

geben, nichtsdestoweniger aber bieten selbe im Vergleich zu einander ganz beachtenswerthe und verlässliche Daten, da die Versuche mit denselben Hilfsmitteln, möglichst gleicher Kohlenqualität, von denselben Beobachtern und unter möglichst gleichen Verhältnissen durchgeführt wurden.

(Schluss folgt.)

## Die Petroleumgruben Galiziens.

Das Petroleumvorkommen an den nördlichen Abhängen der Karpathen hat jedenfalls eine grössere Zukunft, als bis jetzt anerkannt wird. Ohne Capital hat sich diese Industrie in Galizien durch sich selbst schon zu grosser Bedeutung erhoben und hat den Kohlenbergbau dort bereits überflügelt. Dass der Oelbergbau nicht noch schneller sich hebt, liegt nur in dem Mangel an Capital und nicht, wie vielfach angenommen wird, in dem Mangel von guten und grösseren Raffinerien, denn das Verhältniss des rohen Oels in Galizien zum raffinirten ist  $4\frac{1}{2}$  zu 8, in Amerika  $3\frac{1}{2}$  zu 8, mithin ist in Galizien das Verhältniss mehr zu Gunsten des Rohölproduzenten. Die gegenwärtigen grösseren Raffinerien in Galizien haben immer noch Mangel an Rohmaterial, also es fehlt nicht an Raffinerien, sondern an — Oel. Die Producenten klagen über niedrige Preise, doch ist dieser Preis immer noch im Vergleich mit amerikanischen Rohölpreisen viel zu hoch. Anstatt nun daran zu denken, die Production durch zweckmässige Arbeiten zu heben und auf diese Weise durchgreifend eine Concarrenz mit amerikanischem Petroleum anzubahnen, glaubt Jeder, dass das Heil einzig nur in der Errichtung grosser und gut eingerichteter Raffinerien zu suchen sei. Man beansprucht sogar die Staatshilfe, um der Production anzuhelfen, und verlangt sogar einen Einfuhrzoll auf ausländisches Erdöl, d. h. die ganze Nation soll dazu beitragen, dass die Producenten einen höheren Gewinn erlangen. Für die ärmere Bevölkerung ist das Petroleum immer noch theuer genug. Es gibt in Galizien Gesellschaften und Private, die jährlich zwei bis zehn Mal so viel Reinertrag aus ihren Petroleumgruben beziehen, als das Einlagecapital betrug. Trotzdem sind nur wenige geneigt gewesen, für die Production etwas zu thun.

Der Hauptgrund, dass dieser Bergbau nicht noch grösseren Aufschwung genommen hat, liegt nur in den eigenthümlichen Landesverhältnissen und dem Mangel an Capital. Amerika ist in dieser Beziehung weit voraus. Trotzdem der Petroleumbergbau dort neueren Datums als der galizische ist, und die Ausdehnung des Oelterrains in Galizien grösser als in Pennsylvanien und Virginien ist, übersteigt die amerikanische Production die galizische um das 40fache. Die amerikanischen Petroleumbrunnen sind bis 1600' tief, die galizischen ausnahmsweise 800', im Durchschnitt jedoch nur 200 bis 400'.

In West-Galizien ist das älteste Werk in Klęczany bei Neu-Sandec, in Ost-Galizien das bedeutendste Boryslaw, ein ungeheurer Flächenraum productiven Oelterrains liegt zwischen diesen Punkten. Nach Osten dehnt sich der Oelstrich sogar noch weiter aus.

Klęczany lieferte vor 12 Jahren aus 3 bis 10 Klafter tiefen Brunnen eine bedeutende Quantität Oel, so dass dort

eine grössere Raffinerie entstand. Später liess eine Hamburger und Bremer Gesellschaft in Klęczany und Męcina Bohrungen bis zu 800' ausführen, ohne jedoch grösseren Erfolg zu erzielen, die ölführenden Schichten waren mit dieser Tiefe noch nicht erreicht; neuerdings gewinnt Baron Brunicki aus einem circa 600' tiefen Bohrloch in Klęczany ein sehr schönes Oel. Der Besitzer von Klęczany Eug. von Zielinski musste, um vor 12 Jahren das Oel zu verwerthen, eine grössere Raffinerie bauen. Als Curiosität erwähne ich, dass Baron Brunicki in Klęczany vor einigen Jahren mit einem sogenannten Schulhoff'schen Röhrenbrunnen 40 Ctr. Oel täglich gewann bei circa 30' Tiefe.

Zwei Meilen östlich von Klęczany in Librantowa hat der amerikanische Ingenieur Herr Schütte schon bei circa 300 bis 400' Tiefe einige schöne Erfolge aufzuweisen, die Tiefe verspricht dort sehr ergiebige Brunnen. Weiter östlich in Starawies gewinnen die Herren Delaval aus Hamburg Oel; auch dies Terrain hat eine Zukunft. Wawska, eine Meile südlich von Grybow, liefert ein gleich helles Oel wie Klęczany, desgleichen die Ortschaften Ropa und Losic, eine Meile östlich von Grybow.

Siary, eine Meile südlich von Gorlice, liefert bedeutende Quantitäten jedoch weniger dünnflüssigen Oels. Dr. Fedorowicz, Major Rogóski und Hebenstreit haben hier die meisten Gruben im Besitz.

Sikowa, angrenzend an Siary, liefert ein besseres Oel. Die Gesellschaft des Notars Znamirowski hat hier bedeutende Arbeiten ausgeführt.

Ropica und Pętna, südlich von Gorlice, liefern ein schönes Oel, an letzterem Orte hat die Gesellschaft des Herrn Wittig einen sehr ergiebigen Brunnen erbohrt.

Męcina wielka, zwei Meilen östlich von Gorlice, liefert bedeutende Quantitäten dünnflüssigen Oels, den besten Erfolg hatte hier bis jetzt die Gesellschaft Biechonski & Co. aus Krakau, welche Dampfbohrungen und Dampfmaschinen eingeführt hat. In Męcina bei Neu-Sandec sowie in Librantowa und Klęczany sind gleichfalls Dampfmaschinen zur Verwendung gekommen. In Męcina wielka haben ausserdem noch die Gesellschaften: William Stocker & Co., Znamirowski und andere gute Resultate erzielt.

Lipinki, eine Meile von Gorlice, liefert bei geringer Tiefe der Brunnen bedeutende Quantitäten Oel, das angrenzende Libusza ist erst im Entstehen, die Ausbeute ist jedoch schon lohnend.

Wojtowa und Pagorszyna liefern grössere Quantitäten Oel von guter Qualität; auf einer Fläche von kaum 1 Joch sind über 60 Brunnen. Die Eigenthümer in Wojtowa sind meistens Gorlicer Juden.

Pagorszyna ist erst seit Kurzem im Betriebe und hat bei geringer Tiefe einige gute Brunnen.

Harklowa, an Pagorszyna grenzend, erzeugt, trotzdem es noch neu, schon sehr lohnende Quantitäten.

Samokleski Pilgrzymka Mrókowa, Eigenthum des Baron Wilczek, ist erst zum Theil aufgeschlossen und ist die Arbeit jetzt schon lohnend. Weiter östlich ist Łęszyni im Entstehen begriffen. Die Ausbeute, trotz geringer Arbeit lohnend, verspricht, da grössere Arbeiten vorgenommen werden sollen, sehr gute Resultate.

Bóbrka, eines der ergiebigsten Bergwerke, Eigenthum des Herrn Carl Klobassa, wird möglichst rationell bearbeitet. Ausser 4 bis 8 Handbohrungen sind mehrere Dampfbohrungen und Dampfmaschinen im Betrieb. Das hier gewonnene Oel wird in der schon grösseren Raffinerie des Herrn Lukasiewicz, Besitzer von Chorkowka, verarbeitet, doch genügt das in Bóbrka gewonnene Oel nicht, um die Fabrik voll zu beschäftigen, und liefern daher noch andere Gruben ihr Rohöl an dieselbe ab.

Ropianka, 3 Meilen südlich von Bóbrka, 2½ Meilen von Dukla, liefert ein sehr leichtes Oel in grösseren Quantitäten. Es arbeiten hier vier Gesellschaften: 1. Ges. Lukasiewicz, Stocker & Co. 2. Graf Starzenski & Co. 3. Graf Drohojewski & Co. 4. Eine Hamburger Gesellschaft. In Ropianka sind 7 Dampfmaschinen im Betrieb, ausserdem 10—20 Handbohrungen.

Plówce bei Sanok, zum grössten Theil Eigenthum der Gesellschaft: Doms, Waagnor & Co., liefert grössere Quantitäten jedoch schwereren Oels. Auch hier sind Dampf- und Handbohrungen im Betrieb.

Boryslaw, das grösste Petroleumwerk Galiziens, ist zugleich der einzige Fundort des sehr werthvollen Erdwachses.

Aus vielen tausend kleinen Schächten von 100 bis 400' Tiefe wird das Erdwachs gewonnen und regelmässig abgebaut, es kommt in Lagen bis zu 4' Mächtigkeit vor, von 2" aufwärts werden diese Lagen gewonnen. Die unter 300 bis 400' Tiefe noch vorhandenen Erdwachsschichten lässt man stehen, da die Schächte sich nicht sehr lange fahrbar erhalten lassen, indem das in deren unmittelbarer Nähe des Erdwachses benante Gebirge so in Bewegung geräth, dass es unmöglich wird, die Schächte zu halten. Da das Erdwachs in der Erde meist zähflüssig ist, so tragen die dünnen unter 2" mächtigen Lagen, die nicht abgebaut werden, viel zur Verschiebung der ganzen Erdmasse bei.

Sowohl das Erdwachs als auch das Erdöl wird in Boryslaw ausschliesslich in Schächten gewonnen. Dampfmaschinen benutzt man hier nur zur Wasserhaltung und Ventilation.

Schodnica, eine Meile von Boryslaw, erzeugt nur Erdöl von vorzüglicher Qualität. Der dortige Betriebsleiter Herr Knauer ist der einzige in diesem Revier, der Dampf- und Handbohrungen mit Erfolg eingeführt hat.

Ausser den angeführten gibt es noch viele Ortschaften, die Petroleum erzeugen. Die meisten ölhaltigen Ländereien liegen jedoch noch ganz brach, diese in Angriff zu nehmen, gut und rationell zu bearbeiten, ist vorerst die Hauptsache. Die vorhandenen Mittel gestatten dies nur theilweise, das gewonnene Oel muss erst zur weiteren Hebung beitragen. Arbeiten bis zu einer Tiefe wie in Amerika anzuführen, ist bis jetzt nicht möglich, da keine einzige Gesellschaft sich herbeilassen würde, eine solche Capitalauslage zu machen. Die meisten sind auch nicht in der Lage, dies zu thun. Auch dies dürfte sich mit der Zeit ändern, nachdem man jetzt schon bedeutend grössere Anlagen ausführt als vor zehn Jahren, wo sich der ganze Bergbau auf kleine Schächte von geringer Tiefe beschränkte.

Karlsburg, den 16. December 1874.

A. Fauck.

## Polyhalit zu Stebnik in Galizien.

Von Eduard Windakiewicz.

In dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1874, XXIV<sup>1)</sup> ist eine Notiz über das Vorkommen von Polyhalit in der Steinsalzablagerung von Stebnik in Galizien enthalten. Zur Aufklärung dieses Vorkommens lasse ich hier einen Auszug aus dem Berichte folgen, den ich bereits am 7. Jänner 1870 zum Grubenbetriebsplan als Salinen-Verwalter nach der Bereisung der ostgalizischen Salinen im Jahre 1869 an die Finanz-Landes-Direction in Lemberg erstattete.

„Beim Studium der chemischen Analyse von Kripp der Stebniker Bergproducte und namentlich des Steinsalz- und Haselgebirges<sup>2)</sup> zeigt das Haselgebirge aus dem 66 Klafter tiefen, gegen das aus dem unteren 80 Klafter tiefen Horizont eine bedeutend grössere Menge von leicht zerfliesslichen Salzen, denn die chemischen Analysen lauten, wie folgt:

	Haselgebirg mit Steinsalz:	
	aus dem oberen 66° tiefen Horizont	aus dem unteren 80° tiefen Horizont
1. Chlornatrium . . . . .	87-873	90-698
2. Chlorkalium . . . . .	0-151	Spuren] leicht zerfliess-
3. Chlormagnesium . . . . .	1-300	0-723 } liche Salze
4. Chlorcalcium . . . . .	0-522	0-207
5. Schwefelsaure Kalkerde . . . . .	8-962	7-403
6. Analysen-Abgang . . . . .	1-192	0-969
	100-000	100-000.

Auf diese Ergebnisse der chemischen Analysen gestützt, wurde der, nach der beim Schachtabteufen des Kübeckschachtes gefundenen Lagerung als Hangendschlag betriebene Flechner Querschlag in seiner ganzen Länge von 76½° näher untersucht und in 61-6° vom mittleren Einstrich der Förderungs-Abtheilung stellenweise ein ungewöhnliches Salzgebirg mit ausgeschiedenen röthlichen und matt durchscheinenden weissen Salzen gefunden.

Aus dieser Partie wurden Bruchstücke zur chemischen Analyse nach Hall geschickt, deren Resultat in nachfolgender chemischen Bestimmung erscheint.

Gehalt an:	Percent.
1. Chlornatrium . . . . .	60-99
2. Schwefelsaures Kali . . . . .	8-17
3. Schwefelsaure Magnesia . . . . .	6-04 (4-65% Kali)
4. Schwefelsaures Natron . . . . .	1-79
5. Schwefelsaure Kalkerde . . . . .	14-73
6. Thon . . . . .	6-53
7. Verlust, Wasser . . . . .	1-75
	100-000.

Es entspricht demnach dieses Vorkommen nach von Kripp den Salzen aus der Polyhalit-Region, wobei das Steinsalz allerdings noch sehr vorherrschend ist. — Ausserdem sind geringe Beimengungen von Anhydrit und Glaubersalz

<sup>1)</sup> Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 46 vom Jahre 1874, pag. 452.

<sup>2)</sup> Die ich graphisch in meiner Denkschrift über die ostgalizischen Salinen nach der Bereisung im Jahre 1869 zusammenstellte.