

Bohrloch von Nekanowice.

In der Nähe des Städtchens Nowe-Brzesko; vier Meilen unterhalb Krakau am linken Ufer der Weichsel.

Anfang am Bohrschächtchen am 10. Februar 1836.

Im Schachte durchsunken:

3' schwarze Dammerde

29' Lehm

6' blauer Letten, der nach unten hin sandig wird.

38' ganze Tiefe des Bohrschächtchens.

Das Bohrloch.

Anfang der Bohrarbeit am 12. März 1836.

1836.

- | | | |
|---------|---------|---|
| 12. Mai | 102' 3" | Bis hierher ist ein immer nachfallendes Gebirge, zusammengesetzt aus schiefrigem Letten, milden Sandsteinen und Schwimmsand, der Letten ist dabei vorwaltend. |
| 1. Juli | 166' — | Eine Lage fester Sandstein, das Gebirge ist bis hierher immer das frühere und fällt stets nach. |
| 12. - | 167' — | <i>fester Sandstein anhaltend.</i> |

1836.		
bis 19. Juli		212' 7" desgleichen.
- 20. -	bei	214' 10" } Sandstein mit grünem Let-
	bis	217' 4" } ten und Braunkohlen.
- 25. -		227' 7" Sandstein, theils fest, theils milde, Letten und Sand. — Viel Nachfall.
18. August		228' 1" Sandstein.
20. -		235' 6" Etwas schwärzlicher Sandstein mit einer Lettenschicht.
22. -		241' 10" Fester Sandstein, mit einer Lettenschicht, anhaltend.
bis 28. -		272' 4" Sandstein mit einer Letten- schicht dazwischen.
31. -		284' — Sandstein. Der Nachfall ist wieder stark.
10. December		285' 3" Sandstein.
22. -		300' — Sandstein.
30. -		303' — Milder Sandstein und Letten.
31. -		307' — Grauer schiefriger Letten mit etwas mildem Sandsteine, weichbohrend.
1837.		
4. Januar		338' 6" Dasselbe Gebirge. — In der Tiefe kommt eine Schicht von 1" Stärke vor, welche fester bohrt.
bis 6. -		349' — Dasselbe Gebirge.
7. -		353' — Schiefriger Letten, hie und da mit milden Sandsteinen wechselnd.
bis 13. -		402' — Dasselbe Gebirge.
- 16. -		424' 6" Dasselbe Gebirge.

- 1837.
16. Januar bei 425' — Eine Schicht Feuersteine von 8" Stärke, und nachher wieder das Gebirge wie früher.
- bis 27. - 457' 10" Anhaltend das frühere Gebirge, bestehend aus dunklem schiefrigen Letten, hin und wieder mit milden Sandsteinen wechselnd.
12. März 458' — Hier liegt eine Feuersteinlage, 5" mächtig.
18. - 464' — *dunkelblauer Stinkthon*;
21. - bis 471' 10" dasselbe Gebirge. In dieser Tiefe liegt etwas Sandstein eingelagert, nachher wieder
25. - bis 483' — dasselbe Gebirge, abwechselnd mit schiefrigem Letten.
3. Mai 484' — Starkkriechender Stinkthon, hält an bis
13. - 514' 8" In dieser Tiefe kommen weisse mergelichte Kalksteine mit vor. Dies Gebirge hält an
27. - bis 536' — Es ist Stinkthon, hin und wieder gemischt mit Kalkstein und Kalkmergel.
29. - 540' — Dunkler Stinkthon, hält an
2. Juni bis 551' 9" dasselbe Gebirge, und stets mit Gasentwicklung aus dem Bohrschlamm.
3. - 553' — *Gips*
- 7 - bis 567' — Desgleichen, und hier ein Zwischenlager von weißgrauem Mergel, einige Zolle stark.

1837.	
bis 16. Juni	593' 7" Gips.
17. -	595' 7" Grauer Schieferthon.
18. -	599' — Schwarzgrauer, sehr fetter Thon, fett wie Seife, mit sehr starker Gasentwicklung.
26. -	610' 4" Dasselbe Gebirge, hier wird der Thon etwas gesalzen und ist durchaus fett und seifenartig.
bis 1. Juli	616' 10" Dasselbe Gebirge. Nun aber festbohrend. — Dies ist das Gebirge, von dem ich früher glaubte — und ich bin dieser Meinung noch jetzt —, dafs es am Fusse des Gipsberges, welcher nahe bei Bochnia liegt, zu Tage ansteht. Ich liess hier einen Zapfen bohren, und fand, dafs das Bohrloch in fettem dunklem Salzhone stand. Mit sehr starker Gasentwicklung.
bis 8. -	626' — Dasselbe Gebirge. Immer etwas gesalzen, und in dieser Tiefe mit Schwefelkies.
bis 31. -	674' — Immer dasselbe Gebirge. Bald durchaus fetter, seifiger Thon, bald schiefrig, bald mit, bald ohne Schwefelkies, immer dunkel, immer gesalzen.
1. August	675' — Weifsgrauer Mergel, mit der Probenbüxe gebohrt, weil sich hier das Gebirge verändert.

1837.

4. August 679' 6" Dasselbe Gebirge. Hier war eine Lage von dem festesten Gipse, 6" stark.
13. - 680' — Weifser, meist *mergliger Kalkstein*. — *Anfang der Kreidemergel Süd-Polens.*
26. - 708' — Dasselbe Gebirge.
7. September 708' 10" Desgleichen.
22. - 716' — Desgleichen. — Die Kalksteine bohrten theils fest, theils weniger fest. Bei 716' Tiefe wurde die sechste Röhrenfahrt aufgesetzt, welche von Tage nieder, bis auf diese Tiefe reicht. Von hier ab steht das Bohrloch bis zu der Tiefe von — 1573' 10" ohne Röhren in festem Gebirge. Ich kann der Wahrheit gemäß bezeugen, daß das Durchsinken des Obergebirges, besonders bis zu 500' Tiefe eine zurückschreckend schwere Arbeit war, bei der sich der Obersteiger, Herr Böhnert wahrhaft ausgezeichnet hat.
18. December 717' 3" Kalkmergel.
29. - bei 761' — Kalkmergel mit Feuerstein.

1838.

3. Januar bei 779' 6" Kalkmergel mit Feuerstein und Kalkspath.

1838.	
13. Januar	835' 6" Desgleichen mit etwas Schwefelkies.
24. -	bei 890' 10" Desgleichen mit Feuerstein.
29. -	bei 916' 7" Desgleichen mit Feuerstein.
8. Februar.	966' 11" Desgleichen mit hellgrauem Thon.
12. -	993' 7" Der Kalkmergel mit hellgrauem Thon hat von 966' 11" an bis hierher angehalten.
13. -	1000' — Schiefriger Thon, hellgrau, hält an
15. -	bis 1009' —
15. -	1012' — Kalkmergel mit Feuerstein.
22. -	1045' — Heller lichter Thon mit Feuerstein.
23. -	1051' — Weißer Kalkmergel.
5. März.	1101' 6" Kalkmergel mit Kalkspath.
3. April.	1201' 4" Kalkmergel, hin und wieder mit blauem Thon.
4. -	1204' 6" Fester weißer Kalkstein hält an bis
11. -	1214' 6" Desgleichen. Von hier ab
14. -	bis 1223' — bohrte es anhaltend fest. Das Wasser war gesalzen. Der Salzgehalt betrug 3 proCent und stieg späterhin bis zu 4 proCent. Das gab zu jener Zeit die Veranlassung zu dem Gerüchte, es sei Steinsalz gefunden worden.
17. -	1224' 3" } Weißer Kalkstein mit Feuer-
bis 18. -	1225' 11" } steinen.

1838.		
bis 20. April	1232' 11"	Weißer Kalkstein, mit blauem Thon, mit Feuersteinen, rother Thon, blauer Kalkstein mit blauem Thon und mit röthlichem Thon und Feuerstein.
20. -	1234' 3"	Blauer Kalkstein.
21. -	1236' 1"	Desgleichen.
21. -	1238' —	Blauer Schieferthon mit blauem Thon.
22. -	1239' 2"	Desgleichen.
23. -	1241' —	Ganz reiner blauer Schieferthon.
23. -	1243' 4"	Blauer Schieferthon. Die Angaben des Bohrregisters habe ich hier etwas specieller aufgeführt, weil sich hier ein Gebirgswechsel kund giebt.
6. Mai.	1266' 4"	Dasselbe Gebirge. Die Soole hält 2 proCent, nachher wieder blauer Schieferthon.
9. -	1268' 10"	Dasselbe Gebirge. Die Soole hält 3 proCent, nachher wieder dasselbe Gebirge.
31. -	1328' 11"	Dasselbe Gebirge. Die Soole hält 3 proCent, nachher wieder dasselbe Gebirge.
14. Juni.	1354' 3"	Dasselbe Gebirge, etwas vermischt mit Feuerstein, Schwefelkies und Kalkspath. Nachher wieder das frühere blaue Schieferthongebirge.

1838.
 18. Juni 1369' 9" Etwas festbohrend. Der blaue Schieferthon hat sich etwas verändert, er ist weißlich und führt Gips.
19. - 1372' — Ganz weißer Kalkstein. Gips und ein sehr schweflichter Geruch.
19. - 1374' — *Weißer Kalkmergel vermischt mit weißem Gips, das Gebirge hat einen starken schweflichten Geruch und führt viel Schwefel.*

Wenn dieser Bohrschlamm aus dem Bohrloche kommt, so ist das Wasser ganz gelb und der Meißel auch ganz gelb.

Bemerkung. Von 1374' an bis zu 1400' hin ist das Gebirge dasselbe, wie es bei Szczerbaków und in der Flur des Dorfes Kurdwanów zu Tage ausgeht. — Was hier das Bohrregister von Schwefel sagt, das ist das Schwefelflötz von Szwozowice und die nachfolgenden Kalksteine sind die Kalksteine von Kurdwanów.

Dreimal bin ich damals in kurzen Zwischenräumen ausdrücklich deshalb in Galizien gewesen, um die Vergleichung des dortigen Taggebirges mit den Bohrproben zu machen, und habe mich von der Richtigkeit dessen, was ich hier schreibe, fest überzeugt.

Die einzelnen Probestücke, welche ich in Szwozowice auf den Halden einsammelte, stimmen Alle vollkommen mit den Bohrproben.

Der Kalkstein, welcher unter dem Schwefelgebirge in dem Bohrloche liegt, stimmt vollkommen mit dem Kalk-

steine von Kurdwanów und in einzelnen Stücken so vollkommen, daß ich aus demselben recht gut dieselbe Probe herausschlagen konnte, die aus dem Bohrloche kam.

Den Schwefel angehend, so habe ich von dem ungewaschenen getrockneten Bohrmehl, ein Stückchen an die Flamme einer Kerze gehalten, und ich habe mit meinen eigenen Augen aus dieser Bohrprobe Schwefel herausschmelzen sehen. Die Bohrarbeiter machten den Versuch, aus den Bohrspähnen Schwefelfäden zu ziehen, was freilich nicht gelungen ist.

Es wurde immer 6 Stunden anhaltend gebohrt und dann erst das Gestänge ausgezogen, wo dann alle Bohrspähne gänzlich durcheinandergemischt waren.

Diese Angabe mache ich deshalb so ganz speciell, weil ich es darlegen will, daß hier ein Schwefelgebirge getroffen wurde, daß es dasselbe ist, welches in Szwozowice bebaut wird, und hauptsächlich weil ich weiß, wie wichtig diese Auffindung ist, bei Bestimmung der Lagerungsverhältnisse des Gallizischen Steinsalzes und seiner nächsten Begleiter.

1838.

- | | | | |
|-----------|-----------|----|---|
| 23. Juni | bei 1389' | — | Weißer mergeligter Kalkstein. Soole 4 proCent. |
| 27. - | bis 1400' | 5" | Weißlicher mergeligter Kalk |
| 28. - | - 1402' | 7" | hellgrauer Kalkstein. |
| 2. Juli | 1413' | — | Dunkelgrauer mergeligter Kalkstein, nachher |
| 3. August | 1520' | 5" | hellgrauer Kalkstein. |
| 3. - | bis 1524' | 3" | <i>Festbohrend in weißem Feuerstein. Die Feuersteine halten an 10 Fufs 2 Zolle Poln. Maafs.</i> |

1838.

5. August 1532' 9" Grauer Thon. 9' mächtig.
 Man sieht wohl aus dem Fortschreiten der Bohrarbeit, daß die Feuersteine im Kalkgebirge eingelagert sind, und daß sie nicht ein geschlossenes Feuerstein-Lager bilden.

7. - 1541' 10" Dunkelgrauer Kalkstein anhaltend.

bis 18. - 1573' 10" Dunkelgrauer Kalkstein.

Die Arbeit ist seit dem 25. August 1838 eingestellt worden. Am 18. August erfolgte ein Gestängebruch, der noch im Bohrloche ist. Der Bruch war nicht Veranlassung zur Einstellung der Arbeit. Herr Obersteiger Böhnert hatte von mir den Befehl, entweder am 18. August oder spätestens den 25. August 1838 die Arbeit von Nekanowice einzustellen, und nach Siewierz zu dem dortigen Bohrloche zu gehen, was seine Anwesenheit erforderte.

Was von Eisen noch nicht aus dem Bohrloche herausgebracht wurde, ist

1. eine Bohrstange à 15' lang
2. eine Fangscheere
3. ein Meißel, beides zusammen 5' lang.

Summa 20' Eisen.

Die Bohrstange läßt sich ohne Schwierigkeiten links abschrauben, die Schraube ist bereits gelüftet und Obersteiger Böhnert hat sie nur deshalb nicht aus dem Bohrloche herausgenommen, um später an derselben einen Anfaßpunkt zu haben. Ich ziehe es vor, die Stange abzuschrauben und dann den Meißel u. s. w. herauszunehmen.

Die Fangscheere läßt sich stückweise herausnehmen,

wenn der Ring zerbohrt ist, und dann wird der Meißel umbohrt, so daß er im erweiterten Bohrloche freisteht und auch herausgebracht.

Ich erwähne dieses freilich unangenehmen Bruches deshalb, weil ich einigemal sagen hörte, das Bohrloch sei durch denselben verunglückt, was durchaus unwahr ist. Die Arbeit in Nečanowice wäre zu jener Zeit unter allen Umständen eingestellt worden, aus sehr positiven anderen Gründen.

Man wird mir verzeihen, wenn ich hier noch einen Augenblick verweile, ich kann auf dieser Stelle am besten anführen, wie ich auf die Erfindung des für tiefe Bohrlöcher wichtigen Fallschirms gekommen bin. Es ist Jedermann, der bei tiefen Bohrlöchern schon thätig war, bekannt, daß das größte Unglück, welches bei einem solchen Bohrloche vorkommen kann, das Hineinschießen des Gestänges, während dem Einlassen oder Ausziehen desselben ist.

Hat sich während des Bohrens ein Bruch vorbereitet, und ist die Bohrstange noch nicht ganz durchgebrochen, hält vielmehr noch ein wenig zusammen, so kann kein Mensch verhindern, daß nicht unter dem Ausziehen der Bruch vollständig werden sollte, namentlich beim Abfangen, wo das Gestänge manchmal zu hart aufsetzt, was selbst bei geübten Arbeitern vorkommt.

Die Folge ist, daß das abgerissene Gestänge hinunterstürzt und Gott weiß, wo das Unglück endet wenn der Sturz tief ist, und das Gestänge beim Auffallen noch einmal oder noch mehreremal zusammenbricht.

In Nečanowice war dieser Fall vorgekommen, zum Glück aber stürzte das Gestänge nur 15 Fufs poln. Maafs hinunter, es war in Folge des Sturzes nicht wieder von neuem zerbrochen.

Zu jener Zeit war ich bei dem tiefen Bohrloche von Cessingen bei Luxemburg und man kann denken, mit welcher

Sorge ich den Gang der Arbeit betrachtete, denn dasselbe Unglück, und ohne Übertreibung kann man es sagen, ein zehnmal größeres Unglück konnte jeden Augenblick auch dort geschehen, ohne dafs man im Stande war, demselben vorzubeugen.

Da kam ich zum Glück auf den Gedanken, einen Fallschirm zu machen, dessen Konstruktion ich später beschreiben werde.

Vierzehn Tage war der Fallschirm im Bohrloche, da stürzt das gesammte Gestänge dort 15 Meter Tiefe hinunter und alsbald fand sich, dafs die neue Vorrichtung sich vollständig bewährt hatte. Das Gestänge wurde ohne Schwierigkeit zu Tage gebracht, und es hatte sich auch nicht Eine Einzige Stange nur verbogen. Das Bohrloch von Cessingen war damals 400 Meter tief.

So hat jener immer unangenehme Bruch in Neķanowice eine Konstruktion ins Leben gerufen, welche tiefe Bohrlöcher vor der gröfsesten aller Bohr-Widerwärtigkeiten, vor dem Hineinstürzen des Gestänges sicher bewahrt, und ich bin jetzt erbötig, mit eigener Hand 1000 Fufs Gestänge in ein 1500 Fufs tiefes Bohrloch hinunterfallen zu lassen, mit Einem oder mit Einigen Fallschirmen versehen, und sie unversehrt wieder zu Tage zu bringen.

Profil des Szczerbakówer Schachtes.

Bevor ich nun einige geognostische Betrachtungen über das in Neķanowice durchsunkene Gebirge anstelle, lasse ich das Profil des tiefen Versuchs-Schachtes in Szczerbaków folgen, wie es im zweiten Theile der geognostischen Beschreibung von Polen des Herrn Bergrath und Professor Pusch, Seite 344 u. s. w. abgedruckt ist. — Dieser Versuchschacht auf Salz wurde unter Leitung des Herrn Oberbergrath Becker abgesunken, der selbst auch hierüber berichtet hat.

A.