniger Geschiebe-Mergel
43.80—48.00 „	Kreide.

In 34.90—36.60 m war Wasser, welches bis 1 m über Terrain emporstieg.

Ausserdem wurde von der Eisenbahnverwaltung durch die Westpreussische Tiefbohrgesellschaft in Danzig ein Bohrloch geschlagen am Ostende des Bahnhofs, also auch in der Nähe des Crampasser Baches. Dieses Bohrloch ist dadurch interessant, dass der vermuthete und z. Th. weiter oben nachgewiesene Kreiderücken sich hier klar und deutlich ausprägt, indem oben Kreide liegt, darauf Diluvium folgt und schliesslich wieder Kreide auftritt. Das Bohrprofil lautet:

0.00— 8.00 m	Lose Kreide mit Feuerstein
8.00—10.00 „	Geschiebemergel
10.00—13.00 „	„ mit Kreide
13.00—15.40 „	„ mit sehr viel Kreide
15.40—19.00 „	Diluvialsand, sog. Korallensand
19.00— 19.40 „	Geschichteter Kreidethon
19.40—23.50 „	Kiesiger Diluvialsand
23.50—23.80 „	Geschichteter abgeschwemmter Kreidemergel
23.80—32.00 „	Diluvialsand, z. Th. kiesig
32.00—36.00 „	Unreine, aufgearbeitete Kreide
36.00—55.00 „	Weisse, fest anstehende Kreide mit Feuersteinbänken.

Das Wasser aus den unteren Sanden steigt bis 11.26 m unter Erdoberfläche. In diesem Bohrloche fällt die geringe Entwicklung von Geschiebemergel auf, während die Sande ganz ungewöhnlich mächtig scheinen. Es mangelt vor allem der

die Kreide bei 23 m bedeckende tiefste, sonst nirgends fehlende Geschiebemergel. Da die Bohrung ohne Wasserspülung erfolgte, ist das von besonderem Interesse. Die Lage der Kreide-Oberkante stimmt mit der Röttger'schen Bahnhofsböhrung ungefähr überein; das Wasserniveau ist sicher das gleiche und die doppelte Anzapfung desselben jedenfalls nicht von allzugrossem Vorteil für die Ergiebigkeit.

### Ruden.

Zur Beschaffung von Trinkwasser hat man auch auf der Insel Ruden ein Tiefbohrloch gestossen und zwar im Sommer 1906. Dieses liegt zwischen den Dünen südlich der Lootsenhäuser 1.5 m über dem Niveau des Mittelwassers. Die Proben wurden mir von der Kgl. Bauleitung für die Beseitigung der Sturmschäden in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt. Das Profil lautet:

0.00— 1.50 m	Grober Seesand
1.50— 4.00 „	Strandkies
4.00— 6.20 „	Feiner grauer Sand mit Holzresten
6.20— 8.00 „	Feiner Seesand
8.00—12.60 „	Gröberer Seesand mit vielen kleinen Cardien
12.60—13.00 „	Zusammengepresster, plattiger Torf
13.00—19.50 „	Grauer, feiner, etwas kohligter Sand; umgelagerter Diluvialsand
19.50—20.00 „	Grober, ausgewaschener Kies
20.00—25.50 „	Kreidiger Geschiebemergel (Lokalmoräne)
25.50—50.00 „	Weissgraue, etwas thonige Kreide mit gefleckten Feuersteinen (Oberturon).

Etwas brauchbares Wasser lag im tiefsten Sande. In den Kreidefeuersteinen steckte ein Ananchytes-Rest.

Dies Bohrloch ist interessant, weil es 1) die oberturone Kreide zeigt, welche dem Lebbiner Niveau entspricht, 2) weil es in der Tiefe von 8—12 m die Cardienlage hat, die auch auf der Oderbank und bei Swinemünde eine grosse Rolle spielt und 3) weil wir unter diesem Sande normalen, stark zusammengepressten Torf haben, der nur ein Süsswasserprodukt sein kann.

Die Kreide steht ziemlich hoch, höher als bei Thiessow, wo sie erst in 40 m erbohrt wurde. Sie ist wahrscheinlich ein Buckel des tieferen Untergrundes und die Ursache dafür,

dass sich die Insel Ruden bildete. Als in der Litorinazeit das Küstenland sank, bildete diese Kreide mit dem Geschiebemergel eine Klippe. Hinter dieser staute sich wohl Wasser und erzeugte den Torf, der z. Th. über die Kreide übergriff. Dann verschwand das Ganze in dem Meer, nachdem das Oderbankhaff eröffnet war, und es lagerten sich darauf die Seesande ab. Aber dies Bohrloch zeigt weiter, dass der Ruden bis beinahe 13 m, d. h. 11 m unter Mittelwasser von der See überfluthet gewesen ist. Man möchte, worauf auch einige andere Anzeichen hindeuten, auf eine jüngste Hebung in ganz geringem Betrage daraus schliessen.

### Altefähr.

Im Spätsommer 1905 erhielt ich von Herrn Dr. Elbert eine Reihe von Kreideproben, die bei Altefähr, Stralsund gegenüber, in 35 m Tiefe erbohrt seien. Nach mannigfachen vergeblichen Erkundigungen erfuhr ich, dass es sich um einen Brunnen auf dem Bahnhof Altefähr handelt, ausgeführt durch Herrn Wahl in Stralsund. Das mir in lebenswürdigster Weise von der Kgl. Eisenbahnbetriebsinspektion I zur Verfügung gestellte Profil lautet:

0.00 — 1.80 m	Aufschüttung
1.80 — 2.75 „	Lehm
2.75 — 4.20 „	Moorboden
4.20 — 4.70 „	Schlick
4.70 — 6.30 „	Blauer Thon (3. Gesch.-Mergel)
6.30 — 7.00 „	Scharfer Sand
7.00 — 19.00 „	Blauer Thon (2. Gesch.-Mergel)
19.00 — 20.00 „	Gelber Thon
20.00 — 22.80 „	Desgl.
22.80 — 25.35 „	Scharfer Sand und Kies
25.35 — 32.10 „	Blauer harter Thon (1. Gesch.-Mergel)
32.10 — 32.90 „	Moorboden
32.90 — 33.00 „	Feiner Sand
33.00 — 33.60 „	Kreidesteine
33.60 — 35.20 „	Kreide.

Proben hatte ich von 32.90—35.20 m. Der „feine Sand“ ist ein loser, mittelkörnig bis feiner Glaukonitsand mit Eisenkieskonkretionen, also kein Diluvium mehr. Die Kreide erwies sich als typisches Oberturon, wie ich es aus der Gegend

südlich von Demmin bei Peselin, Marienhöhe, Siedenbüssow und Wietzow kenne. Die Kreide war weiss, hart, stark verkieselt, voll von Hohlräumen aufgelöster Schwammnadeln. Die harten Knauern in derselben sind typische hellgraue, geflamme Feuersteine. Fossilien wurden leider nicht gewonnen, aber der Gesteinscharakter ist so überzeugend, dass an dem Alter kein Zweifel sein kann. Unter allen Umständen ist es eine andere Kreidelage als auf Jasmund und Arkona, und was für die hier zu behandelnden Fragen ausschlaggebend ist, auch eine ältere Lage als die gerade gegenüber auf der Westseite des Sundes in der Stadt Stralsund und bei Franzeshöhe wiederholt erbohrten Kreideschichten.<sup>1)</sup>

### Barth.

In der Lederfabrik wurde unter den bereits 1906 beschriebenen Schichten, weil das Wasser nicht ausreichte, weitergebohrt und zwar bis 85 m tief. Wir haben daher folgendes ergänztes Profil:

2.50--	9.00 m	Sandiger Mergel
9.00--	11.00	„ Grauer unterer Geschiebemergel
11.00--	21.00	„ Kies
21.00--	23.00	„ Torfiger Sand
23.00--	42.00	„ Grauer Geschiebe-Mergel
42.00--	46.00	„ Sandiger Geschiebe-Mergel
46.00--	72.00	„ Diluvialsande mit Wasser
72.00--	83.00	„ Grauer, steiniger, sehr harter Geschiebe-Mergel
83.00--	85.00	„ Grober grauer, kiesiger, stark thoniger Diluvialsand, ohne Wasser.

Es macht ganz und gar den Eindruck, als wenn die Schichten 23—46 m wiederkehrten von 72—85 m, verschoben durch eine schief fallende Kluft. Wir befinden uns in Barth vor einer östlich liegenden Randmoräne, wodurch Stauchungen des Untergrundes möglich sind, andererseits auch im Bereiche des mittleren vorpommerschen Soolquellenzuges, der mit echten Sprüngen in Verbindung steht, sodass eine derartige wechselnde Lagerung durchaus verständlich ist.

1) Vergl. für die Schlussfolgerungen aus diesem Bohrloche Sitz.-Ber. der Kgl. Akademie der Wissenschaften Berlin. 1906. No. XXXVI.

In allerneuester Zeit (Juli und August 1906) wurde in derselben Stadt ein neues Bohrloch gestossen, nachdem die Wünschelrute angeblich reichlich Wasser nachgewiesen hatte, und zwar ist dies angelegt auf der Quebbe in 120 m Entfernung von der Lederfabrik, in dem alten zugeschütteten Wallgraben. Quebbe soll nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Wilh. Schmidt in Pankow bei Berlin soviel wie weiches, nachgiebiges Land, Sumpf oder Moor bedeuten.

Die Bohrung ergab:

0.00— 5.00 m	Aufgefüllter Boden
5.00—18.00 „	Steiniger, graublauer Geschiebemergel
18.00—25.00 „	Ebenso (viel Sprengungen nötig)
25.00—36.00 „	Harter, geschiebereicher Mergel, mit $\frac{1}{2}$ m dickem Stein
36.00—43.00 „	Weicher grauer Thon ohne Steine
43.00—43.50 „	Kiesiger, gegen unten grober Sand, weiss, etwas Wasser
43.50—45.00 „	Geschiebemergel mit Steinen.

Ausserdem kenne ich noch ein kleines Bohrloch auf der Nordseite des sog. Donnerberges, von G. Wallis in Barth, dessen Profil mir in freundlicher Weise durch den Besitzer zugänglich gemacht wurde.

0.00— 2.50 m	Gelber Lehm
2.50— 2.70 „	Gelber Sand
2.70— 3.40 „	Gelber Lehm
3.40— 3.80 „	Blauer Thon
3.80— 5.70 „	Gelber Sand
5.70— 7.95 „	Blauer Thon
7.95— 8.45 „	„ Sand
8.45— 8.60 „	„ Thon
8.60— 9.78 „	„ weicher Sand
9.78—10.80 „	„ Thon
10.80—11.00 „	„ Sand
11.00—13.33 „	„ Thon
13.33—16.83 „	Feiner, kiesiger, wasserhaltiger Sand.

Das Wasser steigt bis 4 m unter Tag und misst nach Pumpen von einer halben Minute 22—25 Liter. Es soll zur Anlage einer Kalksandsteinfabrik gebraucht werden.

### Niepars.

Auf dem Gute zu Niepars, 25 m über NN., 11 km von Stralsund gelegen, ist 1906 durch Herrn Röttger ein Bohr-

loch gestossen. Dasselbe hat sehr interessante Resultate ergeben, nämlich 1) in 30 m Tiefe war kein Wasser, welches der Wüschelrutengänger Landrat von Bülow dort mit Bestimmtheit vorausgesagt hatte, wenigstens nach den mir gewordenen Mittheilungen. 2) fand sich in recht bedeutender Tiefe ein Torflager und ein Sand mit Süßwassermuscheln. Das Bohrprofil, dessen Proben ich durchgesehen habe, lautet:

0.00— 1.00 m	Ackerboden, Schutt
1.00— 7.00 „	Gelber sandiger Geschiebe-Lehm
7.00— 10.00 „	Grauer Geschiebe-Mergel, etwas thonig und bröckelig
10.00—14.00 „	„ „ „ steinig, hart
14.00—25.00 „	„ „ „ etwas sandiger
25.00—31.00 „	„ „ „ thonig
31.00—34.00 „	Hellgrauer, glaukonitischer Sand
34.00—39.00 „	„ „ nur etwas dunkler und gröber.
39.00—41.00 „	Grauer, bröckeliger Gesch.-Mergel
41.00—43.00 „	„ „ „ (etwas dunkler u. thonig)
43.00—44.00 „	Grand
44.00—45.00 „	Grandiger Sand
45.00—46.00 „	Grobkiesiger Sand
46.00—47.00 „	Torf
47.00—48.00 „	Sandiger Torf
48.00—49.00 „	Grandiger Sand mit Torfresten u. Süßwassermuscheln
49.00—50.00 „	Kiesiger Sand mit Süßwassermuscheln
50.00—50.53 „	Grand mit reichlichem, gutem Wasser.

Das gesuchte Wasser stellte sich in sehr reichlicher Menge und vorzüglicher Qualität in 50 m Tiefe (also 25 m u. NN) in dem letzterbohrten Grande ein.

In diesem Profil fehlt unter dem Gelben Lehm die Sandlage, die das obere Diluvium in der Regel von dem mittleren mächtigen Geschiebemergel trennt. Darunter folgt der sonst als Wasserhorizont bekannte glaukonitische Sand, dann eine weitere Geschiebemergelbank und als Liegendes derselben Sand, z. Th. grandig, Torf in 2 m Dicke und grandig-kiesiger Sand mit allerlei weissen zerbrochenen Muschelschalen. Bei Durchsicht dieser tiefsten Sandproben entdeckte ich ein Exemplar von *Valvata piscinalis* und mehrere Schalen von *Pisidium*. Leider geht die Bohrung nicht weiter, so dass das Diluvium nicht durchsunken ist. Denn diese Sande sind noch typische Diluvialsande mit allerlei nordischen Gesteinstrümmern, mit obersilu-

rischen Krinoidenstielgliedern, *Rhynchonella nucula* etc. Präglazial sind diese Schichten sicher nicht. Man kann also nur an interglaziales Alter denken. Ich habe mir auch die Frage vorgelegt, ob durch die Litorinasenkung etwa eine Verwerfung von 50 m eingetreten sei und junge, der Ancyluszeit angehörige, limnische Sedimente in so grosse Tiefe hinabgeschoben hätte. Das passt aber weder mit dem Profil, da ja die Schichten wiederkehren müssten, noch vor allem mit der Topographie. Eine schwache Verrutschung mag ja vorhanden sein. Ich halte den Sand und Torf also für diluvial und für den Absatz in einer damals vorhandenen Rinne.

Niepars liegt nun in der direkten Verlängerung der Borgwallsee-Furche. Diese habe ich stets als eine ältere tektonische Linie betrachtet, und es wäre das Auftreten interglazialer Süßwasserablagerungen in dieser Richtung ein Beweis für die eben erwähnte Behauptung, zugleich aber für eine weitere, dass das alte Relief durch die jüngere diluviale Bedeckung hindurchsieht. Dies würde sich auf den Borgwallsee beziehen, nicht aber auf das höher gelegene Niepars, weshalb ich eine von NO. kommende Ueberschiebung des mittleren Geschiebemergels über die alte Rinne annehme. Ich bringe auf diese Weise die vorstehende Barther Bohrung mit der von Niepars in Beziehung. Dort liegen 10 m Kies und 2 m torfige Sande auf mächtigen grauen Geschiebemergel. Ein Hereindrücken des seitlich höher anstehenden mächtigen Mergels in eine interglaziale Rinne, würde die Lagerungsverhältnisse von Niepars schaffen können, und ich meine, bewiesen wird dies durch die Wasserarmuth der glaukonitischen Sande, die sonst immer Wasser enthalten, aber hier als eingequetschte Falte natürlich von der Verbindung mit dem allgemeinen Grundwasserniveau abgeschnitten sind.

Wie dem auch sei, diese Sande und Torfe sind das erste in Vorpommern sicher nachgewiesene fossilreichere Inter glazial.

### Stralsund.

In Stralsund ist neben der Vereinsbrauerei in der Ossenreyerstrasse ein Bohrloch mit folgendem Profil 1905 gestossen:

- 0.00— 5.60 m Schutt
- 5.60— 6.10 „ Blauer Schluff

6.10— 9.00 m	Gelber Lehm
9.00—11.40 „	Grauer Lehm
11.40—17.86 „	Blauer Thon
17.86—18.60 „	Sand mit Wasser
18.60—19.05 „	Kies
19.05—20.09 „	Harter blauer Thon
20.09—26.45 „	Weicher blauer Thon
26.45—30.35 „	Scharfer, sandiger Kies mit Wasser
30.35—31.00 „	Blauer Thon.

Die drei Geschiebemergel mit den beiden Sandlagen sind deutlich geschieden.

### Hohenwarth.

Bohrung auf dem Gutshofe, 4 km NO. von Grimmen.

0.00— 5.00 m	Lehm
5.00— 5.80 „	Blauer Thon (Gesch.-Mergel)
5.80— 6.00 „	Sand
6.00— 8.00 „	Blauer Thon (Gesch.-Mergel)
8.00— 9.00 „	Sandiger Kies mit Wasser
9.00—14.00 „	Blauer Thon (Gesch.(Mergel).

### Dönnie.

Auf dem Gute, 5 km S. von Grimmen, ist 1900 von Herrn Wahl in Stralsund gebohrt.

0.00— 5.80 m	Gelber Lehm
5.80— 9.50 „	Sandiger blauer Thon
9.50—11.00 „	Blauer Sand
11.00—19.70 „	Blauer Thon
19.70—20.00 „	Kies
20.00—35.50 „	Blauer Thon
35.50—37.00 „	Kies
37.00—38.00 „	Blauer Thon.

### Züssow (Kr. Greifswald).

Auf dem Bahnhofe zu Züssow wurde durch die Westpreussische Tiefbohrgesellschaft auch eine Tiefbohrung hergestellt. Dabei wurden folgende Schichten angetroffen:

0.00— 1.60 m	Geschiebemergel, feinsandig, CaCO <sub>3</sub> haltig, mit Steinen	} Ober. Diluvium
1.60— 5.00 „	Brauner, sandiger, kalkfreier Lehm	
5.00— 6.30 „	Sandiger, kalkhaltiger Geschiebe-Mergel	
6.30—18.00 „	Feiner röthlich grauer Spathsand mit einzelnen Kohlestückchen	

18.00—22.68 m	Brauner, mittelkörniger Sand
22.68—26.00 ..	Grauer, steiniger Geschiebemergel
26.00—29.00 ..	Weisslicher Geschiebemergel (kreidehaltig)
29.00—33.00 ..	Feiner, mergliger Glimmersand
33.00—36.00 ..	Ebenso mit vielen Holzresten und Bernstein
36.00—42.00 ..	Feiner Glimmersand
42.00—42.50 ..	Geschiebemergel mit feinem grauen Thon
42.50—51.00 ..	Etwas mergliger Sand
51.00—66.00 ..	Grauer Geschiebemergel.
Wasserführende Schicht von 18—22 m.	
„	„ .. 22.50—46.50 m.

In diesem Profile sind zwar die liegenden Schichten unter dem Diluvium nicht erschlossen, aber sie können nicht mehr sehr tief sein, da die drei Geschiebemergelbänke Vorpommerns klar hervortreten. Die dazwischen geschalteten Sande stellen sich wie gewöhnlich als Wasserniveaus dar. Sie fallen diesmal in dem unteren Theile durch ihre starke Glimmerführung, die vielen Holzreste und die bernsteinartigen Harzbeimengungen auf. Es scheint so, als ob Bernsteinsande in grossem Maasse zerstört und umgelagert wären. Das würde sehr wohl dazu passen, dass nach meiner Ansicht am NW.-Ende von Usedom bei Peenemünde und auf der mittleren Zone von dieser Insel Tertiärstreifen hindurchlaufen, welche solche Sande zu liefern wohl in der Lage waren.

### Swinemünde.

Zur Wasserversorgung der Lokomotiven ist auch auf dem Bahnhofe Swinemünde 1906 bei Km 201.375 ein Bohrloch gestossen, das durch eine Sprengung in der Tiefe erweitert werden musste. Diese Erschütterung durch die Explosion galt einige Zeit als lokales Beben und ging unter dieser Bezeichnung durch viele pommersche Zeitungen.

Das Bohrloch selbst zeigte:

0.00—1.00 m	Trockener gelber Sand
1.00—3.73 ..	Feiner gelber Sand
3.73—5.88 ..	Schlammiger gelber Sand
5.88—6.43 ..	Blauer feiner Sand
6.43—6.53 ..	Torfiger Thon
6.53—10.00 ..	Schluff mit Schnecken und Torfresten
10.09—11.80 ..	„ .. schlammig mit einigen Schnecken
11.80—12.15 ..	Schneckensand

12.15—27.30 m	Feiner grauer Trieb sand mit etwas Wasser
27.30—30.00 „	Harter grauer Thon
30.00—37.00 „	„ „ „ „ mit Steinen
37.00—42.00 „	Blauer Thon mit Steinen (Gesch.-Mergel)
42.00—61.00 „	Kreide.

Von der mannigfachen Gliederung des Diluviums, wie sie die folgende Heringsdorfer Bohrung erkennen liess, ist hier keine Spur vorhanden. Alles wird bis 27 m hinab umgelagert sein. Der Geschiebemergel allein hat widerstanden. Die Gliederung der über der Kreide hangenden Schichten ist die gleiche wie früher am Dünenstrande gefunden, nämlich Geschiebemergel zu unterst, dann ein mächtiger Sandkomplex, darüber Seesand, Dünenbildung resp. in diesem weiter landein gelegenen Bohrloch Torfbildung. Man vergleiche die beiden älteren Bohrungen bei den Soolbrunnen:

	No. II.	No. III.
Dünensand	0.00— 2.00 m	0.00— 3.00 m
Seesand mit Muscheln	2.00— 12.00 „	3.00— 12.00 „
Sand mit vielen <i>Cardium edule</i>	12.00— 20.00 „	12.00— 22.00 „
Spathsand und Grand	20.00— 35.00 „	22.00— 38.00 „
Unterer Geschiebe-Mergel	35.00— 45.00 „	38.00— 46.00 „
Kreideformationen	45.00— 254.00 „	46.00— 259.00 „

Zur Gewinnung von Wasser zu einer städtischen Wasserleitung und Kanalisation wurde 1906 an der Kurparkstrasse, 400 m vom Ostseestrand und östlich von der Chaussee nach Ahlbeck eine Anzahl von Bohrlöchern geschlagen, mit nachstehendem Resultate:

## No. 1.

0.00— 3.00 m	Feiner gelber Sand
3.00—13.00 „	Schlammiger feiner Sand
13.00—14.00 „	Thoniger „ „
14.00—19.00 „	Feiner grauer Sand
19.00—27.00 „	Scharfer „ „
27.00—33.00 „	Feiner „ „
33.00—34.00 „	Thoniger Sand.

## No. 2.

0.00— 4.00 m	Gelber Sand
4.00—12.00 „	Feiner grauer Sand
12.00—13.00 „	Thoniger grauer Sand
13.00—18.00 „	Feiner „ „
18.00—34.00 „	Scharfer „ „

## No. 3.

0.00 — 2.00 m	Gelber Sand
2.00 — 8.00 „	Feiner grauer Sand
8.00 — 16.00 „	Thonstreifiger grauer Sand
16.00 — 20.00 „	Feiner „ „
20.00 — 22.00 „	Scharfer „ „
22.00 — 25.00 „	Grober Kies
25.00 — 28.00 „	Scharfer, weisser Sand
28.00 — 29.90 „	Grauer Geschiebe-Mergel.

No. 4. Hauptbrunnen zur Wasserversuchsentnahme  
an der Kurparkstrasse.

0.00 — 4.00 m	Feiner gelber Sand
4.00 — 9.00 „	Grauer Schluffsand
9.00 — 12.00 „	„ „ Sand mit Thonstreifen
12.00 — 13.00 „	Blauer Thon
13.00 — 18.00 „	Graublauer thoniger Schluff
18.00 — 24.00 „	Scharfer grauer Sand
24.00 — 24.30 „	Sand mit Wasser
24.30 — 33.35 „	Scharfer, grauer Wassersand.

Aus diesen unteren Sanden stellte sich das Wasserniveau auf 2.65 m unter Terrain in Ruhe ein, beim Pumpen und bei einer höchsten Absenkung bis auf 4.15 m unter Terrain. Das Wasser, das zwar reichlich zuffloss, war nicht brauchbar, weil in dem einen Bohrloch ein kräftiger Geruch nach Schwefelwasserstoff, in dem anderen ganz erhebliche Menge von Ammoniak und Schwefelsäure auftraten.

Wegen des ungeniessbaren Wassers, welches anscheinend das gesammte Schwemmland der Swinepforte durchzieht, wurde auf Rat von geologischen Sachverständigen der Versuch gemacht, im Friedrichstaler Forst, westlich von Swinemünde und zwar nördlich vom Wolgastsee brauchbares Grundwasser zu erschliessen. Daher wurden im Jagen No. 143 zwei Bohrlöcher bis 55 m hinabgebracht, welche folgende Profile lieferten:

## Bohrloch I.

0.00 — 3.00 m	Feiner gelber	} Diluvialsand
3.00 — 5.20 „	„ „ weisser	
5.20 — 11.00 „	Schmutziger gelber	
11.00 — 15.40 „	Feiner gelblicher	
15.40 — 18.50 „	„ „ gelber, wasserführender	
18.50 — 22.00 „	„ „ grauer, von dünnen Tonlagen durchsetzt	
22.00 — 28.00 „	„ „ gelber	

28.00—30.50 m	Feiner grauer	}	Diluvialsand
30.50—31.50	„ Scharfer, gelber		
31.50—38.00	„ Feinerer, gelblicher		
38.00—40.00	„ Scharfer grauer		
40.00—45.00	„ Feiner. weissgelber		
45.00—50.00	„ Feiner weisser		
50.00—53.00	„ Scharfer, kiesiger, grauer		
53.00—55.00	„ Blaugrauer Thon.		

## Bohrloch II.

0.00— 3.50 m	Feiner, gelber, lehmiger	}	Diluvialsand
3.50—10.30	„ Schärferer, gelblicher		
10.30—18.00	„ Feiner „		
18.00—23.50	„ Schärferer, weisser		
23.50—25.00	„ Scharfer, grauer		
25.00—36.00	„ Feinerer. schlammiger		
36.00—39.00	„ Blaugrauer Thon	}	Diluvialsand
39.00—41.00	„ Feiner, grauer		
41.00—44.75	„ Scharfer. weisser		
44.75—46.00	„ Feiner, weisser, holzführender		
46.00—48.00	„ Sehr feiner, weisser		
48.00—50.00	„ Feiner grauer	}	
50.00—55.00	„ Blaugrauer Thon.		

Diese beiden Profile stimmen recht gut mit dem überein, was die Steilküste der Golmpartie gegen das Haff und gegen die Senke des Torfkanales zeigt. Wir haben dort auf der Hochfläche sehr geringe Reste von Geschiebemergel, meistens nur lehmigen Sand und Blockbestreuung. Dann folgen gegen unten ungefähr 40 m mächtige Sandlagen von wechselndem Korne und mit einzelnen Kiesbänken. In dem unteren Drittel dieser Serie treten z. B. bei Camminke, ferner am Haff erst einzelne dünne, feinkörnige Thonstreifen und Schmitzen auf, schliesslich ein richtiger, mehrere Meter mächtiger blaugrauer feinsandiger Bänderthon, der jedenfalls ein Ausschlammungsprodukt eines älteren Geschiebemergels ist. Irgendwelche Organismen habe ich trotz langes Suchens in dem Thone nicht gefunden, wohl aber bemerkt, dass durch Oxydation seine blaugraue Farbe in eine röthlich braune übergeht. Unter dem Thone erscheint als Basis der Golmscholle der Geschiebemergel, der gerade an der Ost-Ecke ansteht, ausserdem am Fusse des Steilrandes gegen den Torfkanal und an der Basis der eigentlichen Golmhöhe bei der Eisenbahn zu Tage

tritt. In ihm liegen zahlreiche Trümmer von kieseliger plattiger Kreide und der *Belem. mucronata* führende grauweiße Kreidemergel an der Grube der Eisenbahn. Am Steilrande der Golmscholle gegen das Haff ist die Zone über dem Thone das Quellenniveau, da sich alles in den lockeren Sand eindringende Regenwasser auf dieser undurchlässigen Lage sammelt. Es quillt daher der Thon, wird als feuchte Masse herausgequetscht und bewirkt dann das Abrutschen der höher liegenden Sande.

Am Wolgastsee haben wir eine Mulde, indem der tiefere kreideführende Geschiebemergel in den Kalkbergen und an mehreren Stellen längs des alten Ufers gegen Ahlbeck hin sichtbar wird. Der Geschiebemergel scheint in den Bohrlöchern noch nicht erreicht zu sein, liegt also sehr tief und das Wasser des Wolgastsees sammelt sich auf diesem Mergel und dem Bänderthone, um schliesslich nach Osten und Westen abzufließen. Es gibt in dem ganzen Forste keine Quellen: also muss das Wasser des Sees sich von unten her ergänzen.

### Heringsdorf.

Auf dem Bahnhofe wurde 1905/06 eine Probebohrung vorgenommen, deren Profil ich Herrn Bahnmeister Hauffe verdanke.

0.00 - 2.10 m	Auftrag
2.10 - 5.01	.. Grauer Schlamm
5.01 - 6.51	.. Torfmoor mit Holz
6.51 - 7.01	.. Gelber Sand
7.01 - 10.76	.. Grauer Thon
10.76 - 12.76	.. Weicher Schluffsand
12.76 - 15.26	.. Mergel mit Kieslinsen
15.26 - 16.26	.. Kies mit Mergelbänken
16.26 - 21.66	.. Weicher, sandiger Thon mit vielen Steinen. Gesch.-Merg.
21.66 - 24.10	.. Fester grauer Geschiebe-Mergel
24.10 - 29.53	.. Sandiger Mergel mit Sandbänken
29.53 - 32.57	.. Schlammiger, oben gröberer Sand
32.57 - 40.57	.. Sand mit Thonmergel gemischt
40.57 - 43.10	.. „Blauer Thon“ = Geschiebemergel
43.10 - 44.18	.. Fester blauer Schluff
44.18 - 49.27	.. Sand
49.27 - 50.77	.. Kies, Sand mit vielen Steinen
50.77 - ?	.. Kreide (51.55 tief gebohrt).

Bei 44 m wurde reichliches und gutes Wasser entdeckt, das zu einer Wasserstation für Lokomotiven ausreichte.

In Heringsdorf lautete das Register beim Soolbade:

Dünensand	0.00—	7.00 m
Gelber Lehm		
(Oberer Geschiebe-Mergel)	7.00—	9.00 „
Grauer Sand	9.00—	18.00 „
Unterer Geschiebe-Mergel	18.00—	46.00 „
Kreideformation	46.00—	308.00 „

Vor mehreren Jahren, nämlich schon 1901, wurde ferner ein Gebiet in der Nähe von Heringsdorf auf Grundwasser zur Anlage eines Wasserwerkes abgebohrt und dabei reichlich Trinkwasser gefunden. Die Stelle liegt SO. vom Seebade, am Südabhange des Präsidentenberges, wo die Wiesen an dem Wege nach Korswandt in das diluviale Hügelland eingreifen, und zwar nördlich vom Wildpark mit Homeyers Höhe.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. W. Delbrück in Heringsdorf hatte ich Gelegenheit die Bohrprofile und Lagepläne zu sehen und kann nach diesem Material folgende übersichtliche Darstellung geben.

Die Oberfläche der Wiesen ist eben und liegt etwa 0.15 m über NN. Es ist ein alter Seeboden, der oben theils jüngsten, wohl von den benachbarten Höhen herabgespülten Sand, theils Torf im Untergrunde zeigt. Die Beckenform tritt klar in den Profilen hervor, da der Torf an den Rändern 1—2 m, in der Mitte der Rinne gegen die freien Wiesen hin 5—7 m mächtig steht. Seine Unterlage bildet in der Regel ein Sand, der aber gegen die tiefsten rinnenartigen Theile des alten Moores auskeilt, so dass sich dort Torf unmittelbar auf Geschiebemergel legt. Dieser kommt in allen Bohrlöchern als wasserabschließendes Gestein mit 4—7 m Dicke vor, besitzt wellige Oberfläche, steigt lokal bis nahe unter Tag auf, sinkt an anderer ziemlich tief 9.25 m hinab, wobei dann die höchsten Sande seine Mulden z. Th. erfüllen und ausgleichen. Seine oberen Lagen werden als „weicher“ blauer Thon bezeichnet, wahrscheinlich sind es dann abgeschwemmte oder früher durch Verwitterung gelockerte Massen, weil diese weichen Partien nur oben liegen und nach unten das Gestein härter wird. Eine Durchweichung von oben her, aus dem Torfe, mag dabei

ebenfalls eine Rolle spielen. Unter dem Geschiebemergel steht nun wellig gebogener Schwimmsand mit sehr viel Wasser, aus dem die Brunnen ihren Bedarf decken. Diese tieferen Sande beginnen der welligen Lagerung entsprechend zwischen 2.00 und 9.50 m unter Tag und sind an einer Stelle bis 19 m tief, also in 17 m Dicke erbohrt, ohne durchsunken zu sein.

Das geologische Alter ist klar. Die dünne Mergellage ist oberes Diluvium, die Sande in ihrem Liegenden stellen den auf Usedom allgemein, vor allem in Swinemünde und am Golm beobachteten, 20—30 m messenden Komplex interglazialer fluviatiler Ablagerungen dar.

### Ruhnow.

Auf dem Bahnhofe Ruhnow in Hinterpommern ist im Auftrage der Kgl. Eisenbahnverwaltung ein Tiefbohrloch bis 183 m gestossen. Ich verdanke der Pommerschen Tiefbohrgesellschaft die Proben, nach denen ich das nachstehende Register zusammengestellt habe. Die Bohrung ist z. Th. Wasserspülung und daher sind die Proben etwas verändert.

0.00 —	1.00 m	Grauer kiesiger Sand	
1.00 —	3.00	„ Gelber grober	„
3.00 —	5.70	„ Gelblicher grauer kiesiger Sand	
5.70 —	17.00	„ Kiesiger grauer Gesch.-Mergel, etwas wechselnd in Sand- und Kiesgehalt	
17.00 —	18.00	„ Branmer Thon mit Miocänkies	
18.00 —	19.00	„ Bräunlicher sandiger Geschiebe-Mergel	
19.00 —	24.00	„ „ glimmeriger	„
24.00 —	30.00	„ Sehr thoniger dunklerer	„ (Braunkohlenthon beigemengt)
30.00 —	35.00	„ Bräunlicher sandiger Geschiebe-Mergel	
35.00 —	40.00	„ Thonig-sandiger Mergel	
40.00 —	49.00	„ Umgelagerter Miocänkies	
49.00 —	50.00	„ Thoniger bräunl. Diluvialsand mit Miocänmaterial.	
50.00 —	51.00	„ Braunkohlenthon	
51.00 —	56.00	„ „ bräunlich mit etwas Kies, unten Geschiebe	
56.00 —	60.00	„ Reinerer Braunkohlenthon (hinterlässt feinen bunten Sand, der z. Th. diluviale Beimengung darstellt)	
60.00 —	64.00	„ Feinsandiger glimmeriger bräunlicher Thon, CaCO <sub>3</sub> -frei (Miocän)	
64.00 —	65.00	„ Diluvialkies, grob	
65.00 —	70.00	„ Grauer sandiger Gesch.-Mergel	

- 70.00— 89.00 m Grauer sandiger Geschiebe-Mergel (bald mehr, bald weniger glimmerreich)
- 89.00— 93.00 „ Aschgrauer, bröckeliger, steinfreier Mergel
- 93.00— 95.00 „ Sandiger, bräunlicher Geschiebe-Mergel
- 95.00— 96.00 „ Mergliger Diluvialkies mit Miocänmaterial
- 96.00—119.00 „ Brauner glimmeriger Thon, kalkfrei, in der Mitte sehr glimmerig, unten plastisch
- 119.00—130.00 „ Grauer Thon (hinterlässt beim Abschlämmen Thoneisenstein und Kohle)
- 130.00—135.00 „ etwas sandiger und dunkler
- 135.00—140.00 „ dito, bräunlich
- 140.00— 141.00 „ „ „ glimmerig
- 141.00—142.00 „ Schwarzbrauner Thon
- 142.00—147.00 „ Bräunlicher glimmeriger Thon, mit Eisenkies und einzelnen Foraminiferen
- 147.00— 151.00 „ Dunkler Thon
- 151.00—152.00 „ Mittelkörniger Grünsand
- 152.00—153.00 „ Heller, schwach glaukonitischer Sand
- 153.00—178.00 „ Gelblicher, schwach glaukonitischer Sand mit einzelnen Bernsteinstückchen
- 178.00—183.00 „ Mittelkörniger, graugrüner Sand mit Eisenkies.

Das Bohrloch ist in mannigfacher Weise bemerkenswerth. Zunächst haben wir unter dem obersten Diluvium eine von 17—30 m reichende Zone, in der miocänes Material aufgearbeitet dem Diluvium beigemischt ist. Zum Theil handelt es sich um fast reinen, umgelagerten oder eingeschleppten Quarzkies der Braunkohlenschichten, z. Th um braune Köhlenthone. Das wiederholt sich in reinerer Form in der Zone von 40—60 m Tiefe, so dass ich an mehrfach aufgepflügte und dem Geschiebemergel als Lokalmoräne eingelagerte Miocänschichten glaube. Das Miocän ist in der Nähe vorhanden. Thone und Kohlen stehen im Eisenbahneinschnitte bei Trampke an, Braunkohlenthone braucht die Ziegelei bei Trampke, auch sollen sonst dort Kohlen bei Brunnenbohrungen beobachtet sein. Die Aufpressung und Einschleppung von nördlich benachbartem Miocän in das Ruhnower Diluvium bietet daher nichts Besonderes. Von 64—96 m tritt wieder Diluvium auf und auf dieses folgt ununterbrochen von 96—151 m, also 55 m, ein einheitlicher Thonkomplex. Ich habe mehrere Proben desselben abgeschlämmt, darin Thoneisensteine oder eisenhaltige Septarien, sehr viel Eisenkies und in

einigen Lagen Foraminiferen (Cristellarien und Rotaliden) gesehen. Demnach muss ich diesen mächtigen Thonkomplex für Septarienthon halten, womit stimmt, dass weiter südlich und östlich (Carow, Polzin, Pyritz) im Diluvium Septarien und Fossilien des Mitteloligocäns beobachtet worden sind. Die Mächtigkeit des Thones erscheint freilich gering, aber es kann ja ob mancherlei zerstört sein oder am Rande des mitteloligocänen Meeres ein Auskeilen des Thones stattgefunden haben. Unter dem letzteren liegt ein Grünsand, theils hell und schwach glaukonitisch, theils dunkler und reich an Grünerdekörnern. Diese Sande führen zahlreiche kleine Eisenkieskonkretionen. Das Alter des Sandes ist nach der Lagerung als unteroligocän anzunehmen. Ich möchte diesen Grünsand mit dem parallelisiren, welcher auch bei Finkenwalde unter dem Septarienthon und über der Kreide beobachtet wurde. Es kann sein, dass auch bei Jatznick in der Grube der Cementfabrik ein Theil der dort auftretenden Grünsande diesem liegenden Komplex und nicht den gelben Stettiner Sanden angehört. Endlich haben wir auch in dem Kösliner Bohrloche Grünsand unter Thon mit *Fusus multisulcatus*.

Man könnte daher auf unteroligocäne Bernsteinsande schliessen und durch das Vorkommen zahlreicher kleiner bernsteingelber Körner schien dies berechtigt. Die gelben Körner erwiesen sich in der Hauptsache zwar als Quarz, aber einige wenige waren doch Bernstein. Sie waren isotrop und verbrannten in der Flamme auf dem Platinbleche vollständig. Als einziges Fossil wurde ein kleiner Haifischzahn ausgeschlämmt.

Für die Gliederung des pommerschen Tertiärs kommt dies Bohrloch sehr in Betracht.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Deecke Wilhelm

Artikel/Article: [Nachtrag zu den Diluvialbohrungen 54-73](#)