

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 Nękanowice eine Konstruktion ins Leben gerufen, welche tiefe Bohrlöcher vor der gröfsten 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.

Bevór ich nun einige geognostische Betrachtungen über das in Nękanowice 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.

A.

- L. 63 Z. Dammerde und weißgrauer Sand
 18 - — - Bläulich grauer, fetter schiefriger Letten, zum
 Theil mergelig. Er vertritt den plastischen Thon
 und in ihnen zeigten sich salzige Wasser von
 2,2 proCent Salzgehalt.

B. Gips der Kreideformation. 13 L. 9 Z. mächtig.

- 5 L. 9 Z. Kreidemergel, mit dichtem Gips wechselnd, mit
 wenig Fraueneis und kleinen Stückchen Braun-
 kohle.
 4 - 48 - grünlich grauer Mergel (chloritische Kreide) mit
 Gips gemengt, mit inneliegenden Parthieen von
 dichtem Gips und honiggelbem Fraueneis.
 2 - 42 - dichter Gips mit Fraueneis.
 — - 54 - reines Fraueneis (Blättergips).

C. Zwischenschicht zwischen Gips und Kreide-
mergel.

Eine schwache Lage Mergel mit Muscheln und Braun-
 kohlenstückchen.

- 5 L. 36 Z. rauchgrauer, milder, schiefriger Thon, darinn
 eine schwache Thonschicht, von Chlorit grün ge-
 färbt, mit Ostraciten und *Gryphaca columba*.

D. Kreidemergel oder chloritische und grobe
Kreide von 109 L. 57 Z. Mächtigkeit, von 37 L.
36 Z. bis 147 L. 21 Z. Schachtteufe.

- 1 L. 36 Z. gemeiner Kreidemergel mit Echiniten (*Ananchi-
 tes ovata* und *Galerites albo galerus*).
 5 L. 60 Z. gemeiner Kreidemergel mit wenig Fasergips auf
 den Schichtungs-Ablosungen, und einigen Pflan-
 zenabdrücken.

- 7 L. 36 Z. festerer Kreidemergel als der vorige, grau und grünlich gefärbt.
- 10 - 48 - dito grau gestreift, mit Echiniten.
- - 8 - berggrüner thoniger Mergel, durch Chlorit gefärbt, mit weissen Mergelbrocken (chloritische Kreide).
- - 64 - grau gestreifter Kreidemergel.
- 2 - — - gemeiner, weisser Kreidemergel, in 2 Fufs starken Schichten.
- 1 - 36 - dito mit 2 Zoll starken Thonlagen wechselnd, die zuweilen Schnürchen von Fasergips und Feuerstein enthalten.
- 9 - 36 - Kreidemergel mitunter grau gestreift und gefleckt, auch mit grünen Ablösungen. Nach der Tiefe zu, etwas breccienartig, mit faustgrossen Parthieen von Fraueneis, grauem Thon und Schwefelkies gemengt.
- 7 - — - dito, etwas milder, dünngeschichteter Hornstein und Schwefelkies als Versteinerungsmasse rohrartiger Pflanzen oder Zoophyten.
- 6 - 36 - gestreifter Kreidemergel mit schwärzlichen Thonlagen mit Pflanzen-Abdrücken und glänzenden Ablösungen.
- 4 - 48 - grauer chloritischer Kreidemergel mit Terebrateln und andern Muscheln.
- 5 - 63 - dito mit einer 2 Zoll weiten Kluft, die mit Fraueneis und dichtem Gips ausgefüllt war.
- 2 - — - dito mit Schnürchen von Gips und mit Versteinerungen.
- 9 - — - grau gefleckter Kreidemergel, 20' stark, horizontal geschichtet, mit schwarzen Thonlagen.
- 2 - 36 - dito etwas sandig.
- 5 - 24 - dito sehr thonig und grau.
- 3 - 69 - dito, mit etwas dichtem Gips und Schwefelkies.

- 1 L. 36 Z. thoniger Kreidemergel, mit in braunen Faserkalk verwandelten Muschelschaalen von Genus *Catillus*.
 3 - — - dito mit schiefrigen Letten wechselnd.
 17 - — - thoniger Kreidemergel, meist mit vielen in Faserkalk, Schwefelkies und Thon verwandelten Muscheln (*Gryphiten*, *Ostraciten*, *Terebrateln*, und *Catillus* Arten.)
 2 - — - kalkiger, weißer Kreidemergel mit einem *Ammoniten*.

E. 15 L. 15 Z., mächtige Zwischenlagerung von Thonmergel zwischen dem Kreidemergel und dem Jurakalk.

- 4 L. 64 Z. aschgrauer mit Glimmerschüppchen gemengter Thonmergel, zuweilen schiefrig, wenig mit Säuren brausend, auf dem Strich glänzend, milde, zuweilen verkohlte Pflanzenblätter und bituminöses Holz einschließend, nach unten zu lichter und kalkiger werdend.
 6 - 23 - grauer, mehr kalkiger Thonmergel, mit Schwefelkies, verkohlten Pflanzen, Muscheln, in Faserkalk verwandelt, und einige Spuren von Gips.
 1 - 48 - sandsteinartiger, sehr fetter Mergel, nach der Tiefe zu milder, thoniger und gefleckt, mit fasrigen *Catillus*-Schaalen und zerrissenen Pflanzenblättern.
 1 - 48 - dito, schon mit Kalksteinbrocken gemengt, mit etwas dichtem Gips, einem *Glossopeter* und *Coralliten*? mit *Chlorit* überzogen.
 — - 48 - dito, sehr variabel, mit einer dünnen Kalksteinschicht.

F. Dem dolomitischen Jurakalke angehörig.

- 1 L. — Z. gelber, etwas mergeliger Kalkstein, fester Kalkstein, mit Feuerstein und *Echiniten*.

- 1 L. 54 Z. weißer, höchst feinkörniger, zum Theil kreideartiger Kalkstein, den feinkörnigen Arten des Krakauer dolomitischen Jurakalkes täuschend ähnlich, mit viel Feuerstein.
- 2 - 18 - dito, auf den kantigen Ablösungsflächen mit schwarzen Thonhäutchen überzogen, darin viel Terebrateln und faserige Catillus-Schaalen.

G. Zwischenschicht.

- 1 - 44 - grauer, mergeliger Thon, mit verkohlten Pflanzen und viel *Terebratulites vulgaris* und *bicanalitus*. — Ist der Lagerung E. gleich und geht zuweilen in thonigen Kalkstein über.

H. Von 169 L. 8 Z. bis zu 240 L. Teufe, also mit einer noch nicht durchsunkenen Mächtigkeit von circa 71 L. gehören die abwechselnden Schichten alle einer Kalksteinformation an, die zum oolitischen Jurakalk gezählt werden muß, und sich einigermaßen im Gestein schon dem Lias nähert.

- L. 64 Z. sehr fetter grauer Kalkstein, mit schwarzen Thonflecken, viel Kalkspathkörnern, Trochiten und Faserkalk.
- 4 - 48 - rauchgrauer, dichter Kalkstein, mitunter etwas thonig mit schwarzen Ablösungen (wahrscheinlich von zersetztem Schwefelkies) mit sehr viel dichtverwachsenen Muscheln, (manchem Muschelkalk von Morawice ähnlich). In ihm kommen Parthien von röthlichweißem, kavernösen, feinkörnigen, dolomitischen Kalkstein und Schwefelkies, eingewachsen vor.

- 1 L. 12 Z. dito, nur dunkler, zuweilen grünlich, mit wenigen Muscheln, aber mit den ersten Spuren weisser oolitischer Körner.
- - 60 - dunkelgrünlichgrauer mergeliger Thon mit Kalksteinen und Oolithkörnern gemengt.
- - 24 - graugefleckter Kalkmergel mit zerbrochenen Muscheln.
- 1 - 48 - abwechselnde Schichten, als:
- 10 Zoll grauer Thon mit verkohlten Blättern und Kalkspathkörnern.
- Grauer Kalkmergel mit einem Stückchen Braunkohle.
- Breccie von Muscheln und Kalkspathkörnern.
- 3 Fufs Thon mit Schilfstängeln und einzelnen Muscheln.
- Grünlichgrauer, schiefriger Thon, mit Blättern und Oolithkörnern.
- 3 - 6 - dichter, grauer, thoniger Kalkstein, mit wenig Kalkspath und Oolithkörnern, manchem Lias Kalk ähnlich. Er enthält sehr viel Muscheln *Terebratulites vulgaris*, *latus*, *planitatus*, *bicaniculatus*, selten *lacunosus*, ferner *Gryphaea dilatata* (*Ostrea vesicularis Lamk.*), *Gryphaea auricularis*, und *incurva*? *Plicatula gibbosa* und undeutliche Ostraciten).
- 2 - 36 - grauer mergeliger Kalkstein, zum Theil sehr milde, thonig, mit viel zerbrochenen Muscheln und Oolithkörnern.
- 3 - 24 - ausgezeichneter, lichtgrauer, oolitischer Kalkstein, zugleich mit kleinen Nodosarien, Miliolithen, Encriniten-Gliedern und wenig Muscheln.
- 5 - 18 - lichtgrauer dichter Kalkstein, mit inneliegenden dunkleren Kalkkörnern, grossen in Faserkalk ver-

wandelten Muscheln, mit rufsigem Überzuge, zuweilen dicht und oolitisch, dem Jurakalk von Malagosecz ganz gleich.

- 3 L. 63 Z. grauer thoniger Kalkstein, nicht oolitisch, mit Muscheln, aber ohne Terebrateln.
- 4 - 9 - oolitischer Jurakalk, mit Parthieen von weißem, flachmuschligem, lithographischem Kalkstein; mit faserigen Catillus-Schaalen, nach unten in Thon übergehend.
- 1 - 17 - Thon mit Muscheln, nach unten wieder in Kalkstein übergehend.
- 1 - 30 - grauer thoniger Mergel mit Oolithen und Muscheln.
- 4 - 58 - thoniger grauer Kalkstein, mit Oolithen und großen Muscheln (Austern?).
- 3 - 20 - oolitischer Kalkstein, angeblich mit Lenticuliten, die ich aber nicht sah, mit Terebrateln, die seit 25 L. Teufe nicht mehr vorkommen, und mit *Ostracites crista galli* und *claustratus Schl.*

210 L. 41 Z. ganze Schachtteufe im Rheinländischem Maafse = 198 L. poln. Maafs. Man erbrach eine $4\frac{3}{4}$ proCent haltende Salzsoole von nicht beträchtlichem Zudrange, und bohrte von da ab noch circa

30 - — - in demselben oolithischen Kalkstein ohne Veränderung und stärkere Soole.

240 L. 41 Z. ganze Teufe des Versuchs.

Benennung der Gebirgs - Durchschnitte.

Die beigehörigen Gebirgs-Durchschnitte sind in folgenden Richtungen zu verstehen:

Fig. 1. geht durch das Bohrloch von Nękanowice und durch Bochnia.

Fig. 2. geht durch das Bohrloch von Nękanowice und durch Wieliczka.

Fig. 3. geht durch das Bohrloch von Nękanowice und durch Szwoszowice.

Fig. 4. zieht durch die Weichsel-Gegend oberhalb Krakau und durch Szwoszowice.

Fig. 5. stellt das Einschieben der geschichteten Salze von Wieliczka dar. Diese Skizze hatte Herr Bergrath Pusch die Güte mir mitzutheilen.

Zu leichterer Übersicht und zu festerer Bestimmung bezeichne ich in denselben folgende geognostische Horizonte:

AA., ist die untere Grenze des Karpatischen-Kreide-Sandsteines.

BB., ist die Etage der Grünsalz-Gipse (Kreide Gipse).

CC., ist die obere Grenze der Kreidemergel, und etwa die Gegend des Schwefelflötzes von Czarków.

DD., ist die untere Grenze der Kreidemergel, oder das Schwefelflötz von Szwoszowice und Nękanowice.

EE., ist die Feuersteinschicht, im obern Jura, welche in Szczerbaków, und in Nękanowice aufgefunden wurde.

FF., ist die Feuersteinschicht auf der Grenze vom obern und untern weissen Jura; ein Tagegebirge, welches die bergmännischen Arbeiten Süd-Polens noch nicht erreicht haben.

Der Schacht von Szczerbaków und das Bohrloch von Nękanowice.

So schreibt Herr Bergrath Pusch an dem bezeichneten Orte, über den Schacht von Szczerbaków, und protestirt dabei