

*Pentru Biblioteca
sc. Politehnice din Timișoara
Prof. J. Cristescu*



B R DIE BITUMINOSEN SCHIEFER VON ANINA

VON

I. CRISTESCU und A. SANDOR

EXTRAIT DU „BULLETIN SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE TIMIȘOARA“
TOME 3. FASC. 3-4.



TIMIȘOARA
IMPRIMERIE „TIPOGRAFIA ROMÂNĂ“
1930

Ministerul Instrucțiunii Publice

SCOLA POLITEHNICA
din TIMIȘOARA

BIBLIOTECA

Nr. 2901 6171

Serie 21.6

de inere

Nr. din catalog

BUPT

Über die bituminösen Schiefer von Anina

VON

I. CRISTESCU und A. SANDOR

(Aus dem Laboratorium für Thermodynamik und Brennstoffe der Techn. Hochschule Timișoara)

Im Steinkohlenrevier von Anina-Steierdorf befinden sich mächtige Lager von bituminösen Schiefer die in den Jahren 1860—1880 in verhältnismässig geringen Masse zum Zwecke der weiteren Verarbeitung abgebaut wurden. Der Schiefer wurde in horizontalen, gusseisernen Retorten destilliert und aus dem so gewonnenen Rohöl in der Paraffinfabrik von Oravița Leuchtöle und Paraffin gewonnen.

Die einzige Literaturangabe die wir über diese Fabrikation gefunden haben, ist eine Veröffentlichung des gew. Direktors der Fabrik, Benedikt Roha¹⁾. Die folgende Uebersichtstabelle über die Erzeugung an Rohöl von 1860 bis 1866 haben wir aus obengenannter Arbeit entnommen.

Jahr	Schiefer verbr. Ctr.	Prozente des Ölausbringens aus 110 Ctr. Schiefer	Proz. des Kohlenverbrauches auf 100 Ctr. Schiefer	Kohlenverbr. Ctr.	Produktion an Rohöl Ctr.
1860	180093	3,80	28,5	45962	6857
1861	242403	3,80	20,1	48760,32	9229
1862	70250,84	4,23	21,3	15009,12	2977
1863	69888,88	4,48	22,5	15666,74	3124
1864	336219,5	4,27	20,4	68693,28	14333
1865	369272,3	4,43	20,3	74911,26	16371
1866	292360,6	4,44	21,1	61878,98	12994

In der Summe des Kohlenverbrauches ist auch sämtliche Kohle für die Heizung der Kanzleien, Magazinen und des Pumpenhauses mit einbezogen

¹⁾ Jahrb. K.-K. Geologischen Reichsanstalt XXII, 1867. 63.

Zur Orientierung über dem Gehalte an löslichem Bitumen haben wir die Benzol-extraction im Soxhletschen Apparat ausgeführt

extract 0,78%

Schwelanalyse :

Die Schwelanalysen wurden in der Fischerschen Aluminiumtorte ausgeführt, mit 100 gr. Schiefer a) ohne und b) mit überhitztem Wasserdampf.

Probe	1.	2.	3.
Teerausbeute	a) 2,53	1,81	3,42
	b) 2,67	1,92	3,65

Um grössere Mengen Schieferteer zu erhalten, haben wir eine distillation in der Fischerschen Drehtrommel ausgeführt, mit 10 Kg Kohle. Der anfallende Schieferteer gab bei der Untersuchung folgende Resultate

Analyse des Schieferteeres :

Spezifisches Gewicht (30°) 0,920

Siedeanalyse :

Siedebeginn	105°
105—185°	6,45%
185—300°	33,38%
Rückstand	60,17%
Phenole	1,90%
Paraffin	6,24%

Wen man die grosse Verbreitung des Schiefers in Betracht nimmt, so ist es klar, dass die von uns untersuchten Proben keines Falls Durchschnittsproben darstellen können, sondern man kann viel mehr annehmen, dass es Stellen mit grösserer Teerausbeute gibt, das gilt umsomehr, da es auch Roha¹⁾ feststellte, dass die Zusammensetzung des Schiefers sehr ungleichmässig sei. Er hat bei seinen Laboratoriumsversuchen schwankungen in der Teerausbeute von 2% bis 8% festgestellt.

Der anorganischer Teil des Schiefers bildet ein ausgezeichnetes feuerfestes Material.

Der Schieferteer ist bei gew. Temperatur dickflüssig, mit angenehmen Kohlenwasserstoffgeruch. Bemerkenswert ist der kleine Gehalt an Phenolen, was bei einer eventuellen fabrikmässigen Verarbeitung vorteilhaft wäre. Der kleine Schwefelgehalt zeigt, dass die Verarbeitung auf Ichtiolöl nicht in Frage kommen kann.

Wir untersuchten drei Proben, die freundlicherweise von der Bergbau-
 direktion von Anina uns zur Verfügung gestellt wurden. Die Proben stam-
 men aus dem unteren Lias des sogenannten Gustavschachtes.

Der Schiefer ist von braunschwarzer Farbe, sehr hart und mit Bitumen
 durchsetzt. Nach unserer Meinung ist dieser Schiefer als Sapropelgestein im
 Potoniéschem Sinne aufzufassen.

Bruttoanalyse :

Probe	Feuchtigkeit	Org. substanz
1.	1,28 ^o / ₁₀	18,51 ^o / ₁₀
2.	0,30 ^o / ₁₀	18,41 ^o / ₁₀
3.	0,56 ^o / ₁₀	21,54 ^o / ₁₀

Elementaranalyse:

(Probe 3)

C	8,28 — 8,18 ^o / ₁₀
H	1,77 — 1,79 ^o / ₁₀
O	10,66 — 10,69 ^o / ₁₀
N	0,23 ^o / ₁₀
S	0,35 ^o / ₁₀
Asche	78,71 — 78,74 ^o / ₁₀

Zusammensetzung des anorganischen Teiles :

SiO ₂	52,99 ^o / ₁₀
P ₂ O ₅	1,10 ^o / ₁₀
Al ₂ O ₃	37,36 ^o / ₁₀
Fe ₂ O ₃	5,07 ^o / ₁₀
CaO	1,40 ^o / ₁₀
MgO	spuren
K ₂ O, Na ₂ O (aus der differenz)	2,08 ^o / ₁₀

Chemische Zusammensetzung des Schiefers :

C	8,28 ^o / ₁₀
H	1,77 ^o / ₁₀
O	10,66 ^o / ₁₀
N	0,23 ^o / ₁₀
S	0,35 ^o / ₁₀
SiO ₂	41,71 ^o / ₁₀
P ₂ O ₅	0,87 ^o / ₁₀
Al ₂ O ₃	29,26 ^o / ₁₀
Fe ₂ O ₃	3,99 ^o / ₁₀
CaO	1,10 ^o / ₁₀
MgO	spuren
K ₂ O, Na ₂ O (aus der differenz)	1,43 ^o / ₁₀

Zur Orientierung über dem Gehalte an löslichem Bitumen haben wir die Benzolextraction im Soxhletschen Apparat ausgeführt

extract 0,78%

Schwelanalyse :

Die Schwelanalysen wurden in der Fischerschen Aluminiumtorte ausgeführt, mit 100 gr. Schiefer a) ohne und b) mit überhitztem Wasserdampf.

Probe	1.	2.	3.
Teerausbeute	a) 2,53	1,81	3,42
	b) 2,67	1,92	3,65

Um grössere Mengen Schieferteer zu erhalten, haben wir eine destillation in der Fischerschen Drehtrommel ausgeführt, mit 10 Kg Kohle. Der anfallende Schieferteer gab bei der Untersuchung folgende Resultate

Analyse des Schieferteeres :

Spezifisches Gewicht (30°) 0,920

Siedeanalyse :

Siedebeginn	105°
105—185°	6,45%
185—300°	33,38%
Rückstand	60,17%
Phenole	1,90%
Paraffin	6,24%

Wen man die grosse Verbreitung des Schiefers in Betracht nimmt, so ist es klar, dass die von uns untersuchten Proben keines Falls Durchschnittsproben darstellen können, sondern man kann viel mehr annehmen, dass es Stellen mit grösserer Teerausbeute gibt, das gilt umsomehr, da es auch Roha¹⁾ feststellte, dass die Zusammensetzung des Schiefers sehr ungleichmässig sei. Er hat bei seinen Laboratoriumsversuchen schwankungen in der Teerausbeute von 2% bis 8% festgestellt.

Der anorganischer Teil des Schiefers bildet ein ausgezeichnetes feuerfestes Material.

Der Schieferteer ist bei gew. Temperatur dickflüssig, mit angenehmen Kohlenwasserstoffgeruch. Bemerkenswert ist der kleine Gehalt an Phenolen, was bei einer eventuellen fabrikmässigen Verarbeitung vorteilhaft wäre. Der kleine Schwefelgehalt zeigt, dass die Verarbeitung auf Ichtiolöl nicht in Frage kommen kann.

¹⁾ Loc citat.