

10 %-iger Natronlauge herausgelöst. Aus der Phenolatlauge wird das Phenol unter Erhitzen mit  $\text{CO}_2$  -- ausgetrieben und in Wasser aufgefangen. In diesem wird es nach K o p p e s c h a r als Tribromphenol titriert.

Faktor bei Abstreifer:  $2,05 \text{ mg Phenol/cm}^3 \text{ n/10 Bromid-Bromatlösung.}$

6.)x) Pyridine:

$100 \text{ cm}^3$  Abstreifer werden mit  $100 \text{ cm}^3$  40 %-iger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ca 3 Min. geschüttelt. Die abgelassene Säure wird zur Entfernung der Neutralöle zweimal mit ca  $50 \text{ cm}^3$  Aether gewaschen und anschliessend mit Lauge neutralisiert. Die freien Pyridine werden in  $50 \text{ cm}^3$  Aether aufgenommen und die aetherische Lösung über  $\text{NaSO}_4$  getrocknet. Die Hauptmenge des Aethers wird auf dem Wasserbad, der Rest durch Erhitzen im  $100^\circ$  heissen Trockenschrank (ca 15 Min.) entfernt. Die Pyridine werden ausgewogen.

7.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie  $\text{I}_4$

8.)x) Gesamt-Schwefel nach BVM 7190 - 7191. Verbrennung im Luft ( $\text{O}_2$ ) Strom in der Apparatur von G r o t e - K r e k e l e r.

9.)x) Gesamt-Chlor wie  $\text{II}_7$

VI. Sumpphase - Benzin:

1.) Dichte bei  $15^\circ$  wie  $\text{V}_1$

2.) Siedeanalyse nach Engler wie  $\text{V}_2$

3.) Anilinpunkt (Holdes: Seite 211)

4.)x) Phenole wie  $\text{V}_5$  (Faktor: 1,8)

5.)x) Pyridine wie  $\text{V}_6$

6.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie  $\text{I}_4$

VII. Sumpphase - Mittelöl:

1.) Dichte bei  $15^\circ$  wie  $\text{V}_1$

2.) Siedeanalyse nach Engler wie  $\text{V}_2$   
(ohne Tiefkühlgefäss)

3.) Anilinpunkt (entphenoliert) (siehe  $\text{VI}_3$ )

4.)x) Phenole wie  $\text{V}_5$  (Faktor: 2,05)

- 5.)x) Pyridine wie V<sub>6</sub>
- 6.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie I<sub>4</sub>

VIII. Sumpphase: Fraktion über 325° ( Heizöl ) :

- 1.) Dichte bei 15° wie V<sub>1</sub>
- 2.) Siedeanalyse wie II<sub>2</sub>
- 3.) Viskosität nach Engler wie DIN DVM 3655  
Angabe: 20° und 50°
- 4.)x) Flammpunkt nach DIN DVM 3661
- 5.) Asphalt wie III<sub>7</sub> (Einwaage 5 g)
- 6.)x) Conradson - Test nach DIN DVM - Entwurf 3796
- 7.)x) Heizwert nach DIN DVM 3716  
~~Angabe: Oberer und unterer Heizwert~~

- 8.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie I<sub>4</sub>
- 9.)x) Gesamtschwefel wie V<sub>8</sub>
- 10.)x) Gesamtchlor wie II<sub>7</sub>

IX. Einspritzprodukt der Gasphase:  
( VI + VII + XII )

- 1.)<sup>\*</sup> Dichte bei 15° wie V<sub>1</sub>
- 2.) Siedeanalyse nach Engler wie V<sub>2</sub>
- 3.) Anilinpunkt (siehe VI<sub>3</sub>)
- 4.) Phenole wie V<sub>5</sub> (Faktor: 2,05)
- 5.) Pyridin wie V<sub>6</sub>
- 6.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie I<sub>4</sub>
- 7.)x) Gesamtschwefel wie V<sub>8</sub>
- 8.)x) Gesamtchlor wie II<sub>7</sub>

X. Gasphase - Abstreifer:

- 1.) Dichte bei 15° wie V<sub>1</sub>
- 2.) Siedeanalyse nach Engler wie V<sub>2</sub>

3.) Kolonnendestillation wie  $V_3$ , nur eine 60 cm lange H e m p e l -  
kolonne.

Angabe: Vol.% bis  $165^\circ$

Fraktion -  $165^\circ$ :

a) Dichte bei  $15^\circ$  (Mohr'sche Waage)

b) Anilinpunkt (siehe  $VI_3$ )

c)x) Kohlenwasserstoffklassen (siehe  $XI_7$ )

Fraktion  $> 165^\circ$ :

a) Dichte bei  $15^\circ$

b) Anilinpunkt (siehe  $VI_3$ )

4.) Phenole wie  $V_5$  (Faktor: 1,8)

5.) Pyridine wie  $V_6$

6.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie  $I_4$

7.)x) Gesamtschwefel wie  $V_8$

8.)x) Gesamtchlor wie  $II_7$

---

XI. Gasphase - Benzin:

1.) Dichte bei  $15^\circ$  wie  $V_1$

2.) Siedeanalyse nach A.S.T.M. wie DIN DVM Entwurf 2 3672  
und BVM 7100 - 7113

3.) Anilinpunkt wie  $VI_3$

4.) Phenole wie  $V_5$  (Faktor 1,8)

5.) Pyridine wie  $V_6$

6.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff

7.)x) Kohlenwasserstoffklassen.

(Aromaten + Olefine, Naphthene, Paraffine. Aromaten und Olefine  
werden nicht einzeln bestimmt, da in Ruhröl Benzinen Olefine  
praktisch nicht vorkommen).

Methode nach R i e s e n f e l d und B a n d t e , (Holde:  
Seite 212) nur anstelle der 100 %-igen Schwefelsäure wird nach  
Angaben von K a t t w i n k e l (Brennstoffchemie: 8, 353 (1927)  
98 %-ige Schwefelsäure mit  $30 \text{ g } P_2O_5$  pro  $100 \text{ cm}^3$  Säure benutzt.  
 $20 \text{ cm}^3$  Benzin werden mit  $60 \text{ cm}^3$  dieser Säure nach anfänglicher  
Kühlung unter fließendem Wasser bei Zimmertemperatur  $1/2$  Stunde

geschüttelt. Nach wenigstens 12 - stündigem Stehen wird die Volumenverminderung der Benzinschicht abgelesen und als Aromaten + Olefingehalt in Vol.-% angegeben.

Vom Restbenzin wird der Anilinpunkt bestimmt. Die Differenz desselben gegenüber  $70^{\circ}$ , dividiert durch 0,3, ergibt den %-Gehalt Naphthene im Restbenzin, der auf das Gesamtbenzin umgerechnet wird.

XII. Gasphase - Mittelöl:

- 1.) Dichte bei  $15^{\circ}$  wie  $V_1$
- 2.) Siedeanalyse nach Engler wie  $V_2$
- 3.) Anilinpunkt wie  $VI_3$
- 4.) Phenole wie  $V_5$  (Faktor: 2,05)
- 5.)x) Pyridin
- 6.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie  $I_4$

XIII. Fertigbenzin:

- 1.) Dichte bei  $15^{\circ}$  wie  $V_1$
- 2.) Siedeanalyse nach A.S.T.M. wie  $XI_2$
- 3.)x) Kristallisationsbeginn und Trübungsbeginn wie BVM 7150
- 4.)x) Brechungsexponent  $n_D^{20}$  wie BVM 7060 (Holde: Seite 87)
- 5.) Lichtbeständigkeit  
(Das Benzin wird im diffusen Licht aufbewahrt und der Farbton jeden Monat betrachtet.)
- 6.) Dampfdruck ( R e i d ) nach BVM 7130 - 7138
- 7.) Anilinpunkt wie  $VI_3$
- 8.)x) Jodzahl ( H a n u s ) nach BVM 7220
- 9.) Kohlenwasserstoffklassen wie  $XI_7$
- 10.)x) Bestimmung einzelner Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol usw.)  
nach eigener Methode ( I b i n g : Angewandte Chemie: 53, 60 (1940).
- 11.)x) Kohlenstoff, Wasserstoff wie  $I_4$
- 12.)x) Gesamtschwefel wie  $V_8$
- 13.)x) Heizwert wie  $VIII_7$

- 14.) — Dokortest (Holde: Seite 217)
- 15.)x) Kupferstreifentest (Korrosion) nach BVM 7200
- 16.) Harzteste
- a) vorgebildetes Harz (Glasschalentest) wie BVM 7160
- b) neugebildetes Harz (Bombentest) wie BVM 7165 - 7166.  
(Das Benzin wird vor dem Test mit 0,12 Vol.% verbleit).
- 17.)x) Oktanzahl nach Motor - Methode im I.G.-Motor wie BVM 7070 - 7094
- 18.)x) Gehalt an Tetraäthylblei  
wie BVM 7211a.

Bottrop, den 5. Februar 1941

gez. I b i n g

Bottrop, den 27. April 1943

Bag Taro t V  
2733

A k t e n n o t i z.

Betr.: Die Anwendbarkeit des Kaliumferricyanids zur quantitativen Bestimmung des Schwefelwasserstoffs.

Die für den Betrieb erforderlichen Schwefelwasserstoffbestimmungen wurden bisher je nach dem Analysenmaterial (Laugen, Phenolwasser, Gasproben) nach verschiedenen, meist jodometrischem Verfahren ausgeführt. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, eine einheitliche Bestimmungsmethode für die verschiedenen Aufgaben einzuführen, die es gleichzeitig ermöglicht, die Verwendung von Jod und Cadmium auszuschalten. Es wurde daher die als ungenau bereits bekannte Methode der Titration mit Kaliumferricyanid kritisch untersucht und zu einer brauchbaren Methode modifiziert.

Der Mechanismus der Titration des Schwefelwasserstoffs mit Kaliumferricyanid.

Das Kaliumferricyanid wirkt als Oxydationsmittel gemäß der Gleichung:

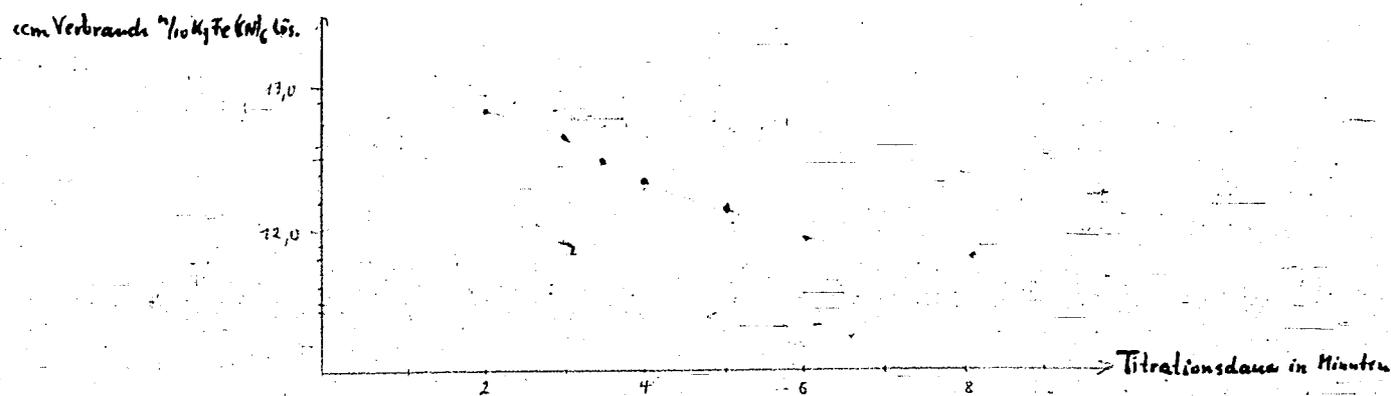


Um den Endpunkt der Titration erkennen zu können, wird als Indikator eine komplexe Farbverbindung verwendet, die durch einen Überschuß des Oxydationsmittels zerstört wird und somit das Ende der Reaktion anzeigt. Der Indikator wird hergestellt aus Eisen-II-sulfat, Ammoniumchlorid und Dimethylglyoxim in alkalischer Lösung. Durch einige Versuche konnte diese Annahme der Wirkungsweise des Indikatoren bestätigt werden:

- 1.) Die Indikatorlösung wird durch Zusatz von Kaliumferricyanid entfärbt;
- 2.) Die Indikatorlösung wird durch Zusatz von Kaliumferrocyanid nicht angegriffen.
- 3.) Ein Zusatz von Natriumsulfid zur Indikatorlösung bewirkt eine Farbvertiefung, wahrscheinlich hervorgerufen durch geringe Mengen kolloidalen Eisensulfids. Während der Titration tritt wieder Aufhellung ein. S''-Jonen beeinflussen den Indikator als nicht.
- 4.) Da Fe'''-Jonen stören, muß die Eisen-II-sulfatlösung täglich neu hergestellt werden.

Fehlermöglichkeiten bei der Titration:

1.) Die Indikatorlösung verliert beim Stehen an der Luft ihre Färbung. Schon 10 Minuten genügen, um die Farbe des Rotviolett in ein blasses Orange umschlagen zu lassen. Da der Luftsauerstoff zum Farbumschlag beiträgt und demnach zu wenig Kaliumferricyanid verbraucht würde, ist zeitlich begrenztes Arbeiten beim Titrieren erforderlich. Der Einfluß der Titrationsdauer auf das Resultat der Analyse ist aus der folgenden Kurve zu ersehen:



Kurve 1: Abhängigkeit des Kaliumferricyanidverbrauches von der Titrationsdauer.

Bei gleicher Titrationsdauer wird Übereinstimmung der Werte erzielt, wie die folgende Tabelle zeigt: Tabelle 1:

| Zeit in Min. | Verbrauch ccm n/10 $K_3Fe(CN)_6$ |
|--------------|----------------------------------|
| 2            | 12,87                            |
| 3            | 12,69                            |
| 3            | 12,69                            |
| 3 1/2        | 12,52                            |
| 4            | 12,45                            |
| 4            | 12,39                            |
| 5            | 12,18                            |
| 5            | 12,23                            |
| 6            | 11,97                            |
| 8            | 11,85                            |

Zur Titration dient eine Natriumsulfidlösung.

2.) Eine weitere Fehlerquelle ergibt sich aus der Tatsache, daß Eisen-II-sulfatzusatz nach beendeter Titration die Farbverbindung wiederherstellt. Steigender Eisen-II-sulfatgehalt hat daher erhöhten Verbrauch an Kaliumferricyanid zur Folge. Es ist darum nötig, immer mit der gleichen Menge und Konzentration an Eisensulfat zu arbeiten. Ein schwankender Verbrauch an Kaliumferricyanid würde sonst zur Zerstörung der  $Fe^{2+}$ -Ionen wechselnder Konzentration benötigt. So wurden z.B. bei steigendem Zusatz an Eisen-II-sulfat folgende Werte gefunden:

Tabelle 2.

| Angewandte Menge $FeSO_4$<br>in ccm | Verbrauch an n/10 $K_3Fe(CN)_6$<br>ccm | Titrationsdauer<br>in Min. |
|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 1                                   | 10,84                                  | 4                          |
| 3                                   | 11,12                                  | 4                          |
| 5                                   | 11,58                                  | 4                          |

Nachdem die Grundlagen und Fehlerquellen der Kaliumferricyanidmethode festgestellt waren, wurden zur Erprobung der Methode Vergleichsversuche mit der jodometrischen Bestimmung an einer Natriumsulfidlösung vorgenommen.

Schwefelwasserstoffbestimmung einer Natriumsulfidlösung  
auf jodometrischem Wege und mit Kaliumferricyanid.

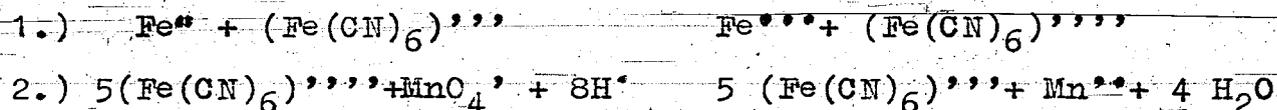
Ausführung der titrimetrischen Bestimmung des Schwefelwasserstoffs mit n/10-Kaliumferricyanidlösung:

In eine Mischung von 100 ccm 20 %iger Kaliumcarbonatlösung,  
10 ccm 10 %iger Ammoniumchloridlösung,  
5 ccm 5 %iger alkohol. Dimethylgloximlös.  
trägt man 2 ccm einer frisch bereiteten, 0,56 %igen Eisen-II-sulfatlösung ein und fügt die Analysenlösung hinein. Die Titration erfolgt in 4 Min., und zwar ist die Zeit gerechnet vom Augenblick des Eisen-II-sulfatzusatzes bis zum Titrationsende. Der Farbumschlag (Rotviolett in gelbgrün) soll wenigstens eine Minute bestehen bleiben (Stoppuhr). Bei einer Titrationsdauer von 4 Minuten findet man Übereinstimmung mit den jodometrisch gefundenen Werten. Bei kürzerer Titrationszeit liegen die Ergebnisse über dem theoretischen Wert, beim langsamen Titrieren unter dem Wert der jodometrischen Bestimmung. Tabelle 3:

| <u>Jodometrisch</u> mit $K_3Fe(CN)_6$ (4 Minuten Titrationsdauer.) |       |
|--|-------|
| 9,44   | 9,40  |
| 17,25  | 17,14 |
| 3,29   | 3,38  |
| 12,78  | 12,71 |

Die Zahlen der Tabelle 3 geben an: Gefundene Menge  $H_2S$  in g/l Lauge. Die beiden Methoden sind also gleichwertig, wenn man unter den angegebenen Bedingungen arbeitet.

Einstellung der Kaliumferricyanidlösung mit Kaliumpermanganat:  
Den Reaktionsverlauf zeigen die Gleichungen:



Ausführung: Man verdünnt 100 ccm der etwa n/10 Kaliumferricyanidlösung mit 200 ccm Wasser, macht mit Kalilauge alkalisch, erhitzt zum Sieden und gibt eine konzentrierte Eisen-II-sulfatlösung hinzu. Sobald die Reduktion beendet ist, läßt man erkalten, füllt auf ein bestimmtes Volumen (500 ccm) auf und filtriert durch ein trocknes Filter. Einen aliquoten Teil des Filtrats titriert man nach Verdünnen und Ansäuern mit n/10 Kaliumpermanganatlösung.

Da die Einstellung der Kaliumferricyanidlösung gegen Kaliumpermanganat etwas umständlich ist, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, sie durch Einstellung gegen Natriumsulfid zu ersetzen. Den Gehalt der Natriumsulfidlösung bestimmt man dabei jodometrisch.

Anwendungsbeispiele für die Kaliumferricyanidmethode:

1.) Alkazidlauge:

Die Kaliumferricyanidmethode der Schwefelwasserstoffbestimmung läßt sich, wie schon bekannt, auf die Alkazidlauge anwenden. Mit der von uns nach oben modifizierten Methode fanden wir die erwartete Übereinstimmung mit den jodometrisch erhaltenen Werten: Tabelle 4:

| <u>Erste Methode</u> | <u>Zweite Methode</u> |
|----------------------|-----------------------|
| 17,90                | 18,13                 |
| 12,41                | 12,38                 |

Erste Methode: Titration mit n/10 Kaliumferricyanid (Titrationsd. 4 Min)  
Zweite Methode: Austreiben des Schwefelwasserstoffs durch Ansäuern, Erwärmen und anschließend Absorbieren mittels n/10 Jodlösung.

Die Zahlen geben an: g H<sub>2</sub>S/l Lauge.

2.) Natronlauge:

Die 10 %ige, der Alkazidlauge nachgeschaltete, schwefelwasserstoffhaltige Natronlauge des Betriebes, die bisher jodometrisch titriert wurde, liefert ebenfalls richtige Ergebnisse bei Einhaltung der Titrationsdauer von 4 Minuten: Tabelle 5:

| <u>Jodometrisch</u> | <u>mit n/10 K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub></u> |
|---------------------|---|
| 4,93                | 4,87  |
| 4,95                | 4,90  |
| 5,71                | 5,77  |
| 3,36                | 3,39  |

gefundene Menge H<sub>2</sub>S in g/l Lauge.

3.) Phenolwässer:

Auch auf die Phenolwässer läßt sich die Bestimmungsmethode übertragen: Tabelle 6:

| <u>Jodometrisch</u>       | <u>mit n/10 K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub></u> |
|---------------------------|---|
| 9,37 g/l H <sub>2</sub> S | 9,28 g/l H <sub>2</sub> S                       |
| 2,15 "                    | 2,21 "  |
| 12,63 "                   | 12,61 "   |
| 14,02 "                   | 14,07 "   |

- 4.) Untersuchung des Schwefelwasserstoffs der Alkazidanlage.  
Die Fällung des Schwefelwasserstoffgases durch Calciumacetat und jodometrische Bestimmung des Cadmiumsulfids läßt sich umgehen durch Absorption des Schwefelwasserstoffs mit 1 %iger Natronlauge und Titration mit n/10 Kaliumferricyanid: Tabelle 7:

| Jodometrisch        | mit n/10 $K_3Fe(CN)_6$ |
|---------------------|------------------------|
| 17,85 Vol.-% $H_2S$ | 17,57 Vol.-% $H_2S$    |
| 23,19 " "           | 22,95 " "              |
| 20,18 " "           | 20,11 " "              |

Zusammenfassend ergibt sich, daß in der von uns modifizierten Ferricyanidmethode zur Bestimmung von  $S^{2-}$ -Ionen eine vollwertige Analysenmethode zur Verfügung steht, die es gestattet, die klassische jodometrische Methode zu ersetzen und damit wesentliche Mengen an Jod und Cadmiumsalze einzusparen. Die Methode wird im Laboratorium für Gas- und Niederdruck ab sofort eingeführt.

Rhein

K. J. J.

D' dr.: Dir. Dr. Broche.  
Dir. Dr. Frese.  
Dr. Thomas.  
Dr. Ibing.  
Dr. Döring.  
Dipl. Chem. Riemschneider.

Laboratorium für  
Gasfabrik u. Niederdruck  
Dipl. Chem. Riemschneider

Bottrop, den 5. März 1944

117/0 - 887  
Lager 527

A k t e n n o t i z

Betr. : Die quantitative Bestimmung von Cadmiumsulfid mit Kaliumferri-  
cyanid.

Die Notwendigkeit, den Verbrauch des aus dem Ausland kommenden Jods durch Einführung geeigneter Ersatzmethoden einzuschränken, hatte im vergangenen Jahre die Veranlassung dazu gegeben, die als ungenau bereits bekannte Methode der Titration des Schwefelwasserstoffs mit Kaliumferricyanid kritisch zu untersuchen und zu einer brauchbaren Methode zu modifizieren. Als Ergebnis der damaligen Untersuchungen erwies sich die Kaliumferricyanid = methode zur Bestimmung von S<sup>2-</sup>-Ionen als eine vollwertige Ersatzmethode, die es gestattete, die für die zahlreichen Betriebsanalysen bisher angewendete jodometrische Bestimmungsweise zu ersetzen und damit wesentliche Mengen Jod einzusparen ( Aktennotiz vom 27. April 1943 : Die Anwendbarkeit des Kaliumferricyanids zur quantitativen Bestimmung des Schwefelwasserstoffs ).

Das Verhalten von Cadmiumsulfid gegenüber Kaliumferricyanid.

Im Rahmen jener Untersuchungen hatte sich schon damals gezeigt, daß das modifizierte Analysenverfahren wegen der Reaktionsträgheit des Cadmiumsulfids gegenüber Kaliumferricyanid nicht - als einzige Ausnahme - auf Betriebsanalysen angewandt werden konnte, die infolge Cyan- und Schwefeldioxydgehaltes die Fällung ihres Schwefelwasserstoffs als Cadmiumsulfid erforderlich machten. Bei den meisten schwefelwasserstoffhaltigen Betriebsproben konnte die bislang ausgeführte Cadmiumsulfidfällung durch Absorption der Gase in Alkaid- oder 1%iger Natronlauge umgangen werden.

In der vorliegenden Arbeit wurde nunmehr versucht, auch die quantitative Bestimmung von Cadmiumsulfidniederschlägen nach der Kaliumferricyanidmethode möglich zu machen. Die theoretisch naheliegende Möglichkeit der Titration des durch Ansäuern eines Cadmiumsulfidniederschlages ausgetriebenen und in 1%iger Natronlauge absorbierten Schwefelwasserstoffs mit Kaliumferricyanid erwies sich für ein Betriebslaboratorium in ihrer praktischen Ausführung als zu kompliziert. Dagegen ließ sich gerade auf der oben erwähnten Reaktionsträgheit des Cadmiumsulfids gegenüber Kaliumferricyanid ein geeignetes Analysenverfahren aufbauen.

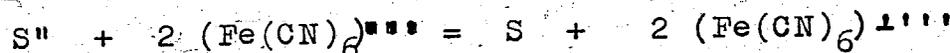
Prinzip der Bestimmung des Cadmiumsulfids mit n/10 Kaliumferri-  
cyanid.

Durch Auflösen des zu bestimmenden Cadmiumsulfidniederschlages

in Schwefelsäure entsteht eine Cadmiumsulfatlösung, deren unbekannt, dem Schwefelwasserstoff äquivalente Cadmiummenge - nach weitgehender Neutralisation - mit einer gegen Kaliumferricyanid eingestellten Natriumsulfidlösung umgesetzt wird. Der Überschuß des nicht verbrauchten Natriumsulfids läßt sich neben dem gebildeten Cadmiumsulfid durch Rücktitration mit n/10 Kaliumferricyanid ermitteln, woraus sich der Schwefelwasserstoffgehalt des untersuchten Cadmiumsulfids unmittelbar ergibt. Bei der praktischen Ausführung dieser Art der Cadmiumsulfidbestimmung traten verschiedene Schwierigkeiten auf, die wie folgt beseitigt wurden.

Beseitigung der bei der Cadmiumsulfidbestimmung mit Kaliumferricyanid sich ergebenden Fehlerquellen.

1) Neutralisation der schwefelsauren Cadmiumsulfatlösung:  
Die Umsetzung zwischen Ferricyanid- und Sulfidionen (Gleichung)



muß bekanntlich in sodaalkalischer Lösung vorgenommen werden. Außerdem erfordert die Umsetzung von Natriumsulfid mit Cadmiumionen ein möglichst neutrales Medium, da die an sich schon sehr instabile Natriumsulfidlösung in schwach saurer Lösung außerordentlich leicht Schwefelwasserstoff abgeben würde. Aus ebendiesen Gründen wurde eine sorgfältige Neutralisation der aus dem Cadmiumsulfidniederschlag hergestellten sauren Cadmiumsulfatlösung notwendig.

2) Der zur Neutralisation verwendete Indikator:  
Um bei der Rücktitration des überschüssigen Natriumsulfids mit n/10 Kaliumferricyanid die Sichtbarkeit des Farbumschlages von rot nach gelbgrün nicht zu beeinträchtigen, verwandte ich bei der Neutralisation einen Mischindikator, der in schwach alkalischem Medium eine grüne Färbung zeigt (p<sub>H</sub> 7-8).

3) Die Eigenfarbe des Cadmiumsulfids:  
Die Eigenfarbe des Cadmiumsulfids würde - besonders bei großen Cadmiumsulfidmengen - die Endpunktsbestimmung der Kaliumferricyanidtitration erschweren. Durch einfaches Absitzenlassen der Hauptmenge des in einem Meßkolben hergestellten Niederschlages und Abpipettieren eines aliquoten Teiles der Lösung konnte diese Störung ausgeschaltet werden. Filtration der Lösung erwies sich vor allem wegen der Instabilität der Natriumsulfidlösung als ungeeignet, abgesehen von dem dadurch bedingten Zeitverlust.

4) Die Stabilität der Natriumsulfidlösung:  
Erfahrungsgemäß ist die Haltbarkeit einer Natriumsulfidlösung gering. Um Verluste der eingestellten Sulfidlösung durch Zersetzung zu vermeiden, hielt ich es außer den bereits oben

vorgeschlagenen Maßnahmen noch für zweckmäßig, die Fällung des Cadmiumsulfids bei niedriger Temperatur ( + 10 Grad C ) vorzunehmen.

Die täglich erforderliche Bereitung und Einstellung der Natriumsulfidlösung würde keine zusätzliche Belastung unseres Betriebslabors bedeuten, da ja zur Faktorstellung des Kaliumferricyanids ebenfalls täglich eine gegen Kaliumpermanganat oder Jod eingestellte Natriumsulfidlösung vorhanden ist ( Aktennotiz vom 27. April 43, Seite 3 unten ).

5) Konzentration der Natriumsulfidlösung:

Die Konzentration der Natriumsulfidlösung richtet sich in erster Linie natürlich nach der zur Analyse angewandten Cadmiumsulfidmenge. Im allgemeinen ist zu empfehlen, eine etwa 0,1-n Natriumsulfidlösung zu verwenden. 20 bis 50 ccm dieser Lösung dienen zur Fällung der neutralisierten, kalten Cadmiumsulfatlösung.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen störenden Faktoren sowie Erfahrungen prüfte ich die Anwendbarkeit der Methode an Modell- und Betriebsanalysen.

Anwendungsbeispiele der Cadmiumsulfidbestimmung mit Kaliumferricyanid.

Die für die Modellanalysen erforderlichen Cadmiumsulfidniederschläge stellte ich aus Natriumsulfidlösungen verschiedener Konzentrationen her, deren Gehalt mit n/10 Kaliumferricyanid bestimmt worden war. Die Vergleichsanalysen der Betriebsproben ( Nullgas ) wurden jodometrisch ausgeführt. Die beiden folgenden Tabellen enthalten eine Zusammenstellung der Ergebnisse der durchgeführten Vergleichsanalysen. Tabelle 1 und 2.

Tabelle 1 : Bestimmung des Schwefelwasserstoffgehaltes von Natriumsulfidlösungen mit n/10 Kaliumferricyanid auf direktem Wege und nach Fällung als Cadmiumsulfid

| Lfd. Nr. | Die Schwefelwasserstoffbestimmung erfolgte:               |  |
|----------|---|--|
|          | mit n/10 Kaliumferricyanid nach Fällung als Cadmiumsulfid | durch direkte Titration mit n/10 Kaliumferricyanid |
| 1        | 0,0134 g  | 0,0136 g   |
| 2        | 0,0156 g  | 0,0155 g   |
| 3        | 0,0178 g  | 0,0172 g   |
| 4        | 0,0356 g  | 0,0349 g   |
| 5        | 0,0351 g  | 0,0349 g   |

Tabelle 2 : Bestimmung des Schwefelwasserstoffgehaltes einiger Betriebsproben ( Nullgas ), nach Fällung als Cadmiumsulfid, mit Jod und Kaliumferricyanid

| Lfd. Nr. | Die Schwefelwasserstoffbestimmung erfolgte nach Fällung als Cadmiumsulfid mit : |          |
|----------|---|----------|
|          | n/10 Kaliumferricyanid  | n/10 Jod |
| 6        | 0,0531 g  | 0,0554 g |
| 7        | 0,0559 g  | 0,0581 g |
| 8        | 0,0275 g  | 0,0283 g |
| 9        | 0,0114 g  | 0,0118 g |

Die Abweichungen der Ergebnisse der Betriebsanalysen sind vor allem durch die Art der Probennahme bedingt. Zwei jodometrisch aufgearbeitete, parallel gezogene Gasanalysen z. B. zeigten Abweichungen derselben Größenordnung wie die Resultate der Tabelle 2.

Daß das beschriebene Analysenverfahren sich nicht nur zur Ermittlung des Schwefelwasserstoffgehaltes, sondern auch zur Cadmiumbestimmung verwerten läßt, bedarf eigentlich keiner Erwähnung. In unserem Betriebslabor wurde der Reinheitsgrad eines aus aufgearbeiteten Cadmiumrückständen hergestellten Cadmiumcarbonats nach der Kaliumferricyanidmethode bestimmt.

#### Versuchsteil

Die Ausführung der Bestimmung des Cadmiumsulfids mit n/10 Kaliumferricyanid.

Der frisch gefällte Cadmiumniederschlag wird mit schwach essigsaurem Wasser gründlich ausgewaschen, um anhaftendes Cadmiumazetat zu entfernen. Sodann bringt man den Niederschlag samt Filter in einen 250 ccm Meßkolben, löst unter Erwärmen in 20 bis 40 ccm etwa 35%iger Schwefelsäure und neutralisiert nach Verkochen des Schwefelwasserstoffs und Erkalten mit einer etwa gleich starken Natronlauge unter Zusatz zweier Tropfen des Mischindikators ( Zusammensetzung des Indikators : 0,50 g Methylrot, 0,12 g Methylenblau und 50 ccm abs. Alkohol ). Die Farbe der neutralisierten Lösung sei schwach grün. Aus einer Pipette fügt man nach Abkühlen auf + 10 Grad C 20 bis 50 ccm ( je nach Cadmiumsulfidmenge ) einer Natriumsulfidlösung bekannten Gehaltes hinzu und füllt mit kaltem destilliertem Wasser zur Marke auf. Nach gründlichem Umschütteln lasse man die Hauptmenge des gebildeten Cadmiumsulfids absitzen und titriere 50 ccm davon mit n/10 Kaliumferricyanidlösung nach Vorschrift ( Aktennotiz v. 27. 4. 43, Seite 3 und Aktennotiz v. 14.5.43 ).

Versuchsdaten.

Die Tabelle 3 enthält die Versuchsdaten der ausgeführten Analysen.

Tabelle 3 : Versuchsdaten der Cadmiumsulfidbestimmungen mit n/10 Kaliumferricyanid

| lfd. Nr. | Nach Neutralisation angewandte Na <sub>2</sub> S-lös. |  | Rücktitration Verbrauch an n/10 K <sub>3</sub> FeCy <sub>6</sub> (bez. auf Gesamtmenge) | H <sub>2</sub> S-Gehalt des CdS-niederschlags gefunden in g | H <sub>2</sub> S-Gehalt durch direkte Titration (T) oder jodom. (J) |
|----------|---|--|---|---|---|
|          | ccm   | entspricht n/10 K <sub>3</sub> FeCy <sub>6</sub> ccm |   |   |   |
| 1        | 40,00   | 16,06  | 8,17  | 0,0134  | 0,0136 (T)  |
| 2        | 40,00   | 18,20  | 9,00  | 0,0156  | 0,0155 (T)  |
| 3        | 50,00   | 42,50  | 32,00   | 0,0178  | 0,0172 (T)  |
| 4        | 40,00   | 41,04  | 20,12   | 0,0356  | 0,0349 (T)  |
| 5        | 40,00   | 41,04  | 20,38   | 0,0351  | 0,0349 (T)  |
| 6        | 50,00   | 51,35  | 20,12   | 0,0531  | 0,0554 (J)  |
| 7        | 50,00   | 51,52  | 18,65   | 0,0559  | 0,0581 (J)  |
| 8        | 25,00   | 31,41  | 15,22   | 0,0275  | 0,0283 (J)  |
| 9        | 25,00   | 26,80  | 20,10   | 0,0114  | 0,0118 (J)  |

In den Analysen der lfd. Nr. 1 bis 3 wurden zur Auflösung des Cadmiumsulfidniederschlags je 20 ccm 37 %iger Schwefelsäure, ab lfd. Nr. 4 je 40 ccm 37 %iger Säure verwendet.

Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit stellt einen weiteren Schritt auf dem Wege der Jodsparnis dar. Ferner wird mit der Erweiterung der Kaliumferrizyanidmethode auf das Cadmiumsulfid diese Methode jetzt allgemein anwendbar für Schwefelwasserstoffanalysen, da der Umweg über das Sulfid keine Schwierigkeit mehr bietet. Gleichzeitig ergibt sich die Möglichkeit einer titrimetrischen Cadmiumbestimmung.

D' dr.: Dir. Dr. Frese  
Dr. Thomas  
Dr. Ibing  
Dr. Döring  
Dipl. Chem. Rienschneider.

R. Rienschneider

158 80  
I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

RB-Nr. 0/0665/0003

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Nachricht vom

Unser Hausruf

Untere Zeichen

LUDWIGSHAFEN A. RH.

P/La 1

26.11.1943

Betreff

In der Anlage übersenden wir Ihnen als Ergebnis unserer Rundfrage vom 9. März d. J. betr. Massnahmen zur Verhütung von Explosionen in Luftzerlegungsanlagen, eine zusammenfassende Darstellung der in den einzelnen Werken üblichen Massnahmen und Anordnungen.

Heil Hitler!

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Anlage

Tafel

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Ludwigshafen a. Rh.

R u h r ö l G. m. b. H.  
Hugo Stinnes Werke

B o t t r o p

DRAHTWORT  
Anilinfabrik  
Ludwigshafen

FERNSPRECHER 6496  
FERNSCHREIBER 034/78

EMPFANGSBAHNHOF  
Ludwigshafen (Rhein)  
Anilinfabrik

GESCHAFTSZEIT  
8-17 Uhr,  
samstags 8-13 Uhr

BESUCHE  
9-12 Uhr, außer  
montags u. samstags

KONTEN  
Reichsbank Ludwigshafen a. Rh. 31/82  
Postcheck Ludwigshafen a. Rh. 5816

3603-3919-20M-483/9096011B P 0267

9.11.1943 Sp/ab

A n t e n n e t i e

Betreff: Erfahrungsaustausch.  
Maßnahmen zur Verhütung von Explosionen in Luftzerlegungs-  
anlagen.

Die an eine Anzahl von Hydric Werken versandte Anfrage obiger  
Betreffs ist hinsichtlich von 3 Werken beantwortet worden. Die  
Beantworten geben einen Überblick über die Erfahrungen von 3  
Luftzerlegungsanlagen, wobei leider aus den Schreiben der  
einzelnen Werke nicht zu entnehmen ist, über wieviel Luftzer-  
legungsapparate die einzelnen Anlagen verfügen, welche Größe  
die Aggregate besitzen, ob es sich dabei um Linde-Fränkl-Anla-  
gen oder um klassische Linde-Anlagen handelt, sowie ob diese  
Anlagen lediglich zur Erzeugung von Sauerstoff oder Stick-  
stoff bzw. zur gleichzeitigen Erzeugung oder Verwertung bei-  
der Gase verwendet werden.

Das wesentliche in den Mitteilungen der einzelnen Werke soll  
im folgenden im Zusammenhang mit der Darstellung wiedergegeben  
und besprochen werden.

Die Trennapparate der 3 ermittelten Anlagen sind mit Ausnahme  
eines Werkes, dessen Anlage noch aus einer älteren Liefe-  
rung stammt, mit Doppeldurchströmungskondensatoren und Acety-  
lenabscheidern ausgerüstet. Bei den mit Zusatzkondensatoren  
und Acetylenabscheidern ausgerüsteten Apparaten wird 30-100  
des anfallenden Sauerstoffes in Flüssiger Form dem Hauptkon-  
densator entzogen. Bei den 3 Anlagen, von denen der oben ge-  
nannte gemacht werden, werden die Zusatzkondensatoren so be-  
trieben, daß ein Teil des Sauerstoffes dem Zusatzkondensator  
entzogen, verflücht und als Acetylenabscheider ansammelt. Diese  
Flüssigkeitsmenge beträgt 2,5 - 7% des Sauerstoffes  
und richtet sich nach dem Acetylengehalt der Ansaugluft.  
Regelmäßige quantitative Acetylenbestimmungen wurden in 6  
Anlagen vorgenommen, während sich die übrigen 2 Anlagen  
mit qualitativen Bestimmungen begnügen. Die in den Haupt-  
kondensatoren festgestellten Analysenwerte der Acetylenan-  
reicherungen liegen bei normalen Betriebsverhältnissen  
zwischen 0,1 - 1 mg / 5 l Flüssigkeit

Sauerstoffs. Nur in einer Anlage sind die festgestellten Analysenwerte um einige Größenordnungen kleiner. Die Ursache hierfür dürfte in der Abzapfung verhältnismäßig großer Flüssig-Sauerstoffmengen aus den Acetylenabscheidern liegen.

Der Gesamtkohlenstoffgehalt im Flüssig-Sauerstoff der Hauptkondensatoren, der in 4 Anlagen ermittelt wird, liegt zwischen 40 und 80mg, 5-l-flüssigen Sauerstoff.

Bestimmungen des Acetylen- oder Kohlenstoffgehaltes der Ansaugluft werden nirgends vorgenommen, während Anreicherungen von nitrogen Gasen nur in einer Anlage beobachtet worden waren.

Alle Werke besitzen Luftansaugleitungen von mindestens einigen hundert Meter Länge und zwar eine Anlage 1 Leitung, sechs Anlagen je 2 Leitungen, eine Anlage 3 Leitungen. Dort, wo mehr als 1 Leitung je Anlage vorhanden ist, werden diese entsprechend der herrschenden Windrichtung so umgestellt, daß möglichst kohlenwasserstofffreie Luft angesaugt werden kann. Zwei Anlagen drücken die Luft durch Ventilatoren ihren Kompressoren zu, sodaß also in den Luftansaugleitungen Überdruck herrscht, während bei sechs Anlagen die Luft mit Unterdruck von den Kompressoren angesaugt wird.

Aus den Angaben der befragten Werke ergibt sich somit, daß ein wesentlicher Faktor für die Verhütung von Explosionen in Lufttrennungsanlagen und damit für deren Betriebssicherheit die Bereitstellung von möglichst reiner Luft durch Benutzung entsprechend verlegter Luftansaugleitungen ist. Fast ebenso wichtig ist die Ausrüstung der Apparate mit Zusatzkondensatoren und Acetylenabscheidern. Die Laufzeiten, welche die Apparate erzielen, werden mit 50 - 250 Tagen angegeben. Die Laufzeiten der Zusatzkondensatoren schwanken zwischen 14 und 90 Tagen. Als normal müßte ein Turnus von 30 - 60 Tagen bezeichnet werden.

Explosionen haben sich in 3 Anlagen ereignet. Bei den 6 Fällen, über die nähere Angaben gemacht wurden, war in 3 Fällen der Zusatzkondensator, in 2 Fällen die Verbindungsleitung zwischen kaltem Ast und Drucksäule, in 2 Fällen der Acetylenabscheider und in 1 Fall das Unterteil des Sauerstoffregenerators betroffen. Als Explosionsursache wird überwiegend Acetylenanreicherung vermutet. Mit einer Ausnahme stimmen die befragten Werke den in Leuna zur Verhütung von Explosionen durchgeführten Maßnahmen zu.

Die aus sicherheitstechnischen Gründen gegen Explosionen in Luft-  
 zerlegungsanlagen von den B. Werken getroffenen Maßnahmen, können  
 somit im allgemeinen als genügend betrachtet werden. Es ist jedoch  
 zu beachten, daß auf diesem Gebiet Vorlicht dauernd gegeben bleibt,  
 da gerade in der letzten Zeit verschiedene Anlagen in anderen Wer-  
 ken Schäden durch Explosionen erlitten haben. Ob diese Explosionen  
 durch eine infolge Leckage oder Vorringerung der Sicher-  
 heitsmaßnahmen oder durch die schlechterwerdende Qualität des Be-  
 triebspersonals bzw. dessen oft nötig werdenden Wechsel verur-  
 sacht wurden, entzieht sich unserer Kenntnis. Jedenfalls ist gerade  
 in Hinblick auf die außerordentlich schwierige Beschaffung der  
 dazu benötigten Ersatzteile größte Vorsicht am Platze, um Beschä-  
 digungen von Anlagen fernzuhalten. Aus diesen Gründen muß den  
 Werken, die sich bisher mit qualitativen Acetylenanalysen begnügt  
 haben, der Übergang zur qualitativen Bestimmung mindestens dann  
 empfohlen werden, wenn sie nicht über sehr reine Ansaugluft ver-  
 fügen. Wichtiger kann man den Betriebsanrath, die Kohlenkonden-  
 sator bei Apparaten mit Kohlenkondensatoren und Acetylenabschei-  
 dungsanlagen zu betreiben, daß sich in letzteren während ein Teil des  
 Sauerstoffes flüchtig macht und zur Verringerung des Acetylen-  
 gehaltes in diese Kohlenkondensator wird. Bezüglich der Laufzeiten der  
 Apparate kann man sagen, daß diese bei einigen Anlagen als noch sehr  
 niedrig betrachtet werden können und daß längere Laufzeiten als  
 120 Tage keine Rückschlüsse auf die Betriebsicherheit zu bedeuten  
 können. Insbesondere sind bei den Kohlenkonden-  
 satoranlagen und Acetylenabscheidungsanlagen regelmäßigen Abständen  
 zu untersuchen. Ob die bei den einzelnen Werken vorgeschriebenen  
 Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden können oder eingeschränkt  
 werden müssen, richtet sich vorwiegend nach der Reinheit der zur  
 Verfügung stehenden Luft. An Stellen, wo infolge Leitung von in-  
 dustriellen Anlagen in der Nachbarschaft der Lufttrübung geblieben  
 meist ein noch relativ hoher Kohlenwasserstoffgehalt in der Luft  
 gerechnet werden muß, wird man im Zweifelsfalle immer weitergehen-  
 de Vorsichtsmaßnahmen bevorzugen müssen. Ob man sich bei dem  
 Normal- und oberer Acetylen- und Kohlenstoffgehalt von  
 0,1 - 0,5 mg Acetylen bzw. 40 - 50 mg Kohlenstoff in 1  
 Literigen Sauerstoff mehr den unteren oder oberen Grenzwert der  
 obigen Angaben wählt, hängt wesentlich davon ab, wie schnell  
 Steigerungen an Acetylen- bzw. Kohlenwasserstoffgehalt bei  
 den mit dem Kohlenkondensator verbundenen Apparaten auftreten können. Ganz  
 allgemein dürfte jedoch gesagt werden können, daß nicht selbst

# I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

RB-Nr. 0/0665/0003

LUDWIGSHAFEN A. RH.

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Nachricht vom

Unser Hausruf

Unsere Zeichen

Betreff

Bestellung eines  
großen oder kleinen Behälters mit  
spezifischen Eigenschaften

... ein Behälter für ...  
... einen Behälter für ...  
... Behälter ...

1170 - 887  
2738 - 0/4.11

Tarjet

887

*Handwritten signature*

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Ludwigshafen a. Rh.

Ruhröl G.m.b.H.  
Hugo Stinnes Werke,  
B o t t r o p

*Handwritten signature*

**DRAHTWORT**  
Anliffabrik  
Ludwigshafen

**FERNSPRECHER 6496**  
**FERNSCHREIBER 034/78**

**EMPFANGSBÜHNHOF**  
Ludwigshafen (Rhein)  
Anliffabrik

**GESCHAFTSZEIT**  
730 - 17 Uhr  
Samstags 730 - 13 Uhr

**BESUCHE**  
9 - 12 Uhr, außer  
montags und samstags

**KONTEN**  
Reichsbank Ludwigshafen a. Rh. 51/92  
Postscheck Ludwigshafen a. Rh. 5816

4763-4080-25M-4113/9096011B P 0267

... wurde und Gas aus dem Gasrohr aus  
den unteren Stellen in Brand geriet

Da zu verhindern, das durch Abkühlung Wasserdruck in der Gasometerglocke eintritt, wurde Kohlensäure in der Gasometer geleitet. Da die Gasometerglocke sich nicht mehr frei bewegen konnte, hobte der Gasometer noch einmal über. Hierdurch gelangte wieder Wasser nach außen und verriet in Brand. Durch Verbrennenlassen dieses Wassers und anschließendes Abstellen der Kohlensäure aus der Glocke in Richtung der Gasometerglocke an, und es gelang, die Glocken an der Unlichtigkeit um 19:30 zu löschen. Anschließend wurde wieder Kohlensäure auf den Gasometer gegeben, jedoch nur soviel, das gerade keine Luft von außen einströmen konnte.

Am Abend des 17.3. wurden die erforderlichen Steckscheiben am Gasometer gesetzt und das gasichte Bi-leichtgas mit dem Kohlerichgas gemeinsam über Gasometer 28 geföhren. Es entsteht somit z.Zt. kein Produktionsausfall.

#### Tote- und Verletzte.

Von den in der Nähe des Gasometers von 37 beschäftigten Leuten erlitten 10 größtenteils schwere Brandverletzungen. Von Betrieb 2 bis wurden der Meisterstellvertreter Schönbarger und der Arbeiter Kraus von der Flamme erfasst, als sie im Begriff waren, die Gasometer auf der Holzbrücke zu bedienen (siehe oben). Ferner wurde der Gasometerarbeiter Lussas in der Nähe des Gasometers 5 schwer verletzt. Die Elektroabteilung liegt zwischen Bau 33 und Bau 37 tagelange anfallig. Von der hier beschäftigten wurde der zuständige Kontrollleur Brauer schwer verletzt, ferner 4 holländische Strafgefangene und 1 Marokkaner.

Von den Verletzten starb der Strafgefangene bloß sofort; die übrigen wurden in die Krankenhaus Wesseling eingeliefert. Mit Ausnahme des deutschen Betriebsarbeiters Klinger, der nur leicht verletzt war, hatten alle Eingelieferten Verletzungen dritten Grades erlitten. Im Krankenhaus sind bis heute ihren Verletzungen erliegen:

die Deutschen: Schönbarger, Brauer u. Lussas,

die holl. Straf-  
gefangenen: Lussas, Jodison u. Jouvansar.

Der Deutsche Kraus befindet sich z.Zt. noch in Krankenhaus Wesseling und wacht weiter in Lebensgefahr.

Der Algerier Klinger will in einigen Tagen aus dem Krankenhaus entlassen werden.

Der Brand hat somit insgesamt 7 Tote, 1 schwerverletzte und 1 leicht Verletzten gefordert.

#### Ursache des Brandes.

Der Ursache des Brandes des Gasometers 28 es sagen, das hier der Betrieb der Gasometer gemäß Vorschriften in einem Anweisungsbuch niedergelegt sind. Die Vorschriften lauten:

"Art. 16. (31.3.47): 'Steigt Gasometer 28 höher als 200 m<sup>2</sup> und Gasometer 27 höher als 100 m<sup>2</sup>, man verbindet mehr Gas geföhren werden: ebenso ist möglich Gas geföhren, wenn Gasometer 28 unter 1000 m<sup>2</sup> und Gasometer 27 unter 700 m<sup>2</sup> fällt."

Das hier beschriebene ...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...

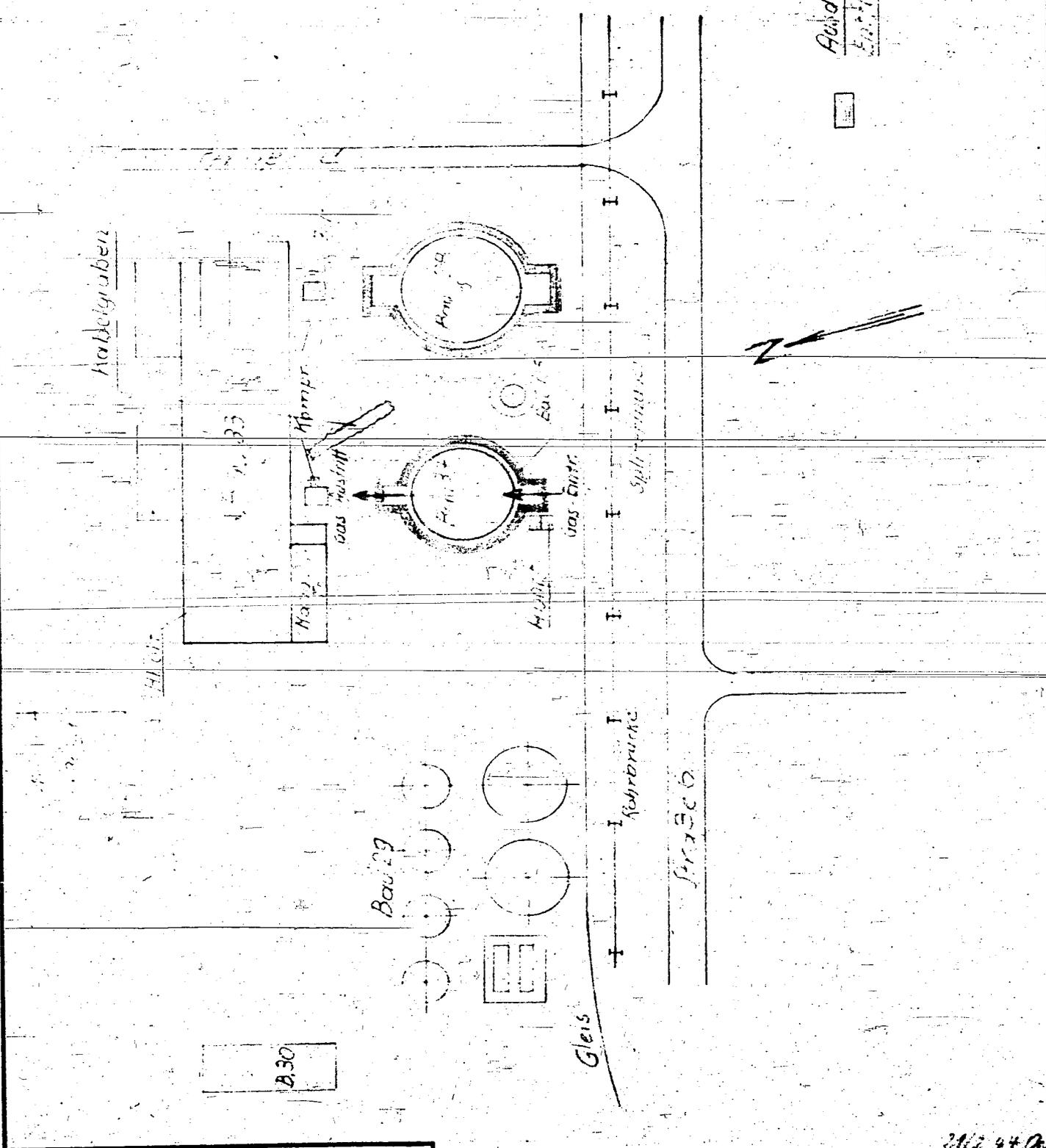
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung verbleibt bei uns. Sie ist dem Empfänger, nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Jede unbefugte Vervielfältigung oder Verbreitung ist ausdrücklich untersagt. Die Zeichnung ist uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.

*Plan der ersten Bau 37*

M 1:1000



Abteilung der ersten  
Entwerfung

|   |                |                   |
|---|----------------|-------------------|
| <p><b>Union Rheinische Braunkohlen Kraftstoff</b><br/>Aktiengesellschaft<br/>Wesseling. Bez. Köln</p> | <p>Bau: 37</p> | <p>Rh 3015-16</p> |
|---|----------------|-------------------|

21/2 47 07

MH<sub>3</sub> and H<sub>2</sub>S

Balances

Bag 2733 #11

Target 30/4.11



Abteilung Lyons

Ordner Nr. \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

Inhalt

Bezugs-

Billets

vom 15. 8. 1939 bis \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_



1273

Tafel

R U H R Ö L G.m.b.H.  
Dr. Schirr./Kr.

Bottrop, den 18.7.44

S c h w e f e l b i l a n z x)

Eingang:

Neueinsatz: 5.335 t S

Kontakt: 0.110 t S

Summe: 5.445 t S

Ausgang:

Sumpphase-Hygase: 1.531 t S

Sumpphase-  
Abstreiferwasser: 1.190 t S

Heizöl: 1.355 t S

Entschlammung 0,588 t S

Gasphase-Hygase 0.538 t S

Gasphase-  
Abstreiferwasser: 0.245 t S

V.T. 330 0.008 t S

Summe: 5.455 t S

x) zum Schreiben an  
Dr. Pier/Ludwigshafen  
vom 18. Juli 1944

D.f.H. Dr. Frese, Dr. Thomas,  
Dr. Schirmacher.

DER BEI FRIEDRICH VON DER WEIDENFELD UND  
DR. GEBHARDT VERLEBEN FÜR GEBRAUCHS-  
PRAGEN DER CHEMISCHEN ERZEUGNISSE

DER FACHBEAUFTRAGTE FÜR  
"HYDRIERUNGSANLAGEN"

Dr. Dr. Ing. Eckh. M. Pfla

Ludwigshafen n. Rhein,  
Friedenheimerstr. 38,

den 4. März 1944.

An  
Ruhröl G.m.b.H.  
Hugo Stinnes Werke,  
B o t t r o p

|                          |   |   |   |   |   |   |   |       |  |       |      |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|-------|------|
| RI                       |   |   |   |   |   |   |   |       |  |       | 4477 |
| Eing.-Dat.: 10. MRZ 1944 |   |   |   |   |   |   |   | A. I. |  | B. I. |      |
| 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |       |  |       |      |

Die derzeitige Versorgungslage mit elementarem Schwefel macht eine möglichst restlose Ausnutzung aller Möglichkeiten zur Herstellung von Schwefel notwendig.

Zur Beurteilung dieser Möglichkeiten in den Hydrierwerken scheint mir vorerst die Aufstellung von Schwefelanlagen für die eigentliche Hydrierung erforderlich, während später für die endgültige Beurteilung auch der Schwefel aus dem Abfall für Wasserstoff- und Energie-Erzeugung einbezogen werden muss.

In der Anlage I sind die zur Aufstellung einer Bilanz erforderlichen Zahlen zusammengefasst. Ausser diesen sind auch Anlagenunterlagen für die in Anlage II genannten Prozesse interessiert.

Ich gebe Ihnen diese Aufstellungen mit der Bitte, die Zahlen, soweit es Ihnen möglich ist, so schnell zu lassen, wenn es Ihnen eine Orientierung bedeutet, die den gewöhnlichen Arbeitskollektiven zur Begründung zu Ihnen zu schicken.

Herr Pfla

Anlagen

### Erläuterungen zur Anlage I

Die Tabelle soll ermöglichen, für die Hydrierung des jeweiligen Wertes eine nach den drei Teilen S-Phase, Vorhydrierung und Saisierung gegliederte Schwefelbilanz aufzustellen.

In der Anlage treten nur die in den einzelnen Frisch- bzw. Endprodukten des jeweiligen Hydrierungsstadiums enthaltenen Schwefelmengen auf, nicht aber die in solchen Produkten, die im Kreislauf geführt werden oder die dazugehörige Kreislaufprodukte enthalten.

Die Mengen sind jeweils wahlweise in t/Tag, t/Monat oder Jahr bzw. in entsprechenden Volumenangaben für die Gesamtzahl der in dem betreffenden Teil der Hydrierung in Betrieb befindlichen Katalysatoren anzugeben.

Bei den Abwässern interessieren neben dem  $H_2S$ -Gehalt noch der  $H_2$ ,  $CO_2$  und der Phenolgehalt zur Beurteilung der Aufreinigungsmöglichkeiten für diese Wässer.

Bei den Frischprodukten für die Gasgasanteile ist der Schwefel nach (organisch) gebundenem und als S oder  $H_2S$  gelöstem (je nach Art der Beschwefelung) aufgeteilt.

Beim Hy-Rückstand ist neben der Angabe des Gesamtschwefels eine Unterteilung nach Sulfid- (z.B. durch verdünnte  $HCl$  in  $H_2S$  überführbarem) Schwefel und sonstigen (meist sulfat-) Schwefel erwünscht.

für S-Phase

Abstreiferschweröl  
 Abstreiferschweröl + Reiffrischprodukt der  
 S-Phase  
 Kaltabschlamm  
 Kontaktbrühe  
 Einspritzung  
 Abstreifer  
 Abschlamm  
 Schleuderöl  
 Schleuderrückstand  
 Schwelöl  
 Schwelrückstand  
 Kreislaufgas Eingang (einschl. Frischgas)  
 Kreislaufgas Ausgang

für Vorhydrierung: Einspritzung

Abstreifer  
 Kreislaufgas Eingang (einschl. Frischgas)  
 Kreislaufgas Ausgang

für Benzinierung: Einspritzung

Abstreiferrückstand  
 Abstreifer  
 Kreislaufgas Eingang (einschl. Frischgas)  
 Kreislaufgas Ausgang

Eingang und Ausgang des Schwefels im Hydrierwerk *Welle* . . . . . ohne Nullwassergasschwefel und Meilungsschwefel. Mengen in *to* und *cbm*

|               | Eingehender Schwefel                           |             |   | Ausgehender Schwefel             |   |   |                                     |
|---------------|--|-------------|---|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|
|               | Stoff  | Menge       | S-Gehalt  | Stoff                            | Menge   | S-Gehalt  |                                     |
| Sumpffphase   | Hydrierkohle <i>peil</i>                       | 675 to      | 0,779 Gew.% S   | Armgas                           | 16 to   | 0,45 Vol.% H <sub>2</sub> S   | Sumpffphase<br>Zahl der Kammer: 2   |
|               | Frischöl oder -Teer                            |             |   | Reichgas                         | 24 000 cbm                                      | 4,00 Vol.% H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               | Frischgase                                     | 540 000 cbm | 0,00 Vol.% H <sub>2</sub> S                           | Abschlaggas                      | 21 000 cbm                                      | 0,25 Vol.% H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               | Kontakt Nr. <i>10927</i>                       | 25 to       | 4,4 Gew.% S   | Schmelgas                        | — cbm   | — Vol.% H <sub>2</sub> S  |                                     |
|               | elementarer Schwefel                           | — to        | 100 Gew.% S   |                                  |   |   |                                     |
|               | Wassereinspritzung                             | 86 to       |   | Hy-Apwasser                      | 80 to<br>bzw. 79 cbm                            | 16 g H <sub>2</sub> S/l    27 g NH <sub>3</sub> /l<br>3 g Phenole/l    20 g CO <sub>2</sub> /l    |                                     |
|               | sonstiger Eingang an schwefelhaltigen Stoffen: | —           |   | Schmelwasser                     | — to<br>bzw. — cbm                              | — g H <sub>2</sub> S/l    — g NH <sub>3</sub> /l<br>— g Phenole/l    — g CO <sub>2</sub> /l       |                                     |
|               |  |             | Sumpffphaseprodukte                                   | 350 to                           | 0,387 Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S |   |                                     |
|               |  |             | <i>Arbeitsmittel für Sumpffphase</i>                  | 190 to                           | 0,055 Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S |   |                                     |
|               |  |             | Hy-Rückstand  | 110 to                           | 0,535 Gew.% S davon % Sulfid S<br>% sonst. S    |   |                                     |
| Vorhydrierung | Frischöl nach Beschwefelung                    | to          | Gew.% S org. geb.<br>Gew.% S gelöst.                  | Armgas                           | cbm   | Vol.% H <sub>2</sub> S  | Vorhydrierung<br>Zahl d. Kammer:    |
|               | Frischgase                                     | cbm         | Gew.% H <sub>2</sub> S gel.<br>Vol.% H <sub>2</sub> S | Reichgas                         | cbm   | Vol.% H <sub>2</sub> S  |                                     |
|               | Wassereinspritzung                             | to          |   | Destill.- u. Stab. gas           | cbm   | Vol.% H <sub>2</sub> S  |                                     |
|               |  |             |   | Abschlagwasser                   | to<br>bzw. cbm                                  | g H <sub>2</sub> S/l    g NH <sub>3</sub> /l<br>g Phenole/l    g CO <sub>2</sub> /l               |                                     |
| Benziniierung | Frischöl nachschwefelt                         | 190 to      | 0,055 Gew.% S org. geb.                               | Armgas                           | 37 000 cbm                                      | 0,48 Vol.% H <sub>2</sub> S   | Benziniierung<br>Zahl der Kammer: 1 |
|               | Ein-spritzprodukt                              | to          | Gew.% S gelöst  | Reichgas                         | 30 000 cbm                                      | 1,00 Vol.% H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               | Frischgase                                     | 135 000 cbm | Gew.% H <sub>2</sub> S gel.<br>Vol.% H <sub>2</sub> S | Destill.- u. Stab. gas           | 4 500 cbm                                       | 0,30 Vol.% H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               |  |             |   | Abschlagwasser                   | 20 to<br>bzw. 20,4 cbm                          | 12 g H <sub>2</sub> S/l    55 g NH <sub>3</sub> /l<br>1,7 g Phenole/l    2,5 g CO <sub>2</sub> /l |                                     |
|               | Wassereinspritzung                             | 16 to       |   | Fert. gprodukte<br>Benziniierung | 150 to  | 0,005 Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               |  |             |   |                                  |   | Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               |  |             |   |                                  |   | Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               |  |             |   |                                  |   | Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S   |                                     |
|               |  |             |   |                                  |   | Gew.% S einschl. gelöst. H <sub>2</sub> S   |                                     |

*Anmerkung: Sumpffphaseprodukte haben eine gewisse Kieselmenge.*

Dr. Schi/H.

Bag Target

Bottrop-Boy, den 12. Januar 1939.

2733 - U/4.11

A k t e n n o t i z .

Betrifft: Anfall von  $H_2S$  und  $NH_3$  bei einem Neueinsatz von 175 000 Jato Rohprodukte im Vergleich zu den jetzigen Verhältnissen.

I.  $H_2S$

a) 175 000 Jato Rohprodukte:

|   |   |          |        |
|---|---|----------|--------|
| Im Abstreiferwasser (12532 to) der Sumpfhase gelöst: 3,5% | = | 438,4 to | $H_2S$ |
| Im Abstreiferwasser (2470 to) der Gasphase gelöst: 1,0%   | = | 24,7 to  | $H_2S$ |
|   |   | 463,1 to | $H_2S$ |
| In Reichgasen: 320 000 m <sup>3</sup> $H_2S$              | = | 450,1 to | $H_2S$ |
|   |   | 913,2 to | $H_2S$ |
| Gesamt - Anfall:  |   |          |        |
| Pro to Neueinsatz fallen an: 5,22 kg $H_2S$ .             |   |          |        |

b) Jetzige Verhältnisse:

|  |   |          |        |
|--|---|----------|--------|
| Im Abstreiferwasser (4660 to) der Sumpfhase gelöst: 6,0% | = | 279,5 to | $H_2S$ |
| Im Abstreiferwasser (2000 to) der Gasphase gelöst: 1,0%  | = | 20,0 to  | $H_2S$ |
|  |   | 299,5 to | $H_2S$ |
| In Reichgasen (4,0%): 115 900 m <sup>3</sup> $H_2S$      | = | 163,5 to | $H_2S$ |
|  |   | 463,0 to | $H_2S$ |
| Gesamt - Anfall:   |   |          |        |
| Pro to Neueinsatz fallen an: 5,0 kg $H_2S$ .             |   |          |        |

II.  $NH_3$

a) 175 000 Jato Rohprodukte:

|   |   |          |        |
|---|---|----------|--------|
| Im Abstreiferwasser (12532 to) der Sumpfhase gelöst: 5,0% | = | 626,4 to | $NH_3$ |
| Im Abstreiferwasser (2470 to) der Gasphase gelöst: 5,0%   | = | 123,6 to | $NH_3$ |
|   |   | 750,0 to | $NH_3$ |
| In Reichgasen: 180 000 m <sup>3</sup> $NH_3$              | = | 127,3 to | $NH_3$ |
|   |   | 877,3 to | $NH_3$ |
| Gesamt - Anfall:  |   |          |        |
| Pro to Neueinsatz fallen an: 5,01 kg $NH_3$ .             |   |          |        |

+ Abstreiferwasser  
++ Anfall von  $H_2S$

Bag Target  
2733 - 0/4.11

b) Jetzige Verhältnisse:

Im Abstreiferwasser (4660 to) der  
Sumpphase gelöst: 6,0 % = 280,0 to NH<sub>3</sub>

Im Abstreiferwasser (2000 to) der  
Gasphase gelöst : 6,0 % = 120,0 to NH<sub>3</sub>

---

In Reichgasen (2,0%): 57 950 m<sup>3</sup> NH<sub>3</sub> = 400,0 to NH<sub>3</sub>  
= 41,0 to NH<sub>3</sub>

---

Gesamt - Anfall: 441,0 to NH<sub>3</sub>

Pro to Neueinsatz fallen an: 4,75 kg NH<sub>3</sub>.

TJ

K. Müller

Dr. Tho./Br.

Bottrop-Boy, den 26. August 1938.

Aktennotiz.

Bag Target

2733 - U/4. 1.

Betrifft: Heizwert des Restgases aus der Lindeanlage.

Unter Bezugnahme auf die Mitteilung vom 15.8. 38 müssen wir Ihnen heute mitteilen, daß sich inzwischen herausgestellt hat, daß eine Rückführung des Restgases von Zweckel in das Restgas der Lindeanlage aus betrieblichen Gründen nicht möglich ist. Ebenso ist es nicht möglich, das bei der Entspannung des Waschwassers austretende Koksofengas in die Einsaugleitung zurückzuführen, sondern es kann dieses nur zum Welheimer Heizgas gegeben werden. Durch diese Maßnahme verändert sich die Gasmengenbilanz nur geringfügig.

Der Heizwert des an die Glasfabrik abzugebenden Gases liegt demnach auf ca. 6200 kcal.

Anlage: 1 Gasmengen-Bilanz.

D'dr.: H. Dir. Dr. Bro.  
H. Dir. Dr. Win.  
H. Dr. Fre.  
H. O' Ing. Ri.  
H. Dr. Tho.

Dr. Tho./Br.

Bottrop-Boy, den 26. August 1938.

G a s m e n g e n - B i l a n z

für die Zerlegung von 8400 cbm Koksofengas + 1000 cbm Entspannungsgas.

| Bestandteil                    | Vor der Wäsche<br>+)<br>Vol. % | cbm  | In Waschwasser<br>u. Lauge gelöst<br>Vol. % | cbm | Vor Zerlegungs-<br>apparat<br>Vol. % | cbm  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Fraktion<br>einschl. Gasol<br>Vol. % | cbm | CH <sub>4</sub> -CO-N <sub>2</sub> -<br>Frakt.<br>Vol. % | cbm  | H <sub>2</sub><br>Vol. % | cbm  |
|--------------------------------|--------------------------------|------|---|-----|--------------------------------------|------|---|-----|--|------|--------------------------|------|
| H <sub>2</sub>                 | 55,6                           | 5219 | 34,1  | 256 | 57,3                                 | 4963 | 1,3   | 5   | 4,1  | 138  | 98,0                     | 4825 |
| N <sub>2</sub>                 | 8,8                            | 822  | 5,5   | 41  | 9,0                                  | 781  | 0,2   | 1   | 21,2   | 710  | 1,4                      | 70   |
| CO                             | 5,6                            | 528  | 4,0   | 30  | 5,8                                  | 498  | 0,2   | 1   | 14,0   | 467  | 0,6                      | 30   |
| O <sub>2</sub>                 | 0,5                            | 50   | 0,4   | 3   | 0,5                                  | 47   | —   | —   | 1,4  | 47   | —                        | —    |
| CH <sub>4</sub>                | 23,3                           | 2195 | 16,4  | 123 | 24,0                                 | 2072 | 24,9  | 97  | 59,2   | 1975 | —                        | —    |
| C <sub>2</sub> +H <sub>4</sub> | 1,3                            | 118  | 4,8   | 36  | 1,0                                  | 82   | 20,3  | 79  | 0,1  | 3    | —                        | —    |
| C <sub>2</sub> +H <sub>6</sub> | 1,6                            | 156  | 1,6   | 12  | 1,7                                  | 144  | 37,0  | 144 | —  | —    | —                        | —    |
| C+C <sub>4</sub>               | 0,8                            | 75   | 1,6   | 12  | 0,7                                  | 63   | 16,1  | 63  | —  | —    | —                        | —    |
| 3                              |                                |      |   |     |                                      |      |   |     |  |      |                          |      |
| CO <sub>2</sub>                | 2,5                            | 237  | 31,6  | 237 | —                                    | —    | —   | —   | —  | —    | —                        | —    |
|                                | 100,0                          | 9400 | 100,0                                       | 750 | 100,0                                | 8650 | 100,0   | 390 | 100,0  | 3340 | 100,0                    | 4925 |

H<sub>2</sub>O  
6230  $\frac{\text{koal.}}{\text{cbm.}}$

+ ) Errechnet aus der Koksgasanalyse: H<sub>2</sub>:54,6; N<sub>2</sub>:9,2; CO:6,3; O<sub>2</sub>:0,6; CH<sub>4</sub>:24,1; C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>:1,4; C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>:0,7

117/0 - 8827

C<sub>3</sub>:4,0,3; CO<sub>2</sub>:2,8 und der Entspannungsgasanalyse:

2738  
tagel

(Aktennotiz Dr. Frese v. 4.5.38) H<sub>2</sub>:63,4; CH<sub>4</sub>:17,0; C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>:9,6

Dr. H. Dir. Dr. Bro.  
H. Dir. Dr. Win.  
H. Dr. Frese./H. O. Ins. Pt.

C<sub>3</sub>+O<sub>4</sub>:5,0; N<sub>2</sub>:4,8; CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S:0,2.

Dr. Tho/Br.

Bottrop-Boy, den 15. August 1938.

Herrn

Direktor Dr. Broche,

Direktion.

Betrifft: Heizwert des Restgases aus der Lindeanlage.

In der Anlage überreichen wir Ihnen wunschgemäß

eine Gasmengen-Bilanz für die Zerlegung von  
8400 cbm Koksogas + 1000 cbm Entspannungsgas.

Hieraus errechnet sich ein oberer Heizwert des Restgases von  $H_0$  6230 kcal/cbm. In dieses Restgas ist nicht zurückgeführt das Restgas, das von der Aethylenfraktion von Zweckel zurückkehrt und die Entgasungsanteile der Gasolfraction. Beide enthalten wesentliche Mengen Ethan und würden den Heizwert des Restgases bis zu 500 kcal. erhöhen. Das der Glasfabrik von Welheim zu liefernde Restgas wird danach einen Heizwert von mindestens 6200 bis etwa 6700 kcal. je nach der Fahrweise enthalten.

Anlage: 1 Gasmengen-Bilanz.

Bag Target  
2733 - 0/4.11

D' dr.: H. Dir. Dr. Bro.  
H. Dir. Dr. Win.  
H. Dr. Fre.  
H. O' Ing. Ri.  
H. Dr. Tho.

Dr. Tho/Br.

Bottrop-Boy, den 15. 8. 1938.

G a s m e n g e n - B i l a n z

für die Zerlegung von 8400 cbm Koksofengas + 1000 cbm Entspannungsgas.

| Bestandteil                    | Vor der Wäsche<br>(+) |      | In Waschwasser<br>u. Lauge gelöst<br>(++) |     | Vor Zerlegungs-<br>apparat |      | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Fraktion<br>einschl. Gasol |     | CH <sub>4</sub> -CO-N <sub>2</sub> Frakt. |                | H <sub>2</sub> |      |
|--------------------------------|-----------------------|------|---|-----|----------------------------|------|---|-----|---|----------------|----------------|------|
|                                | Vol. %                | cbm  | Vol. %                                    | cbm | Vol. %                     | cbm  | Vol. %  | cbm | Vol. %                                    | cbm            | Vol. %         | cbm  |
| H <sub>2</sub>                 | 55,6                  | 5219 | 26,0                                      | 124 | 57,1                       | 5095 | 1,2   | 5   | 4,1                                       | 140            | 98,0           | 4950 |
| N <sub>2</sub>                 | 8,8                   | 822  | 4,2                                       | 20  | 9,0                        | 802  | 0,2   | 1   | 21,2                                      | 731            | 1,4            | 70   |
| CO                             | 5,6                   | 528  | 3,0                                       | 14  | 5,8                        | 514  | 0,2   | 1   | 14,0                                      | 483            | 0,6            | 30   |
| O <sub>2</sub>                 | 0,5                   | 50   | 0,6                                       | 3   | 0,5                        | 48   | ---   | --- | 1,4                                       | 48             | ---            | ---  |
| CH <sub>4</sub>                | 23,3                  | 2195 | 11,8                                      | 56  | 24,0                       | 2139 | 24,3  | 105 | 59,2                                      | 2034           | ---            | ---  |
| C <sub>2</sub> +H <sub>4</sub> | 1,3                   | 118  | 3,2                                       | 15  | 1,1                        | 102  | 22,5  | 98  | 0,1                                       | 4              | ---            | ---  |
| C <sub>2</sub> +H <sub>6</sub> | 1,6                   | 156  | 0,6                                       | 3   | 1,7                        | 153  | 35,0  | 153 | ---                                       | ---            | ---            | ---  |
| C <sub>3</sub> +O <sub>4</sub> | 0,8                   | 75   | 0,6                                       | 3   | 0,8                        | 72   | 16,6  | 72  | ---                                       | ---            | ---            | ---  |
| CO <sub>2</sub>                | 2,5                   | 237  | 50,0                                      | 237 | ---                        | ---  | ---   | --- | ---                                       | ---            | ---            | ---  |
|                                | 100,0                 | 9400 | 100,0                                     | 475 | 100,0                      | 8925 | 100,0   | 435 | 100,0                                     | 3440           | 100,0          | 5050 |
|                                |                       |      |   |     |                            |      |   |     |   | H <sub>0</sub> | 6230 kcal      |      |
|                                |                       |      |   |     |                            |      |   |     |   |                | cbm            |      |

+ ) Errechnet aus der Koksgasanalyse: H<sub>2</sub>:54,6; N<sub>2</sub>:9,2; C<sub>0</sub>:6,3; O<sub>2</sub>:0,6; CH<sub>4</sub>:24,1; C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>:1,4; C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>:0,7  
C<sub>3</sub>+C<sub>4</sub>:0,3; CO<sub>2</sub>:2,8 und der Entspannungsgasanalyse  
(Aktennotiz Dr. Frese v. 4. 5. 38) H<sub>2</sub>:53,4; CH<sub>4</sub>:17,0; C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>:9,6; C<sub>3</sub>+C<sub>4</sub>:5,0; N<sub>2</sub>:4,8; CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S:0,2.

++ ) Unter der Annahme, daß bei der Entspannung des Wassers mit Ausnahme des CO<sub>2</sub> die Hälfte der anderen Gase zurückgeführt werden können.

D'Dr.: H. Dir. Dr. Bro./H. Dir. Dr. Win./H. Dr. Fre./H. O. Ing. Ri.

Pott Broche Balans

Bay 2733 #12

Target 30/4-11



*Geoprotaktionsberichte*

vom 19 bis 19

|  |   |
|--|---|
|  | 0 |
|  | 1 |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 4 |
|  | 5 |
|  | 6 |
|  | 7 |
|  | 8 |
|  | 9 |

Aktennotiz!Betr.: Extraktionsbericht für die Monate Mai/Juni 1944.

|   |           |  |           |
|---|-----------|--|-----------|
| Lösungsmittelbestand am 1.5.44 5 <sup>00</sup> Uhr<br>(Füllung wie üblich, außerdem 79,3 t Hygaskondensat in St 23 L) |           |  | 3 016,6 t |
| Zugang von Hydrierung bis 1.7.44 5 <sup>00</sup> Uhr  |           | 2 864,1 t  |           |
| Abgabe an " " 1.7.44 5 <sup>00</sup> "  |           |  |           |
| 1.) Destillat an St 79/80   | 1 827,5 t |  |           |
| 2.) A-Mittelöl " " " "  | 1 127,- t |  |           |
| 3.) Hygaskondensat an St. 79/80   | 674,5 t   |  |           |
| 4.) Rückstand an St. 18/19  | 492,9 t   | (5,7% bez. auf Anmischöl)  |           |
| 5.) Lösungsmittel in ölfleuchter Retskonle an M.St. I/II/7  | 270,- t   | (32,-% bez. auf ölfleuchte Kohl. Unsicherheiten in der Berechnung) |           |
| 6.) Undichtigkeiten an den Brei-pressen in St. 12<br>(Abgabe an St. 29)   | 22,4 t    |  |           |
| 7.) Phenolwasser an St. 79/80<br>(69,- t)   |           |  |           |
|   | 4 315,3 t | 4 315,3 t  |           |
|   |           | 1 451,2 t  | 1 451,2 t |
|   |           |  | 1 565,4 t |
|   |           |  | 1 483,1 t |

Lösungsmittelbestand am 1.7.44 5<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 54,1 t Hygaskondensat in St 23 L)

Lösungsm. Abnahme 82,3 t

s auch 5) Unsicherheiten in der Berechnung, da Analysen betr. Lösungs-  
gehalt der ölfleuchten Restkonle erfahrungsgemäß nicht sehr exakt sind.

Nicht erfaßt sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen sowie die Redestillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 8 469,6 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 u. 15 ein Verlust von 84,7 t

Die Lösungsmittelverluste erklären sich wie folgt:

|   |        |
|---|--------|
| 1.) Lösungsmittelschwund infolge H <sub>2</sub> -Abspaltung<br>(0,5% vom Anmischöl) | 42,3 t |
| 2.) Lösungsmittelvergasung:<br>(0,185% vom Lösungsmittel-Kreislauf u. Anmischöl)    | 21,0 t |
| nicht nachweisbarer Verlust   | 19,- t |
|   | 82,3 t |

Nach Angabe des Betriebes ist ein Teil der Verluste auf den geringen Verschleiß mit A-Mittelöl (30 - 35%) u. auf das häufige Zu- u. Abschalten einer zweiten Nachkonzentration in St. 15, zurückzuführen auf Grund der neuen Umstellungsmaßnahmen zwischen 23<sup>00</sup> u. 5<sup>00</sup> (Fliegeralarmzeit) zurückzuführen. Außerdem sind in den Verlusten die Ölverluste vom Ausbau der Kammer 12 enthalten.

*geg. wie im Anhang*

|   |                         |          |
|---|-------------------------|----------|
| Eingesetzte NaSkohle:   | 4 637,7                 | t        |
| "    Trockenkohle (lt Analyse Labor St 44)  | 3 837,7                 | t        |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach   | 800,0                   | t        |
| "    "    "    "    "    "    "    "    in %  | 17,3                    | %        |
| Anmischöl:  | 8 469,6                 | t        |
| Lösungsmittel-Kreislauf:  | 2 880,--                | t        |
| Extraktanfall nach Angabe des Betriebes:  | 2 458,--                | t        |
| Extraktversand  |                         |          |
| 1) an M.St. I/II/V lt Wiegekarten der Ruhröl  | 2 367,86                | t        |
| "    "    "    "    "    "    "    "    M.St. I/II/V  | 2 367,86                | t        |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V   | 3,67                    | %        |
| Wassergehalt in Tonnen  | 86,9                    | t        |
| Versand von trockenem Extrakt   | 2 280,96                | t        |
| Versand von trockenem Extrakt an Alu-Werke  | 139,46                  | t        |
|   | <u>2 420,42</u>         | <u>t</u> |
|   | <u>2 420,42</u>         | <u>t</u> |
| Bunkervorrat:   | 20,--                   | t        |
|   | <u>2 440,42</u>         | <u>t</u> |
| Extraktausbeute: ( Geringe Extraktausbeute infolge Nichtanswa-<br>schens der Restkohle und geringen Aufschluß-<br>grads bedingt durch den geringeren Verschnitt<br>mit A-Mittelöl.) | 63,7                    | %        |
| EG 7 aus der Maische  | 219 200 mm <sup>3</sup> | 241,-- t |
| EG 7 bez. auf Trockenkohle  |                         | 6,3 %    |
| Hygaskondensatanfall  |                         | 648,8 t  |

*Anges*

Verteilung: H. Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Fre/Dr. Schn/Dr. Tho/Bezir. Kontr/Reg

H. U. S. A. G. L. C. M. b. H.

Betriebskontrolle

Hottrop, den 8.6.44 Schä

Aktennotiz

Betr.: Extraktion. Abrechnung Monat Mai 1944.

Da am 1.5.44 die Extraktion teilweise abgestellt war, konnte der Lösungsmittelbestand nicht erfasst werden.

Die neue Fabrikperiode im Juni wird erst etwa am 15.6.44 beginnen.

Es wird daher nach Rücksprache mit Herrn Dr. Schmitz auf die Mai-Abrechnung verzichtet und am 1.7.44 ein Bericht für die Monate Mai und Juni zusammengefasst herausgegeben.

D.: H. Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Dr. Tho/Reg

R U H R Ö L G. m. b. H.  
Betriebskontrolle

Bottrop, den 11.5.44 Schä

Tv

Aktennotiz:

Betr.: Extraktion. A-Mittelöleinsatz in der Extraktion und A-Mittelölver-  
brauch im Jahre 1943.

1.) A-Mittelöleinsatz:

|   |                   |
|---|-------------------|
| Bestand an Lösungsmittel am 1.1.43              | 1 505,4 t         |
| Zugang A-Mittelöl                               | <u>30 030,3 t</u> |
|   | 31 535,7 t        |
| Abgabe an Lösungsmittel in ölfeuchter Restkohle | <u>256,- t</u>    |
|   | 31 279,7 t        |
| Bestand an Lösungsmittel am 1.1.44              | <u>3 145,5 t</u>  |
| A-Mittelöleinsatz im Jahre 1943                 | <u>28 134,2 t</u> |

Bei einer Extraktproduktion von 14 734,2 t im Jahre 1943 beträgt der  
A-Mittelöleinsatz auf Extrakt bezogen: 1,91 t/t

2.) A-Mittelölverbrauch:

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| Bestand an Lösungsmittel am 1.1.43 | 1 505,4 t         |
| Zugang an A-Mittelöl               | <u>30 030,3 t</u> |
|                                    | 31 535,7 t        |

Abgabe:

|  |                |                   |
|--|----------------|-------------------|
| 1.) Destillat                                | 20 683,5 t     |                   |
| 2.) Hygaskondensat                           | 2 819,9 t      |                   |
| 3.) Lösungsmittel in ölfeuchter<br>Restkohle | <u>256,- t</u> |                   |
|  | 23 759,4 t     | <u>23 759,4 t</u> |
|  |                | 7 776,3 t         |
| Bestand an Lösungsmittel am 1.1.44           |                | <u>3 145,5 t</u>  |
| A-Mittelölverbrauch im Jahre 1943            |                | <u>4 630,8 t</u>  |

Der A-Mittelölverbrauch bezogen auf die eingesetzte A-Mittelölmenge in  
Höhe von 28 134,2 t beträgt: 16,45 %

Der A-Mittelölverbrauch bezogen auf die im Jahre 1943 erzeugte Extraktmenge  
in Höhe von 14 734,2 t beträgt: 0,314 t/t

D.: H.Dir.Dr.Bro/Dir.Dr.Fre/Dr.Schm/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg

Rückstand in St 18/19 4630,8  
3957,4 t  
Verlust 679,4

*[Handwritten signature]*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MPA Betriebskontrolle

Bottrop, den 5.5.44 Schä

Aktennotiz!

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat April 1944.

Lösungsmittelbestand am 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr 3 266,8 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 79,8 t Hygaskondensat in St 23 L)

|   |   |
|---|---|
| Zugang von Hydrierung bis 1.5.44 5 <sup>00</sup> Uhr              | 1 306,3 t   |
| Abgabe an " bis 1.5.44 5 <sup>00</sup> Uhr                        |   |
| 1.) Destillat an St 79/80   | -895,2 t  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80                                    | 274,6 t   |
| 3.) Rückstand an St 18/19   | 219,3 t (6,7% bez. auf Anmischöl)   |
| + 4.) Lösungsmittel in ölfeuchter Restkohle an M.St. I/II/V       | 150,- t (32% bez. auf ölfeuchte Kohle. Unsicherheiten in der Berechnung.) |
| 5.) Undichtigkeiten an den Breipressen in St 12 (Abgabe an St 29) | 6,35 t  |
| 6.) Phenolwasser an St 79/80 (21,5 t)                             |   |

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| 1 545,45 t  | <u>1 545,45 t</u> |                  |
|   | 239,15 t          | <u>239,15 t</u>  |
|   |                   | 3 027,65 t       |
| Lösungsmittelstand am 1.5.44 5 <sup>00</sup> Uhr                |                   | <u>3 016,6 t</u> |
| (Füllung wie üblich, außerdem 79,8 t Hygaskondensat in St 23 L) | Lösungsm.-Abnahme | <u>11,05 t</u>   |

+ s.auch 4): Unsicherheiten in der Berechnung, da Analysen betr. Lösungsmittelgehalt der ölfeuchten Restkohle erfahrungsgemäß nicht sehr exakt sind.

Nicht erfaßt sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 3 256,- t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 32,6 t.

Die Lösungsmittelverluste erklären sich wie folgt:

|   |                |
|---|----------------|
| 1.) Lösungsmittelschwund infolge H <sub>2</sub> -Abspaltung (0,5 % vom Anmischöl) | 16,3 t         |
| 2.) Lösungsmittelvergasung (0,185% vom Lösungsmittel-Kreislauf u. Anmischöl)      | 6,3 t          |
| nicht nachweisbarer Gewinn  | <u>11,55 t</u> |
|   | 11,05 t        |

|   |           |
|---|-----------|
| Eingesetzte Naßkohle:   | 1 813,3 t |
| Eingesetzte Trockenkohle (lt. Analyse Labor St 44)                              | 1 487,2 t |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach                                 | 326,1 t   |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach in %                            | 18,- %    |
| Anmischöl:  | 3 256,- t |
| Lösungsmittel-Kreislauf:  | 135,- t   |
| Extraktanfall nach Angabe des Betriebes   | 1 002,- t |
| Extrakterzeugung = Versand:   |           |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl                         | 943,6 t   |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten M.St. I/II/V                   | 943,6 t   |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V   | 3,95 %    |
| Wassergehalt in Tonnen  | 37,3 t    |
| Versand von trockenem Extrakt   | 906,3 t   |
| Versand von trockenem Extrakt an Alu.-Werke                                     | 83,34 t   |
|   | <hr/>     |
|   | 989,64 t  |
| Bunkervorrat am 1.4.44  | <hr/>     |
|   | = 30,- t  |
|   | <hr/>     |
|   | 959,64 t  |
| Extraktausbeute (geringere Extraktausbeute durch Nichtauswaschen der Restkohle) | 64,5 %    |
| EG 7 aus der Maische 64 800 kg  | 71,3 t    |
| EG 7 bezogen auf Trockenkohle   | 4,8 %     |
| Hygaskondensatanfall  | 274,6 t   |

Verteilung: H.Dir.Dr.Bro/Dir.~~Dr.Fre~~/Dr.Schm/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg.

9 v.

Aktennotiz

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat März 1944.

Lösungsmittelbestand am 2.3.44 5<sup>00</sup> Uhr 2 999,6 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 61,- t Hygaskondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung bis 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr 2 713,9 t

Abgabe an Hydrierung bis 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr

- 1.) Destillat an St 79/80 1 442,7 t
- 2.) Hygaskondensat an St 79/80 350,4 t
- 3.) Rückstand an St 18/19 358,1 t
- 4.) Lösungsm. Abgabe an M.St. 3/4 45,68 t
- 5.) Lösungsm. in ölfuchter Restkohle an M.St. 1/2/5 200,- t (jedoch noch Schwankungen möglich)
- 6.) Undichtigkeiten an den Breipressen in St 12 11,35 t  
(Abgabe an St 29)
- 7.) Phenolwasser an St 79/80 (29,- t)

2 408,23 t 2 408,23 t  
305,57 t 305,67 t  
3 305,27 t

Lösungsmittelbestand am 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr 3 266,8 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 79,8 t Lösungsm.-Abnahme  
Hygaskondensat in St 23 L) 38,47 t

Errechneter Lösungsmittelbestand am 1.3.44 5<sup>00</sup> Uhr 3 047,4 t

Zugang von Hydrierung bis 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr 2 912,2 t

Abgabe an Hydrierung bis 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr

- 1.) Destillat an St 79/80 1 643,7 t
- 2.) Hygaskondensat an St 79/80 388,1 t
- 3.) Rückstand an St 18/19 367,3 t (6,4% bez. auf Annaischöl)
- 4.) Lösungsm. in ölfuchter Restkohle 200,- t
- 5.) Lösungsm.-Abgabe an M.St. 3/4 45,68 t
- 6.) Undichtigkeiten an den Breipressen St 12 11,35 t

2 656,13 t 2 656,13 t  
256,07 t 256,07 t

3 303,47 t

Lösungsmittel-Abnahme lt. obiger Ausrechnung 38,47 t

Errechneter Stand am 1.4.44 5<sup>00</sup> Uhr 3 265,00 t

s. auch 5.): Unsicherheiten in der Berechnung, da Analysen betr. Lösungsgehalt der ölfuchter Restkohle erfahrungsgemäß nicht sehr exakt sind.

Nicht erfasst sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 5 733,- t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St. 14 und St. 15 ein Verlust von 37,3 t.

Die Lösungsmittelverluste erklären sich wie folgt:

|  |               |
|--|---------------|
| 1.) Lösungsmittelverlust infolge H <sub>2</sub> O-Abspaltung<br>(0,5% vom Anmischöl)                         | 28,7 t        |
| 2.) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185% vom Lösungsmittel-Kreislauf + Anmischöl)<br>nicht nachweisbarer Gewinn | 12,7 t        |
|  | <u>2,93 t</u> |
|  | 38,47 t       |

|  |           |
|--|-----------|
| Eingesetzte NaSkohle                                 | 2 833,9 t |
| Eingesetzte Trockenkohle                             | 2 575,7 t |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach      | 258,2 t   |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach in % | 9,1 %     |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Anmischöl               | 5 733,- t |
| Lösungsmittel-Kreislauf | 1 352,- t |

|   |            |
|---|------------|
| Extraktanfall nach Angabe des Destillates               | 1 733,- t  |
| Extrakterzeugung = Versand                              |            |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Waagekarten Ruhröl | 1 609,16 t |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Waagekarten I/II/V | 1 609,16 t |

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V | 3,99 % |
| Wassergehalt in Tonne                 | 64,2 t |

|   |            |
|---|------------|
| Versand von trockenem Extrakt               | 1 544,96 t |
| Versand von trockenem Extrakt an Lind-Werke | 85,26 t    |

|              |                   |
|--------------|-------------------|
|              | <u>1 630,22 t</u> |
| Bunkervorrat | 30,- t            |
|              | <u>1 660,22 t</u> |

Extraktausbeute (geringe Extraktausbeute durch Nichtauswaschen der NaSkohle) 64,4 %

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| EG 7 aus der Maische          | 173,4 t |
| EG 7 bezogen auf Trockenkohle | 6,7 %   |

Hygaskondensatanfall 406,9 t

Verteilung: H.Dir./Dr. Bro/Dir. ~~Dr. Bro~~/Dr. Schm/Dr. Tho/Betr. Kontr./Reg

*(Handwritten signature)*

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat Februar 1944.

|   |           |                                       |  |
|---|-----------|---------------------------------------|--|
| Lösungsmittelbestand am 1.2.44 16 <sup>00</sup> Uhr<br>(Füllung wie üblich, außerdem 46,5 t Hygaskondensat in St-23 I.) |           | 2 971,8 t                             |  |
| Zugang von Hydrierung bis 2.3.44 5 <sup>00</sup> Uhr  |           | 2 663,7 t                             |  |
| Abgabe an " " 2.3.44 5 <sup>00</sup> Uhr  |           |                                       |  |
| 1.) Destillat an St 79/80   | 2 014,6 t |                                       |  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80  | 300,7 t   |                                       |  |
| 3.) Rückstand an St 18/19   | 258,4 t   |                                       |  |
| 4.) Lösungsm. in ölfeuchter Restkohle an M.St. I/II/V   | 32,- t    | (errechnet aus Durchschnittsanalyse.) |  |
| 5.) Undichtigkeiten an den Breipressen in St 12<br>(Abgabe an St 29)  | 8,71 t    |                                       |  |
| 6.) Lösungsm. im Rohaufschluß an Technikum  | 0,4 t     |                                       |  |
| 7.) Phenolwasser an St 79/80<br>(29,-t)   |           |                                       |  |

2 614,81 t    2 614,81 t  
 48,89 t    48,89 t

|  |                       |           |  |
|--|-----------------------|-----------|--|
| Lösungsmittelbestand am 2.3.44 5 <sup>00</sup> Uhr<br>(Füllung wie üblich, außerdem 61,- t Hygaskondensat in St 23 I.) |                       | 2 999,6 t |  |
|  | Lösungsmittel-Abnahme | 21,09 t   |  |

|  |           |                           |  |
|--|-----------|---------------------------|--|
| Errechneter Lösungsmittelbestand am 1.2.44 5 <sup>00</sup> Uhr |           | 2 718,4 t                 |  |
| Zugang von Hydrierung bis 1.3.44 5 <sup>00</sup> Uhr           |           | 2 717,- t                 |  |
| Abgabe an " " bis 1.3.44 5 <sup>00</sup> Uhr                   |           |                           |  |
| 1.) Destillat an St 79/80                                      | 1 813,6 t |                           |  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80                                 | 263,- t   |                           |  |
| 3.) Rückstand an St 18/19                                      | 249,2 t   | (7,1% bez. auf Anmischöl) |  |
| 4.) Lösungsm. in ölfeuchter Restkohle                          | 32,- t    |                           |  |
| 5.) Undichtigk. an den Breipressen St 12                       | 8,71 t    |                           |  |
| 6.) Lösungsm. im Rohaufschl.                                   | 0,4 t     |                           |  |

2 366,91 t    2 366,91 t  
 350,09 t    350,09 t

Lösungsm.-Abnahme lt. obiger Ausrechnung    21,09 t  
 Errechneter Stand am 1.3.44 5<sup>00</sup> Uhr    3 047,40 t

Nicht erfaßt sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 3 532,1 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 35,3 t.

Die Lösungsmittelverluste erklären sich wie folgt:

1.) Vermeidbare Verluste:

Durch Betriebsstörungen in St 14 und St 15 lt. Angabe des Betriebes

4,6 t

2.) Lösungsmittelverschund infolge  $H_2$ -Anreicherung (0,5% vom Anmischöl)

18,3 t

3.) Lösungsmittelvergasung (0,185% vom Lösungsmittel-Kreislauf + Anmischöl)

10,1 t

nicht nachweisbarer Gewinn

12,11 t

21,07 t

Eingesetzte NaSKohle

2.103,6 t

Eingesetzte Trockenkohle

1 744,3 t

Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach

354,7 t

Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Dach in %

16,9 %

Anmischöl

3 702,1 t

Lösungsmittel-Kreislauf

1 776,- t

Extraktanfall nach Angabe des Betriebes

1 148,- t

Extrakterzeugung & Versand

Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarte Ruhröl

1 084,93 t

Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarte M.St. I/II/V

1 083,01 t

Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V

3,41 %

Wassergehalt in Tonnen

36,9 t

Versand von trockenem Extrakt

1 046,11 t

Versand von trockenem Extrakt an Alu.-Werke

81,86 t

1 127,97 t

Extrakt-Ausbeute

64,6 %

EG 7 aus der Maische 108 200 m<sup>3</sup>

119,- t

EG 7 bezogen auf Trockenkohle

6,2 %

Hygaskondensatanfall

277,5 t

Verteilung: H.Dir./Dr.Brö/Diz./Dr.Fre/Dr.Scha/Dr.Tho/Betr.Kontr./Bog

Bottrop, den 7.2.44 Schä

Vr

Aktprotokoll

Batr.: Extraktionsbericht für den Monat Januar 1944.

|   |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Lösungsmittelbestand am 30.12.43 16 <sup>00</sup> Uhr             |           | 3 009,0 t |           |
| (Füllung wie üblich, außerdem 112,7 t Hygaskondensat in St 23 L)  |           |           |           |
| Zugang von Hydrierung bis 1.2.44 16 <sup>00</sup>                 |           | 3 085,9 t |           |
| Abgabe an   |           |           |           |
| 1.) Destillat an 79/80  | 2 147,6 t |           |           |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80                                    | 501,4 t   |           |           |
| 3.) Rückstand an St 18/19   | 391,8 t   |           |           |
| 4.) Lösungsm. in ölfeuchter Restkohle an St. I/II/V               | 85,- t    |           |           |
| 5.) Undichtigkeiten an den Breigrossen in St 12 (Abgabe an St 29) | 12,9 t    |           |           |
| 6.) Phenolwasser an St 79/80 (7,8 t)                              |           |           |           |
|   | 9 138,7 t | 3 138,7 t |           |
|   |           | 52,8 t    | 52,8 t    |
|   |           |           | 2 956,2 t |
|   |           |           | 2 971,8 t |

320480  
43237=14%

errechnet aus Durchschnittsanalyse

|   |  |           |           |
|---|--|-----------|-----------|
| Lösungsmittelbestand am 1.2.44 16 <sup>00</sup> Uhr             |  |           |           |
| (Füllung wie üblich, außerdem 46,5 t Hygaskondensat in St 23 L) |  |           |           |
| errechneter Lösungsmittelbestand am 1.1.44                      |  |           | 3 145,5 t |
| Zugang von Hydrierung bis 1.2.44 16 <sup>00</sup>               |  | 2 635,4 t |           |
| Abgabe an   |  |           |           |

Lösungsm.-Gewinn 15,6 t

|   |           |                            |           |
|---|-----------|----------------------------|-----------|
| 1.) Destillat an St 79/80                       | 2 147,6 t |                            |           |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80                  | 449,0 t   |                            |           |
| 3.) Rückstand an St 18/19                       | 303,6 t   | (6,7% bez. auf Anzeischöl) |           |
| 4.) Lösungsm. in ölfeuchter Restkohle           | 85,- t    |                            |           |
| 5.) Undichtigkeiten an den Breigrossen in St 12 | 12,9 t    |                            |           |
|   | 3 078,1 t | 3 078,1 t                  |           |
|   |           | 442,7 t                    | 442,7 t   |
|   |           |                            | 2 702,8 t |

Lösungsmittel-Gewinn in Januar 19. obiger Ausrechnung  
 errechneter Stand am 1.2.44 16<sup>00</sup> Uhr

Nicht erfasst sind die Gewinn: an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 571,3 t angenommen, so ergibt sich für die zweifache Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 57,1 t.

Die Lösungsmittel<sup>Gewinn</sup> erklären sich wie folgt:

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| 1.) Lösungsmittelverbrauch infolge H <sub>2</sub> O-Abspaltung<br>(0,5% vom Anmischöl) | - | 28,6 t        |
| 2.) Lösungsmittelvergasung<br>(0,135% vom Lösungsmittel-Kreislauf + Anmischöl)         | - | 13,9 t        |
| 3.) nicht nachweisbarer Gewinn   | + | 58,1 t        |
| <b>effektiver Lösungsmittel-Gewinn:</b>  |   | <b>15,6 t</b> |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| ingesetzte Na-Kohle: (Unsicherheit in der Bunkerschätzung)    | 3 | 250,1 t           |
| ingesetzte Trockenkohle:                                      | 2 | 689,6 t           |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Deck               |   | 560,5 t           |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Deck in %          |   | 17,3 %            |
| Anmischöl:  | 5 | 711,3 t           |
| Lösungsmittel-Kreislauf:                                      |   | 1 808,0 t         |
| Extraktanfall nach Angabe des Betriebspersonals:              |   | 1 702,0 t         |
| Extrakterzeugung = Versand:                                   |   |                   |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl       | 1 | 675,63 t          |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten M.St. I/II/V | 1 | 656,4 t           |
| 1 Wagen Extrakt irrtümlich nach M.St. III/IV                  |   | 17,6 t            |
|   |   | <u>1 674,0 t</u>  |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V                         |   | 3,83 %            |
| Wassergehalt in Sonnen  |   | 64,1 t            |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/I/V u. III/IV        | 1 | 659,9 t           |
| Versand von trockenem Extrakt an Alu.-Werke                   |   | 69,27 t           |
|   |   | <u>1 679,17 t</u> |

|  |  |         |
|--|--|---------|
| Extraktausbeute: (Während der Abgabe von Bläucher-Restkohle wurde bei der Filtration nicht gewaschen.) |  | 62,4 t  |
| 10 t aus der Maische 153 600 m <sup>3</sup>  |  | 169,0 t |
| 10 t bezogen auf Trockenkohle  |  | 6,3 %   |
| Hydratationsanfall   |  | 382,8 t |

Verteilung:

H. Dir. Dr. Fro./Dir. Dr. Bro./Dr. Schae./Dr. Tho./Patr. Kontr./Reg.

*Handwritten signature*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 14.1.44 Schä

Fr

Aktennotiz

Betr.: Extraktionsanlage für das Jahr 1944.

|  |             |                        |            |
|--|-------------|------------------------|------------|
| Lösungsmittelbestand am 31.12.42 10 <sup>00</sup> Uhr                            |             |                        | 1 305,4 t  |
| Zugang von Hydrierung  |             | 30 030,35 t            |            |
| Abgabe an  |             |                        |            |
| 1.) Destillat an St 79/30  | 20 178,7 t  |                        |            |
| 2.) Destillat an St 18/19  | 402,1 t     |                        |            |
| 3.) Hygaskondensat an St 79/30   | 2 819,9 t   |                        |            |
| 4.) Rückstand an St 18/19  | 3 951,4 t   |                        |            |
| 5.) Lösungen in difeuchter Restkohle   | 256,- t     |                        |            |
| 6.) Undichtigkeiten an den Breipressen in St 12 (Abgabe an St 29)                | 65,11 t     |                        |            |
| 7.) Lösungsmittel im R-infiltrat (Abgabe an St 42 sowie vom Panzerturm an St 29) | 17,6 t      |                        |            |
| 8.) Phenolwasser an St 79/30 (314,5 t)   |             |                        |            |
|  | 27 710,81 t | 27 710,81 t            |            |
|  |             | 2 319,52 t             | 2 319,52 t |
|  |             |                        | 3 824,92 t |
| Lösungsmittelbestand am 1.1.1944   |             |                        | 3 145,5 t  |
|  |             | Lösungsmittel-Verluste | 679,42 t   |
|  |             |                        | =====      |

Diese Lösungsmittelverluste verteilen sich auf die einzelnen Monate wie

folgt:

|           |                 |  |
|-----------|-----------------|--|
| Januar )  |                 |  |
| Februar ) | 237,53 t        |  |
| März      | 66,1 t          |  |
| April     | 69,17 t         |  |
| Mai       | 86,18 t         |  |
| Juni      | 62,32 t         |  |
| Juli      | 127,86 t        |  |
| August    | 13,92 t         |  |
| September | 11,43 t         |  |
| Oktober   | 4,7 t           |  |
| November  | 10,02 t         |  |
| Dezember  | 9,81 t (Gewinn) |  |
|           | 679,42 t        |  |
|           | =====           |  |

Die Lösungsmittelverluste sind nach wie folgt:

|   |            |
|---|------------|
| 1.) Vermeidbare Verluste  |            |
| Undichtigkeiten in den Säulen St 10 und 13                                      | 65,3 t     |
| 2.) Lösungsmittelschwund infolge $H_2$ -Abspaltung<br>(0,5% vom Annaischöl)     | 248,8 t    |
| 3.) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185% vom Lösungsmittel-Kreislauf + Annaischöl) | 148,1 t    |
| 4.) nicht nachweisbare Verluste   | + 217,22 t |
|   | 679,42 t   |

Nicht erfaßt sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 49 766,2 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 497,7 t.

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Eingesetzte NaKohle   | 26 602,8 t            |
| Eingesetzte Trockenkohle                                    | 23 165,4 t            |
| Wassergehalt der Kohle, Kohleverluste über Nach             | 2 837,4 t             |
| "    "    "    "    "    "    "    "    "    " in %         | 12,9 %                |
| Annaischöl  | 49 766,2 t            |
| Lösungsmittel-Kreislauf                                     | 50 310,1 t            |
| Extraktanfall nach Angabe des Betriebes                     | 15 114,- t            |
| Extrakterzeugung = Versand                                  |                       |
| Extraktversand nach M.St. I/II/V 16. Wiegekarten Ruhröl     | 14 828,7 t            |
| "    "    "    "    "    "    "    "    "    " M.St. I/II/V | 14 798,37 t           |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V                       | 4,52 %                |
| Wassergehalt in Tonnen                                      | 668,6 t               |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V               | 14 129,77 t           |
| "    "    "    "    "    "    "    "    "    " Alu.-Werke   | 604,43 t              |
|   | insgesamt 14 734,20 t |

Die Extrakterzeugung verteilt sich auf die einzelnen Monate wie folgt:

|           |             |
|-----------|-------------|
| Januar    | 907,32 t    |
| Februar   | 859,64 t    |
| März      | 1 428,96 t  |
| April     | 1 255,3 t   |
| Mai       | 680,2 t     |
| Juni      | 1 252,66 t  |
| Juli      | 1 763,93 t  |
| August    | 1 689,37 t  |
| September | 998,27 t    |
| Oktober   | 569,6 t     |
|           | 11 781,25 t |

|           |                 |   |
|-----------|-----------------|---|
| Übertrags | 11 781,25       | t |
| November  | 1 458,88        | t |
| Dezember  | <u>1 494,07</u> | t |
|           | 14 734,2        | t |

|   |         |   |
|---|---------|---|
| Extraktausbeute                               | 63,6    | % |
| EG 7 aus der Maische 1 595 600 m <sup>3</sup> | 1 682,7 | t |
| EG 7 bezogen auf Trockenkehle                 | 7,3     | % |
| Hygaskondensatanfall                          | 2 809,2 | t |

Verteilung:

H. Dir. Dr. Bro/Die Dr. Fra./Dr. Schay/Dr. Tho/Batr. Kontn./Bog.

*Wol*

W.

Aktennotiz!

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat Dezember 1943.

3 287,8 t

Lösungsmittelbestand am 13.12.43 5<sup>00</sup> Uhr  
 (Füllung wie üblich, außerdem 92,3 t Hygaskondensat in St 23 D)

|                                |           |          |           |  |
|--------------------------------|-----------|----------|-----------|--|
| Zugang von Hydrierung          |           | 2041,2 t |           |  |
| Abgabe an                      |           |          |           |  |
| 1.) Destillat an St 79/80      | 1 806,6 t |          |           |  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80 | 247,1 t   |          |           |  |
| 3.) Rückstand an St 18/19      | 267,2 t   |          |           |  |
| 4.) Phenolwasser an St 79/80   |           |          |           |  |
|                                | (33,- t)  |          |           |  |
|                                | 2 320,9 t | 2320,9 t |           |  |
|                                |           | 279,7 t  | 279,7 t   |  |
|                                |           |          | 3 008,1 t |  |

Lösungsmittelbestand am 30.12.43 15<sup>00</sup> Uhr

(Füllung wie üblich, außerdem 112,7 t Hygaskondensat in St 23 D)

Lösungsmittel-Abnahme

0,9 t

Errechneter Lösungsmittelbestand am 1.12.43

2 634,9 t

Zugang von Hydrierung

2 935,1 t

Abgabe an

|                                |           |                           |           |  |
|--------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|--|
| 1.) Destillat an St 79/80      | 1 806,6 t |                           |           |  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80 | 299,5 t   |                           |           |  |
| 3.) Rückstand an St 18/19      | 511,5 t   | (6,7% bez. auf Anmischöl) |           |  |
|                                | 2 423,6 t | 2 423,6 t                 |           |  |
|                                |           | 511,5 t                   | 511,5 t   |  |
|                                |           |                           | 3 146,4 t |  |

Verluste im Dezember lt. obiger Ausrechnung

0,9 t

Errechneter Stand am 1.1.1944

3 145,5 t

Nicht erfasst sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 4 755,5 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 47,6 t.

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

|   |                |
|---|----------------|
| 1.) Vermeidbare Verluste  |                |
| a) Undichtigkeiten an den Breipressen in St 12<br>(Abgabe dieses Lösungsmittels an St 29) | 10,71 t        |
| 2.) Lösungsmittelschwund infolge $H_2$ -Abspaltung<br>(0,5% vom Annaischöl)               | 23,8 t         |
| 3.) Lösungsmittelzugrußverluste   |                |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185% vom Lösungsmittel-Kreislauf und Annaischöl)          | 12,3 t         |
| b) nicht nachweisbarer Gewinn   | <u>45,91 t</u> |
|   | 0,9 t          |

|   |           |
|---|-----------|
| Eingesetzte NaSkohle: (Unsicherheit in der Bunkerschätzung) | 2 239,- t |
| Eingesetzte Trockenkohle:                                   | 2 243,8 t |
| Annaischöl:   | 4 755,5 t |
| Lösungsmittel-Kreislauf:                                    | 1 920,- t |
| Extraktanfall lt. Angabe des Betriebes                      | 1 418,- t |

|   |                 |
|---|-----------------|
| Extrakterzeugung-Versand:                                     |                 |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Fliegkarton Ruhröl              | 1 420,33 t      |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Fliegkarton M.St. I/II/V        | 1 416,9 t       |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V                         | 4,26 %          |
| Wassergehalt in Formax  | 60,4 t          |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V                 | 1 356,5 t       |
| Versand von trockenem Extrakt an Fremde Werke (Alu-Industrie) | <u>137,57 t</u> |
| Insgesamt   | 1 494,07 t      |

|   |         |
|---|---------|
| EG 7 aus der Malsche 147 000 m <sup>3</sup> | 147,8 t |
| EG 7 bezogen auf Trockenkohle               | 6,7 %   |
| Hygaskondensatanfall                        | 319,9 t |

Zur Errechnung der Extraktausbeute müssen von der Versandmenge 39,12 t Trockenextrakt, sowie 4 t Bunkerinventar abgezogen werden, welche im Vormonat bereits berechnet wurden.

|   |            |
|---|------------|
| Somit ergibt sich eine Extrakterzeugung von | 1 450,95 t |
| Extrakt-Ausbeute                            | 64,6 %     |

Extrakt-  
Die Verluste sind entstanden in St 13 dadurch, daß etwa die Hälfte der Restkohle nicht gewaschen wurde. Es geschah um groberes Material zu erhalten.

Verteilung:

H.Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Lr. Tho/Batr. Kontr./Reg.

*Loth*

Tv.

Arbeitsbericht

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat November 1943.

Lösungsmittelbestand am 1.11.43 5<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 56,8 t Hygaskondensat in St 23 I)

2 854,2 t

Zugang von Hydrierung bis 15.12.43

2 602,6 t

Abgabe an Hydrierung " "

1.) Destillat an St 79/80 1 647,7 t  
2.) Hygaskondensat an St 79/80 357,- t  
3.) Rückstand an St 18/19 331,6 t  
4.) Phenolwasser an St 79/80  
(26,- t)

2 346,3 t

2 346,3 t

456,3 t

3 310,5 t

Lösungsmittelbestand am 15.12.43 5<sup>00</sup> Uhr

3 287,8 t

(Füllung wie üblich, außerdem 92,3 t Hygaskondensat in St 23 I)

Lösungsmittel-Abnahme

22,7 t

Lösungsmittelbestand am 1.11.43

2 854,2 t

Zugang von Hydrierung bis 1.12.43

2 107,6 t

Abgabe an Hydrierung " "

1.) Destillat an St 79/80 1 647,7 t  
2.) Hygaskondensat an St 79/80 357,- t  
3.) Rückstand an St 18/19 299,5 t (= 6,4% bezogen auf Anmischöl)

2 304,2 t

2 304,2 t

196,6 t

196,6 t

2 657,6 t

Verluste im November lt. obiger Anrechnung

22,7 t

Berechneter Stand am 1.12.1943

2 634,9 t

Nicht erfasst sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 4525,- t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 45,- t.

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

|   |             |   |
|---|-------------|---|
| 1.) Vermeidbare Verluste:   |             |   |
| a) Undichtigkeiten an den Breispressen in St 12<br>(Abgabe dieses Lösungsm. an St 23) | 7,68        | t |
| b) von St 12 zum Panzerkamm beim Ausblasen des Kammer                                 | 5,-         | t |
| 2.) Lösungsmittelabwand infolge H <sub>2</sub> -Abspaltung<br>(0,5% vom Anmischöl)    | 22,6        | t |
| 3.) Lösungsmittelverluste:  |             |   |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,105% vom Lösungsmittel-Kreislauf u. Anmischöl)        | 9,5         | t |
| b) nicht nachweisbarer Gewinn   | 22,06       | t |
|   | <u>22,7</u> | t |
| Eingesetzte NaSchmelze:   | 2 434,8     | t |
| Eingesetzte Trockenschmelze:  | 2 152,1     | t |
| Kohleverluste über Dach und Wasser:   | 282,7       | t |
| Kohleverluste bezogen auf NaSchmelze:   | 11,6        | % |
| Anmischöl:  | 4 525,-     | t |
| Lösungsmittel-Kreislauf:  | 592,-       | t |
| Extraktanfall lt. Angabe des Betriebes:   | 1 394,-     | t |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| Extrakterzeugung = Versand:                             |                 |   |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl:       | 1 421,23        | t |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten M.St. I/II/V: | 1 419,11        | t |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V:                  | 4,27            | % |
| Wassergehalt in Tonwert:                                | 60,6            | t |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V:          | 1 358,51        | t |
| Versand von trockenem Extrakt an Fremde Werke:          | 27,04           | t |
|   | <u>1 415,55</u> | t |
| 8% aus der Malsche 154 300 kg                           | 169,7           | t |
| Hygaskondensatanfall:                                   | 392,7           | t |

Zur Berechnung der Extrakt-Ausbeute aus von der Extrakt-Versandmenge eine B-Wagen Nr. 5 mit 19,45 t abgezogen werden.  
 Diese Menge wurde bereits schon im Monat Oktober berechnet lt. Angabe des Betriebes. (Siehe Monatsbericht Oktober).  
 Ferner sind lt. Angabe des Betriebes noch 2 B-Wagen mit 39,12 t Trocken-Extrakt, sowie 4,- t Sanktervorrat zur Extrakterzeugung kalkulatorisch zuzurechnen.

Diese beiden B-Wagen sind im Monat Dezember zum Versand gekommen, welche aber noch zur Extrakt-Verzuegung Monat-November gehören.

Somit ergibt sich folgender Extrakt-Versand bzw. Extrakt-Verzuegung:

|   |                |
|---|----------------|
| Versand von trockener Extrakt           | 1 415,55 t     |
| Versand von trockenem Extrakt 2 B-Wagen | 39,12 t        |
| <u>Bunkerverlust</u>                    | <u>4,27 t</u>  |
|   | 1 458,67 t     |
| abzüglich                               | <u>19,43 t</u> |
|   | 1 439,24 t     |
|   | 66,8 %         |

Extrakt-Ausbeute:

Verteilung:

H. Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Fre/Dr. Schu/Dr. Tho/Betr. Kontr./Reg.

R U B Ö I. G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bettrop, den 13.11.43 Schz

Aktennotiz

Beitrag Extraktionsbericht für den Monat Oktober 1943.

Lösungsmittelbestand am 1.10.43 5<sup>00</sup> Uhr 2 247,3 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 115,2 t Hygas-  
kondensat in St. 23 D)

|   |                                       |                  |
|---|---------------------------------------|------------------|
| Zugang von Hydrierung:                    |                                       | 2 556,3 t        |
| Abgabe an Hydrierung:                     |                                       |                  |
| 1.) Destillat an St. 79/80                | 1 558,9 t                             |                  |
| 2.) Hygaskondensat an St. 79/80           | 216,5 t                               |                  |
| 3.) Rückstand an St. 18/19                | 144,8 t (=6,9% bez. auf<br>Anmischöl) |                  |
| 4.) Phenolwasser an St. 18/19<br>(14,6 t) |                                       |                  |
|   | <u>1 940,2 t</u>                      | <u>1 940,2 t</u> |
|   |                                       | 616,1 t          |
|   |                                       | <u>2 556,3 t</u> |

Lösungsmittelbestand am 1.11.43 5<sup>00</sup> Uhr 2 654,2 t  
Lösungsmittel-Abnahme 9,2 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

|   |  |               |
|---|--|---------------|
| 1.) Vermeidbare Verluste:   |  |               |
| Unrichtigkeiten an den Ventilen in St. 12<br>(Abgabe dieses Lösungsmittels an St. 25) |  | 4,5 t         |
| 2.) Lösungsmittelabwand infolge $H_2$ -Abspaltung<br>(0,5% vom Anmischöl)             |  | 11,2 t        |
| 3.) Lösungsmittelverluste:  |  |               |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185% vom Anmischöl u. Lösungsmittelkreislauf)         |  | 10,5 t        |
| b) nicht nachweisbarer Gewinn   |  | <u>17,0 t</u> |
|   |  | 9,2 t         |

Nicht erfasst sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 2 246,9 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St. 14 und St. 15 ein Verlust von 22,5 t.

|  |           |
|--|-----------|
| Ringesetzte Naßkohle:                                  | 1 557,3 t |
| Ringesetzte Trockenkohle:                              | 1 047,6 t |
| Kohleverluste über Dach und Kessel:                    | 309,7 t   |
| Kohleverluste bezogen auf Naßkohle:                    | 22,8 %    |
| Annaischöl:  | 2 246,9 t |
| Lösungsmittelkreislauf:                                | 5 670,- t |
| Extraktanfall lt. Angabe des Betriebes:                | 662,- t   |
|  |           |
| Extrakterzeugung - Versand:                            |           |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl       | 534,66 t  |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten M.St. I/II/V | 532,86 t  |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V                  | 3,91 %    |
| Wassergehalt in Tonnen                                 | 25,3 t    |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V          | 512,56 t  |
| Versand von trockenem Extrakt an fremde Werke          | 100,37 t  |
| insgesamt  | 612,93 t  |

|                      |           |     |         |
|----------------------|-----------|-----|---------|
| EG 7 aus der Maische | 77 000 ml | 82% | 86,9 t  |
| Hygaskondensatanfall |           |     | 157,9 t |

Zur Berechnung der Extraktausbeute muß lt. Angabe des Betriebes noch folgendes hinzugezählt werden:

|   |          |
|---|----------|
| 1.) B.-Wagen Nr. 5 lt. Versandanzelge Rühröl        | 20,23 t  |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V               | 3,81 %   |
| Wassergehalt in Tonnen                              | 0,8 t    |
| Versand von trockenem Extrakt                       | 19,43 t  |
| Versand von trockenem Extrakt oben angegebene Menge | 612,92 t |
| insgesamt   | 632,35 t |
| 2.) Vorrat im Bunker (Trocken-Extrakt)              | 27,00 t  |
| Gesamt-Summe  | 659,35 t |
| Extrakt-Ausbeute:                                   | 62,9 %   |

Verteilung:

H.Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Dr. Tho/Batr. Kontr./Reg.

*[Handwritten signature]*

Abrechnung

Wirt.: Extraktionsanlage für das Wasser-Extraktionsverfahren

Lösungsmittelbestand am 1.9.43 5<sup>00</sup> Uhr = 1.267,4 t

Zugabe von Hydrierung = 3.302,4 t

Abgabe an Hydrierung:

- 1.) Destillat an St 79/80 883,1 t
- 2.) Hygaskondensat an St 79/80 177,2 t
- 3.) Rückstand an St 13/19 234,5 t
- 4.) Lösungsm. i. Reinfiltratprobe an St 42 0,9 t
- 5.) Phenolwasser an St 79/80 (16,4 t)

1.294,7 t

1.294,7 t

1.294,7 t

2.273,1 t

Lösungsmittelbestand am 1.10.43 5<sup>00</sup> Uhr

2.247,3 t

(Füllung wie üblich, anst. im 115,2 t Hygaskondensat in St 25 1)

Lösungen-Abnahme 27,8 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

1.) Vermeidbare Verluste:

- a) Undichtigkeiten an den Prüfbohrern in St 12 (Abgabe dieses Lösungsm. an St 29) 5,67 t
- b) Von Vanner St 12 an St 25 (Anlage des Isomer) 10,7 t
- c) Anfahrverluste (siehe Abrechnung v. 22.10.43) 30,8 t
- d) Undichtigkeiten an St 13 (16. Angabe des Betriebes) 2,- t

2.) Lösungsmittelverluste infolge  $H_2$ -abspaltung (0,5% von Anmischöl) 18,7 t

3.) Lösungsmittelverluste:

- a) Lösungsmittelvergasung (0,18% v. Anmischöl) 6,9 t  
Lösungsmittel im Kreislauf wurde nicht gefahren.
- b) Nicht nachweisbarer Gewinn 46,47 t

27,8 t

Nicht erfasst sind die Gewinne an leicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 3.741 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 13 und St 15, ein Verlust von rund 37 t.

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Eingesetzte Naßkohle                                  | 137,4 t                      |
| Eingesetzte Trockenkohle                              | 1 710,6 t                    |
| Kohlenverluste über Dach und Wasser                   | 376,9 t                      |
| Kohlenverluste bezogen auf Naßkohle                   | 17,7 %                       |
| Ammoniak  | 741,- t                      |
| Extraktanfall (nach Angabe des Betriebs)              | 1 021,- t                    |
| Extraktverzugung = Versand                            |                              |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Waagekarte Ruhröl       | 957,99 t                     |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Waagekarte M.St. I/II/V | 955,77 t                     |
| Wassergehalt lt. Analyse-M.St. I/II/V                 | 4,03 %                       |
| Wassergehalt in Tonnen                                | 38,3 t                       |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V         | 927,47 t                     |
| Versand von trockenem Extrakt an fremde Werke         | 99,614 t                     |
|   | <u>Insgesamt 1 017,084 t</u> |

Da im Vormonat die Zwischenbehälter, welche Kohlesubstanz enthielten, leer gefahren wurden waren, in diesem Monat aber wieder gefüllt sind, ergibt sich für den Vormonat eine zu hohe Extraktausbeute, während sie in diesem Monat zu niedrig liegt.

Es ist deshalb zweckmäßig, die Extraktausbeute für die Monate August und September zusammen anzunehmen.

|   |              |
|---|--------------|
| Die eingesetzte Trockenkohle in beiden Monaten betrug   | 4 531,4 t    |
| Der Extraktanfall (Versand)   | 2 902,454 t  |
| Hieraus Extraktausbeute   | 64,05 %      |
| 30 % aus der Maische 52 600 m <sup>3</sup> =  | 3 5 % 57,9 t |
| (Hierbei fehlt die Hygasmenge, welche nach Angabe des Betriebes 104 Stunden lang über Dach gefahren wurde.) |              |
| Hygaskondensatanfall  | 239,7 t      |
| (Dazu können 4 t Wäsche mit dem Hygas über Dach gefahren wurden.)   |              |

Verteilung:

H. Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Fra./Dr. Schm/Dr. Tho/Batr. Kontr./Reg.

*Handwritten signature*

R U H R Ö L G. m. b. H.

MHA Betriebskontrolle

Bettrop, den 22.9.43 Schö

Aktennotiz!

Betr.: Extraktion. Lösungsmittelbestände.

Lösungsmittelbestand am Ende der letzten Fahrperiode  
(26.8.43 5<sup>00</sup> Uhr)

1 969,7 t

Zugang von Hydrierung

899,6 t

Abgabe an "

1.) Destillat an St 79/80 958,4 t

2.) Hygaskondensat an St 79/80 24,2 t

3.) Rückstand an St 18/19 132,7 t

115,3 t 1 115,3 t

215,7 t

215,7 t

1 754,0 t

Lösungsmittelbestand am Beginn der neuen Fahrperiode  
(20.9.43 5<sup>00</sup> Uhr)

1 713,0 t

Lösungsmittel-Abnahme

41,0 t

Von den 41,0 t wurden 10,7 t von Kauder 12 nach Bau 29 abgegeben. Der Rest von 30,3 t sind Abstell- und Anfahrverluste.

Verteilung:

H.Dir./Dr. Bro/Dir. Dr. Fra/Dr. Schö, Dr. Bro/Betr. Kontr./Reg

TW

Aktendruck

Batr. Extraktionsbericht für den Monat August 1945.

Lösungsmittelbestand am 1.8.45 5<sup>00</sup> Uhr 2 600,3 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 114,5 t Hygaskonden-  
sat in St 23 I)

Zugang von Hydrierung 2 907,5 t

Abgabe an Hydrierung

1.) Destillat an St 79/80 2 851,1 t

2.) Hygaskondensat an St 79/80 375,6 t

3.) Rückstand an St 18/19 435,4 t

4.) Phenolwasser an St 79/80  
(31,- t)

5 445,1 t 5 443,1 t

535,6 t

535,6 t

2 064,7 t

1 969,7 t

Lösungsmittelbestand am 26.8.45 5<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 32,7 t Hygaskonden-  
sat in St 23 I)

Lösungsm.-Abnahme 95,0 t

Lösungsmittelbestand am 1.9.45

2 600,3 t

Zugang von Hydrierung 2 907,5 t

Abgabe an Hydrierung

1.) Destillat an St 79/80 3 203,9 t

2.) Hygaskondensat an St 79/80 400,8 t

3.) Rückstand an St 18/19 240,7 t

4 245,4 t

4 245,4 t

1 237,9 t

1 237,9 t

1 362,4 t

Verluste lt. obiger Anrechnung im August

95,0 t

Errechneter Stand am 1.9.45

1 267,4 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

1.) Vermeidbare Lösungsmittelverluste:

a) Lösungsmittel in ölfeuchter Restschale (n. Angabe d. Betriebes) 68,- t

b) Undichtigkeiten an den Expresen in St 12  
(Abgabe dieses Lösungsmittels an St 29) 12,08 t

c) Verluste durch Betriebsstörungen in St 10 1,- t

d) Abgabe von Lösungsmittel im Reinheitsgrad an Labor 1,- t

|  |           |
|--|-----------|
| 2.) Lösungsmittelschwund infolge $H_2$ -Abspaltung<br>(0,5% von Anmischöl)   | 30.03 t   |
| 3.) Lösungsmittelverluste:   |           |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,135% von Anmischöl + Lösungsmittelkreislauf) | 11.66 t   |
| b) Nicht nachweisbarer Gewinn  | - 28.82 t |
|  | 95. -- t  |

Nicht erfasst sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werdon letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 6016.4 t angenommen, so ergibt sich für die zweifache Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 60. -- t.

|  |              |
|--|--------------|
| Eingesetzte Maßkohle                                   | 3 248.5 t    |
| Eingesetzte Trockenkohle                               | 2 820.8 t    |
| Kohleverluste über Bach und Wasser                     | 427.7 t      |
| Kohleverluste bezogen auf Maßkohle                     | 15.1. %      |
| Anmischöl  | 6 016.4 t    |
| Lösungsmittelkreislauf                                 | 288. -- t    |
| Extraktanfall nach Angabe des Betriebes                | 1 928. -- t  |
| Extrakterzeugung + Versand                             |              |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Waagekarten Ruhröl       | 1 963.06 t   |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Waagekarten M.St. I/II/V | 1 953.67 t   |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V                  | 5.74 %       |
| Wassergehalt in t                                      | 75.3 t       |
| Versand von trockenem Extrakt                          | - 1 885.37 t |

Zur Extrakterzeugung gehört noch 1 Wagen mit 10 230 kg, welcher erst im Monat September zum Versand gekommen ist und im Monatsbericht Sept. erscheinen wird.  
Bei Berücksichtigung dieser zusätzlichen Menge ergibt sich eine Extrakt-  
ausbeute von 67.2 %.

|   |           |
|---|-----------|
| Hygaskoniensatenfall                          | 318.9 t   |
| SG 7 aus der Maische                          | 194 500 H |
| SG 7 aus der Maische bezogen auf Trockenkohle | 214. -- t |
|   | 7.6 %     |

Verteilung:

H. Dir. / Dr. Bro / Dir. Dr. Fre / Dr. Schulz / Dr. Tho / Betr. Kontr. / Reg.

*Handwritten signature*

R F H P U L O. n. s. s.  
MFA Betriebskontrolle

Getrop, den 7.9.43 Schw

Akteprotokoll

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat August 1943.

Lösungsmittelbestand am 1.8.43 5<sup>00</sup> Uhr 2 600,3 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 114,5 t Hygaskonden-  
sat in St 23 L)

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| Zugang von Hydrierung  | 2 907,5 t        |                  |
| Abgabe an Hydrierung   |                  |                  |
| 1.) Destillat an St 79/80  | 2 671,1 t        |                  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80                                       | 376,6 t          |                  |
| 3.) Rückstand an St 18/19  | 435,4 t          |                  |
| 4.) Phenolwasser an St 79/80<br>(31,- t)                             | -                |                  |
|  | <u>3 443,1 t</u> | <u>3 443,1 t</u> |
|  |                  | 535,6 t          |
|  |                  | <u>2 907,5 t</u> |
| Lösungsmittelbestand am 26.8.43 5 <sup>00</sup> Uhr                  |                  | 1 962,7 t        |
| (Füllung wie üblich, außerdem 92,7 t Hygaskonden-<br>sat in St 23 L) |                  | 95,0 t           |
|  |                  | <u>2 057,7 t</u> |

|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| Lösungsmittelbestand am 1.9.43            |                  | 2 600,3 t        |
| Zugang von Hydrierung                     | 2 907,5 t        |                  |
| Abgabe an Hydrierung                      |                  |                  |
| 1.) Destillat an St 79/80                 | 3 203,9 t        |                  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80            | 400,8 t          |                  |
| 3.) Rückstand an St 18/19                 | 542,7 t          |                  |
|   | <u>4 147,4 t</u> |                  |
|   |                  | 1 237,9 t        |
|   |                  | <u>2 909,5 t</u> |
| Verluste lt. obiger Ausrechnung im August |                  | 95,- t           |
| Trechner Stand am 1.9.43                  |                  | <u>1 267,4 t</u> |

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

|   |         |  |
|---|---------|--|
| 1.) Vergewaltbare Lösungsmittelverluste:  |         |  |
| a) Lösungsmittel in Blauflechter Westphale (n. Angabe d. Betriebes)                       | 68,- t  |  |
| b) Unrichtigkeiten an den Dreipressen in St 12<br>(Abgabe dieses Lösungsmittels an St 29) | 12,08 t |  |
| c) Verluste durch Betriebsstörungen in St 10  | 1,- t   |  |
| d) Abgabe von Lösungsmittel im Reinfüllnetz an Labor                                      | 1,- t   |  |

|  |                |
|--|----------------|
| 2.) Lösungsmittelschwund infolge $H_2$ -Abspaltung<br>(0,5% vom Anmischöl)   | 30.08 t        |
| 3.) Lösungsmittelverluste:   |                |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185% vom Anmischöl + Lösungsmittelkreislauf) | 11.66 t        |
| b) Nicht nachweisbarer Gewinn  | 23.82 t        |
|  | <u>95.56 t</u> |

Nicht erfasst sind die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen, sowie die Destillationsverluste. Werden letztere mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe von 6016.4 t angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in St 14 und St 15 ein Verlust von 60.- t.

|  |            |
|--|------------|
| Eingesetzte WaSkohle                                   | 3 248.5 t  |
| Eingesetzte Trockenkohle                               | 2 820.8 t  |
| Kohleverluste über Dach und Wasser                     | 427.7 t    |
| Kohleverluste bezogen auf WaSkohle                     | 13.1 %     |
| Anmischöl  | 6 016.4 t  |
| Lösungsmittelkreislauf                                 | 288.- t    |
| Extraktanfall nach Angabe des Betriebes                | 1 928.- t  |
| Extrakterzeugung + Versand                             |            |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Hängekarten Ruhröl       | 1 953.06 t |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Hängekarten M.St. I/II/V | 1 958.67 t |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V                  | 3.74 %     |
| Wassergehalt in t                                      | 73.3 t     |
| Versand von trockenem Extrakt                          | 1 885.37 t |

Zur Extrakterzeugung gehört noch 1 Wagen mit 10 230 kg, welcher erst im Monat September zum Versand gekommen ist und im Monatsbericht Sept. erscheinen wird.  
Bei Berücksichtigung dieser gasförmigen Menge ergibt sich eine Extrakt-  
ausbeute von 67.2 %.

|   |           |
|---|-----------|
| Hygaskondensatanfall                          | 318.9 t   |
| SG 7 aus der Maische                          | 294 500 t |
| SG 7 aus der Maische bezogen auf Trockenkohle | 7.6 %     |

Verteilung:

H. Dir. / Dr. Bro / Dir. Dr. Fre / Dr. Schm / Dr. Gno / Betr. Kontr. / Rag.

*[Handwritten signature]*

R U H R Ö - L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 7.8.43 Schä

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat Juli 1943

Lösungsmittelbestand am 1.7.43 5<sup>00</sup> Uhr 2 942,8 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 54,- t Hygas-  
kondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 2 472,1 t

Abgabe an "

1.) Destillat an St 79/80 1 845,3 t

2.) Hygaskondensat " " 286,2 t

3.) Rückstand an St 18/19 406,2 t

4.) Phenolwasser an St 79/80 --  
(57,- t)

2 535,7 t

2 535,7 t

63,6 t

63,6 t

2 379,2 t

Lösungsmittelbestand am 1.8.43 5<sup>00</sup> Uhr

2 600,3 t

(Füllung wie üblich, außerdem 114,5 t Hygas-  
kondensat in St 23 L)

Lösungsm.-Abnahme 278,9 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

1.) Vermeidbare Lösungsmittelverluste:

a) Lösungsmittel in ölföchtiger Restkohle  
nach Angabe des Betriebes 32% von 444,- t Restkohle = 140,- t

b) Undichtigkeiten an den Breipressen in St 12  
(Abgabe dieses Lösungsmittels an St 29) 11,04 t

c) Verluste durch Betriebsstörungen in St 10 32,- t

2.) Lösungsmittelschwund infolge  $E_2$ -Abspaltung  
(0,5% vom Annaischöl) 29,7 t

3.) Lösungsmittelverluste:

a) Lösungsmittelvergasung  
(0,185% vom Annaischöl + Lösungsmittelkreislauf) 15,9 t

b) Nicht nachweisbare Verluste 50,26 t

278,90 t

In den nicht nachweisbaren Verlusten sind die Destillationsverluste enthalten.  
Werden diese mit 0,5% bezogen auf das durchgesetzte Lösungsmittel in Höhe  
von 5 949,2 t, angenommen, so ergibt sich für die zweimalige Destillation in  
St 14 und St 15 ein Verlust von 59,- t.

Die Gewinne an nicht kondensierbaren Leichtbenzinen können infolge Fehlens  
einer Hygaswäsche nicht erfaßt werden.

|   |            |
|---|------------|
| Eingesetzte Naßkohle  | 2 889,1 t  |
| Eingesetzte Trockenkohle  | 2 829,6 t  |
| Kohleverluste über Dach und Wasser  | 59,5 t     |
| Kohleverluste bezogen auf Naßkohle<br>(In letzten Monat betrugen die Verluste 18,6%.<br>Diese starken Schwankungen ergeben sich durch die<br>Ungenauigkeit beim Messen des Naßkohle-Bunkerinhalts.) | 2,06 %     |
| Annaischöl  | 5 949,2 t  |
| Lösungsmittelkreislauf  | 2 656,- t  |
| Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes)   | 1 862,- t  |
| Extrakterzeugung = Versand  |            |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl  | 1 919,11 t |
| " " " " " " M.St. I/II/V  | 1 916,4 t  |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V   | 2,57 %     |
| " in to   | 49,3 t     |
| Versand von trockenem Extrakt   | 1 867,1 t  |
| Extraktausbeute   | 66,- %     |
| Hygaskondensatanfall  | 346,7 t    |
| EG 7 aus der Maische 215 100 m <sup>3</sup>   | 234,4 t    |
| EG 7 " " " bezogen auf Trockenkohle   | 8,3 %      |

Verteilung:

H.Dir./Dr.Bro/Dir./Dr.Fre/Dr.Schn/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg.

*Walt*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Ri/Lo

Bottrop, den 6.7.43 Schä

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 11.6.43 11<sup>00</sup> Uhr bis 1.7.43 5<sup>00</sup> Uh

Lösungsmittelbestand am 11.6.43 11<sup>00</sup> Uhr 2 431,4 t

(Füllung wie üblich, außerdem 62,3 t Hygaskonden-  
sat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung: 2 061,0 t

Abgabe an " :

1.) Destillat an St 79/80 831,3 t  
2.) Hygaskondensat an St 79/80 210,3 t  
3.) Rückstand an St 18/19 389,8 t  
4.) In Form von ölfeuchter Rest-  
kohle ging an M.St. I/II/V 48,- t  
5.) Phenolwasser an St 79/80  
(29,8) -,-

1 479,4 t 1 479,4 t

581,6 t 581,6 t

3 013,- t

Lösungsmittelbestand am 1.7.43 5<sup>00</sup> Uhr 2 942,8 t

Lösungsmittel-Abnahme 70,2 t

Extraktionsbericht f. d. Zeit vom 1.6.43 bis 1.7.43

Lösungsmittelbestand am 1.6.43 (errechneter) 1 967,9 t

Zugang von Hydrierung: 2 868,- t

Abgabe an " :

1.) Destillat an St 79/80 1 129,4 t  
2.) Hygaskondensat an St 79/80 231,5 t  
3.) In Form von ölfeuchter Rest-  
kohle ging an M.St. I/II/V 48,- t  
4.) Rückstand an St 18/19 414,- t  
5.) Phenolwasser an St 79/80.  
(29,8) -,-

1 822,9 t 1 822,9 t

1 045,1 t 1 045,1 t

3 013,0 t

Lösungsmittelbestand am 1.7.43 5<sup>00</sup> Uhr 2 942,8 t

Lösungsmittel-Abnahme 70,2 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

|   |                |
|---|----------------|
| Lösungsmittelschwund infolge H <sub>2</sub> -Abspaltung<br>(0,5% vom Anmaischöl)      | 20,3 t         |
| Undichtigkeiten an den Beipressen in St 12<br>(Abgabe dieses Lösungsmittels an St 29) | 7,88 t         |
| Lösungsmittelverluste:  |                |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185 % vom Anmaischöl + Lösungsmittelkreislauf)        | 9,65 t         |
| b) Nicht nachweisbare Verluste  | <u>32,37 t</u> |
|   | <u>70,2 t</u>  |
| <br>  |                |
| Eingesetzte NaSkohle  | 2 331,5 t      |
| Eingesetzte Trockenkohle  | 1 897,3 t      |
| Kohle-Verluste über Dach und Wasser   | 434,2 t        |
| " " bez. auf NaSkohle   | 18,6 %         |
| Anmaischöl  | 4 058,8 t      |
| Lösungsmittelkreislauf  | 1 158,3 t      |
| Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes)   | 1 342,- t      |
| <br>  |                |
| Extrakterzeugung = Versand  |                |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl                                      | 1 270,37 t     |
| Versand " " " " " " M.St. I/II/V  | 1 268,04 t     |
| Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V   | 4,03 %         |
| Wassergehalt in to  | 51,1 t         |
| Versand von <del>knackigen</del> trockenem Extrakt                                    | 1 216,94 t     |
| Extraktausbeute   | 64,1 %         |
| Hygaskondensatanfall  | 202,- t        |
| EG 7 aus der Maische 176 900 m <sup>3</sup>   | 194,6 t        |
| EG 7 " " " bezogen auf Trockenkohle   | 10,3 %         |

Verteilung:

H.Dir.Dr.Bro/Dir.Dr.Fre/Dr.Schm/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg.

*Carl*

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 8.5.43 10<sup>00</sup> Uhr bis 11.6.43 11<sup>00</sup> Uhr.

Lösungsmittelbestand am 8.5.43 10<sup>00</sup> Uhr 1 571,8 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 58,2 t Hygaskondensat in St 23 I)

Zugang von Hydrierung 2 935,2 t

Abgabe an Hydrierung:

- |  |           |  |
|--|-----------|--|
| 1.) Destillat an St 79/80                | 1 574,7 t |  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80           | 118,9 t   |  |
| 3.) Rückstand an St 18/19                | 290,3 t   |  |
| 4.) Phenolwasser an St 79/80<br>(32,7 t) | -         |  |

|           |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| 1 983,9 t |  | <u>1 983,9 t</u> |
|           |  | 951,3 t          |

2 525,1 t

Lösungsmittelbestand am 11.6.43 11<sup>00</sup> Uhr

(Füllung wie üblich, außerdem 62,3 t Hygaskondensat an St 23 I)

Lösungsmittelabnahme 91,7 t

2 431,4 t

Lösungsmittelbestand am 1.5.43 (errechneter)

1 466,7 t

Zugang von Hydrierung:

2 579,5 t

Abgabe an Hydrierung:

- |  |           |  |
|--|-----------|--|
| 1.) Destillat an St 79/80                | 1 597,6 t |  |
| 2.) Hygaskondensat an St 79/80           | 97,7 t    |  |
| 3.) Rückstand an St 18/19                | 291,3 t   |  |
| 4.) Phenolwasser an St 79/80<br>(32,7 t) | --        |  |

|           |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| 1 986,6 t |  | <u>1 986,6 t</u> |
|-----------|--|------------------|

592,9 t

2 059,6 t

Verluste im Mai lt. obiger Ausrechnung

91,7 t

Errechneter Stand am 1.6.1943

1 967,9 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

Lösungsmittelschwund infolge H<sub>2</sub>-Abspaltung  
(0,5% vom Anmischöl) 15,42 t

Undichtigkeiten an den Beipressen in St 12  
(Abgabe dieses Lösungsmittels an St 29) 5,52 t

Lösungsmittelverluste:

a) Lösungsmittelvergasung  
(0,185% vom Anmischöl + Lösungsmittelkreislauf) 15,- t

b) Nicht nachweisbare Verluste 55,76 t

91,7 t

|  |                      |
|--|----------------------|
| Eingesetzte Trockenkohle:                        | 1 430,1 t            |
| Anmischöl:                                       | 3 084,7 t            |
| Lösungsmittelkreislauf:                          | 5 004,8 t            |
| Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes):       | 936,- t              |
| Extrakterzeugung - Versand:                      |                      |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl | 800,74 t             |
| Versand " " " " " M.St. I/II/V                   | 799,9 t              |
| Wassergehalt lt. Analyse I/II/V                  | 3,33 %               |
| Wassergehalt in To                               | 26,6 t               |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V    |                      |
| " " " " an fremde Werke                          | 773,3 t              |
| " " " " insgesamt                                | 139,1 t              |
|  | 912,4 t              |
| Extraktausbeute                                  | 63,8 %               |
| Hygaskondensatanfall                             | 115,8 t              |
| FG 7 aus der Maische                             | 123 600 kg = 123,6 t |
| FG 7 " " " bez- auf Trockenkohle                 | 8,6 %                |

Verteilung:

H.Dir.Dr. Bro/H.Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Dr. Tho/Betr.Kontr./Reg.

*Loth*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 13.5.43 Schä.

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionbericht für den Monat April 1943.

Für die Ermittlung der Lösungsmittelverluste wurde der Bestand vom 8.5.43 10<sup>00</sup> Uhr zugrundegelegt, da am 1.5.43 die Extraktionsbauten stilllagen.

Lösungsmittelbestand am 1.4.43 5<sup>00</sup> Uhr 1 372,1 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 38,7 t Hygaskondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung bis 8.5.43 2 915,3 t

Abgabe an Hydrierung bis 8.5.43

1.) Destillat an St 79/80 2 065,- t  
2.) Hygaskondensat an St 79/80 197,6 t  
3.) Rückstand an St 18/19 376,2 t  
4.) Phenolwasser an St 79/80 --  
(6,2 t)

2 638,8 t 2 638,8 t

276,5 t 276,5 t

1 648,6 t

Lösungsmittelbestand am 8.5.43 10<sup>00</sup> Uhr 1 571,8 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 58,2 t Hygas- Lösungsmittel-Abnahme 76,8 t  
kondensat in St 23 L)

Errechnung des Lösungsmittelbestandes am 1.5.43

5<sup>00</sup> Uhr unter der Annahme, daß die Lösungsmittel-  
abnahme von 76,8 t bis 1.5.43 entstanden ist.

Lösungsmittelbestand am 1.4.43 5<sup>00</sup> Uhr 1 372,1 t

Zugang von Hydrierung bis 1.5.43 2 464,- t

Abgabe an Hydrierung bis 1.5.43

1.) Destillat an St 79/80 1 744,- t  
2.) Hygaskondensat an St 79/80 197,6 t  
3.) Rückstand an St 18/19 351,0 t  
4.) Phenolwasser an St 79/80 --  
(6,2 t)

2 292,6 t 2 292,6 t

171,4 t

171,4 t

1 543,5 t

Verluste im April lt. obiger Ausrechnung 76,8 t

Errechneter Stand am 1.5.43 1 466,7 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

|  |              |   |
|--|--------------|---|
| Lösungsmittelschwund infolge $H_2$ -Abspaltung<br>(0,5 % vom Annaischöl)           | 19,59        | t |
| Undichtigkeiten an den Reipressen in St 12<br>(Abgabe dieses Lösungsm. an St 29)   | 7,63         | t |
| Lösungsmittelverluste:   |              |   |
| a) Lösungsmittelvergasung<br>(0,185% vom Annaischöl + Lösungsmittel-<br>Kreislauf) | 15,83        | t |
| b) Nicht nachweisbare Verluste   | <u>33,75</u> | t |
|  | <u>76,8</u>  | t |
| Eingesetzte Trockenkohle:  | 1 829,8      | t |
| Annaischöl:  | 3 918,7      | t |
| Lösungsmittel-Kreislauf:   | 4 640,-      | t |
| (Extraktanfall nach Angabe des Betriebes)  | 1 243,-      | t |
| Extrakterzeugung = Versand:  |              |   |
| Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegekarten Ruhröl                                   | 1 331,53     | t |
| Versand " " " M.St. I/II/V   | 1 328,9      | t |
| Wassergehalt lt. Analyse I/II/V  | 5,61         | % |
| Wassergehalt in t  | 74,6         | t |
| Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V                                      | 1 254,3      | t |
| Versand von trockenem Extrakt an Alu.-Werke  | 1,-          | t |
| Versand von trockenem Extrakt insgesamt  | 1 255,3      | t |
| Extraktausbeute:   | 68,7         | % |
| Hygaskondensatanfall:  | 195,5,       | t |
| EG 7 aus der Maische 113 000 m <sup>3</sup> =                                      | 113,-        | t |
| EG 7 " " " bezogen auf Trockenkohle  | 6,2          | % |

Verteilung:

H.Dir.Dr.Bro/H.Dir.Dr.Fre/Dr.Schm/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg.

*Sch*

A k t e n n o t i z

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat März 1943.

Lösungsmittelbestand am 1.3.43 5<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 57,1 to Hygaskondensat in 23 L)

1 139,5 t

Zugang von Hydrierung:

2 396,4 t

Abgabe an "

1.) Destillat an St 79/80 1 412,7 t

2.) Hygaskondensat an 79/80 226,5 t

3.) Rückstand an St 18/19 446,1 t

4.) Phenolwasser an St 79/80  
(21,1 to)

2 085,3 t

2 085,3 t

311,1 t

311,1 t

1 450,6 t

1 372,1 t

Lösungsmittelbestand am 1.4.43 5<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 38,7 to Hygaskondensat in St 23 L)

Lösungsmittelabnahme

78,5 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

Lösungsmittelschwund infolge H<sub>2</sub>-Abspaltung  
(0,5 % vom Anmaischöl)

25,18 t

Undichtigkeiten an den Br.-ipressen in  
St-12 (Abgabe dieses Lösungsmittels an  
St 29)

12,40 t

Lösungsmittelverluste:

a) Lösungsmittelvergasung (0,185% vom  
Anmaischöl+Lösungsmittelkreislauf)

18,02 t

b) Nicht nachweisbare Verluste

22,90 t

78,59 t

Eingesetzte Trockenkohle:

2 346,1 t

Anmaischöl:

5 036,8 t

Lösungsmittel-Kreislauf:

4 720,- t

(Extraktanfall nach Angabe des Betriebes)

1 500,- t

Extrakterzeugung = Versand:

Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegkarton Ruhröl

1 385,61 t

Versand " " M.St. I/II/V

1 381,4 t

Wassergehalt lt. Analyse I/II/V

6,69 %

Wassergehalt in to

92,4 t

Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V

1 289,0 t

" " " " an Alu.-Werke

139,96 t

Versand von trockenem Extrakt insgesamt

1 428,96 t

|   |                        |           |
|---|------------------------|-----------|
| Extraktbeutel                                 |                        | 60,9 %    |
| Hygaskondensatanfall                          |                        | 208,1 t   |
| EG 7 aus der Maische                          | 166 700 m <sup>3</sup> | = 183,4 t |
| EG 7 aus der Maische bezogen auf Trockenkohle |                        | 7,82 %    |
| EG 7 Lösungsmittel-Kreislauf                  | 4 500 m <sup>3</sup>   | = 3,79 t  |

Verteilung: ~~H.Dir.Dr. Bro/Dr. Fre/Dr. Schm~~  
H.Dir.Dr. Bro/H.Dir.Dr. Fre/Dr. Schm/Batr.Kontr./Reg

*Carb*

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für den Monat März 1943.

Lösungsmittelbestand am 1.3.43 5<sup>00</sup> Uhr 1 139,5 t  
 (Füllung wie üblich, außerdem 57,1 to Hygaskondensat in 23 L)

Zugang von Hydrierung: 2 396,4 t

Abgabe an "

1.) Destillat an St 79/80 1 412,7 t

2.) Hygaskondensat an 79/80 226,5 t

3.) Rückstand an St 18/19 446,1 t

4.) Phenolwasser an St 79/80  
 (21,1 to) -,-

2 085,3 t 2 085,3 t

311,1 t

311,1 t

1 450,6 t

1 372,1 t

Lösungsmittelbestand am 1.4.43 5<sup>00</sup> Uhr  
 (Füllung wie üblich, außerdem 38,7 to  
 Hygaskondensat in St 23 L)

Lösungsmittelabnahme

78,5 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

Lösungsmittelschwund infolge H<sub>2</sub>-Abspaltung  
 (0,5 % vom Anmischöl) 25,18 t

Undichtigkeiten an den Breipressen in  
 St 12 (Abgabe dieses Lösungsmittels an  
 St 29) 12,40 t

Lösungsmittelverluste:

a) Lösungsmittelvergasung (0,185% vom  
 Anmischöl+Lösungsmittelkreislauf) 18,02 t

b) Nicht nachweisbare Verluste 22,90 t

78,59 t

Eingesetzte Trockenkohle: 2 346,1 t

Anmischöl: 5 036,8 t

Lösungsmittel-Kreislauf: 4 720,- t

(Extraktanfall nach Angabe des Betriebes) 1 500,- t

Extrakterzeugung = Versand:

Versand nach M.St. I/II/V lt. Wiegkarten Ruhröl 1 385,61 t

Versand " " M.St. I/II/V 1 381,4 t

Wassergehalt lt. Analyse I/II/V 6,69 %

Wassergehalt in to 92,4 t

Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V 1 289,0 t

" " " " an Alu.-Werke 139,96 t

Versand von trockenem Extrakt insgesamt 1 428,96 t

|   |                        |           |
|---|------------------------|-----------|
| Extraktbeutel:                                |                        | 60,9 %    |
| Hygaskondensatanfall                          |                        | 208,1 t   |
| EG 7 aus der Maische                          | 166 700 m <sup>3</sup> | = 183,4 t |
| EG 7 aus der Maische bezogen auf Trockenkohle |                        | 7,82 %    |
| EG 7 Lösungsmittel-Kreislauf                  | 4 500 m <sup>3</sup>   | = 3,79 t  |

Verteilung: ~~H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./~~  
H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./H.Dir.Br./

*Lach*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MFA Betriebskontrolle

Bottrop, den 11.3.43 Schä.  
TV

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 9.2.43 bis 1.3.43.

Lösungsmittelbestand am 9.2.43 11 Uhr 1 548.-  
(Füllung wie üblich, außerdem 49,1 to Hygaskondensat  
in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 1 475,6 t

Abgabe an "

1.) Hygaskondensat an St 79/80 121,7 t  
2.) Destillat an St 79/80 1 116,2 t  
3.) " " " 18/19 319,4 t  
4.) Rückstand an " 18/19 275,9 t  
5.) Phenolwasser an " 79/80 -,-  
(27.-to)

1 833,2 t

1 833,2 t

357,6 t

357,6 t

1 190,4 t

1 139,5 t

Lösungsmittelbestand am 1.3.43 5<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 49,1 to  
Hygaskondensat in St. 23 L)

Lösungsmittelabnahme 50,9 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

Lösungsmittelschwund infolge H<sub>2</sub>-Abspaltung  
(0,5 % vom Anmischöl) 14,9 t

Lösungsmittelvergasung  
(0,185 % vom Anmischöl + Lösungsmittel-  
Kreislauf) 7,6 t

Nicht nachweisbare Verluste 28,4 t

Summe: 50,9 t

In den nicht nachweisbaren Verlusten ist das mit dem Hygas-  
~~anfallende~~ anfallende Benzin enthalten.

Eingesetzte Trockenkohle: 1 351,7 t  
Anmischöl: 2 977,5 t  
Lösungsmittel-Kreislauf: 1 136,- t  
Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes) 914,2 t  
Extraktausbeute: 67,6 %  
Hygaskondensatanfall: 129,7 t  
EG 7 101 600 m<sup>3</sup> = 101,6 t  
EG 7 bezogen auf Trockenkohle: 7,5 %

Verteilung: H.Dir. Dr. Bro/Dir. Dr. Bro/Dr. Schm/Betr. Kontr./Reg.

Großversuchsanlage Welheim  
Bau- und Montageleitung

Diese Meldung ist jeden Samstag der Bau- u.  
Montageleitung d. Großversuchsanlage einzureichen

Bestandsmeldung  
der Firma Vilbrenn & Heffen

vom 8.8. 1937.

|                               | Stammarbeiter |               | Auf der Baustelle eingestellt |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
|                               | Facharbeiter  | Hilfsarbeiter | Facharbeiter                  | Hilfsarbeiter |
| Belegschaftsstand d. Vorwoche | /             | /             | /                             | /             |
| Zugänge in der Berichtswoche  | /             | /             | /                             | /             |
| Abgänge in der Berichtswoche  | /             | /             | /                             | /             |
| Stand am <u>8.8.37.</u>       | 0             | /             | /                             | /             |
| Gesamtzahl                    | /             | /             | /                             | /             |
| Leihweise an                  |               |               |                               |               |
| Fa. ....                      |               |               |                               |               |

abgegeben

Unterschrift  
der Bau- bzw. Montageleitung  
der Firma

Welheim, den 5.8. 1937.

W. Heffen

R U H R Ö L G. m. b. H.

Bottrop, den 11.3.43 Schä.

MTA Betriebskontrolle

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktions-Monatsbericht für die Monate Januar und Februar 1943.

Lösungsmittelbestand am 31.12.42 10<sup>00</sup> Uhr 1 505,4 t  
 (Füllung wie üblich, außerdem 123,4 t Hygaskondensat  
 in St 23 L)

|                       |                 |  |
|-----------------------|-----------------|--|
| Zugang von Hydrierung | 3 932,9 t       |  |
| Zugang von auswärts   | <u>508,53 t</u> |  |
| - Summe:              | 4 441,43 t      |  |

Abgabe an Hydrierung:

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| 1.) Destillat an St 79/80                | 3 341,3 t        |                  |
| 2.) " " " 18/19                          | 402,1 t          |                  |
| 3.) Hygaskondensat an St 79/80           | 319,4 t          |                  |
| 4.) Rückstand an St 18/19                | 506,9 t          |                  |
| 5.) Phenolwasser an St 79/80<br>(47,1 t) | -,-              |                  |
|  | <u>4 569,8 t</u> | <u>4 569,8 t</u> |

128,37 t

128,37 t

1 377,03 t

Lösungsmittelbestand am 1.3.43 5<sup>00</sup> Uhr

(Füllung wie üblich, außerdem 57,3 t  
 Hygaskondensat in St 23 L)

Lösungsmittelabnahme

1 139,5 t

237,53 t

Die Lösungsmittelabnahme erklärt sich wie folgt:

Lösungsmittelschwund infolge H<sub>2</sub>-Abspaltung  
 (0,5 % vom Anmischöl) 32,2 t

Lösungsmittelvergasung  
 (0,185 % vom Anmischöl + Lösungsmittel-  
 Kreislauf) 18,6 t

Nicht nachweisbare Verluste 186,73 t

237,53 t

Eingesetzte Trockenkohle: 2 856,9 t

Anmischöl: 6 435,2 t

Lösungsmittel-Kreislauf: 3 661,- t

Extraktversand lt. Wiegkarten Ruhröl 1 824,07 t

" " " M.St. I/II/V 1 820,42 t

Wassergehalt lt. Analyse I/II/V 6,74 %

" in Tonnen 122,7 t

Versand von trockenem Extrakt an M.St. I/II/V 1 697,72 t

" " " " Aluminium-Werk 64,03 t

" " " " insgesamt 1 761,75 t

Großversuchsanlage Welheim  
Bau- und Montageleitung

Diese Meldung ist jeden Samstag der Bau- u.  
Montageleitung d. Großversuchsanlage einzureichen

**Bestandsmeldung**

der Firma Prof. H. H. H.  
vom 7. 8. 1937.

|                               | Stammarbeiter |               | Auf der Baustelle eingestellt |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
|                               | Facharbeiter  | Hilfsarbeiter | Facharbeiter                  | Hilfsarbeiter |
| Belegschaftsstand d. Vorwoche | 2             | 1             |                               |               |
| Zugänge in der Berichtswoche  |               |               |                               |               |
| Abgänge in der Berichtswoche  |               |               |                               |               |
| Stand am <u>7. 8.</u>         | 3             |               |                               |               |
| <b>Gesamtzahl</b>             | 3             |               |                               |               |
| Leihweise an                  |               |               |                               |               |
| Fa.                           |               |               |                               |               |

abgegeben

Unterschrift  
der Bau- bzw. Montageleitung  
der Firma

Welheim, den 7. 8. 1937.

*[Handwritten Signature]*

Unter Vernachlässigung einer evtl. Bunkerstandsänderung  
kann der Versand gleich Erzeugung gesetzt werden, dann  
ergibt sich eine

Extraktausbeute von

61,8 %

Hygaskondensatanfall

253,1 t

Bemerkung zu den Verlusten: (Siehe Aktennotiz vom 17.2.45)

Verteilung: H.Dir.Dr.Bro/H.Dir.Dr.Fre/Dr.Schm/Betr.Kontr./Reg.

*W. Koch*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
WTA Betriebskontrolle

Dattrop, den 17.2.43 Schä.

A k t e n n o t i z

T  
V

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 31.12.42 10<sup>00</sup> Uhr bis 9.2.43 11<sup>00</sup> Uhr

Lösungsmittelbestand am 31.12.42 10<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 123,4 to Hygaskondensat in St 23 L)

1 505,4 to

|                       |             |            |
|-----------------------|-------------|------------|
| Zugang von Hydrierung | - 2 457,5 t |            |
| " " auswärts          | 568,23 t    |            |
|                       | 2 965,83 t  | 2 965,83 t |

Abgabe an Hydrierung:

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| 1.) Hygaskondensat an St 79/80       | 137,7 t  |
| 2.) Destillat " " "                  | 2225,3 t |
| 3.) Rückstand " " 16/19              | 250,9 t  |
| 4.) Destillat " " "                  | 82,7 t   |
| 5.) Phenolwasser " " 50<br>(20,1 to) |          |

2736,6 t

2 736,6 t

229,23 t

229,23 to

1 734,63 to

Lösungsmittelbestand am 9.2.43 11<sup>00</sup> Uhr  
(Füllung wie üblich, außerdem 49,1 to Hygaskondensat in St 23 L)

1 548,-- to

Verluste

186,63 to

Eingesetzte Trockenkohle:

1 505,2 to

Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes)

1 020,5 to

Extraktausbeute

67,7 %

Extraktversand bis zum 1.2.43 lt. Wiegekarten Ruhröl

957,65 to

" " " " " " M.St. I/II/V

956,41 to

Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V

5,57 %

Wassergehalt in Ex

53,3 to

Versand von trockenem Extrakt

903,11 t

Hygaskondensatanfall

102,7 to

EG 7<sup>+</sup> wurde im Monat Januar nicht gemessen.

Bemerkung: In den Lösungsmittelverlusten von 186,63 to sind die Verluste enthalten, welche durch erhebliche Undichtigkeiten an den Beipressen in St 11 entstanden sind. Diese unkontrollierbaren Mengen wurden der Hydrierung wieder zugeführt.

D.: H.Dir.Dr.Brö/Dir.Dr.Fre/Dr.Schm/Betr.Kontr./Reg.

P. Feil

Bottrop, den 3. Februar 1943.

|                           | <u>Verluste:</u>      | <u>Anmaischöl:</u>      |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <del>1.6. - 30.6.42</del> | <del>67.75 t</del>    | <del>4 477.8 t</del>    |
| 1.7. - 12.9.42            | 167.70 t              | 1 700.7 t               |
| 12.9. - 12.10.42          | 29.70 t               | 1.954.- t               |
| 12.10.- 1.11.42           | 75.27 t               | 2.566.2 t               |
| 1.11. - 1.12.42           | 52.38 t               | 1 952.9 t               |
| 1.12. - 31.12.42          | 198.41 t              | 5 302.0 t               |
|                           | <hr/>                 | <hr/>                   |
|                           | 591.21 t              | 18 253.6 t              |
|                           | <small>67.75</small>  | <small>4 477.8</small>  |
|                           | <small>523.46</small> | <small>13.475.8</small> |

Verluste 3,2 % bez. auf Anmaischöl.

|                  | <u>Eingesetzte<br/>Trockenkohle</u> | <u>Versand von<br/>trockenem Extrakt</u> |
|------------------|-------------------------------------|--|
| 1.6. - 30.6.42   | 2 279.9 t                           | 1 568.28 t                               |
| 1.7. - 12. 9.42  | 768.7 t                             | -  |
| 12.9. - 12.10.42 | 963.0 t                             | -  |
| 12.10.- 1.11.42  | 1 235.2 t                           | 887.79 t                                 |
| 1.11.- 1.12.42   | 970.0 t                             | 577.80 t                                 |
| 1.12.- 21.12.42  | 2 364.4 t                           | 1 532.16 t                               |
|                  | <hr/>                               | <hr/>                                    |
|                  | 8 581.2 t                           | 4 566.03 t                               |

Bottrop, den 3. Februar 1943.

|                 | Verluste:     | Anmaischöl:   | Eingesetzte<br>Trockenkohle | Versand von<br>trockenem<br>Extrakt: |
|-----------------|---------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|                 | t             | t             | t                           | t                                    |
| 22.1. - 10.2.42 | 52.75         |               | 1 054.00                    |                                      |
| 2.3. - 10.3.42  | 7.61          |               | 1 338.80                    |                                      |
| 10.3. - 1.4.42  | 33.60         |               | 776.40                      |                                      |
| 18. 4. - 1.5.42 | 35.08         |               | 2 536.10                    |                                      |
| 1.5. - 10.5.42  | 60.00         |               | 1 410.30                    |                                      |
|                 | <u>Gewinn</u> |               |                             |                                      |
| 10.5. - 20.5.42 | 16.70         | -             | 1 072.70                    |                                      |
| 20.5. - 31.5.42 | 29.31         | -             | 2 111.00                    |                                      |
| 31.5. - 10.6.42 | 6.10          | -             | 429.80                      |                                      |
| 10.6. - 20.6.42 | -             | 53.10         | 2 307.90                    |                                      |
| 20.6. - 1.7.42  | -             | 20.75         | 2 238.60                    |                                      |
|                 |               | <u>523.46</u> | <u>13.775.80</u>            |                                      |

21.11. 786.25  
 52.11  
 734.14

Verluste 11.4.10 bezogen auf Januar 42

Bottrop, den 3.2.43

|                 | <u>Verluste:</u><br>t  | <u>Anmischöl:</u><br>t |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| 22.1.-10.2.42   | 52.75                  | 1 054.00               |
| 2.3.-10.3.42    | 7.61                   | 1 338.80               |
| 10.3.- 1.4.42   | 33.60                  | 776.40                 |
| 18.4.- 1.5.42   | 35.08                  | 2 536.10               |
| 1.5.- 10.5.42   | 60.00                  | 1 410.30               |
| 10.5.- 20.5.42  | <u>Gewinn</u><br>16.70 | 1 072.70               |
| 20.5.- 31.5.42  | 29.31                  | 2 111.00               |
| 31.5.- 10.6.42  | 6.10                   | 429.80                 |
| 10.6.- 20.6.42  | - 53.10                | 2 307.90               |
| 20.6.- 1.7.42   | - 20.75                | 2 238.60               |
| 1.7.- 12.9.42   | - 167.70               | 1 700.70               |
| 12.9.- 12.10.42 | - 29.70                | 1 954.--               |
| 1.11.42-1.12.42 | - 52.38                | 1 952.90               |
| 1.12.-31.12.42  | - 198.41               | 5 302.00               |
| 12.10.- 1.11.42 | - 75.27                | 2 566.20               |
|                 | <u>52.11</u> 786.35    | 28 751.40              |
|                 | <u>52.11</u>           |                        |
|                 | 734.24                 |                        |

B. U. M. B. O. L. G. m. b. H.

Gottrop, den 14.1.43 Schö.

MTA Betriebskontrolle

Aktennotiz

Bezr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 1.12.42 bis 31.12.42 10<sup>o</sup> Uhr.

Lösungsmittelbestand am 1.12.42 11<sup>o</sup> Uhr 1 825,1 t

(Füllung wie üblich, außerdem 100,4 t Hygaskondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 3 419,4 t

Abgabe an "

1.) Destillat an St 75/80 392,2 t

2.) Hygaskondensat " 237,1 t

3.) Rückstand an St 18/19 362,6 t

4.) Destillat " " 953,9 t

5.) Lösungsmittelbestand 1 532,39 t

6.) Phenolwasser an St 80 (34,3 t)

3 540,9 t

3 540,69 t

121,29 t

121,29 t

1 703,81 t

Lösungsmittelbestand am 31.12.42 10<sup>o</sup> Uhr 1 507,4 t

(Füllung wie üblich, außerdem 123,4 t Hygaskondensat in St 23 L)

Verluste 198,41 t 3,7%

Eingesetzte Trockenschleier 2 364,4 t

Anmischöl: 5 302,0 t

Extraktanfall: (Nach Angabe des Betriebs) 1 587,5 t

Extraktgewicht lt. Wiegekarten Inhalt: 1 690,29 t

Extraktversand lt. Wiegekarten M.St. 1/11/7 1 689,44 t

Wassergehalt lt. Analyse M.St. 1/11/7 4,65 %

Wassergehalt in t 79,6 t

Versand von trockenem Extrakt: 1 610,84 t

Hygaskondensatanfall: 260,1 t

Entspannungsgas E.G. 7 (. s. Teil angenommen) 101 800 m<sup>3</sup> 101,8 t

E.G. 7 bezogen auf Kohleeinsatz: 4,5 %

Für die Errechnung der Extraktausbeute sind die vier Kübelwagen, welche im Monat November schon zur Verrechnung kamen, von der Extraktmenge abgezogen worden. (Siehe Aktennotiz vom 10.12.42 Extraktionsbericht.) Ferner kommt ein Kübelwagen wieder hinzu, der erst im Januar versandt wurde, aber für Monat Dezember noch zur Verrechnung kommt.

Wagen Nr. 4 = 21,1 t  
davon ab 4% Wasser = 0,8 t  
20,3 t

Versand von trockenem Extrakt 1 532,16 t  
1 532,46 t

1 552,46 t  
65,8 %

Extraktausbeute:

Verteilung: M. Dir. Dr. Bsp./Dir. Dr. Bsp./Dr. Bsp./Bezr. Kontr./Bsp.

R U H R Ö L G. m. b. H.

Rottrop, den 13. 1. 43. Bo.

MEA Betriebskontrolle

Aktennotiz

T<sub>v</sub>

Betr. Extraktionsbericht für die Zeit von 16.12.42 15<sup>00</sup> bis 31.12.42 10<sup>00</sup>

Lösungsmittelbestand am 16.12.42 15<sup>00</sup> 2.150,6 t

(Füllung wie üblich, außerdem 05,8 t Hygas-  
kondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 1.394,8 t

Abgabe an

1.) Hygaskondensat an St. 80 109,5 t

2.) Rückstand an St 18/19 204,1 t

3.) Destillat an St 18/19 416,3 t

4.) Destillat an St 79/80 392,2 t

5.) Lösungsmittelversand 837,98 t

6.) Phenolwasser an St 79/80

8,3 t

1.560,08 t

1.960,08 t

565,28

565,28 t

1.525,32 t

Lösungsmittelbestand am 31.12.42 10<sup>00</sup>

1.508,4 t

(Füllung wie üblich, außerdem 123,4 t Hygas-  
kondensat in St 23 L)

Verluste 79,92 t 2,6%

Eingesetzte Trockenkohle:

1.342,1 t

Anzeischöl

3.082,5 t

Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes)

915,3 t

Ausbeute Extrakt zu Trockenkohle

68%

Bemerkung:

Unkontrollierbare Ölverluste sind entstanden durch Undichtigkeiten an den  
Breiressen in St 12. Bewusste Ölverluste in St 15 (siehe Aktennotiz v. 23.12.42.)  
Ferner sind in den Lösungsmittelverlusten von 79,92 t die scheinbaren Verluste  
infolge Wasserstoffabspaltung enthalten. Diese betragen 0,4 % (= 12,3 t) vom  
durchgesetzten Lösungsmittel.

*[Handwritten signature]*

D: H.Dir.Dr.Bro/Dir.Dr.Fre/Dr.Tho/Dr.Scha/Betr.Kontr./Reg.

R U H R Ö L G. m. b. H.  
KFA Betriebskontrolle

Bottrop, den 23.12.42 Schö.

A k t e n n o t i z

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 1.12.42 11 Uhr bis 16.12.42 15<sup>00</sup> Uhr

Lösungsmittelbestand am 1.12.42 11 Uhr 1 825,1 t  
(Füllung wie üblich, außerdem 100,4 t Hygaskondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 2 024,6 t

Abgabe an

- |                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| 1.) Hygaskondensat an St. 80          | 127,6 t  |
| 2.) Rückstand an St 18/19             | 160,5 t  |
| 3.) Destillat an St 18/19             | 547,6 t  |
| 4.) Lösungsmittelversand              | 744,91 t |
| 5.) Phenolwasser an St 80<br>(26.- t) | -,-      |

1 580,61 t

1 580,61 t

443,99 t

443,99 t

2 269,09 t

Lösungsmittelbestand am 16.12.42 15 Uhr

(Füllung wie üblich, außerdem 65,8 t Hygaskondensat in St 23 L)

Verluste

118,49 t

5,3%

An dem Lösungsmittelbestand sind ferner 5,- t Wasser abgezogen, welche in St 23 L enthalten sind.

Eingesetzte Trockenkohle:

1 022,3 t

Anmischöl:

2 219,5 t

Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes)

672,- t

Bemerkung:

Unkontrollierbare Ölverluste sind entstanden durch Undichtigkeiten an den Breipressen und an der Leitung Nr. 206 und 207. (Mischleitungen von St 10 nach St 12)

Ferner sind Ölverluste entstanden in St 15 infolge niedriger Schmelzpunkte des Extraktes, da zur Schonung der Apparaturen der Nachkonzentrierung die Austritts-Temperatur der Öfen bewußt niedrig gehalten wurde.

D.: H.Dir./Dr. Bro/Dir. Dr. Fre/Dr. Tho/Dr. Schu/Betr. Kontr./Reg.

R U R Ö L G. m. b. H.

Bettrop, den 10.12.42 Schä.

MTA Betriebskontrolle

A k t e n n o t i z

9 v

Zetr.: Extraktionsbericht für die Zeit von 1.11.42 bis 1.12.42.

Lösungsmittelbestand am 1.11.42 11<sup>00</sup> Uhr 1 803.5 t  
 (Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie 153.9 t Hygaskondensat in St 23 A)

Zugang von Hydrierung 2 468.7 t

Abgabe an "

1.) Destillat St 14 an St 80 249.3 t

2.) " St 14 an St 18/19 397.3 t

3.) Hygaskondensat an St 80 193.1 t

4.) Rückstand St 14 an St 18/19 101.5 t

5.) Lösungsmittelversand 1 452.02 t

2 394.72 t

2 394.72 t

73.98 t

73.98 t

1 877.48 t

1 825.1 t

Lösungsmittelbestand am 1.12.42 11<sup>00</sup> Uhr

(Darin sind enthalten 100 to zur Füllung der Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie 100.4 t Hygaskondensat in St 23 A)

An dem Lösungsmittelbestand sind ferner

5 t Wasser abgegeben, welche in St 23 A

enthalten sind.

Verluste

52.38 t

Eingesetzte Trockenkohle:

970.- t

Annaischöl:

1 952.9 t

Extraktanfall (nach Angabe des Betriebs)

639.- t

Extraktversand lt. Waagekarten Ruhr-St:

605.87 t

Extraktversand lt. Waagekarten M.St. I/II/V

606.6 t

Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V

4.74 %

Wassergehalt in to

28.8 t

Versand von trockenem Extrakt:

577.8 t

Für die Extrakt Errechnung der Extraktausbeute müssen zur Extraktversandmenge noch 4 Mühlwagen zugezählt werden, welche infolge Transportschwierigkeit nicht zum Versand gekommen sind.

|                               |   |           |   |          |
|-------------------------------|---|-----------|---|----------|
| Wagen Nr. 3                   | " | 22.8      | t |          |
| " " 5                         | " | 22.33     | t |          |
| " " 6                         | " | 22.95     | t |          |
| " " 15                        | " | 14.2      | t |          |
|                               |   | 81.98     | t |          |
| davon ab 4% Wasser            |   | 3.3       | t |          |
|                               |   | 78.68     | t |          |
| Versand von trockenem Extrakt |   | 577.8     | t |          |
|                               |   | 656.48    | t | 656.48 t |
| Extraktausbeute:              |   |           |   | 67.8 %   |
| Hygaskondensatanfall:         |   |           |   | 136.9 t  |
| Tatspannungsgang EG 7         |   | 49 300 mm |   | 49.3 t   |
| EG 7 bezogen auf Kohleeintrag |   |           |   | 5.1 %    |

Bemerkung:

Am 5.11.42 Ausfall der Rohaufschludkammer St 12 infolge Stromstörung.  
Anschließend Ausbau der Kammer.

Verteilung: H.Dir. Dr. Wre/Dir. Dr. Wre/Dr. Tho/Sehr. Kontr./Beg.

*Wre*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop den 6. 11. 1942 Schö.

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit von 12.10.42 bis 1.11.42

Lösungsmittelbestand am 12.10.42 11 Uhr  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage  
St 14 und der Rohrleitungen, sowie 50,7 to Hygas-  
kondensat in St 23 L)

1 679.--- t

|  |                 |
|--|-----------------|
| Zugang von Hydrierung                    | 1 194.9 t       |
| Abgabe an "                              |                 |
| 1.) Lösungsmittel an St 80               | 695.8 t         |
| 2.) Hygaskondensat an St 80              | 47.7 t          |
| 3.) Rückstand von St 14 nach<br>St 18/19 | 150.1 t         |
| 4.) Destillat von St 23<br>nach St 18/19 | 66.9 t          |
| 5.) Lösungsmittelversand                 | 34.63 t         |
| 6.) Phenolwasser an St 80<br>(18.7)to    |                 |
|  | <u>995.13 t</u> |

1 194.9 t

995.13 t

199.77 t

199.77 t

1 878.77 t

1 803.5 t

Lösungsmittelbestand am 1.11.42 11 Uhr  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie  
153.9 to Hygaskondensat in St 23 L)

Verluste: 75.27 t

(An dem Lösungsmittelbestand sind ferner 7.7 to Wasser abge-  
zogen, welche in St 23 L enthalten sind.)

In den Lösungsmittelverlusten von 75.27 to sind die scheinbaren  
Lösungsmittelverluste infolge Wasserstoffabspaltung enthalten.  
Diese betragen 0,4% (= 10,3 to) vom durchgesetzten Lösungsmittel.

Ferner sind darin enthalten die nicht erfassbaren Undichtigkeits-  
Verluste infolge Kurzschlusses in der Leitung Nr. 206 von St 10  
nach St 12.

Eingesetzte Trockenkohle:

x 1 235.2 t

Annaischöl:

2 566.2 t

Extraktanfall (nach Angabe des Betriebes)

841.3 t

Extraktversand Rt. Wiegekarten Ruhröl

947.68 t

Extraktversand lt. ~~Analysen~~ Wiegekarten M.St. I/II/V

945.19 t

Wassergehalt lt. Analyse M.St. I/II/V

6.07 %

Wassergehalt in to

57.4 t

Versand von trockenem Extrakt

x 887.79 t

Extrakt-Ausbeute:

71.7 %

Hygaskondensatanfall:

150.9 t

Verteilung: H.Dir.Dr.Bro/Dir.Dr.Fre/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg.

*R* *Loth*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 15.10.42 SchH.

A k t e n n o t i z .  
=====

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 12.9.42 bis 12.10.42.

Lösungsmittelbestand am 12.9.42 11 Uhr 1 597.7 t  
(Darin sind enthalten 100 t für Füllung der  
Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie  
88.4 t Hygaskondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 1 196.-- t

Abgabe an Hydrierung

1. Lösungsmittel an St 80 793.2 t

2. Rückstand von St 14  
nach St 18/19 145.-- t

3. Hygaskondensat an St 80 146.8 t

4. Phenolwasser an St 80  
(13.9 t) --

1 085.0 t 1 085.-- t

111.-- t

111.-- t

1 708.7 t

1 679.-- t

Lösungsmittelbestand am 12.10.42 11 Uhr

(Darin sind enthalten 100.-- t für Füllung  
der Anlage St 14 und der Rohrleitungen,  
sowie 50,7 t Hygaskondensat in St 23 L)

Verluste 29.7 t

Lt. Angabe des Betriebes sind in St 23 L 4,3 t

Wasser enthalten, welche von dem Lösungsmittel-  
bestand abgezogen wurden.

Eingesetzte Trockenkohle: 963.-- t

Anmischöl: 1 954.-- t

Extraktanfall: 576.-- t

Verteilung:

H.Dir.Dr.Broche/H.Dir.Dr.Fre/Dr.Tho/Betr.Kontr./Reg/Dr.Schm/Ri/

*Verb*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 28.9.42 Schä.

A k t e n n o t i z !

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 1.7.42 bis 12.9.42.

Lösungsmittelbestand am 1.7.42 11 Uhr 1 174.30 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie  
88,4 to Hygaskondensat in St 23 L)

Zugang von Hydrierung 1 324.- t

Abgabe an "

1. Lösungsmittel an St 80 483.6 t

2. Rückstand von St 14  
an St 18 81.2 t

3. Hygaskondensat an St 80 127.9 t

4. Versand 36,2 t

5. an Panzerturm 4.- t

732.9 t

732.9 t

591.1 t 591.1 t

1 765.40 t

Lösungsmittelbestand am 12.9.42 11 Uhr  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung  
der Anlage St 14 und der Rohrleitungen,  
sowie 80,4 to Hygaskondensat in St 23 L)

1 597.70 t

Verluste 167.70 t

Eingesetzte Trockenkohle:

768,7 t

Anmatschöl:

1 700,7 t

Extraktanfall:

513.- t

Phenolwasser-Abgabe an St 80 aus Tank 23 L

24,3 t

Bemerkung:

In dieser Zeit wurde die Kammer 12 ausgebaut und die halbe Kammer in  
Betrieb genommen. Ferner traten verschiedene Störungen auf. Nach Angabe  
des Betriebes ist die Höhe der Verluste zum Teil auf diese Vorkommnisse  
zurückzuführen.

Verteilung:

H.Dir.Dr.Broche/H.Dir.Dr.Fre/Dr.Tho/Betr.Kontr./3xReg./Dr.Schm/Ri/

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Pottrop, den 6.7.42 Schö.

A k t e n n o t i z !  
=====

Betrifft: Extraktionsbericht für den Monat Juni 1942.

Lösungsmittelbestand am 31.5.42 11 Uhr 1 560.4 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St 14 und der Rohrleitungen.)

Zugang von Hydrierung 1 972.- t

Abgabe an "

|                                  |                 |            |
|----------------------------------|-----------------|------------|
| 1. Lösungsmittel an St 80        | 1 597.7 t       |            |
| 2. Hygaskondensat an St 80       | 358.6 t         |            |
| 3. Hygaskondensat in Kesselwagen | 2.55 t          |            |
| 4. Rückstand von St 14 an St 18  | <u>331.40 t</u> |            |
|                                  | 2 290.35 t      | 2 290.35 t |

318.35 t

318.35 t

1 242.05 t

1 174.30 t

Lösungsmittelbestand am 1.7.42 11 Uhr

(Darin sind enthalten 100 to für Füllung  
der Anlage St 14 und der Rohrleitungen,  
sowie 98.4 t Hygaskondensat in St 23 L)

Verluste

67.75 t

In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel:

(Lösungsmittel in der Maische+Lösungsmittel-Kreislauf)

7 353.3 t

Eingesetzte Trockenkohle:

2 279.9 t

Anmaischöl:

4 777.8 t

Erzeugter Extrakt: (Nach Angabe des Betriebes)

1 573.- t

Extraktversand lt. Wiegekarten Ruhröl

1 648.19 t

Extraktversand lt. Wiegekarten M.St. I/II/V

1 643.58 t

Wassergehalt in % lt. Analyse M.St. I/II/V

4.58 %

Wassergehalt in to

75.3 t

Versand von trockenem Extrakt:

1 568.28 t

Extraktausbeute:

68.8 %

Hygaskondensatanfall

355.75 t

D.: Dir. Dr. Fre/Br. Schm/Ri/Betr. Kontro./3xReg.

4  
v

4,37% Hyg auf  
fugherkt

*[Handwritten signatures and initials]*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bettrop, den 2.7.42 Schü.

*IV*

A k t e n n o t i z !  
=====

Betr.: Extraktionsbericht für die Zeit vom 20.6.42 11 Uhr bis 1.7.42 11 Uhr.

Lösungsmittelbestand am 20.6.42 11 Uhr 1 274.7 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage St 14 und der Rohrleitungen.)

|                                  |                |                 |
|----------------------------------|----------------|-----------------|
| Zugang von Hydrierung            | 893.1 t        |                 |
| Abgabe an "                      |                |                 |
| 1. Lösungsmittel                 | 631.1 t        |                 |
| 2. Hygaskondensat an St 80       | 179.4 t        |                 |
| 3. Hygaskondensat in Kesselwagen | 2.65 t         |                 |
| 4. Rückstand St 14 an St 18/19   | <u>159.6 t</u> |                 |
|                                  | 972.75 t       | <u>972.75 t</u> |
|                                  | 79.65 t        | <u>79.65 t</u>  |
|                                  |                | 1 195.05 t      |

Lösungsmittelbestand am 1.7.42 11 Uhr 1 174.3 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie 88.4 to Hygaskondensat in St 23 L) Verluste 20.75 t

In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel:  
(Lösungsmittel in der Maische+Lösungsmittel-Kreislauf) 2 808.6 t  
Anmischöl: 2 238.6 t  
Eingesetzte Trockenkohle: 1 125.4 t  
Erzeugte Extraktmenge: 737.5 t  
Extrakt-Ausbeute 65.5 %  
Hygaskondensatanfall in St 23 180.05 t

D.: Dir. Dr. Fra/Dr. Tho/41/Betr. Kontr./3xReg.

*Wach*  
*R*

E U B R O G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 24.6.42 Schä.

A k t e n n o t i z !

Extraktionsbericht für die Zeit vom 10.6.42 11 Uhr bis 20.6.42 11 Uhr.

Lösungsmittelbestand am 10.6.42 11 Uhr

1 470.9 t

(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage  
St 14 und der Rohrleitungen.)

Zugang von Hydrierung

860.1 t

Abgabe an "

1. Lösungsmittel 691.8 t

2. Hygaskondensat 157.7 t

3. Rückstand St 14) 153.7 t

1 003.2 t

1003.2 t

143.1 t

143.1 t

1 327.8 t

Lösungsmittelbestand am 20.6.42 11 Uhr

1 274.7 t

(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St 14 und der Rohrleitungen, sowie  
90.4 to Hygaskondensat in St 23 L.)

Verluste 53.1 t

In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel:

(Lösungsmittel in der Maische + Lösungsmittel-Kreislauf)

2 802.9 t

Anmaischöl:

2 307.9 t

Eingesetzte Trockenkohle:

1 139.8 t

Erzeugte Extraktmenge:

738 t

Extraktausbeute:

64.8 %

Hygaskondensatanfall in St 23

151.4 t

Nach Ansicht des Betriebes entfallen von den obigen Verlusten etwa 25 to auf  
zusätzliche Füllung der Anlage infolge höherer Belastung der Systeme und der  
damit verbundenen höheren Beaufschlagung.  
(Einspritzung in St 12 ÷ 18 000 L/h, gegenüber 15 000 L/h in der letzten Dekade.)

D.: Dir. Dr. Frs/Dr. Schm./Ri/Betr. Kontr./3xReg.

R U H R Ö L G. m. b. H.  
WTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 15.6.42 Schü.

A k t e n n o t i z !

Extraktionsbericht für die Zeit vom 31.5.42 11 Uhr bis 10.6.42 11 Uhr.

Lösungsmittelbestand am 31.5.42 11 Uhr 1 566.4 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St 14 und der Rohrleitungen.)

Zugang von Hydrierung 218.8 t  
Abgabe an " (Darin sind  
enthalten 21.5 t nach St 90 abge-  
gebenes Hygaskondensat.) 314.4 t  
95.6 t

95.6 t  
1 464.8 t

Lösungsmittelbestand am 10.6.42 11 Uhr 1 470.9 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung  
der Anlage St-14 und der Rohrleitungen,  
sowie 96.7 to Hygaskondensat in St 23 L) Gewinn 6.1 t

Erzeugte Extraktmenge: 147 t

In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel:  
(Lösungsmittel in der Maische+Lösungsmittel-Kreislauf) 1 741.8 t

Annaischöl: 429.8 t

Eingesetzte Trockenkohle: 215.2 t

Hygaskondensatanfall in St 23 24.3 t

D.: Dir.Dr.Fre/Dr.Schm/Ri/Betr.Kontr./3xReg.

*Fr*  
*bach*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 5.6.42 Schö.

A k t e n n o t i z !

Betrifft: Extraktionsbericht für den Monat M a i 1942.

Lösungsmittelbestand am 1. 5. 42 11 Uhr 1 134.-- t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St. 14 und der Rohrleitungen.)

Zugang von Hydrierung 1 895.6 t

Abgabe an " 1 458.91 t

436.69 t

+ 436.69 t

1 570.69 t

1 560.4 t

Lösungsmittelbestand am 31.5.42 11 Uhr

(Darin sind enthalten 100 to für Füllung  
der Anlage St 14 und der Rohrleitungen.)

Verluste 10.29 t

Erzeugter Extrakt:

1 591.-- t

Extraktversand lt. Wiegekarten der Ruaröl

1 445.5 t

Extraktversand lt. Wiegekarten M.St. I/II/V

1 440.89 t

Wassergehalt in % lt. Analyse M.St. I/II/V

4.17 %

Wassergehalt in to

60.1

Versand von trockenem Extrakt:

1 380.79 t

In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel

(Lösungsmittel in der Maische + Lösungsmittel-Kreislauf)

8 374.-- t

Eingesetzte Trockenkohle:

2 423.3 t

Anmaischöl:

4 823.4 t

D.: Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Ri/Betr. Kontr./3xReg.

*M*

*Luch*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 3.6.42 Schö.

A k t e n n o t i z !

Extraktionsbericht für die Zeit vom 20.5.42 11 Uhr bis 31.5.42 11 Uhr.

Lösungsmittelbestand am 20.5.42 11 Uhr 1 216.7 t  
(Darin sind enthalten 100 to für Füllung der  
Anlage St. 14 und der Rohrleitungen)

Zugang von Hydrierung 938.8 t

Abgabe an " 624.41 t

314.39 t

+ 314.39 t

1 531.09 t

Lösungsmittelbestand am 31.5.42 11 Uhr

1 560.40 t

(Darin sind enthalten 100 to für Füllung  
der Anlage St 14 und Rohrleitungen, sowie  
93.9 to Hygaskondensat in St 23 L)

Gewinn

29.31 t

Erzeugte Extraktmenge:

722.5 t

In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel

(Lösungsmittel in der Maische + Lösungsmittel-Kreislauf)

3 071.- t

Eingesetzte Trockenkohle:

1 066.1 t

Anmischöl:

2 111.- t

Hygaskondensat in St 23 L (20.5.-31.5.)

170.2 t

EG 7 gemessen in St 13

89 900 m<sup>3</sup> = 89.9 t

In St 13 gemessene Lösungsmittelvergasung  
bei 960 to Lösungsmitteldurchsatz in St 12

10.5 t

Gesamt-Lösungsmittelvergasung umgerechnet auf  
3071.- to durchgesetztes Lösungsmittel in St 12)

33.8 t

Lösungsmittelvergasung bezogen auf in St 12 durch-  
gesetztes Lösungsmittel

1.1 %

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle.

9

Nottrop, den 21. 5. 42 Schö.

A k t e n n o t i z

Extraktionsbericht für die Zeit vom 10.5.42 11 Uhr bis 20.5.42 11 Uhr.

|  |                  |
|--|------------------|
| Lösungsmittelbestand am 10.5.42 11 Uhr   | 1 148.8 t        |
| (Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage St 14 und Rohrleitungen sowie 11.4 to Hygaskondensat im Kesselwagen) |                  |
| Zugang von Hydrierung  | 488.1 t          |
| Abgabe an " "  | <u>436.2 t</u>   |
|  | 51.2 t           |
|  | + 51.2 t         |
|  | <u>1 200.0 t</u> |
| Lösungsmittelbestand am 20.5.42 11 Uhr   | <u>1 216.7 t</u> |
| (Darin sind enthalten 100 to für Füllung der Anlage St 14 und Rohrleitungen sowie 11 to Hygaskondensat im Kesselwagen)   | Gewinn 16.7 t    |
| Erzeugte Extraktmenge:   | 337.2 t          |
| In St 12 durchgesetztes Lösungsmittel (Lösungsmittel in der Maische + Lösungsmittel-Kreislauf)                           | <u>2 602.7 t</u> |
| Eingesetzte Trockenkohle:  | 535.6 t          |
| Anmaischöl:  | <u>1 072.7 t</u> |

D.: Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Ri/Betr. Kontr./3xReg.

ll      *Loch*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 18.5.42 Schä.

**A k t e n n o t i z !**  
=====

**Betrifft: Extraktionsbericht für die Zeit vom 1.5.42 11 Uhr bis 10.5.42 11 Uhr.**

Lösungsmittelbestand am 1.5.42 11 Uhr 1 134.-- t  
(darin sind enthalten 100 to für Füllung  
der Anlage St 14 und der Rohrleitungen)

Zugang von Hydrierung 470.2 t

Abgabe an " 395.4 t

74.8 t

+ 74.8 t

1 208.8 t

Lösungsmittelbestand am 10.5.42 11 Uhr 1 148.8 t

(Darin sind enthalten  
100 to für Füllung der Anlage St 14  
und der Rohrleitungen sowie im Kessel-  
wagen angefallenes Hygaskondensat von  
11.4 t)

Verluste 60.-- t

Erzeugte Extraktmenge: 461.8 t

Durch St 12 durchgesetztes Lösungsmittel  
(Lösungsmittel in der Maische + Lösungs-  
mittel-Kreislauf) 2 700.3 t

In St 13 gemessene Lösungsmittel-  
vergasung bei 1290.-to Lösungsmit-  
teldurchsatz in St 12 10.8 t

Gesamt-Lösungsmittelvergasung  
umgerechnet auf 2700.3 t durchge-  
setztes Lösungsmittel in St 12 22.6 t

Im Kesselwagen angefallenes Hygas-  
kondensat 11.4 t

Gesamt-Lösungsmittelvergasung bezogen auf in  
St 12 durchgesetztes Lösungsmittel 0,837 %

Eingesetzte Trockenkohle: 705.-- t

Anmaischöl: 1 410.3 t

Lösungsmittelverluste bezogen auf Extrakt: 0,13 t/t = 13 %

D.: Dir. Dr. Fre / Dr. Schm / Ri / Betr, Kontr. / 3xReg.

A k t e n n o t i z i

Extraktionsbericht für den Monat April 1942

|  |                       |                  |
|--|-----------------------|------------------|
| Lösungsmittelbestand am 1. 4. 42 11 Uhr<br>einschl. 100 to für Füllung der Rohrleitungen<br>und Anlage St 14 |                       | 1 871.8 t        |
| Zugang von Hydrierung  | 1 781.5 t             |                  |
| Abgabe an " "  | <u>2 265.29 t</u>     |                  |
|  | 483.79 t              | = 483.79 t       |
|  |                       | 1 388.01 t       |
| Lösungsmittelbestand am 1. 5. 42 11 Uhr<br>einschl. 100 to für Füllung der Anlage St 14<br>und Rohrleitungen |                       | <u>1 184.- t</u> |
|  | Lösungsmittelverluste | - 254.01 t       |

Die Verluste setzen sich wie folgt zusammen:

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1. In Extrakt (nach Angabe des Betriebes) | 0.- t           |
| 2. Lösungsmittelvergasung                 | 91.8 t          |
| 3. Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste*   | <u>152.21 t</u> |
|   | 254.01 t        |

(+ Die Verluste sollen nach Angabe des Betriebes in der Zeit von 1.-13.4.42 durch Behälterundichtigkeit entstanden sein.)

|  |           |
|--|-----------|
| Erzeugte Extraktmenge:   | 1 203.- t |
| Gesamt-Lösungsmittelverluste bezogen auf Extrakt:  | 0,21 t/t  |
| Durch St 12 durchgesetztes Lösungsmittel<br>(Lösungsmittel in der Kasse + Lösungsmittel-Greislauf) | 10015.- t |
| Lösungsmittelvergasung bezogen auf in St 12 durchge-<br>setztes Lösungsmittel                      | 0,02 %    |
| Eingesetzte Trockenkohle:  | 1865.6 t  |
| Arbeitsöl:   | 3815.- t  |

D.: H.Dir./Dr.Fre./Dr.Schm./Dr.Tho./Ri./Lo/

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MEA Betriebskontrolle

Bottrop, den 5. Mai 1942 Schä.

A k t e n n o t i z !  
=====

Extraktionsbericht für die Zeit vom 18.4.42 11 Uhr bis 1.5.42 11 Uhr.

Lösungsmittelbestand am 18.4.42 11 Uhr 926.3 t

(In den 926.3 t sind die üblichen 100 t für Füllung der Anlage St 14 und Rohrleitungen nicht enthalten, da der Betrieb behauptet, daß die Anlage leer war.)

|                       |                 |            |
|-----------------------|-----------------|------------|
| Zugang von Hydrierung | 925.6 t         |            |
| Abgabe an "           | <u>682.82 t</u> |            |
|                       | 242.78 t        | + 242.78 t |

1 169.08 t

Lösungsmittelbestand am 1.5.42 11 Uhr

1 134.- t

(In den 1134.- t sind 100 t für Füllung der Anlage St 14 und Rohrleitungen enthalten.)

Verluste 35.08 t

Die Lösungsmittelverluste setzen sich wie folgt zusammen:

1. In Extrakt (nach Angabe des Betriebes) 5.0 t
  2. Lösungsmittelvergasung 21.4 t
  3. Unaufgeklärte Verluste 8.68 t
- 35.08 t

Erzeugte Extraktmenge: 772.- t

Gesamt-Lösungsmittelverluste bezogen auf Extrakt: 0.0454 t/t

Durch St 12 durchgesetztes Lösungsmittel (Lösungsmittel in der Maische + Lösungsmittel-Kreislauf) 4 126.1 t

Lösungsmittelvergasung (in St 13 gemessen) 21.4 t

Lösungsmittelvergasung bezogen auf in St 12 durchgesetztes Lösungsmittel: 0.519 %

Eingesetzte Trockenkohle: 1 248.5 t

Anmischöl: 2 536.8 t

D.: Dir. Dr. Fre / Dr. Schm / Ri / Betr. Kontr. / 3x Reg.

A k t e n n o t i z !  
=====

Extraktionsbericht für die Zeit vom 10. 3. 11 Uhr bis 1. 4. 42 11 Uhr

Lösungsmittelbestand am 10. 3. 42 11 Uhr einschl. 40 to  
für Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 und 208.

Ferner ist in dem Lösungsmittelbestand die Füllung der  
Anlage St 14 einschl. Rohrleitung von St 23 nach St 14  
enthalten. Die Füllung ist mit 60 to angenommen.

2 163.1 t

Zugang von Hydrierung 552,7 t

Abgabe an " 763,4 t

210,7 t

- 210,7 t

1 952,4 t

Lösungsmittelbestand am 1. 4. 42 11 Uhr einschl. 40 to  
für Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 und 208.

Ferner ist in dem Lösungsmittelbestand die Füllung der  
Anlage St 14 einschl. Rohrleitung von St 23 nach St 14  
enthalten. Die Füllung ist mit 60 to angenommen

1 871.8 t

Lösungsmittelabnahme

80.6 t

St 23/24 von Tank j nach Tank (I.G.01) 22.- t

St 15 Verstopfung der Vorkonzentrierung 7.- t

St 13 Durch Verdampfung im Behälter 5 18.- t

in der ~~alten~~ Zeit vom 15.3. bis 26.3.  
gemessen.

vermeidbare Verluste 47.- t

47.- t

ungeklärte Verluste 33.6 t

Die ungeklärten Verluste von 33.6 t können zum Teil  
als Verdampfung in St 13 Tank 5 angesehen werden.

Erzeugte Extraktmenge:

248.8 t

Eingesetzte Treckenkohle:

376.8 t

Anmaischöl

776.4 t

D.: Dir. Dr. Fre/Dr. Schm/Ri/Betr. Kontr./3xReg.

Borges

R U H R Ö L G.m.b.H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 24. 3. 1942 Schä.

A k t e n n o t i z !

Extraktionsbericht für die Zeit vom 2. 3. 42, 11 Uhr bis 10. 3. 42 11 Uhr.

|  |                |
|--|----------------|
| Lösungsmittelbestand am 2. 3. 42 11 Uhr, einschl. 40 to<br>für die Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 und 208 | 2 110,2        |
| Zugang von Hydrierung 204,4 t  |                |
| Abgabe an " (St 18/19) <u>112,4 t</u>  |                |
| 92,0 t   | + 92,0         |
|  | <u>2 202,2</u> |

Lösungsmittelbestand am 10. 3. 42 11 Uhr einschl. 40 to  
für die Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 und 208.  
Ferner <sup>ist</sup> sind in dem Lösungsmittelbestand die Füllung der  
Anlage St 14 einschl. Rohrleitung von St 23. nach St 14. enthalten.  
Die Füllung wurde mit 60 to angenommen. Die Füllung konnte  
mittels der ICE-Messer nicht festgestellt werden, da Kreis-  
lauf gefahren wurde.

Abgesetzt wurde am Lösungsmittelbestand außerdem 67,8 to.  
(Schlamm in St 23 Tank m) 2 163,1

|   |                                  |              |
|---|----------------------------------|--------------|
|   | Lösungsmittelabnahme             | 39,1         |
| Undichtigkeiten in St 14  | 4,0 t                            |              |
| Hygaskondensatanfall  | 2,49 t                           |              |
| Lösungsmittel im Extrakt<br>(niedriger Schmelzpunkt)                                    | 12,00 t                          |              |
| Lösungsmittel-Vergasung in-<br>folge Kreislauffahrens in St<br>12                       | 3,00 t                           |              |
| (Die Lösungsmitteldämpfe gingen<br>in St 13 über Dach)                                  |                                  |              |
| Undichtigkeit am Rohaufschluß-<br>behälter 5 in St 13 <sup>gesetzt</sup><br>(geschätzt) | 10,00 t                          |              |
| vermeidbare Verluste  | 31,49 t                          | <u>31,49</u> |
|   | Ungeklärte Lösungsmittelverluste | 7,61         |
|   |                                  | <u>411,2</u> |

|  |           |
|--|-----------|
| Erzeugte Extraktmenge:                                   | 411,2     |
| Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste bezogen auf Extrakt: | 0,0185 t/ |
| Eingesetzte Trockenkohle:                                | 647,4 t   |
| Anmischöl  | 1 338,8 t |

D.: Dir. Dr. Fre / Dr. Schm / Ri / Betr. Kontr / 3xReg.

*Fre*

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MFA Betriebskontrolle

Bottrop, den 12. 3. 42 Schö.

A k t e n n o t i z !  
=====

Extraktionsbericht vom Monat Februar 1942

Lösungsmittelbestand am 1. 2. 42 5<sup>00</sup> Uhr, einschl. 40 to  
für Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 + 208 2 641,70 t

Zugang von Hydrierung 862,4 t

Abgabe an " 1301,5 t

439,1 t

439,10 t

2 202,60 t

Lösungsmittelbestand am 2. 3. 42 11 Uhr, einschl. 40 to  
für Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 + 208 2 110,20 t

Lösungsmittelabnahme

92,40 t

Lösungsmittel zum Panzerturm 2,5 t

Undichtigkeiten St 10 1,- t

" " St 13 8,- t

" " St 14 1,- t

" " St 15 1,- t

3% Lösungsmittelverluste von 180 to  
Extrakt (kontinuierliche Fahrweise) 5,4 t

0,1% Lösungsmittelverluste bezogen  
auf 5077,5 to Lösungsmittel

(Ölveränderung des Lösungsmittel-  
Kreislaufs in St 12) 5,08 t

23,98 t

23,98 t

68,42 t

Hygaskondensatanfall vom 1. 2. bis 2. 3. 42

2 Kesselwagen lt. Wiegekarten 25,01 t

In Fässern an St 29 5,- t

Noch im Kesselwagen 11,38 t

41,39 t

41,39 t

unaufgeklärte Verluste 27,03 t

Erzeugte Extraktmenge:

563,5 t

Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste bezogen auf Extrakt:

0,048 t / t

Durch St 12 durchgesetztes Lösungsmittel (Lösungsmittel  
in der Maische + Lösungsmittel-Kreislauf)

6 975,9 t

Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste bezogen auf in St 12  
durchgesetztes Lösungsmittel:

0,39 %

Eingesetzte Trockenkohle:

919,3 t

Anmischöl:

1898,4 t

D.: ~~Dir. Dr. Fre~~/Dr. Schm/Ed/Petr. Kontr./3-Reg.

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Betriebskontrolle

Bottrop, den 12. 2. 42 Schä.

A k t e n n o t i z!

\*\*\*\*\*

Extraktionsbericht vom 22. 1. 42 11 Uhr - 12. 2. 42 11 Uhr.

1.) Bericht vom 22.1.42 11 Uhr - 1.2.42 5 Uhr.

Lösungsmittelbestand am 22.1.42 11 Uhr, einschl. 40 to  
für Füllung der Rohrleitungen nr. 207 + 208 ( St 10  
nach 12 und von St 13 nach St 15

2 210,45 t

Zugang von Hydrierung: 799,1 t

Abgabe an Hydrierung: 244,1 t

Fremdzugang 555,0 t

+ 555,00 t

2 765,45 t

Lösungsmittelbestand am 1.2.42 5 Uhr

2 641,70 t

Lösungsmittelabnahme

123,75 t

Von der Lösungsmittelabnahme in Höhe von  
entfallen auf:

123,75 t

Undichtigkeit St 13 am 27.1.42 35,0

Undichtigkeit der Leitungen

St 13 nach St 15 3,0 t

Undichtigkeit der Dampfschlange

St 23 Tank/h 3,0 t

Vermeidbare Verluste Summe 41,0 t

41,00

82,75 t

Füllung der Leitungen in St 13 und

Füllung des Vorheizers St 15 rund

30,00 t

unaufgeklärte Verluste

52,75 t

Extrakterzeugung vom 22.1.42 -1.2.42

257 t

Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste pro t Extrakt

0,205 t/t

Durch St 22 durchgesetztes Lösungsmittel vom 22.1.42-  
1.2.42 (Lösungsmittel in der Maische+ Lösungsmittel  
Kreislauf)

2 686 t

Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste bezogen auf in  
St 12 durchgesetztes Lösungsmittel:

1,964 %

Eingesetzte Trockenkohle vom 22.1.42-1.2.42

507,4 t

An-Maischöl

1 054 t

2.)

Bericht vom 1.2.42 5 Uhr - 10.2.42 11 Uhr

|  |                   |
|--|-------------------|
| Lösungsmittelbestand am 1.2.42 5 Uhr einschl. 40 to für die Füllung der Rohrleitungen Nr. 207 u. 208 | 2 641,70          |
| Zugang von Hydrierung:   | 291,8 t           |
| Abgabe an Hydrierung   | <u>378,1 t</u>    |
|  | 86,3              |
|  | <u>86,30 t</u>    |
|  | 2 555,40 t        |
|  | <u>2 517,80 t</u> |
| Lösungsmittelbestand am 10.2.42 11 Uhr   |                   |
| Lösungsmittelabnahme   | <u>37,60 t</u>    |
| Von der Lösungsmittelabnahme in Höhe von entfallen auf:  | 37,60 t           |
| Lösungsmittel zum Panzerturm 4.2.42  | 2,5               |
| Undichtigkeit in St 10 am 7.u.9.2.42   | <u>1,0</u>        |
| Vermeidbare Verluste   | <u>3,5</u>        |
|  | <u>3,5 t</u>      |
|  | 34,10 t           |

Anfall an Hygaskondensat vom 1.-10.2.42

|  |                |
|--|----------------|
| im Kesselwagen ( 1t. Wiegekarte)                                     | 11,36 t        |
| X) Hygaskondensat im Kesselwagen rund                                | 10,00 t        |
| " in Fässern nach St 29 rund   | <u>5,00 t</u>  |
| Gesamter Hygaskondensatanfall  | <u>26,36 t</u> |
| Von dem gesamten Hygaskondensatanfall 40 % als Mittelöl angenommen = | <u>10,50 t</u> |
| Unaufgeklärte Verluste   | <u>23,60 t</u> |

|  |              |
|--|--------------|
| Erzeugte Extraktmenge vom 1.2.42-10.2.42   | 267,5 t      |
| Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste pro to Extrakt   | 0,0854 t/t   |
| Durch St 12 durchgesetztes Lösungsmittel vom 1.2.-10.2.42 (Lösungsmittel in der Maische + Lösungsmittel Kreislauf) | 2 435,1 t    |
| Unaufgeklärte Lösungsmittelverluste bezogen auf in St 12 durchgesetzte Lösungsmittel:                              | 0,97 %       |
| Eingesetzte Trockenkohle vom 1.2-10.2.42   | 430,3 t      |
| Anmaischöl   | 875,1 t      |
| X) St 12 Ausgangstemperatur  | 210 - 215 °C |

D.: ~~Dir. Dr. Fre~~/Dr. Schm/Ri/Betr. Kontr/3xReg.

Pott Boche

Analyses

Bag 2733 #13

Target 30/4-11



*Extraktion*

*Analysen u. Untersuchungen*

*11. November 1941*

O.R.F.

vom 19 bis 19

|  |   |
|--|---|
|  | 0 |
|  | 1 |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 4 |
|  | 5 |
|  | 6 |
|  | 7 |
|  | 8 |
|  | 9 |

Hauptlaboratorium der  
Ruhrol G.m.b.H.  
Dr.I./Ko./Kr.

22. 7. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung vom Entspannungsgas des Rohaufschlusses der Extraktion vor und nach der Ölwäsche unter den verschiedensten Reaktionsbedingungen der Kammer 12.

I.) Probenahme: 25.6.42. 13,00 - 15,00 Uhr

Betriebsbedingungen:

Kammer 12; 15 m<sup>3</sup> Maische/Std. ohne Wasserstoffzusatz, Verschnitt

40 % A - Mittelöl.

Öl-Wascher; 25 kg Öl/m<sup>3</sup> Hygas.

|                                | <u>Vor dem Wascher</u> |  | <u>Nach dem Wascher</u> |
|--------------------------------|------------------------|--|-------------------------|
|                                | <u>Vol.%</u>           |  | <u>Vol.%</u>            |
| H <sub>2</sub> S               | 3,45                   |  | 2,94                    |
| CO <sub>2</sub>                | 4,56                   |  | 4,32                    |
| O <sub>2</sub>                 | 0,00                   |  | 0,00                    |
| H <sub>2</sub>                 | 10,32                  |  | 11,98                   |
| CO                             | 0,82                   |  | 0,63                    |
| N <sub>2</sub>                 | 0,12                   |  | 0,49                    |
| CH <sub>4</sub>                | 44,97                  |  | 47,50                   |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>  | 17,49                  |  | 18,00                   |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 11,48                  |  | 10,68                   |
| C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 3,93                   |  | 2,98                    |
| C <sub>5</sub> u.h.            | 2,86                   |  | 0,48                    |
|                                | 100,00                 |  | 100,00                  |
| Mol.Gew. gef.                  | 26,8                   |  | 23,75                   |
| Mol.Gew. ber.                  | 25,6                   |  | 23,4                    |
| Mol.Gew. luftfr.ber.           | 25,5                   |  | 23,2                    |

2133-0/4.11  
Erg Target

Bestimmung der flüssigen Kohlenwasserstoffe mit Ausnahme von Propan und Butan. Probenahme am 25.6.42. 12,15 - 18,00 Uhr.

|                | <u>Vor dem Wascher</u><br>g/m <sup>3</sup> (15°/735 mm) | <u>Nach dem Wascher</u><br>g/m <sup>3</sup> (15°/735 mm) |
|----------------|---|--|
| Benzin-Anfall: | 131,4   | 7,4  |
| Wasser-Anfall: | 17,6  | 10,9   |

Rechnet man das Dampfvolumen vom Wasser und Benzin zur Gasmenge, so ergeben sich folgende Zahlen:

|         |       |      |
|---------|-------|------|
| Benzin: | 124,3 | 7,1  |
| Wasser: | 16,7  | 10,5 |

II.)

Probenahme: 5.7.42. 9,50 - 11,50 Uhr.

Betriebsbedingungen der Kammer 12:

Maische 10 m<sup>3</sup>/Std., Wasserstoffzusatz 300 m<sup>3</sup>/Std., Verschnitt 30 % A - Mittelöl.

|                                | <u>Vor dem Wascher</u><br>Vol. % | <u>Nach dem Wascher</u><br>Vol. % |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| H <sub>2</sub> S               | 1,85                             | 1,44                              |
| CO <sub>2</sub>                | 3,13                             | 2,85                              |
| O <sub>2</sub>                 | 0,00                             | 0,00                              |
| H <sub>2</sub>                 | 49,17                            | 50,62                             |
| CO                             | 0,92                             | 0,89                              |
| N <sub>2</sub>                 | 1,88                             | 2,34                              |
| CH <sub>4</sub>                | 24,50                            | 25,45                             |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>  | 9,19                             | 9,09                              |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 5,93                             | 5,18                              |
| C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 2,44                             | 1,86                              |
| C <sub>5</sub> u.h.            | 0,99                             | 0,28                              |
|                                | 100,00                           | 100,00                            |
| Mol. Gew. gef.                 | 16,55                            | 14,5                              |
| Mol. Gew. ber.                 | 15,4                             | 14,2                              |
| Mol. Gew. luftfr. ber.         | 15,2                             | 14,0                              |

2733  
Bsp  
Target  
U/4.11

III.)

Probenahme: 7.7.42. 12,10 - 14,10 Uhr.

Betriebsbedingungen der Kammer 12:

Maische 10 m<sup>3</sup>/Std., Wasserstoffzusatz 300 m<sup>3</sup>/Std., Verschnitt  
20 % A - Mittelöl.

|                                | <u>Vor dem Wascher</u> |                             | <u>Nach dem Wascher</u> |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|                                | <u>Vol.%</u>           |                             | <u>Vol.%</u>            |
| H <sub>2</sub> S               | 1,52                   |                             | 1,50                    |
| CO <sub>2</sub>                | 2,65                   | 2733 - 0/4,11<br>Egg Target | 2,89                    |
| O <sub>2</sub>                 | 0,00                   |                             | 0,00                    |
| H <sub>2</sub>                 | 38,10                  |                             | 38,98                   |
| CO                             | 1,02                   |                             | 1,07                    |
| N <sub>2</sub>                 | 1,28                   |                             | 1,99                    |
| CH <sub>4</sub>                | 32,53                  |                             | 32,91                   |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>  | 11,76                  |                             | 11,82                   |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 7,36                   |                             | 6,72                    |
| C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 2,46                   |                             | 1,88                    |
| C <sub>5</sub> u.h.            | 1,32                   |                             | 0,24                    |
|                                | 100,00                 |                             | 100,00                  |
| Mol.Gew. gef.                  | 18,9                   |                             | 16,7                    |
| Mol.Gew. ber.                  | 17,7                   |                             | 16,55                   |
| Mol.Gew. luftfr.ber.           | 17,45                  |                             | 16,45                   |

Die schlechte Übereinstimmung des gefundenen und errechneten Molekulargewichtes beim E.G. VII vor der Wäsche erklärt sich dadurch, dass bei der Herausnahme von CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>S durch Barytwasser und Kadmiumacetatlösung geringe Mengen der höher molekularen Kohlenwasserstoffe in der Waschflüssigkeit gelöst werden.

Dir.Dr. Broche,

D.f.H. Dir.Dr. Frese, Dr. Schmitz, O.I.-Richter, 3 x Reg.

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.  
Dr.I./Ko./Kr.

4. 6. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Bestimmung der in dem Entspannungs-Gas der Extraktion (E.G. VII)  
vorhandenen flüssigen Kohlenwasserstoffe (nicht Propan und Butan).

Stelle der Probenahme: Bau 24, Ausgang Tank J  
Zeit: 31. 5. 42. 8,45 - 17,40 Uhr  
Gasmenge: 2 490 l (15°/735 mm)  
Benzin-Anfall: 228,3 g = 91,7 g/m<sup>3</sup> (15°/735 mm)  
Wasser-Anfall: 32,6 g = 13,1 g/m<sup>3</sup>

Rechnet man das Dampfvolumen von Benzin und Wasser zur Gasmenge, so ergeben sich folgende Zahlen:

Benzin: 88,0 g / m<sup>3</sup>  
Wasser: 12,6 g / m<sup>3</sup>

Benzin-Untersuchung:

Dichte bei 15° 0,744

Siedeanalyse (A.S.T.M.)

|            |                  |
|------------|------------------|
| S.B.       | 48,5°C           |
| 5 Vol.%    | 64,0°C           |
| 15 "       | 71,5°C           |
| 25 "       | 75,5°C           |
| 35 "       | 78,5°C           |
| 45 "       | 83,0°C           |
| 55 "       | 87,0°C           |
| 65 "       | 92,0°C           |
| 75 "       | 98,5°C           |
| 85 "       | 110,0°C          |
| 95 "       | 132,5°C          |
| S.E.       | 98,0 % / 145,0°C |
| Rückstand  | 1,4 Vol.%        |
| Verlust    | 0,6 "            |
| 10 Vol.%   | 68,5°C           |
| 90 "       | 146,5°C          |
| 100°-Punkt | 77,5 Vol.%       |

*Abfänger  
Gefäß  
nummer*

2738  
Bag  
Targot  
0/4/11

Phenole 0,11 %  
Pyridine 0,14 %

Aromatengehalt

Nach Anilinpkt.-Meth. 25 Gew. %

Anilinpunkt + 30,3° C

Mol.-Gew. 95,0

*Handwritten signature*

Bsp. 7  
2793 - 10/4.11

D.f.H. Dir. Dr. Frese, Dr. Schmitz, O.I.-Richter, 3 x Reg.

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.  
Dr. I./K<sub>0</sub>/Kr.

4. 6. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Stockanalyse des Entspannungs-Gases der Extraktion (E.G. VII).

Stelle der Probenahme:

Bau 13

Bau 24  
Tank J Ausgang

Zeit der Probenahme:

20.5.42.  
13,00 - 15,00

31.5.42.  
10,00 - 13,00

|                                | <u>Vol.%</u>  | <u>Vol.%</u>  |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| CO <sub>2</sub>                | 6,74          | 5,77          |
| H <sub>2</sub> S               | 3,55          | 3,61          |
| O <sub>2</sub>                 | 0,00          | 0,00          |
| H <sub>2</sub>                 | 9,16          | 9,48          |
| CO                             | 0,98          | 0,93          |
| N <sub>2</sub>                 | 0,88          | 0,75          |
| CH <sub>4</sub>                | 43,85         | 44,73         |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>  | 16,83         | 17,34         |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 11,02         | 11,05         |
| C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 4,29          | 4,11          |
| C <sub>5</sub> u.h.            | 2,70 (77,6)   | 2,23 (74,7)   |
|                                | <u>100,00</u> | <u>100,00</u> |
| Mol.Gew. gef.                  | 27,7          | 26,6          |
| Mol.Gew. ber.                  | 26,5          | 25,8          |
| Mol.Gew. luftfr. ber.          | 26,4          | 25,7          |

Bei der Analyse wurden die Olefine nicht berücksichtigt.

D.f.H. Dir.Dr. Frese, Dr. Schmitz, 3 x Reg.

Bag  
2733  
Handwritten signature  
1

Untersuchung von trockener Restkohle aus dem Extraktionsbetrieb  
 Albein vom No. 12. 1942.

|                               |        |            |
|-------------------------------|--------|------------|
| <u>Nachgewicht</u>            | 29,60  |            |
| <u>Elektrische Konstanten</u> | 1,35   | (15,45 %)  |
| <u>Elementaranalyse</u>       |        |            |
| Kohlenstoffgehalt             | 81,50  | (87,35 %)  |
| Sauerstoffgehalt              | 2,20   | ( 3,13 %)  |
| Schwefelgehalt                | 1,33   | ( 1,96 %)  |
| Stickstoff + Sauerstoff       | 5,32   | ( 5,55 %)  |
| Aschegehalt                   | 29,60  | ( - )      |
|                               | 100,00 | (100,00 %) |

|                  |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
| <u>Reiswert</u>  |           |             |
| oberer Reiswert  | 3584 cal. | (7992 cal.) |
| unterer Reiswert | 3486 cal. | (7767 cal.) |

Wärmeleitfähigkeit nach Biot-Savart

|                    |     |          |
|--------------------|-----|----------|
| Wärmeleitfähigkeit | 0,7 | (1,15 %) |
|--------------------|-----|----------|

Wärmeleitfähigkeit nach Jentsch

|               |      |
|---------------|------|
| in Sauerstoff | 25,0 |
| in Luft       | 26,0 |

Sieveanalyse

|  |      |                    |
|--|------|--------------------|
| 0 - 1 mm (30 Maschen/cm <sup>2</sup> )       | 13,0 | Aschegehalt: 48,45 |
| 1,0 - 1,5 mm (144 Maschen/cm <sup>2</sup> )  | 1,5  | 39,00              |
| 1,5 - 2,0 mm (72 Maschen/cm <sup>2</sup> )   | 6,0  | 39,85              |
| 2,0 - 2,5 mm (90 Maschen/cm <sup>2</sup> )   | 1,8  | 50,75              |
| 2,5 - 3,0 mm (49 Maschen/cm <sup>2</sup> )   | 7,5  | 41,02              |
| 3,0 - 4,0 mm (1000 Maschen/cm <sup>2</sup> ) | 3,0  | 44,80              |
| 4,0 - 5,0 mm (1000 Maschen/cm <sup>2</sup> ) | 55,0 | 27,36              |

Bag Target  
 2733 - U/4.11

Hauptlaboratorium der

Ruhröl G.m.b.H.

Dr. I./Kr.

25. 4. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Elementaranalyse von Kohle, Extrakt und Restkohle bez.  
auf aschefreies Produkt.

|                | <u>Kohle</u>  | <u>Extrakt</u> | <u>Restkohle</u> |
|----------------|---------------|----------------|------------------|
| C              | 86,2 - 86,7 % | 89,1 - 89,3 %  | 86,3 %           |
| H <sub>2</sub> | 5,1 - 5,3 %   | 5,4 - 5,5 %    | 4,0 %            |
| S              | 1,3 - 1,5 %   | 0,8 - 0,9 %    | 1,5 %            |
| Cl             | 0,14 - 0,20 % | 0,08 %         | 0,45 %           |
| N <sub>2</sub> | 1,7 - 1,8 %   | 1,9 - 2,1 %    | 1,45 %           |
| Rest = O       | 5,0 %         | 2,5 %          | 6,3 %            |

D.f.H. Dir. Dr. Frese, Dr. Schmitz, Reg.

2733 - Target  
0/4.11

Hauptlaboratorium der

Ruhröl G.m.b.H.

Dr. I./Kr.

13. 2. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung der getrockneten und gemahlene Ausgangskohle  
für die Extraktion  
(Probenahme Bau 10) Wochen-Ø vom 24. - 31. 1. 42.

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| H <sub>2</sub> O                               | 0,7 %                       |
| Asche  | 7,90; <u>7,97</u> %         |
| fl. Bestandteile                               | 26,60; 26,81 %              |
| C bez. auf wasser-<br>freie Kohle              | 77,35; 77,19 %              |
| H <sub>2</sub> "                               | 4,56; 4,52 %                |
| S "  | <u>1,40</u> ; <u>1,41</u> % |
| N "  | 1,69; 1,69 %                |
| Gesamt - Cl                                    | 0,149 %                     |
| wasserlösl. - Cl                               | 0,039; 0,046 %              |
| C bez. auf wasserfreie<br>und aschefreie Kohle | 83,93 %                     |
| H <sub>2</sub> "                               | <u>4,93</u> %               |
| S "  | 1,53 %                      |
| N "  | 1,84 %                      |
| Gesamt - Cl                                    | 0,162 %                     |
| wasserlösl. - Cl                               | 0,047 %                     |
| <u>Siebanalyse</u>                             |                             |
| 400  | 2,4 %                       |
| 400 - 900                                      | 3,6 %                       |
| 900 - 2500                                     | 7,6 %                       |
| 2500 - 4900                                    | 12,0 %                      |
| 4900 - 6400                                    | 6,4 %                       |
| 6400 - 10000                                   | 1,6 %                       |
| <u>10 000</u>                                  | <u>65,6</u> % ✓             |
| Verlust  | 0,8 %                       |

2733 - 0/4.11  
Bag Target

14/2 A  
D.f.H. Dir.Dr. Broche/Dir.Dr. Frese,  
Dr. Thomas/Dr. Schmitz, 1 x Reg.

*Handwritten signature*

Hauptlaboratorium der

Ruhröl G.m.b.H.

Dr. I./Kr.

13. 2. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung von Steinkohlen - Extrakt.  
(Probenahme Bau 15) Wochen-Ø vom 24. - 31. 1. 42.

|   |                |
|---|----------------|
| Asche   | 0,08; 0,09 %   |
| Schmelzpunkt                                    | 215°C          |
| fl. Bestandteile                                | 42,32; 42,51 % |
| C bez. auf wasserfreien Extrakt                 | 88,62; 88,67 % |
| H <sub>2</sub> "                                | 5,38; 5,38 %   |
| S "   | 0,94; 0,89 %   |
| N "   | 2,10; 2,13 %   |
| Gesamt - Cl                                     | 0,078 %        |
| wasserlösl. - Cl                                | -              |
| C bez. auf wasserfreien und aschefreien Extrakt | 88,73 % ✓      |
| H <sub>2</sub> "                                | 5,39 % ✓       |
| S "   | 0,92 %         |
| N "   | 2,12 %         |
| Gesamt - Cl                                     | 0,078 %        |
| wasserlösl. - Cl                                | -              |

2733  
I  
0/4.11  
Pag Target

*Handwritten signature*

D.f.H. Dir.Dr. Broche/Dir.Dr. Frese,  
Dr. Thomas/Dr. Schmitz, 1 x Reg.

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.  
Dr. I./Ko./Kr.

N. Tv.  
10. 2. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung von E.G. 7 (Bau 13) vom 30.1.42  
17,25 bis 19,55 Uhr.

|                                | <u>Vol. %</u> |
|--------------------------------|---------------|
| CO <sub>2</sub>                | 4,45          |
| H <sub>2</sub> S               | 2,99          |
| O <sub>2</sub>                 | 0,00          |
| H <sub>2</sub>                 | 11,62         |
| CO                             | 0,96          |
| N <sub>2</sub>                 | 0,11          |
| CH <sub>4</sub>                | 45,47         |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>  | 16,61         |
| C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0,26          |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 12,06         |
| C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>  | 0,18          |
| C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 3,26          |
| C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>  | 0,06          |
| C <sub>5</sub> u.h.            | <u>1,97</u>   |
|                                | 100,00        |
| Mol. Gew. gef.                 | 25,0          |
| " " ber.                       | 24,7          |
| " " luftfr. ber.               | 24,6          |

Egg  
2733  
Target  
0/4.11

*Handwritten signature*

D.f.H. Dir. Dr. Frese, Dr. Thomas, Dr. Schmitz, Betriebskontrolle,  
2 x Reg.

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.

3. 2. 42.

Dr. I. / Kr.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung von Extraktions-Abgas (E.G. 7).

Es sollte festgestellt werden, wieviel nichtgasförmige  
Kohlenwasserstoffe noch von dem E.G. 7 mitgerissen werden.

Stelle der Probenahme: Bau 13  
Zeit " " : 30.1.42. 16,00 Uhr bis  
31.1.42. 10,00 "  
Durchgegebene Gasmenge: 1 466 l

Durch A-Kohle aus dem Gas herausgenommen 161,4 g / =  
110 g Benzin/Nm<sup>3</sup>  
und 30 g Wasser.

Untersuchung des anfallenden Benzins:

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Dichte bei 15°               | 0,711          |
| <u>Siedeanalyse (Engler)</u> |                |
| S.B.                         | 36°C           |
| 5 Vol.%                      | 45°C           |
| 15 "                         | 52°C           |
| 25 "                         | 57°C           |
| 35 "                         | 62°C           |
| 45 "                         | 67°C           |
| 55 "                         | 72°C"          |
| 65 "                         | 79°C           |
| 75 "                         | 88°C           |
| 85 "                         | 101°C          |
| 95 "                         | 142°C          |
| S.E.                         | 97,5 % / 175°C |
| Rückstand                    | 1,0 %          |
| Verlust                      | 1,0 %          |
| Tiefkühlgefäß                | 0,5 %          |
| 100°-Punkt                   | 84,5 Vol.%     |
| Anilinpunkt                  | + 39,0°C       |

D.f.H.  
Dir. Dr. Frese  
Dr. Schmitz,  
Betriebskontr.,  
2 x Reg.

2733 - 0/4.11  
Egg Target

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.

15. 1. 42.

Dr.I./Kr.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung der getrockneten und gemahlene Ausgangskohle  
für die Extraktion.

(Probennahme Bau 10) Wochen- $\phi$  vom 28.12.41. - 4.1.42.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| H <sub>2</sub> O                               | 1,2 %                      |
| Asche  | <u>7,18;</u> <u>7,20 %</u> |
| fl. Bestandteile                               | 27,42; 27,48 %             |
| C bez. auf wasserfreie<br>Kohle                | 79,73; 79,71 %             |
| H <sub>2</sub> "                               | 4,79; 4,78 %               |
| S "  | 1,60; 1,60 %               |
| N "  | 1,63; 1,61 %               |
| C bez. auf wasserfreie<br>und aschefreie Kohle | <u>85,90 %</u>             |
| H <sub>2</sub> "                               | <u>5,16 %</u>              |
| S "  | 1,72 %                     |
| N "  | 1,85 %                     |
| <u>Siebanalyse</u>                             |                            |
| > 400  | 1,0 %                      |
| 400 - 900                                      | 4,0 %                      |
| 900 - 2500                                     | 9,6 %                      |
| 2500 - 4900                                    | 18,0 %                     |
| 4900 - 6400                                    | 7,2 %                      |
| 6400 - 10 000                                  | 0,8 %                      |
| < 10 000                                       | 58,4 %                     |
| Verlust  | 1,0 %                      |

2733 - 0/4.11  
Fgg Target

D.f.H. Dir.Dr. Broche/ Dir.Dr. Frese,  
Dr. Thomas, Dr. Schmitz, 1xReg.

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.

15. 1. 42.

Dr. I./Kr.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung von Steinkohlen - Extrakt.

(Probenahme Bau 15) Wochen- $\phi$  vom 28.12.41. - 4. 1. 42.

|   |                |
|---|----------------|
| Asche   | 0,17; 0,18 %   |
| Schmelupunkt  | 220°C          |
| fl. Bestandteile                                      | 42,48; 42,50 % |
| C bez. auf wasserfreien<br>Extrakt                    | 89,00; 88,97 % |
| H <sub>2</sub> "                                      | 5,37; 5,39 %   |
| S "   | 0,95; 0,93 %   |
| N "   | 1,97; 1,97 %   |
| C bez. auf wasserfreien<br>und aschefreien<br>Extrakt | 89,15 %        |
| H <sub>2</sub>  | 5,39 %         |
| S   | 0,94 %         |
| N   | 1,98 %         |

*Handwritten signature*  
2788 - 0/4.11  
Bgg Target

D.f.H. Dir. Dr. Broche/Dir. Dr. Frese,  
Dr. Thomas/Dr. Schmitz, 1xReg.

Hauptlaboratorium der

Ruhröl G.m.b.H.

Dr. I./Ko./Kr.

10. 1. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Stockanalyse des E.G. 7 (Bau 13) vom 29.12.41. 10,55 - 13,25 Uhr.

|                                | <u>Vol.%</u>  |
|--------------------------------|---------------|
| CO <sub>2</sub>                | 4,22          |
| H <sub>2</sub> S               | 3,53          |
| O <sub>2</sub>                 | 0,00          |
| H <sub>2</sub>                 | 7,15          |
| CO                             | 1,08          |
| N <sub>2</sub>                 | 0,90          |
| CH <sub>4</sub>                | 46,62         |
| C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>  | 18,29         |
| C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0,25          |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 11,46         |
| C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>  | 0,26          |
| C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 3,90          |
| C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>  | 0,03          |
| C <sub>5</sub> u.h.            | 2,31          |
|                                | <u>100,00</u> |
| Mol.Gew. gef.                  | 26,5          |
| Mol.Gew. ber.                  | 26,1          |
| Mol.Gew. luftfr.<br>ber.       | 25,9          |

2733 - 0/4.11  
Bag Target

D.f.H. Dir. Dr. Frese, Dr. Thomas, Dr. Schmitz, Betriebskontrolle, 2 x Reg.

Mittelöl-Untersuchung

Bezeichnung der Probe: **P 9**  
 Stelle der Probenahme: **B 13**  
 Zeit der Probenahme: **Wochen-Ø 14.-21.12.**  
 Verantwortlich für Probenahme:

Analysen-Nr.:  
 Eingang:  
 Ausgang:  
 Verantwortlicher Laborant:

1) Dichte D  $\frac{15}{4}$  **0,952**

2) Englerdestillation:  
 Sbg.: **82 °C**

| Vol. %    | ° C   | ° C | Vol. % |
|-----------|-------|-----|--------|
| 5         | 162   |     |        |
| 15        | 179   |     |        |
| 25        | 188   | 170 | 7,5    |
| 35        | 195   | 200 | 42,5   |
| 45        | 201   | 250 | 94,0   |
| 55        | 206   |     |        |
| 65        | 211   |     |        |
| 75        | 220   |     |        |
| 85        | 230   |     |        |
| 95        | 257   |     |        |
| Rückstand | 273   |     |        |
| Verlust   | 1,0 % |     |        |

|   |                   |               |
|---|-------------------|---------------|
| 3 | Stockpunkt:       | ° C           |
| 4 | Flammpunkt o. T.: | ° C           |
| 4 | Flammpunkt g. T.: | ° C           |
| 5 | Anilinpunkt:      | ° C           |
| 6 | Flockpunkt:       | <b>2,5 °C</b> |
|   | Lösungspkt.       | <b>+ 7,0</b>  |

|    |   |                    |  |
|----|---|--------------------|--|
| 7  | Viskosität nach Engler:                             |                    |  |
|    | 20 ° ; 50 °   |                    |  |
|    | 100 °   |                    |  |
| 8  | Molekulargewicht:                                   |                    |  |
| 9  | Säurezahl:  |                    |  |
| 10 | Jodzahl:  |                    |  |
| 11 | Conradsontest:                                      | Gew. %             |  |
| 12 | Wasser:   | Vol. %             |  |
| 13 | Feststoff:  | Gew. %             |  |
| 14 | Hartasphalt:  | Gew. %             |  |
| 15 | Asche:  | Gew. %             |  |
| 16 | Phenol:   | <b>10,7</b> Gew. % |  |
| 17 | Pyridin:  | <b>2,4</b> Gew. %  |  |
| 18 | Elementaranalyse:                                   |                    |  |
|    | C = <b>88,69</b> % ; H <sub>2</sub> = <b>8,84</b> % |                    |  |
|    | Cl = <b>88,65</b> % ; S = <b>0,182</b> %            |                    |  |
| 19 | Heizwert, unterer:                                  | kcal/kg            |  |
| 19 | Heizwert, oberer:                                   | kcal/kg            |  |
| 20 |   |                    |  |

1413  
 Target  
 0/4.11

**N A**

Mittelöl-Untersuchung

Bezeichnung der Probe: **P 9**  
 Stelle der Probenahme: **B 13**  
 Zeit der Probenahme: **Wochen-Ø vom**  
 Verantwortlich für Probenahme: **21.-28.12.41.**

Analysen-Nr.:  
 Eingang:  
 Ausgang:  
 Verantwortlicher Laborant:

1) Dichte  $D_{4}^{15}$  **0,954**

2) Englerdestillation:  
 Sbg.: **84 °C**

| Vol. %    | °C    | °C  | Vol. % |
|-----------|-------|-----|--------|
| 5         | 164   |     |        |
| 15        | 176   |     |        |
| 25        | 188   | 100 | 2,0    |
| 35        | 194   | 170 | 7,5    |
| 45        | 201   | 200 | 44,0   |
| 55        | 206   | 250 | 94,0   |
| 65        | 214   |     |        |
| 75        | 220   |     |        |
| 85        | 229   |     |        |
| 95        | 254   |     |        |
| 98        | 271   |     |        |
| Rückstand | 1,0   |     |        |
| Verlust   | 1,0 % |     |        |

3 Stockpunkt: °C  
 4 Flammpunkt o. T.: °C  
 Flammpunkt g. T.: °C  
 5 Anilinpunkt: °C  
 6 Flockpunkt: **+ 6,0 °C**  
**Lösungspt. + 14,5**

7 Viskosität nach Engler:  
 20 ° ; 50 °  
 100 ° **273,3<sup>E</sup>**

8 Molekulargewicht: **273,3**

9 Säurezahl: **0/4.1**

10 Jodzahl: **0/4.1**

11 Conradsontest: Gew. %

12 Wasser: Vol. %

13 Feststoff: Gew. %

14 Hartasphalt: Gew. %

15 Asche: Gew. %

16 Phenol: **11,2** Gew. %

17 Pyridin: **2,5** Gew. %

18 Elementaranalyse:  
 C = **88,72** % ; H<sub>2</sub> = **8,58** %  
 C = **88,65** % ; H<sub>2</sub> = **8,53** %  
 Cl = % ; S = **0,165** %

19 Heizwert, unterer: kcal/kg  
 Heizwert, oberer: kcal/kg

20 **n** **z**

Bsp. Target

Mittelöl - Untersuchung

Bezeichnung der Probe: *P 61*  
 Stelle der Probenahme: *B 15*  
 Zeit der Probenahme: *Wochen-Ø 21. 28. 12. 41*  
 Verantwortlich für Probenahme: \_\_\_\_\_

Analysen-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Eingang: \_\_\_\_\_  
 Ausgang: \_\_\_\_\_  
 Verantwortlicher Laborant: \_\_\_\_\_

1) Dichte D <sup>15</sup>/<sub>4</sub> *1,004*

2) Englerdestillation:  
 Sbg.: *194 °C*

| Vol. %                   | ° C        | ° C                | Vol. %      |
|--------------------------|------------|--------------------|-------------|
| 5                        | <i>208</i> |                    |             |
| 15                       | <i>219</i> |                    |             |
| 25                       | <i>224</i> | <i>200</i>         | <i>2,0</i>  |
| 35                       | <i>229</i> | <i>250</i>         | <i>63,5</i> |
| 45                       | <i>237</i> | <i>300</i>         | <i>95,0</i> |
| 55                       | <i>245</i> |                    |             |
| 65                       | <i>253</i> |                    |             |
| 75                       | <i>265</i> | <i>Rückstand:</i>  |             |
| 85                       | <i>278</i> | <i>visköses Öl</i> |             |
| 95                       | <i>300</i> |                    |             |
| <i>97,5</i><br>Rückstand | <i>318</i> |                    |             |
| Verlust                  | <i>2,4</i> | <i>Gew. %</i>      |             |

|   |                    |                  |  |
|---|--------------------|------------------|--|
| 3 | Stockpunkt:        | ° C              |  |
| 4 | Flammpunkt o. T.:  | ° C              |  |
|   | Flammpunkt g. T.:  | ° C              |  |
| 5 | Anilinpunkt:       | ° C              |  |
| 6 | Flockpunkt:        | <i>- 6,0</i> ° C |  |
|   | <i>Lösungspkt.</i> | <i>+ 2,0</i>     |  |

|    |   |                              |                  |
|----|---|------------------------------|------------------|
| 7  | Viskosität nach Engler:                             |                              |                  |
|    | 20 ° ; 50 °   |                              |                  |
|    | 100 °   |                              |                  |
| 8  | Molekulargewicht:                                   | <i>139,9</i><br><i>139,7</i> | <i>273,6</i> ° E |
| 9  | Säurezahl:  |                              | <i>1</i>         |
| 10 | Jodzahl:  |                              | <i>U/4 = 1</i>   |
| 11 | Conradsontest:                                      |                              | <i>1</i> Gew. %  |
| 12 | Wasser:   |                              | Vol. %           |
| 13 | Feststoff:  |                              | Gew. %           |
| 14 | Hartasphalt:  |                              | Gew. %           |
| 15 | Asche:  |                              | Gew. %           |
| 16 | Phenol:   | <i>6,2</i>                   | Gew. %           |
| 17 | Pyridin:  | <i>4,6</i>                   | Gew. %           |
| 18 | Elementaranalyse:                                   |                              |                  |
|    | C = <i>89,74</i> % ; H <sub>2</sub> = <i>7,71</i> % |                              |                  |
|    | Cl = <i>89,84</i> % ; S = <i>7,75</i> %             |                              |                  |
| 19 | Heizwert, unterer:                                  |                              | kcal/kg          |
|    | Heizwert, oberer:                                   |                              | kcal/kg          |
| 20 | <i>C<sub>10</sub>H<sub>8</sub></i>                  | <i>18,3</i>                  | <i>Gew. %</i>    |

Page Target

Mittelöl-Untersuchung

Bezeichnung der Probe: *P 62*  
 Stelle der Probenahme: *B 15*  
 Zeit der Probenahme: *Wochen-Ø 14.21.12.41*  
 Verantwortlich für Probenahme:

Analysen-Nr.: *2733*  
 Eingang: *Bag*  
 Ausgang: *Target*  
 Verantwortlicher Laborant: *U. H. L.*

1) Dichte D  $\frac{15}{4}$  *1,017*

7 Viskosität nach Engler:  
 20° ; 50°  
 100° °E

2) Englerdestillation:  
 Sbg.: *198* °C

8 Molekulargewicht: *150,0*  
*149,8*

| Vol. %                 | ° C          | ° C        | Vol. %      |
|------------------------|--------------|------------|-------------|
| 5                      | <i>217</i>   |            |             |
| 15                     | <i>228</i>   |            |             |
| 25                     | <i>237</i>   | <i>300</i> | <i>83,0</i> |
| 35                     | <i>245</i>   | <i>325</i> | <i>92,5</i> |
| 45                     | <i>254</i>   |            |             |
| 55                     | <i>264</i>   |            |             |
| 65                     | <i>275</i>   |            |             |
| 75                     | <i>289</i>   |            |             |
| 85                     | <i>304</i>   |            |             |
| 95                     | <i>323</i>   |            |             |
| <i>97</i><br>Rückstand | <i>350</i>   |            |             |
|                        | <i>2,0 %</i> |            |             |
| Verlust                | <i>1,0</i>   |            |             |

9 *C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>*  
 Säurezahl: *13,5* Gew. %

10 Jodzahl:

11 Conradsontest: Gew. %

12 Wasser: Vol. %

13 Feststoff: Gew. %

14 Hartasphalt: Gew. %

15 Asche: Gew. %

16 Phenol: *4,5* Gew. %

17 Pyridin: *4,9* Gew. %

3 Stockpunkt: °C

18 Elementaranalyse:  
 C = *90,46* % ; H<sub>2</sub> = *7,75* %  
 Cl = *90,35* % ; S = *7,77* %

4 Flammpunkt o. T.: °C

4 Flammpunkt g. T.: °C

19 Heizwert, unterer: kcal/kg

19 Heizwert, oberer: kcal/kg

5 Anilinpunkt: °C

6 Flockpunkt: *7,2* °C

*Lösungsppt. + 1,0 °C*

20 *[Signature]*

Mittelöl-Untersuchung

Bezeichnung der Probe: *P 62*  
 Stelle der Probenahme: *B 15*  
 Zeit der Probenahme: *Wochen-Ø 21.22.12.41.*  
 Verantwortlich für Probenahme:

Analysen-Nr.: *2733*  
 Eingang: *Bag*  
 Ausgang: *Target*  
 Verantwortlicher Laborant: *C/4*

1) Dichte  $D_{4}^{15}$  *1,028*

7 Viskosität nach Engler:  
 20° ; 50°  
 100° °E

2) Englerdestillation:

Sbg.: *207 °C*

8 Molekulargewicht: *156,4*  
*156,4*

| Vol. %    | ° C               | ° C                | Vol. % |
|-----------|-------------------|--------------------|--------|
| 5         | 224               |                    |        |
| 15        | 235               |                    |        |
| 25        | 246               | 250                | 30,0   |
| 35        | 256               | 300                | 73,0   |
| 45        | 267               | 325                | 88,5   |
| 55        | 279               |                    |        |
| 65        | 293               |                    |        |
| 75        | 305               | <i>Rückstand:</i>  |        |
| 85        | 320               | <i>gürne Masse</i> |        |
| 96,5      | 360               |                    |        |
| Rückstand | <i>3,1 Gew. %</i> |                    |        |
| Verlust   |                   |                    |        |

9 Säurezahl:

10 Jodzahl:

11 Conradsontest: Gew. %

12 Wasser: Vol. %

13 Feststoff: Gew. %

14 Hartasphalt: Gew. %

15 Asche: Gew. %

16 Phenol: *3,5* Gew. %

17 Pyridin: *4,5* Gew. %

18 Elementaranalyse:  
 C = *90,46* % ; H<sub>2</sub> = *7,50* %  
 Cl = *90,45* % ; S = *7,58* %

19 Heizwert, unterer: kcal/kg

Heizwert, oberer: kcal/kg

|   |                    |                 |
|---|--------------------|-----------------|
| 3 | Stockpunkt:        | °C              |
| 4 | Flammpunkt o. T.:  | °C              |
|   | Flammpunkt g. T.:  | °C              |
| 5 | Anilinpunkt:       | °C              |
| 6 | Flockpunkt:        | <i>- 8,0</i> °C |
|   | <i>Lösungspkt.</i> | <i>+ 1,0</i>    |

20 *C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>* *11,2* Gew. %

Mittelöl-Untersuchung

Bezeichnung der Probe: *P 63*  
 Stelle der Probenahme:  
 Zeit der Probenahme: *Wochen-Öl vom*  
 Verantwortlich für Probenahme: *21. - 28. 12. 41.*

Analysen-Nr.:  
 Eingang:  
 Ausgang:  
 Verantwortlicher Laborant:

*Bsp 2733*  
*6/4.11*  
*Tarpe*

1) Dichte D  $\frac{15}{4}$  *1,013*

7 Viskosität nach Engler:  
 20° ; 50°  
 100°

2) Englerdestillation:  
 Sbg.: *206 °C*

8 Molekulargewicht: *147,8*  
*148,0*

| Vol. %    | °C         | °C                       | Vol. %      |
|-----------|------------|--------------------------|-------------|
| 5         | <i>217</i> |                          |             |
| 15        | <i>228</i> |                          |             |
| 25        | <i>235</i> | <i>250</i>               | <i>43</i>   |
| 35        | <i>245</i> | <i>300</i>               | <i>83,5</i> |
| 45        | <i>255</i> | <i>325</i>               | <i>93</i>   |
| 55        | <i>263</i> |                          |             |
| 65        | <i>277</i> |                          |             |
| 75        | <i>287</i> | <i>Rückstand:</i>        |             |
| 85        | <i>319</i> | <i>dickeflüssiges Öl</i> |             |
| 95        | <i>343</i> |                          |             |
| <i>97</i> | <i>349</i> |                          |             |
| Rückstand | <i>3,0</i> | <i>Gew. %</i>            |             |
| Verlust   |            |                          |             |

9 Säurezahl:

10 Jodzahl:

11 Conradsontest: Gew. %

12 Wasser: Vol. %

13 Feststoff: Gew. %

14 Hartasphalt: Gew. %

15 Asche: Gew. %

16 Phenol: *4,3* Gew. %

17 Pyridin: *2,5* Gew. %

18 Elementaranalyse:  
 C = *88,90* % ; H<sub>2</sub> = *7,61* %  
 Cl = *88,98* % ; S = *7,54* %

19 Heizwert, unterer: kcal/kg

Heizwert, oberer: kcal/kg

3 Stockpunkt: °C

4 Flammpunkt o. T.: °C

Flammpunkt g. T.: °C

5 Anilinpunkt: °C

6 Flockpunkt: *- 6,0* °C

*Lösungsphat. + 2,5*

20 *C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>* *12,0* Gew. %

Hauptlaboratorium der

Ruhröl G.m.b.H.

Dr.I./Kr.

10. 1. 42.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung von Steinkohlen - Extrakt.

(Probenahme Bau 15) Wochen- $\phi$  vom 21. - 28.12.41.

|   |                    |         |
|---|--------------------|---------|
| Asche   | 0,07;              | 0,07 %  |
| Schmelzpunkt                                    | 215 <sup>o</sup> C |         |
| fl. Bestandteile                                | 43,16;             | 43,22 % |
| C bez. auf wasserfreien Extrakt                 | 88,55;             | 88,65 % |
| H <sub>2</sub>                                  | 5,40;              | 5,38 %  |
| S   | 1,06;              | 1,06 %  |
| N   | 1,99;              | 1,97 %  |
| C bez. auf wasserfreien und aschefreien Extrakt | 88,60 %            |         |
| H <sub>2</sub>                                  | 5,39 %             |         |
| S   | 1,06 %             |         |
| N   | 1,98 %             |         |

2733  
Bau  
Target  
C/4.11

— Dir.Dr. Brohe, Dr. Thomas  
D.f.H. Dir.Dr. Frese, Dr. Schmitz, 1xReg.

Hauptlaboratorium der

10. 1. 42.

Ruhröl G.m.b.H.

Dr.I./Kr.

A k t e n n o t i z

Betr.: Untersuchung von Steinkohlen - Extrakt.

(Probenahme Bau 15) Wochen- $\phi$  vom 14. - 21. 12. 41.

|  |         |         |
|--|---------|---------|
| Asche  | 0,10;   | 0,10 %  |
| Schmelzpunkt                                       | 215°C   |         |
| fl. Bestandteile                                   | 43,56;  | 43,66 % |
| C bez. auf wasserfreien<br>Extrakt                 | 88,57;  | 88,76 % |
| H <sub>2</sub>                                     | 5,27;   | 5,29 %  |
| S  | 0,72;   | 0,73 %  |
| N  | 2,01;   | 2,01 %  |
| C bez. auf wasserfreien<br>und aschefreien Extrakt | 88,76 % |         |
| H <sub>2</sub>                                     | 5,29 %  |         |
| S  | 0,73 %  |         |
| N  | 2,01 %  |         |

2733  
Bsp  
11.11.41  
Target

*Handwritten signature*

Dir. Dr. Broche, Dr. Thomas,  
D.f.H. Dir. Dr. Frese, Dr. Schmitz, 1xReg.

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.  
Dr.I./Kr.

10. 1. 42.

A k t e n n o t i z

Bsp  
2733  
Target  
0/4.11

Betr.: Untersuchung der getrockneten und gemahlene Ausgangskohle  
für die Extraktion.  
(Probenahme Bau 10) Wochen- $\phi$  vom 21. - 28.12.41.

|   |                |
|---|----------------|
| Asche                                       | 7,48; 7,48 %   |
| H <sub>2</sub> O                            | 0,9 %          |
| fl. Bestandteile                            | 27,92; 28,00 % |
| C bez. auf wasserfreie Kohle                | 79,57; 79,59 % |
| H <sub>2</sub>                              | 4,73; 4,77 %   |
| S   | 1,64; 1,65 %   |
| N   | 1,69; 1,70 %   |
| C bez. auf wasserfreie und aschefreie Kohle | 86,01 %        |
| H <sub>2</sub>                              | 5,13 %         |
| S   | 1,78 %         |
| N   | 1,84 %         |

Siebanalyse

|              |        |
|--------------|--------|
| > 400        | 1,2 %  |
| 400 - 900    | 4,4 %  |
| 900 - 2500   | 9,2 %  |
| 2500 - 4900  | 12,4 % |
| 4900 - 6400  | 5,2 %  |
| 6400 - 10000 | 0,4 %  |
| ≥ 10000      | 66,4   |
| Verlust      | 0,8 %  |

Dir. Dr. Broche, Dr. Thomas,  
D.f.H. Dir. Dr. Frese, Dr. Schmitz, 1xReg.

Hauptlaboratorium der

Ruhröl G.m.b.H.

Dr.I./Kr.

10. 1. 42.

Aktennotiz

Betr. Untersuchung der getrockneten und gemahlene Ausgangskohle  
für die Extraktion.

(Probenahme Bau 10) Wochen- $\rho$  vom 14. - 21. 12. 41.

2733 Bag  
C/4.11 Target

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| H <sub>2</sub> O             | 0,6 %          |
| Asche                        | 6,78; 6,88 %   |
| fl. Bestandteile             | 28,12; 28,33 % |
| C bez. auf wasserfreie Kohle | 80,33; 80,31 % |
| H <sub>2</sub>               | 4,94; 4,99 %   |
| S                            | 1,16; 1,17 %   |
| N                            | 1,67; 1,68 %   |

|   |         |
|---|---------|
| C bez. auf wasserfreie und aschefreie Kohle | 86,21 % |
| H <sub>2</sub>                              | 5,33 %  |
| S   | 1,26 %  |
| N   | 1,80 %  |

Siebanalyse

|              |        |
|--------------|--------|
| > 400        | 1,0 %  |
| 400 - 900    | 4,0 %  |
| 900 - 2500   | 8,0 %  |
| 2500 - 4900  | 12,5 % |
| 4900 - 6400  | 5,0 %  |
| 6400 - 10000 | 0,5 %  |
| < 10000      | 68,0 % |
| Verlust      | 1,0 %  |

13

Henry

D.f.H. Dir. Dr. Broche, Dr. Thomas, 1xReg.  
Dir. Dr. Frese, Dr. Schmitz,

Bottrop, den 26.11.41.

Betr.: P 1 (Extrakt), Durchschnitt vom 25.11.41, Blase V.

---

Asche            0,16  
                  0,16 %  
Smp.             200°C

Betr.: P 1 (Extrakt), Durchschnitt vom 25.11.41, Blase V.

---

Asche            0,12  
                  0,12 %  
Smp.             225°C

Betr.: P 1 (Extrakt), Durchschnitt vom 26.11.41, Blase VI.

---

Asché            0,10  
                  0,11 %  
Smp.             215°C

Betr.: P 1 (Extrakt), Durchschnitt vom 25.11.41

---

Asche            0,40  
                  0,45 %  
Smp.             210°C

2733  
BAG  
Targget  
0/4.11

Bottrop, den 10.11.41.

Betr.: Untersuchung von A-Mittelöl der Pechverflüssigung, das als Ausgangsprodukt für die Extraktion, Fahrperiode November 1941, Verwendung findet.

---

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Dichte bei 15°               | 0.986         |
| <u>Siedeanalyse (Engler)</u> |               |
| S.B.                         | 206° C        |
| 5 Vol. %                     | 213 "         |
| 15 "                         | 226 "         |
| 25 "                         | 230 "         |
| 35 "                         | 238 "         |
| 45 "                         | 244 "         |
| 55 "                         | 253 "         |
| 65 "                         | 263 "         |
| 75 "                         | 274 "         |
| 85 "                         | 289 "         |
| 95 "                         | 305 "         |
| S.E.                         | 98.0 %/315° C |
| Rückstand                    | 1.0 %         |
| Verlust                      | 1.0 %         |
| 300°-Punkt                   | 98 Vol. %     |

|                     |         |
|---------------------|---------|
| A.P. des Destillats | <-25° C |
| Phenol              | 4.5 %   |
| Pyridin             | 5.8 %   |

Siedeanalyse (Kolonne)

|            |            |                 |       |
|------------|------------|-----------------|-------|
| S.B.       | 77° C      |                 |       |
| - 200°     | 4.3 Vol. % | D <sup>15</sup> | 0.939 |
| 200 - 300° | 94.7 "     | " 4             | 0.987 |
| > 300°     | 99.7 "     | "               | 1.040 |

Elementaranalyse

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| C              | 89.21 ; 89.27 % |
| H <sub>2</sub> | 8.77 ; 8.70 %   |
| S              | 0.137 %         |

Flockpunkt  
Lösungspunkt

2733  
Bac  
Target  
0/4

Böttrop, den 26.11.41.

Betr.: P 61 (Destillat von Vorkonzentration)  
Durchschnitt vom 25.11.41

---

Dichte bei 15°C 0,991  
Phenol 5,9 Gew.%

Siedeanalyse (Engler)

|            |          |
|------------|----------|
| S.B.       | 197°C    |
| 5 Vol.%    | 209 "    |
| 15 "       | 216 "    |
| 25 "       | 221 "    |
| 35 "       | 227 "    |
| 45 "       | 234 "    |
| 55 "       | 242 "    |
| 65 "       | 249 "    |
| 75 "       | 262 "    |
| 85 "       | 274 "    |
| 95 "       | 286 "    |
| 98,5 "     | 305 "    |
| 300°-Punkt | 96 Vol.% |
| Rückstand  | 0,5 %    |
| Verlust    | 1,0 %    |

Siedeanalyse (Kolonne)

|              |              |                       |
|--------------|--------------|-----------------------|
| S.B.         | 87°C         |                       |
| -200°C       | 5,4 Vol.%    | D <sup>15</sup> 0,951 |
| 200-298°C    | 91,2; 96,6 " | " 4 0,982             |
| 298°C        | 3,4; 100,0 " |                       |
| Flockpunkt   | -11°C        |                       |
| Lösungspunkt | +0,5°C       |                       |

2733  
Fsp  
Target  
110/4.11

Bottrop, den 26.11.1941.

Betr.: P 62 (Destillat von Nachkonzentration)

Durchschnitt vom 25.11.41, Bau 15.

---

Dichte bei 15°C 1,034

Phenol 1,9 %

Siedeanalyse:

5 Vol.% 246°C

15 " 260 "

25 " 267 "

35 " 277 "

45 " 285 "

55 " 295 "

65 " 302 "

75 " 313 "

85 " 328 "

90,5" 341 "

Rückstand 8,5 Vol.%

Verlust 1,0 "

225°C S.B.

300 " 62 Vol.%

325 " 83,5 "

Flockpunkt - 6°C

Lösungspunkt + 1,5°C

2733  
Egg  
0/4.11  
Target

Bottrop, den 26.11.41

Betr.: P 57 (Restkohle) Durchschnitt vom 25.11.41.

---

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Extrakt                      | 275°C / 15° / 15°<br>5,0 % |
| Lösungsmittel<br>(errechnet) | 30,5 %                     |

Betr.: P 58 (trockene Restkohle), Durchschnitt vom 25.11.41.

---

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Lösungsmittel<br>(errechnet) | 0,5 %                  |
| Asche                        | 28,90 %<br>28,96 %     |
| Extrakt                      | 275°C/15°/15°<br>1,5 % |

P 58  
2738  
-  
U/4.11  
Tareget

Bottrop, den 26.11.41.

Betr.: Rohkohle (gebunkert), Durchschnitt vom 25.11.41.

H<sub>2</sub>O 7,4 %

Asche 5.40  
5.38 %

Betr.: P 50 (getrocknete Steinkohle), Durchschnitt vom 25.11.41

H<sub>2</sub>O 0,7 %

Asche 6,64%, 6,68 %  
(bez.auf Trockensubst.)

2733 - U 11.11  
Bag Target

Bottrop, den 26.11.1941

Betr.: Rohaufschluß, Durchschnitt vom 25.11.41.

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Restkohle               | 7,8 %              |
| Asche in der Restkohle  | 27,42 %<br>27,46 % |
| Filtrierbarkeit         | 17"/150°C/100 gr   |
| Aufschlußgrad           | 75,7 %             |
| Extrakt im Rohaufschluß | 27,7 %             |
| Extrakt im Reinfiltrat  | 30,0 %             |
| Asche Ausgangskohle     | 6,66 %             |

Betr.: P 56 (Reinfiltrat), Durchschnitt vom 25.11.41.

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Extrakt                      | 305°C/15°/15°<br>22,0 % |
| Asche im Extrakt             | 0,09 %<br>0,11 %        |
| Lösungsmittel<br>(errechnet) | 78,0 %                  |
| Smp.v. Extrakt               | 215°C                   |
| D 15<br>4                    | 1,059                   |

2733  
C/4.11  
TARANT

Bottrop, den 26.11.41

Betr.: P 9 (Kohleöl aus Extraktkammer)  
Durchschnitt vom 25.11.41.

---

Dichte bei 15°C 0,954  
Phenol 10,5 %

Sideanalyse:

|           |           |
|-----------|-----------|
| 5 Vol.%   | 167°C     |
| 15 "      | 188 "     |
| 25 "      | 195 "     |
| 35 "      | 200 "     |
| 45 "      | 206 "     |
| 55 "      | 213 "     |
| 65 "      | 218 "     |
| 75 "      | 226 "     |
| 85 "      | 238 "     |
| 95 "      | 278 "     |
| 97 "      | 283 "     |
| Rückstand | 1,5 Vol.% |
| Verlust   | 1,5 "     |
| 83°C      | S.B.      |
| 170°C     | 6,5 Vol.% |
| 200°C     | 35,0 "    |

Flockpunkt - 11,9°C  
Lösungspunkt + 2,0°C

2733 - U/4.  
BAG Wert

R U H R Ö L G.m.b.H.

Bottrop, den 4. November 1941.

Po.

Analyse des Welhein-Extraktkokes.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Gehalt an Schwefel:                 | 0,37 % bez. auf Koks                   |
| Gehalt an Asche:                    | < 0,1 % bez. auf Koks                  |
| Gehalt an Silizium:                 | 0,0087 % Si bez. auf Koks              |
| Gehalt an Eisen:                    | 0,025 % Fe " " "                       |
| Gehalt an flüchtigen Bestandteilen: | 0,1-0,15 % im Stickstoffstrom bestimmt |
| Gehalt an Vanadium:                 | 0,00013 % V bez. auf Koks.             |

Entnommen dem Schreiben an den Reichsbeauftragten für Kohle vom 25.10.41  
Zeichen Dr.Bro/Bg.

Costs

Bag 2733 - 14

Target 30/4-11

XXXXVII

Bag Targ t Bottrop, den 28. Januar 1945.  
Dir. Dr. Fr./Tg.

2733

G E H E I M I

Besprechung mit Herrn Direktor Dr. W i s s e l  
vom Hydrierwerk P ö l i t z am 16. bis 19.1.45  
über das Projekt Schwalbe VII.

Das Hydrierwerk Pölitz plant, einen Teil seiner Anlage auf die Insel Rügen in Kreidebrüchen in der Nähe von Saargard zu verlegen. Projektiert ist die Aufstellung einer

Sumpfhasekammer, einer  
300 atü Vorhydrierungs-Gasphasekammer, einer  
300 atü Benzinierungskammer und anschließend eine  
80 atü D.H.D.-Kammer.

Als Rohprodukte sollen etwa 125 000 Tono Steinkohlenteer bzw. 160 000 Tono Braunkohlenteer eingesetzt werden. Es fallen hieraus, je nach dem Einsatz der Rohprodukte, etwa 75 000 bis 90 000 Tono Benzin, hauptsächlich Fliegerbenzin, von C 3 Qualität neben 10 000 Tono Zweibgas an.

In einer früheren Besprechung zwischen Herrn Hugo Stinnes und Herrn Dr. Wissel war erwogen, evtl. diese Anlage unter der Produktionsführung von Pölitz gemeinsam zu betreiben. Ich betonte, daß mein Besuch rein informatorischen Charakter besitze. Ich wies bei der Besprechung darauf hin, daß es aus volkswirtschaftlichen Gründen zweckmäßig wäre, anstelle der zwei hintereinander geschalteten 300 atü Gasphasekammern mit anschließender D.H.D.-Kammer eine 700 atü Gasphasehydrierung einzusetzen. Hierfür könnten unsere beiden 700 atü Gasphasekammern mit zusammen etwa 30 000 m<sup>3</sup> Ofenvolumen, von denen jede die Hälfte <sup>der</sup> Leistung übernehmen könnte, zur Verfügung gestellt werden. Evtl. wäre auch an die Aufstellung einer einzigen Gasphasekammer, die aus vorhandenen Öfen einer Sumpfhasekammer zusammenzustellen wäre, zu denken <sup>gedacht</sup>. Auch mit den notwendigen 700 atü Einspritzpumpen, Gas-Umlaufpumpen, Kompressoren und auch evtl. Nachschaltverdichtern könnte von unserer Seite weitgehend ausgeholfen werden.

Herr Wissel sah die Vorteile der 700 atü Gasphasekammer ein und erklärte sich gegebenenfalls mit der Aufstellung einverstanden.

entsprechenden

Das Projekt selbst soll in 2 etwa 800 m langen und 50 - 80 m breiten Kreidebrüchen, die etwa 300 m voneinander in paralleler Lage entfernt liegen, zur Aufstellung kommen. Die Höhe der Kreidewände beträgt etwa 30 m. Alle grösseren Apparateteile sollen in Schlitzten aufgestellt werden, wobei die Talsohlen der Brüche noch etwa 20 m auszubaggern wären.

Die beiden Brüche sollen durch Stollen von der untersten Talsohle aus verbunden werden, in denen dann die Maschinen aufgestellt würden. Die Stollenarbeiten müssten mit Unterstützung und den Erfahrungen des Stinnes-Konzerns durchgeführt werden.

Nach diesem Projekt käme etwa 50 % der Anlage unterirdisch zu liegen, während der andere Teil in den Schlitzten aufgestellt würde.

Augenblicklich steht in beiden Brüchen in einer in einer Höhe von etwa 10 m Regenwasser, das zuvor ausgepumpt werden müsste.

Der Nachteil der Anlage liegt in der <sup>nicht</sup> 100 %igen Sicherheit gegen Fliegerangriffe.

Die Elektrische Energie ist nicht vorhanden, ein Kraftwerk müsste errichtet werden.

Das Kühlwasser müsste aus dem etwa 6 km entfernt liegenden Kleinen Bodden in einer Leitung zum Werk gepumpt werden. Angeblich ist der <sup>dieses Wassers</sup> Salzgehalt nicht allzu hoch. Dagegen soll dem hohen Sauerstoffgehalt an der Oberfläche durch tiefes Ansaugen begegnet werden.

Alle weiteren Einzelheiten sind aus beiliegendem Gutachten von Dr. Kress, der Reichsanstalt für Bodenforschung, zu entnehmen.

Das Projekt wurde von Pölitz Ende November Herrn Dr. Krauch eingereicht und ruht zur Zeit.

Drei Bohrungen zur Untersuchung der Bodenbeschaffenheit, die z. Zt. meines Besuches auf Rügen noch im Gange waren, sollen demnächst, falls keine Entscheidungen fallen, ebenfalls eingestellt werden.

Anlage: Gutachten von H. Dr. Kress.

Bag T r t  
2733 1

D. f. H. H. Stinnes, H. Dir. Dr. Broche, H. Dir. Dr. Frese, ~~H. Dr. Thoma~~,  
H. O. I. Richter, *Gebäude Berlin*

A b s c h r i f t

Dr. Ing. H.H. Kress  
T U N N E L B A U

Berlin-Charlottenburg, 14.12.44  
Kaiserdamm 118 — Ruf 343140  
Dr. Kr./K.,  
A-Z.: Tu/G/L5/XII/44 IG Pö.  
Dr. Kr./Ge.

An das  
Hydrierwerk P ö l i t z  
z.H.Herrn Direktor Dr. Ing. Wessel  
P ö l i t z b. Stettin

G e h e i m

zu übermitteln durch  
L ä n d e r b a n k  
Berlin NW 7, Unter den Linden IG Haus.

Bag Target  
27331 - 0/4.11

Betr.: U.-Verlagerung. Vorprojekt Standort Sagard/Rügen.

G u t a c h t e n

-----  
Zum Vorprojekt einer Teilverlagerung des Hydrierwerkes Pölitze in die  
Kreidebrüche östlich von Sagard auf Rügen.  
-----

I. Aufgabenstellung.

Auf Grund verschiedener Vorbesprechungen und einer gemeinsam durchge-  
führten Standorterkundung im November ds. Js. beauftragten Sie uns mit  
der Aufstellung eines generellen tunnelbautechnischen Vorprojektes für  
die geplante Teilverlagerung des Hydrierwerkes Pölitze in ein östlich von  
Sagard/Rügen liegendes Kreidevorkommen. Gefordert ist die zeichnerische  
Darstellung des Projektes in einem generellen Lageplan, einem generellen  
Querschnitt, ferner Zeichnungen der verschiedenen Tunnel- und Stollen-  
querschnitte und der vorgesehenen Bauweise mit zugehörigen Erläuterungen,  
Aufstellung der Massenberechnung, überschlägliche Ermittlung der Rohbau-  
kosten, Aufstellung des Bauzeitplanes, Angaben über Arbeits- und Ge-  
räteeinsatz.

II. Geologische Verhältnisse und Auswahl des Standortes.

Die Oberfläche des als Standort in Aussicht genommenen Gebietes setzt  
sich aus verschiedenen diluvialen Ablagerungen zusammen und zwar haupt-  
sächlich aus Geschiebelehm und -mergeln mit eingeschalteten kiesigen  
Sanden und teilweise mageren Tonen. Darunter steht stellenweise Schreib-  
kreide an bis zu 50 m Mächtigkeit. Die Kreide ist weich und läßt sich  
leicht bearbeiten, ihre Lagerung ist stellenweise gestört, manchmal  
horizontal, manchmal bis zu 40° schräg nach SO einfallend. Zuweilen  
lagern

lagern große Kreideschollen innerhalb der diluvialen Bodenmassen.

Die mürbe und weiche Schreibkreide läßt sich leicht baggern; sie steht zwar nahezu senkrecht an, jedoch ist ihre Standfestigkeit nicht so groß, daß größere Stollen ohne Verbau in ihr möglich wären.

In dem umfangreichen Kreidevorkommen östlich von Sagard zwischen Mönkendorf und Wittenfeld steigt das hügelige Gelände auf + 90 m u.N.N. an. Die Sohlen der dort im Abbau befindlichen Kreidebrüche liegen auf etwa + 40 bis 45 u.N.N., sodaß sich Wandhöhen von 45-50m ergeben.

Der unmittelbar bei Mönkendorf liegende, dem Pommerschen Industrieverband gehörende Bruch eignet sich seiner Struktur nach nur wenig für Verlagerungszwecke.

Etwa 1 km östlich Mönkendorf liegen 2 weitere Kreidebrüche, die ungefähr miteinander parallel laufen. Sie sind nicht im Betrieb, ihre Sohlen stehen unter Wasser; ihre Länge ist je rd 800 m, ihre Entfernung voneinander etwa 300 m; die Bruchwände sind rund 40 - 50 m hoch. Durch Nachrutschungen haben sie meistens größere Verlagerungen. Die diluvialen Überlagerungen betragen 10 - 15 m. Diese Brüche kann man auspumpen und in Schlitzten und Nischen die Aggregate unterbringen, dann beide Brüche durch eine Anzahl Tunnel miteinander verbinden. So kann eine verhältnismäßig luftgeschützte Unterbringung erreicht werden. Der Ausbau größerer Hohlräume dürfte jedoch nur unter Schwierigkeiten möglich sein.

Etwa 1 km östlich befindet sich ein weiterer, großer Steinbruch von rund 1000 m Länge und 50 - 80 m Breite. Dieser Bruch ist im Betrieb und wird z.Zt. aus einem Sohlenschlitz mit Baggern abgebaut. Die Südwand dieses Bruches steht auf eine Länge von rund 800 m fast senkrecht an. Die Nordwand ist leicht geneigt, aber ebenfalls als standfest anzusehen. Das Gebirge besteht aus Schreibkreide, die sich nach der in Frankreich erprobten und von uns auch hier vorgeschlagenen Bauweise leicht durchhörtern läßt. Man kann annehmen, daß sich die Kreide auf etwa 2,50 m Spannweite frei trägt. Größere Hohlräume bedürfen einer Betonauskleidung, deren Stärke von der lichten Weite abhängig ist. Die Kreide kann leicht mit der Picke abgebaut werden, sodaß zum Ausbruch nicht unbedingt Druckluft erforderlich ist. Trotzdem ist es vorteilhaft und im Interesse einer schnellen Fertigstellung erwünscht, wenn zum Ausbruch preßluftbetriebene Abbauhämmer zur Verfügung stehen. Bei der leichten Bearbeitungsmöglichkeit der Kreide lassen sich gute Ausbruchsergebnisse und damit verhältnismäßig kurze Baulermeine erreichen. Die anstehende 800 m lange Felswand erlaubt die gleiche Inangriffnahme zahlreicher Stichstollen. Auch in verkehrstechnischer Beziehung liegt der Kreidebruch günstig.

Dieser

Dieser Standort liegt unserem Vorprojekt zu Grunde. Während der Planung sind neue Gesichtspunkte aufgetaucht, die nebenher laufend eine zweite Planung für die zuvor erwähnten beiden unter Wasser stehenden Brüche 1 km östlich Mönkendorf wünschenswerter erscheinen lassen. Da die Vorarbeiten hierfür jedoch noch nicht abgeschlossen sind und Sie andererseits einen alsbaldigen Überblick über die zu erwartende Bauzeit gewinnen wollen, haben Sie uns im Anschluß an die Besprechung im Reichsamt für Wirtschaftsausbau am 11. d. M. beauftragt, mit unserer Planung für den ursprünglich in Aussicht genommenen Bruch fortzufahren.

Der Bruch ist seiner Struktur nach mit seinen rund 50 m hohen fast senkrechten Wänden besonders für die von uns vorgeschlagene Schlitzbauweise geeignet. Im Gegensatz zur Nischenbauweise werden bei der Schlitzbauweise die großen, weniger empfindlichen Aggregate in 20 m tiefen Bagger-schlitzten untergebracht, welche am Fuße der Bruchwände angelegt werden. Von diesen Schlitzten aus führen Tunnel in die Bruchwände, wo die kleineren und empfindlicheren Teile der Anlage aufgestellt werden. Die Schlitzte selbst sind untereinander durch Quergänge für die Bedienung und für Rohrleitungen verbunden.

### III. Verkehrsanschluß.

In unmittelbarer Nähe des Bruches führt die Eisenbahnlinie Stralsund-Salnitz vorbei. Ferner ist der Bruch mit dem an der Westseite Rügens gelegenen Martinshafen durch die Kreisbahn unter verbunden. Die Spurweite dieser Bahn ist 1,03 m. Der Normalspuranschluß läßt sich ohne besondere Schwierigkeiten herstellen. Die Kreisbahn kann für Transporte mit herangezogen werden. Eine Zufahrtstraße ist noch anzulegen. Die Lage des Bruches ist verkehrstechnisch günstig.

### IV. Wasserverhältnisse.

Speisewasser ist in den beiden oben erwähnten Brüchen vorhanden, deren Wasser gleichzeitig zur Rückkühlung benutzt werden kann. In unmittelbarer Nähe des Bruches befindet sich ein kleiner Bachlauf, dessen Wassermenge noch zu bestimmen ist und zur Süßwasserversorgung mit herangezogen werden kann. Der erforderliche Bedarf an Kühlwasser kann aus der näheren Umgebung nicht gedeckt werden. Es ist daher zu prüfen, ob Kühlwasser aus dem Spyckerschen See entnommen werden kann, dessen Chloridgehalt angeblich gering ist. In diesem Falle werden Kühlwasserleitungen von etwa 6 km Länge notwendig.

### V. Versorgung mit elektrischer Energie.

Die Stromversorgung muß noch geklärt werden.

### VI. Allgemeine Anordnung des Projektes.

Aus den beigegebenen Allgemeinen Querschnittszeichnungen Nr. 106/1a

und

und dem Lageplan Nr. 106/2a ist das Wesentliche der Projektanordnung leicht zu erkennen. Auf der Bruchsohle werden 2 parallele, 25 m tiefe und je etwa 600 m lange Schlitze mit 10 m Sohlen- und etwa 15 m oberer Breite ausgebagert. Es ist anzunehmen, daß die Schlitzwände auf diese Höhe mit etwa 10 : -1 anstehen werden. In diesen Schlitzen sollen alle hohen Apparate aufgestellt werden, wobei diejenigen Apparate mit mehr als 25 m Höhe von Fall zu Fall in der Schlitzsohle versenkt werden müßten.

Die Schlitzwände sind gegen die Auswirkungen großer Wärmestrahlungen durch aufgelegte Glaswollenmatten mit Hühnerdrahtgewebe zu schützen. Da sich die Gesteine bei den in der chemischen Industrie vorkommenden großen Wärmestrahlungen sehr verschieden verhalten, meistens aber infolge der Auswirkungen solcher Strahlungen Schalenbrüche eintreten, schlagen wir die Beiziehung des auf diesem Gebiet besonders erfahrenen Experten Dr.-Ing. Wieland, Berlin-Dahlem, Drygalskistr. 4, vor.

Der zwischen den Schlitzen stehende Erker wird durch mehrere kleine Verbindungsstollen für Bohrleitungen und Bedienung durchfahren. Von den Schlitzen ausgehend verlaufen in Höhe der Schlitzsohle senkrecht in die Bruchwand hinein die einzelnen Tunnel zur Unterbringung der empfindlichen unersetzlichen Apparate.

Der generelle Grundriß hat in gemeinsamen Beratungen zwischen Ihnen und uns verschiedene Wandlungen erfahren, bis er die z.Zt. vorliegende Gestalt des Planes 106/2a gewonnen hat. Wie bereits bisher mehrfach zum Ausdruck gebracht, müssen wir auch jetzt wieder grundsätzlich hervorheben, daß eine äußerste Beschränkung der Verlagerungstunnel nach ihrer Zahl und ihren Abmessungen im Interesse einer weitgehenden Masseneinsparung und damit einer raschen Fertigstellung unerlässlich ist. Wir halten es daher für dringend erwünscht, daß Ihrerseits eine nochmalige ernste Revision Ihres Projektes durchgeführt wird mit dem Ziele, sämtliche großen Tunnel durch Herausstellen der hohen Apparate in den Schlitz oder vor die Bruchwand zu unterdrücken und bei den Tunneln mittleren und kleinerer Größe noch mehr an Breite einzusparen.

Der grundrißlichen Anordnung der Tunnel in unserem Projekt wurde Ihr Entwurf zugrunde gelegt. Die Tunnel liegen in derselben Reihenfolge nebeneinander, wie es mit Rücksicht auf den Betrieb von Innen verlangt wurde.

Beim Bau der Anlage gilt als Hauptforderung möglichst kurze Bauzeit. Dieser Forderung wird genügt, wenn die größtmögliche Anzahl von Angriffspunkten erreicht und womöglich sofort die produktiven Flächen geschaffen werden, d.h. also wenn für die Erschließung der Anlage nur geringe oder besser gar keine Vorarbeiten zu leisten sind. Diese Bedingungen sind bei dem gewählten Standort nicht ungünstig; die Schlitze

können

können mit Baggern verhältnismässig kurzfristig ausgehoben werden und damit kann dann sofort mit dem Stollenausbruch begonnen werden.

Die Verlegung der Stollen auf die Schlitzsohle ist deshalb erforderlich, weil weiter oben nicht mehr die ausreichende Bombensicherheit vorhanden ist.

#### VII. Ausbildung der Profile.

Der Bemessung der Tunnelquerschnitte liegen die von Ihnen bisher geforderten und von uns teilweise beschränkten Mindestmasse zu Grunde. Sämtliche Tunnelquerschnitte sind in den Zeichnungen Nr. 106/3, 106/4 und 106/5 zusammengestellt. Bei allen Querschnitten ist wegen der geringen Standfestigkeit der Kreide eine von der lichten Weite abhängige entsprechend starke Betonauskleidung vorzusehen, die im vorliegenden Falle zwischen 30 und 85 cm schwankt. Der Abschluß der Tunnel im First ist in jedem Profil mittels eines Korbbogens gedacht. Diese Lösung hat gegenüber der halbkreisförmigen Wölbung des Tunnelfirstes und auch gegenüber der parabelbogenförmigen Ausbildung den Vorteil der Masseneinsparung an Ausbruch. Über dem Mindestquerschnitt soll für die Belüftung noch eine ausreichende Fläche vorhanden sein, welche bei den vorgeschlagenen Profilen ohne Weiteres gegeben ist.

#### VIII. Belüftung.

In den korbbogenförmigen Tunnelquerschnitten fallen im First ohnehin die für die Führung der Zu- und Abluftkanäle und Anlage einer zweckentsprechenden Querbelüftung erforderlichen Luftkanalquerschnitte an, welche durch Einziehen leichter horizontaler Decken aus Betonplatten im First und Unterteilung durch senkrechte Plattenwände geschaffen werden können. Für derartige Luftkanäle können Betonfertigplatten aus Stahlsaitenbeton oder andere Erzeugnisse verwendet werden. Für die Abführung der Abluft wäre ein besonderer quer über die Fertigungstunnel verlaufender kleinerer Abluftstollen vorzusehen, der durch einen Schacht an geeigneter Stelle der Steilwand mit geringer Überlagerung zu entlüften wäre. Die einzelnen Arbeitsstunnel wären durch Kamine mit diesen Lüftungsstollen zu verbinden.

Über die Menge der zuzuführenden Frischluft, die Größe der dazu erforderlichen Luftkanalquerschnitte und der Luftgeschwindigkeiten können wir uns erst äußern, wenn uns die Menge der stündlich abzuführenden Wärmeeinheiten bekannt gegeben wird. Bezüglich der Ermittlung der Frischluftmengen verweisen wir auf unsere anliegende Abhandlung "Stollen- und Tunnelanlagen im Industriebau" Bauindustrie Nr. 14 v. 15.10.1944 S. 315 Berlin.

Es ist die erforderliche Frischluftmenge

$$V = \frac{Q}{\gamma_{\text{Lu}} \cdot c_p \cdot t} \text{ cbm/Std.}$$

wo  $Q$  = Wärmefall in WE/Std.

$\gamma_{\text{Lu}}$  = spez. Gewicht der Luft = 1,2 kg/cbm bei 20 Grad C

$c_p$  = spez. Wärme = 0,24 Kcal/kg und Grad C

$t$  = spez. Temperaturdifferenz zwischen angesaugter und abgehender Luft.

Im Normalfall rechnet man für  $t = 7$  Grad. Bei chemischen Fertigungen ist der Wärmefall jedoch so groß, dass man mit  $t = 7$  Grad nicht auskommt und eine höhere Temperaturdifferenz (15-30 Grad=C) zulassen muß.

Hieraus und mit den zulässigen Luftgeschwindigkeiten  $v$ . lassen sich die erforderlichen Luftkanalquerschnitte berechnen.

### IX Technische Daten.

#### 1. Ausbruch und Schutterung.

##### a) Mehrausbruch.

Für den durch Eigenart, Gesteinsschichtung und Vortriebsweise bedingten Mehrausbruch gegenüber dem Planquerschnitt sind im vorliegenden Falle je nach Tunnelbreite 5 - 7,5 %, in den schmaleren Zugangs- und Verkehrsverbindungsstollen erheblich mehr in Ansatz zu bringen.

##### b) Auflockerung.

Der durch Gebirgsart und Ausbruchweise bedingten Gesteinsauflockerung ist im vorliegenden Falle mit 25 % - 30% Rechnung zu tragen.

#### 2.) Tunnelängen und Tunnelabmessungen und Flächenberechnung.

In der Anlage 106/9 ist eine Zusammenstellung der Tunnelängen und Tunnelabmessungen gegeben, desgleichen eine Flächenberechnung.

Die Ausnutzung der installierten Fläche (= Verhältnis der Fertigungsfläche zur Gesamtfläche) ist =

|                            |      |
|----------------------------|------|
| in den Tunneln             | 39 % |
| in den Schlitzen           | 87 % |
| in beiden Abschnitten zus. | 88 % |

#### 3. Ausbruchquerschnitte.

Die Ausbruchquerschnitte sind aus Blatt 106/7 ersichtlich.

#### 4. Massenberechnung.

Die Massenberechnung für Ausbruch und Beton ist aus der Tabelle 106/7 zu entnehmen.

Es sind zu leisten:

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Baggeraushub der Schlitze | 378,000 cbm |
| Tunnelausbruch            | 217,500 cbm |
| Beton                     | 46,300 cbm  |

### 5. Bauvorgang.

Für die Abwicklung des Bauvorganges sind zunächst alle für die Baustelleneinrichtung, Beschaffung der Unterkünfte und Zufahrtswege erforderlichen Arbeiten in Gang zu bringen. Mit dem Baggerarbeiten kann etwa 10. Tage, mit den Vortriebsarbeiten der Rüststollen am 16. bzw. 18. Tage begonnen werden unter der Voraussetzung, daß die in der dortigen Gegend unmittelbar vorhandenen Kreidebagger für die Baggerarbeiten zur Verfügung stehen.

Der Aushub der Schlütze ist mittels Baggern gedacht; als Schichtleistung eines Baggers kann man etwa 475 cbm f.M. annehmen. Unser Projekt sieht den Ansatz von 4 Baggern je Schlitz vor. Die Baggerarbeiten dauern dann insgesamt 50 Tage und sind am 60. Tage beendet. Tunnelausbruch und Tunnelbeton folgen laufend vom 15. Tage an nach.

Die Ausbruchweise der Tunnel ist in unserer Zeichnung 106/6 dargestellt. Diese Ausbruchweise ist in der französischen Kreide unter Oberleitung des Projektverfassers entwickelt, erprobt und mit Erfolg durchgeführt worden.

- Arbeitsgänge:
- 1.) Ausbruch und Betonieren der Ulmen Bauabschnitt 1
  - 2.) Ausbruch und Betonieren der Ulmen Bauabschnitt 2 und Vortrieb eines Firststollens
  - 3.) Ausbruch und Betonieren der Ulmen Erweiterung 3 und Erweiterung des Firststollens nach oben
  - 4.) Ringweiser Ausbruch und Ringschalen der Kalotte
  - 5.) Betonieren der Kalotte und Ausbruch des Kernes
  - 6.) Einbringen des Schlubetons oder der Aussteifungsbalken.

Die Betonarbeiten können so organisiert werden, daß die Betonleistung mit den Ausbruchsarbeiten Schritt hält. Man kann mit einem täglichen Fortschritt von 2,50 m/Tag rechnen.

Damit erhält man den

### Bauzeitplan 106/8.

Die Vielzahl der Angriffsstellen ermöglicht eine weitgehende Parallel- und Hintereinanderschaltung der Arbeiten, wie aus dem Bauzeitplan im Einzelnen ersichtlich ist.

Als Gesamtbauzeit aller Arbeiten werden 126 Tage = 5 Monate benötigt. Mit der Montage kann vom 62. Tage an begonnen werden, also nach rd. 2 1/2 Monaten, wenn man den Monat zu 25 Arbeitstagen rechnet.

b.w.

X. Rohbaukosten.

Baustoffe und Bauhilfsstoffe:

|  |             |
|--|-------------|
| Kies 46.300 cbm x 1,25                       | 58.000 cbm  |
| Zement 46.300 cbm x 235 Kg/cbm               | 11.000 to   |
| Betoneisen                                   | 200 to      |
| Holzbedarf: Grubenholz                       | 300 fm      |
| Schal- und Rüstholz 6.750 cbm x 20 % Abschr. |             |
|  | = 1.350 cbm |

Stromverbrauch:

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| Baggeraushub 378.000 cbm x 2,6 KWh = | 1.000.000 KWh   |
| Tunnel 217.500 cbm x 3,6 KWh =       | 800.000 "       |
| Beton 46.300 cbm x 3 KWh =           | 140.000 "       |
| Sonstiges                            | <u>60.000 "</u> |
|                                      | 2.000.000 KWh   |

Betriebsstoffe, Rohöl, Kohle:

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 595.000 cbm Aushub      |                   |
| <u>46.300 cbm Beton</u> |                   |
| 641.800 cbm x 0,30 RM   | 193.500,-- RM     |
| Sonstiges               | <u>6.500,-- "</u> |
|                         | 200.000,-- RM     |

Ziegelsleine für Abmauerungen:

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 1000 cbm x 400 Steine       | 400.000 St. |
| Steinzeugrohre 15 - 35 mm Ø | 3.200 m     |

Stundenaufwand:

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| Baggeraushub 378 000 cbm x 0,7 h     | 265 000 h        |
| Tunnelausbruch 217 500 cbm x 8 h     | 1.735 000 h      |
| Pölzung 300 fm x 30 h                | 9 000 h          |
| Beton 46 300 cbm x 14 h              | 645 000 h        |
| Abmauerungen 1000 cbm x 20 h         | 20 000 h         |
| Entwässerung 3130 m Rohrstrang x 4 h | 12 520 h         |
| Baustelleneinrichtung Auf- und Abbau | 100 000 h        |
| Sonstiges, Unvorhergesehenes         | <u>213 480 h</u> |
|                                      | 3.000 000 h      |

Überschlägliche Kostenermittlung:

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Gesamtstunden 3.000 000 h : 8        | = 375.000 Tagewerke  |
| Aufsicht 5 % 18750 Tgw x 16,-        | 300.000,- RM         |
| Facharbeiter 35 % 131500 Tgw x 12,-  | 1.580.000,- "        |
| Hilfsarbeiter 60 % 224750 Tgw x 10,- | <u>2.247.500,- "</u> |
|                                      | Löhne 4.127.500,-    |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Gemeinkosten anteilig 30 %             | 1.235.000,- RM        |
| Baustellengehälter 6 Monate x 16 000.- | 96.000,- "            |
| 1 Bauleiter 1000,-                     |                       |
| 7 Bauführer 4900,-                     |                       |
| 1 Masch. Ing. 900,-                    |                       |
| 1 Kaufmann 700,-                       |                       |
| 20 Lohnrechner 6000,-                  |                       |
| 1 Abr. Techn. 600,-                    |                       |
| 1 Verm. Ing. 800,-                     |                       |
| 2 Schreibdamen 700,-                   |                       |
| 1 Magaziner 400,-                      |                       |
| 16000.-/Mt                             |                       |
| Soziale Abgaben 10 %                   | 9.600,-               |
| Techn. Büro 5 Monate x 3000,-          | 15.000,-              |
| Soziale Aufwendungen 10 %              | 1.500,-               |
| Lohn- und Gemeinkosten                 | <u>5.483.600,- RM</u> |

Bag Target  
2733, -- 0/4.11

Lohnnebenkosten:

Auslösungen:

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Arbeiter 40 000 Tgw. x 4,50 RM = | 180.000,-- RM       |
| 5 000 Tgw x 3,50 RM =            | 17.500,-- RM        |
| Angestellte 4000 Tgw x 5,-- RM   | 20.000,-- RM        |
| 1250 Tgw x 3,50 RM               | <u>43.750,-- RM</u> |
|                                  | 261.250,-- RM       |

Materialkosten:

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Kies 58000 cbm x 10,-              | 580.000,-- RM |
| Zement 11000 to x 4,- RM           | 44.000,-- "   |
| Baustahl 200 to x 2,00,- RM        | 40.000,-- "   |
| Mauersteine 400.000 St. x 30,- RM% | 12.000,-- "   |
| Steinzeugrohre 3200 m x 2,20 RM    | 7.000,-- "    |

Betriebsstoffe:

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Strom 2.000 000 Kwh x 0,10 RM    | 200.000,-- RM      |
| Rohöl, Öl, Kohle                 | 200.000,-- RM      |
| Einbauholz 300 fm x 55,- RM      | 16.500,-- "        |
| Verholteholz 1350 cbm x 65,- RM  | 88.000,-- "        |
| Sonstige Bau- und Bauhilfsstoffe | 22.000,-- "        |
| Frachten und Fuhrlöhne           | 20.000,-- "        |
| Gerätekosten, Reparaturen        | <u>80.000,-- "</u> |

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Materialkosten         | 1.309.500,-- RM       |
| Lohn- und Gemeinkosten | <u>5.483.600,-- "</u> |
|                        | 6.793.100,-- RM       |

Allge. Geschäftsunkosten, Wagnis, Gewinn  
und Umsatzsteuer 16 % v. Umsatz

$$= \frac{16 \times 100}{100-16} = 19,05 \%$$

19,05 % x 6.793.100,-- Rm

1.106.900,-- RM

7.900.000,-- RM

Lohnnebenkosten 261.250,-- RM

Umsatzsteuer 2 % 5.220,-- "

266.470,-- RM

Unvorhergesehenes

333.530,-- "

Rohbaukosten Tunnel + Schlütze 8.500.000,-- RM

Die Kostenermittlung ergibt eine

Rohbausumme von RM 8.500.000,--

Diese Kosten ergeben umgelegt auf die Grundfläche

je qm Fertigungsfläche ( 29.500 qm) = rd. RM 290,-- je qm

je qm Bruttofläche ( 33.362 qm) = rd. " 255,-- je qm

Diese Kosten sind im Vergleich zu anderen Ausführungen sehr  
niedrig, was in der Schlützbauweise begründet ist.

#### XI. Maximaler Arbeitseinsatz.

Ein Querschnitt durch das Bauprogramm an der Stelle der Spitzen-  
belastung ergibt folgende

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| maximale Belegschaft | 2.900 Mann  |
| hiervon Facharbeiter | 700 Mann    |
| schwarzes Personal   | 150 Mann    |
| Hilfsarbeiter        | 2.050 Mann. |

#### XII. Geräteeinsatz.

Von den wichtigsten Geräten sind erforderlich:

4 Stck. Hochlöffelbagger 2,0 m<sup>3</sup> auf Raupen mit Dieselantrieb

4 " Tieflöffelbagger oder Greifer 2,0 m<sup>3</sup> auf Raupen  
mit Dieselantrieb

20 " Dampfloks 90er Spur 40-60 PS

20 " Stollenloks 60er Spur 20-40 PS

4 " Dampfloks 60er Spur 40 PS

200 " Kastenkipper 2,0 cbm 90er Spur

300 " Muldenkipper 0,75 cbm 60er Spur

5 km Schwellengleis 90-er Spur mit Zubehör

4 km " " 60er Spur mit Zubehör

40 Stck. Weichen 90er Spur rechts und links

100 " " " 60er Spur rechts und links

- 1 stationäre Druckluftanlage mit 150 cbm/Min. Ansaugleistung  
falls pneumatisch betoniert werden soll muß die Druckluft-  
anlage eine Leistung von 210 cbm/Min. haben.
- 30 Stck. Abbauhämmer für Preßluft samt Zubehör
- 3.500 m Druckluftleitung Ø 100 mm
- 500 m Preßluftschläuche
- 1 große Bauwerkstätt mit Zubehör
- 3.500 l Betonmischraum in 7 Aggregaten  
falls pneumatisch betoniert werden soll benötigt man  
außerdem
- 3.500 l Mischraum Torkretkanonen G 5 oder G 6
- 20 Stck. Preßluftbetonstampfer
- 5 Stck. LKW
- 300 fm Grubenholz
- 10-15 Stollenbagger

Eag Target  
2733 - 0/4.11

XIII. Zusammenfassung.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

- 1.) Die nur in baggerfähigem, standfesten Gestein anwendbare Schlitzbauweise bietet die Möglichkeit, eine Teilverlagerung des Hydrierwerkes Pölitze in die Kreidevorkommen der Gegend bei Segard durchzuführen.
- 2.) Das vorliegende Projekt erfordert für eine zu verlagernde Fertigungsfläche von 29.300 qm

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| an Bauzeit          | 5 Monate           |
| Montagebeginn       | nach 2 1/2 Monaten |
| Arbeitseinsatz max. | 2.900 Mann         |
| davon               |                    |
| Facharbeiter        | 700 Mann           |
| schwarzes Personal  | 150 Mann           |
| Hilfsarbeiter       | 2.050 Mann         |

In diesen Zahlen ist ein Zuschlag von 20 % für Ausfälle durch Krankheit eingerechnet.

- 3.) Die Rohbaukosten des Projektes betragen RM 8.500.000.--, d.h.  
290.-- RM/qm Fertigungsfläche  
255.-- RM/qm Bruttofläche.

b.w.

4.) Aufwand und Bauzeit und Arbeitseinsatz sind vertretbar.  
Trotzdem muß eine noch weitergehende Einschränkung der  
bis jetzt vorgesehenen Tunnelprofile im Interesse einer  
noch kürzeren Bauzeit nahegelegt werden.

TUNNELBAU  
Ingenieurbüro  
für  
Stollen- u. Tunnelanlagen  
gez. Dr. Kress

Bottrop, den 28. Januar 1945  
Dir. Dr. Fr./Tg.

G E H E I M I

Besprechung mit der Mineralölbau G.m.b.H.  
(Fa. Julius Schmidt, Luckenwalde)  
am 12. und 13. Januar 1945.

Die Besprechung wurde geführt mit Herrn Direktor S i m m a t  
und O. Ing. K l i n k .

Anlagebezeichnungen:

Schwalbe = Hydrieranlage  
Dachs = Schmierölanlage  
Kuckuck = Polymerisations- u. Alkylierungs-Anlage für  
Benzin  
Taube = Krackanlage.

Bag Target  
2733 - U/4.11

~~Aus Mangel an Arbeitskräften für den Stollenbau und der zusätzlichen  
Maschinen werden zunächst nur Schwalbe I im Volmetal (Wesseling)  
und die Anlage Kuckuck (Leuna) bei Niedersachsenwerfen im Harz  
beschleunigt weiterbetrieben. Alle weiteren Anlagen werden zurück-  
gestellt.~~

Der Engpaß liegt vor allem bei den Minier- und Sprengarbeiten.  
Deshalb sollen alle weiteren geplanten Anlagen so gebaut werden,  
daß möglichst alle grösseren Teile außerhalb der Stollen an Felsan-  
wände gesetzt werden. Hierdurch ist natürlich ein 100 %iger Schutz  
gegen Fliegerangriffe nicht mehr vorhanden. Krauch erstrebt zwar  
nach wie vor diesen an. Bei Schwalbe I stehen nur die Kammern außer-  
halb, alle übrigen Anlageteile innerhalb der Stollen. Bei der  
Brücker-Anlage sind alle Teile, auch die Kammern, samt Kammerkran-  
en den Berg projiziert.

Die Abwasserfrage ist auch im Ruhrgebiet schwierig. Schwalbe I  
plant aus diesem Grunde eine Phenolwasserverdampfungs-Anlage. Hier-  
für werden nach Angaben der Mineralölbau etwa 1,1 Mill. Kalorien  
pro cbm gebraucht. Gelsenberg (Schwalbe IV im Lennetal) plant die  
Ableitung der phenolhaltigen Abwässer durch lange Rohrleitungen in  
die Emscher.

Herr Simmat steht auf dem Standpunkt, daß nach seinen Informationen  
weitere Hydrieranlagen in der Nähe des Ruhrgebietes und auch inner-  
halb des Ruhrgebietes verkehrstechnisch nicht mehr tragbar wären.

Seiner Meinung nach liegen in dieser Hinsicht günstig das Gebiet um Bamberg und um Niedersachsenwerfen. Im letzteren baut, wie bereits oben erwähnt, die I.G. die Anlage Kuckuck in Anhydridgestein. Bei weiterem Bau von Anlagen im letztgenannten Gebiet müsste eine gewisse Konzentration in Kauf genommen werden.

Die Mineralöl-Baugesellschaft ist an und für sich bereit, auch das Projekt für eine weitere Hydrieranlage der Ruhröl auszuarbeiten.

Ministerial-Dir. Schönleben ist betr. der Platzfrage die zuständige Stelle hierfür in Berlin.

Die Vertretung der Reichsanstalt für Bodenforschung für den Westen (hauptsächlich Sauerland) hat ihren Sitz in Brilon (Prof. Pegelmann), die vor dem Bau einer Berganlage im Sauerland gutachtlich heranzuziehen ist. Leider war es mit nicht möglich, Herrn Prof. Pegelmann bei der Rückreise in Brilon zu erreichen, da er an diesem Tage dienstlich nach Berlin gefahren war.

Herr Simmat fragt an, ob er von der Hugo Stinnes Generator-Kraftstoff G.m.b.H. einen neuen Generator mit 2 Töpfen für seinen Personewagen erhalten kann, da sein bisheriger defekt ist.

Bag Target  
2733 / 0/4.11

FM

D.f.H. H. Stinnes  
Dir. Dr. Broche  
Dir. Dr. Frese  
~~Dir. Dr. Frese~~  
C. I. Richter  
Güterverkehr

Bag Target  
2733 - U/4.11

Firma

I.G. Farbenindustrie AG.,

(18) Ludwigshafen / Rhein

Einschreiben!

HOCHDRUCKVERSUCHE - 2.2.45

Dr. Fr./Tg.

20.2.1945

Betr.: Erfahrungsaustausch. Heißabscheider.

Auch wir stehen aufgrund unserer langjährigen Erfahrung auf dem Standpunkt, daß bei der Hydrierung von Pech bei 700 Atmosphären Druck die Heißumlaufpumpvorrichtung des Heißabscheiders wegfallen kann.

Im Jahre 1943 haben wir Ihnen bereits im Rahmen des Erfahrungsaustausches eine neue Konstruktion für die Heißabscheider vorgelegt, die sich bei uns bei der Verarbeitung von Pech bestens bewährt hat.

Leider liegen unsere Akten augenblicklich noch unter Trümmern, sodaß wir Ihnen den damaligen Bericht hierüber nicht zukommen lassen können.

Wir teilen Ihnen deshalb nochmals kurz unsere Erfahrungen hierüber mit:

In unserer Sumpfhasekammer zur Pechhydrierung bei 700 atü haben wir nie mit Heißumlaufpumpen gearbeitet, auch haben wir die oberen und unteren Kühlschlangen im Abscheider, wie sie von Leuna benutzt worden sind, nicht angewandt. Leider hatten wir bei dieser Fahrweise selten lange Laufzeiten, öfters traten Abscheiderabsetzungen bereits nach wenigen Betriebstagen ein.

Aus diesem Grunde wurden bereits ab Anfang 1942 Versuche unternommen, diese Störungen zu verhindern. Dabei hat sich eine Abscheiderkonstruktion bestens bewährt, bei der über ein mit Löchern versehenen Verteilungsring in den unteren Teil des Abscheiders dauernd kaltes Kreislaufgas in einer Menge von etwa 5000 bis 6000 cbm pro Stunde gegeben wurde, während der Abschlamm oberhalb der Gaszuführung abgezogen wurde. Das zugeführte Gas soll durch intensive aufwirbelnde Bewegung Absetzungen und Verkeklungen vermeiden und gleichzeitig den Sumpf abkühlen. Im normalen Betrieb wird hierbei der Abscheidersumpf um 100 bis 150° abgekühlt, wodurch praktisch ein Anziehen der Temperatur durch Reaktionen und der damit verbundenen Krossbildung unterbunden wird. Besonders günstig wirkt sich die Abkühlung in dem Falle aus, wenn durch irgend einen Temperaturanstieg im Ofen oder durch eine andere Störung der regelmäßige Zufluss zum Abscheider unterbleibt. In diesem Falle wird der Abscheidersumpf durch das weitere Einströmen des Kreislaufgases auf besonders tiefe Temperaturen herabgedrückt. Als weiteren Vorteil sehen wir an, daß der Abscheider beim Abreißen des Zuflusses aus dem Ofen selbst bei Undichtigkeiten des Entschlammungsventils nie ganz leer gezogen werden kann. Dieses ist von Wichtigkeit insofern, als beim Wiedereinsetzen des Zuflusses zum Abscheider nach

21.2.1945

2

Firma I.G. Farbenindustrie, Ludwigshafen /Rh.

der Störung meistens übermäßig dicke, zum Absetzen neigende Entschlammung anfällt, die in diesem Falle von dem kalten Sumpf so- gleich wieder verdünnt wird.

Ein Umbiegen des Zugangrohres im unteren Teil nach der Mitte hin, soll das Herunterfließen von dicker Entschlammung an den Abscheiderwänden verhindern.

Die Menge des Entspannungsgases des Abschlammes ist bei diesem Abscheider nicht grösser als bei den bisher angewandten Typen.

Durch diese Verbesserungen haben wir die Laufzeit unserer Abscheider soweit erhöht, daß der Ausfall einer Kammer nie durch Heißabscheiderstörungen hervorgerufen wurde. Nach jedesmaligen Abstellen einer Kammer (Betriebszeiten bis zu 260 Tagen) haben wir immer wieder festgestellt, daß im Heißabscheider dieser Konstruktion sich keine festen Rückstände gebildet hatten, sodaß praktisch eine unbeschränkte Betriebsdauer anzunehmen ist.

Die Konstruktionszeichnung Nr. 1577 - 1 dieses Abscheiders ist beigefügt.

Durch Abnahme des unteren Deckels ist der Abscheiderraum bequem zugänglich, was von den bisherigen Trichterabscheidern nicht behauptet werden kann.

Bag Target  
2733 - 0/4

Heil Hitler!

R U M P Ö L C.m.o.H.

ppa.

ppa.

Anlage:  
I Zeichnung Nr.1577-1

D.f.Herren Dr. Broche, Dr. Thomas, Obering.Richter, Dr. Frese.

Dr. Fr./Kr.

Regeneration von Extraktionsmittelöl unter erhöhtem Druck in einer besonderen Gasphasekammer .

In unserer Kleinapparatur wurde festgestellt, daß für die Extraktion verwandtes Mittelöl sich grundsätzlich in einer 700 atü - Gasphasekammer regenerieren läßt. (Vergl. Bericht Dr. Ibing vom 14.7.43.)

Es soll hier in kurzer Form Stellung zu folgenden Punkten genommen werden:

- 1.) Wie verhalten sich die Verluste ?
- 2.) Wie ist die Kostenfrage bei dieser Fahrweise ?

Es wird eine Extrakterzeugung von 80 000 Jato = 11,2 Stuto (das Jahr zu 7 200 Stunden gerechnet) zu Grunde gelegt. Da zur Erzeugung von 1 t Extrakt 2 t Mittelöl (33,3 %ige Maische) notwendig sind, benötigt man hierzu 240 000 Jato = 33,2 Stuto Mittelöl.

Es wird eine Verschnittmenge von 60 % (A-Produkt + regeneriertes Öl) angenommen.

Es müssen demnach 40 % dieser Mittelölmenge = 96 000 Jato = 13,4 Stuto im Extraktionskreislauf ohne Regeneration geführt werden. 54 000 Jato = 7,5 Stuto A-Mittelöl stehen nach Ausbau von St. III Ende 1943 aus 2 Sumpphasekammern mit einer Abstreifererzeugung von 190 000 Jato = 26,6 Stuto zur Verfügung, während der Rest von 90 000 Jato aus der Gasphaseregeneration dem Anmischöl zugeführt werden muß.

Bei 60 % Verschnitt werden demnach bei 80 000 Jato Gesamtextrakterzeugung 30 000 t. aus dem aus der Hydrierung anfallenden A-Mittelöl, 50 000 t. aus regeneriertem Mittelöl erzeugt.

- 2 Leg Target  
2733, - 0/4.11

1.) Ein diesen Voraussetzungen zu Grunde gelegtes Produktschema ist beigelegt. (Anlage 1). Die neu errichteten Anlagen sind hierin rot umrandert.

Auf Grund der Erfahrungen des Großversuches der letzten Monate ergibt sich bei der Extraktion ein Verlust an Mittelöl von etwa 2 %, worin die Umwandlung des verwandten Mittelöls in schwerere und leichtere flüssige Produkte<sup>un</sup> berücksichtigt ist. Da der Anteil der entstandenen schweren Produkte den der leichteren um etwa das Doppelte übertrifft, ergibt sich wertmäßig noch zusätzlich eine Wertminderung des eingesetzten Öles.

Bei Übertragung dieser 2 % Verluste auf die diesem Bericht zu Grunde gelegten aus der Sumpfphase neu eingesetzten Mittelölmengen in Höhe von 54 000 Jato, ergibt sich ein Verlust von 4 800 Jato = 8,9 % des Neumittelöls. Um diese Prozentzahl würde sich auch die Benzinerzeugung verringern, wenn eine Extraktion dieser Größenordnung mit der Hydrierung kombiniert würde.

Hinzu kämen die durch die Verdickung verursachten Verluste, die zu etwa 40 % in der Sumpfphase wieder in Mittelöl und Rohbenzin umgewandelt werden, die in der oben auf Grund der bisherigen Monatsberechnungen eingesetzten Zahl von 2 % nicht enthalten sind.

Im beiliegenden Produktschema werden alle bei der Extraktion entstehenden gasförmigen Produkte, die noch größere Anteile Flüssigprodukte enthalten, zusammengefasst und einer Waschung unterworfen. Die ausgewaschenen Anteile werden dem von der Extraktion zur Gasphasehydrierung abgegebenen Produkt zugeführt. Die entstandenen schweren Öle, die in St. 14 anfallen, gehen zur Sumpfphasehydrierung und erscheinen im Schema neben einer geringen Vergasung zu 60 % als Heizöl und 40 % als Mittelöl + Rohbenzin. Nach diesem Schema erscheint ein Mittelölverlust von 8 200 t, was einer Minderproduktion an Benzin um 15,3 % entspricht. (Vergl. Aktennotiz vom 8.6.43 über Erhöhung der Erzeugung von Extraktkoks). Das Heizöl erhöht sich um 5 600 t = 10,5 % bezogen auf eingesetztes Mittelöl. Die Gesamtverluste an flüssigen Produkten des in die Extraktion

- 3 - Lag. Target  
2733 - 0/4.11

hereingehenden Mittelöls gegenüber dem Ausgangsöl betragen somit 2 600 Jato = 4,8 %. Der Rest erscheint als Abgas. Auf das Gesamtmittelöl ( 240 000 Jato ) bezogen beträgt somit die Vergasung 1,1 %, was den in der Praxis gefundenen Werten unter den bisherigen Bedingungen bei Berücksichtigung einer Waschung etwa gleichkommt.

Trotzdem sind die hier im Produktschema eingesetzten Zahlen natürlich nur als Annäherungswerte anzusehen, basierend auf den bisher gewonnenen Erfahrungen der Extraktion und der Kleinapparatur. Es liegen insofern gewisse Fehlermöglichkeiten vor, als der Verlust in den einzelnen Destillationen wie St. 13a, 15, und 14 auf Vergleichsschätzungen beruhen, wobei sich kleine Fehler bei der großen Menge Anmaischöl in wesentlich größerem Maße auf die verhältnismäßig kleine Menge neu zugeführten Mittelöls auswirken müssen.

2.) Die Mehrkosten, die sich für den aus dem regenerierten Gasphasemittelöl erzeugten Extrakt ergeben, sind in beifolgender Bilanz zusammengestellt. (Beilage 2). Die aus dem Produktschema zugrunde gelegte Mengenan Regenerationsöl (90 000 Jato A- + 60 000 Jato B-Mittelöl) gebildete Extraktproduktion, beträgt rund 50 000 Jato. Als Wasserstoffaufnahme wird 0,5 % des Regenerationsmittelöls angenommen. Der Gesamtwasserstoffverbrauch ist, da die Vergasung gering ist, mit 0,6 % eingesetzt.

Es müssen für die Regenerierung neu erstellt werden: 1 Hochdruckkammer mit zwei 18 m - Öfen, 1 Pumpenbau mit Einspritzpumpen, Leitungen und Verschiedenes. (Anlage 3). Für die gesamte Extraktion ist ferner die Neuerstellung eines Gasometers zum Auffangen der Entspannungsgase sowie eine Gaswaschung notwendig. Die Kosten dieser beiden zuletzt angeführten Apparaturen sind als nicht zur Regeneration gehörig in der Kostenberechnung nicht enthalten.

Hiernach errechnen sich die zusätzlichen Kosten für 1 t auf diesem Wege produzierten Extrakt mit etwa RM 35,—, entsprechend etwa RM 20,— pro Tonne regeneriertes Mittelöl. Die Bilanz ergibt, daß die Hauptkosten auf die Amortisation mit 7,00 RM pro t, den Wasserstoff mit 7,14 RM pro t und den Ölverlust mit 8,— RM pro t Extrakt entfällt.

Z u s a m m e n f a s s u n g :

Es wurde ein Produktschema einer Extrakterzeugung von 80 000 Jato bei 60 % Verschnitt aufgestellt. 50 000 Jato Extrakt hiervon werden auf dem Wege über die Regenerierung von Mittelöl in einer Gasphase unter erhöhtem Druck hergestellt.

Die Verluste an Mittelöl bei dieser Fahrweise bezogen auf neu eingebrachtes Mittelöl betragen 15,5 %. Um diese Prozentzahl würde sich auch die Benzinerzeugung aus Mittelöl gegenüber einer Fahrweise ohne Extraktion verringern.

Die Gesamtvergasung bezogen auf das Gesamtmittelöl ergibt sich mit 1,1 %.

Die zusätzlichen Kosten des aus regeneriertem Mittelöl entstandenen Extrakts betragen rund RM 35,— pro t Extrakt, RM 20,— pro t regeneriertes Mittelöl.

Anlagen:

- 1.) Ein Produktschema
- 2.) Eine Kostenberechnung
- 3.) Eine kostenmäßige Aufstellung der neu erstellten Gebäude und Apparate

*Handwritten signature*

Bag Target

2733 - 0/4.11

## Beiblatt 3

Kostenanschlag

für die Aufstellung einer Regenerationskammer für Extraktmittelöl(700 at)

Preise roh geschätzt, da Aufstellungsort und Verbindung mit vorhandenen Anlagen unbekannt.

|   |    |            |
|---|----|------------|
| 1 Kammer mit Rohrbrücken  | RM | 200 000,-- |
| 1 Maschinenhaus m. Bedienungsraum   | "  | 100 000,-- |
| 1 Gasvorheizermantel mit Ausmauerung  | "  | 150 000,-- |
| 1 Schalthaus  | "  | 3 000,--   |
| 2 Ofenmäntel 1000 $\phi$ x 18 m,<br>kompl. je 310 000,-- RM   | "  | 620 000,-- |
| 2 Regeneratoren 500 $\phi$ x 12 m   | "  | 202 000,-- |
| 2 Ofenuntersätze  | "  | 5 600,--   |
| 2 Reg.-Untersätze   | "  | 5 000,--   |
| Ausrüstung für den Gasvorheizer =<br>Haarnadeln NW 90-NB (13 M.Volt/= 270°C)<br>Doppelbogen u. Schrauben etc. | "  | 200 000,-- |
| 2 Wälzgasgebläse Schiele-Type 1162  | "  | 27 960,--  |
| 2 Motoren-Schalter  | "  | 21 200,--  |
| 1 Gaskühler NW 58 (32 Rohr-Doppelbogen)   | "  | 80 000,--  |
| Wälzgasleitung für den Vorheizer  | "  | 20 000,--  |
| 1 Abstreifer 1 000 $\phi$ x 6 m   | "  | 60 000,--  |
| 2 Entwässerungsflaschen 1 000 $\phi$ x 6 m  | "  | 120 000,-- |
| 1 Zwischenentspannungsgefäß   | "  | 24 500,--  |
| 2 Gasumlaspumpen je 50 000 m <sup>3</sup> /h (50 000,-- RM)   | "  | 100 000,-- |
| 2 Einspritzpumpen je 10 m <sup>3</sup> /h (45 000,-- RM)  | "  | 90 000,--  |
| 2 HD-Kreiselpumpen z.d.E.P. (2 750,-- RM)   | "  | 5 500,--   |
| 2 Motoren (G.U.) je 10 000,-- RM  | "  | 20 000,--  |
| 2 Getriebe (G.U.) je 8 000,-- RM  | "  | 16 000,--  |
| 2 Motoren (Wasserpumpen) je 9 000,-- RM   | "  | 18 000,--  |
| Motorenschalter   | "  | 10 000,--  |
| Beheizung   | "  | 15 000,--  |
| Elektr. Inst.   | "  | 20 000,--  |
| Meßgeräte etc.  | "  | 50 000,--  |
| 1 Maschinenhauskran   | "  | 18 750,--  |
| Wasserleitungen   | "  | 25 000,--  |
| Dampfleitungen  | "  | 10 000,--  |
| Gasleitungen  | "  | 5 000,--   |

Bag Target

2733 - 0/4 Übertrag

RM 2.242 310,--

b.w.

Übertrag: RM 2.242.310,--

Hochdruckleitungen  
(Kammer: Kreislauf u.s.w.)

" 300 000,--

Anlagekosten (werksseitig)

rd. 30 000 Stunden x 1,95 =

" 60 000,--

Unvorhergesehenes

rd.

" 150 000,--

Gasometer 500 m<sup>3</sup>

" 22 000,--

RM 2 774 310,--

Gesamtkosten ca.

RM 2 800 000,--

M.T.A.....

RM 2 450 000,--

B.T.A.....

" 350 000,--

gez. Richter

**Extraktionsabrechnung für den Monat August 1942. Erzeugung:** Festextrakt 1.958,67 to.  
Elektrodenkoks 1.423,56 to.

| Festextrakt   |                  | lt. Handelsbilanz |        | nach L. S. Ö.     |               | Elektrodenkoks |               |
|---|------------------|-------------------|--------|-------------------|---------------|----------------|---------------|
|   | kg               | RM                | je to. | RM                | je to.        | RM             | je to.        |
| <b>Einsatz</b>  |                  |                   |        |                   |               |                |               |
| Feinkohlen  | 3.248,500        | 44.569,42         |        |                   |               |                |               |
| ./.. Restkohle ölfreie  | 726,500          | 7.059,63          |        |                   |               |                |               |
| ./.. " ölhaltige  | 272,810          | 6.135,17          |        |                   |               |                |               |
|   | <u>2.249,190</u> | <u>31.374,62</u>  | 16,02  | 31.374,62         | 16,02         |                |               |
| Mittelöl  | 4.259,400        | 1.004.737,80      |        |                   |               |                |               |
| ./.. Mittelöl zurückgegeben   | 4.157,480        | 985.322,76        |        |                   |               |                |               |
| ./.. " Verlust  | 81,920           | 19.415,04         | 9,91   | 19.714,87         | 10,07         |                |               |
| Ant. zusammen   |                  | <u>50.789,66</u>  |        |                   |               |                |               |
| Lagerkosten   |                  | 9.913,95          | 5,06   | 9.913,95          | 5,06          |                |               |
|   |                  | <u>60.703,61</u>  |        |                   |               |                |               |
| ./.. Nebenprodukte  |                  | 2.799,70          | 1,43   | 2.799,70          | 1,43          |                |               |
| Netto-Rohstoffkosten  |                  | <u>57.903,91</u>  | 29,56  | <u>58.203,74</u>  | 29,72         | 299.900,31     | 210,67        |
|   |                  | =====             | =====  | =====             | =====         | =====          | =====         |
| <b>Betriebskosten</b>   |                  |                   |        |                   |               |                |               |
| Löhne   |                  | 28.531,49         |        |                   |               |                |               |
| Gehälter  |                  | 8.919,--          |        |                   |               |                |               |
| Soziale Aufwendungen  |                  | 3.689,70          |        |                   |               |                |               |
| Betriebs- u. Hilfsstoffe  |                  | 20.806,10         |        |                   |               |                |               |
| Energien  |                  | 35.946,01         |        |                   |               |                |               |
| Arbeiten  |                  | 27.202,88         |        |                   |               |                |               |
| Transportkosten   |                  | 1.329,90          |        |                   |               |                |               |
| Sonstige Unkosten   |                  | 4.496,95          |        |                   |               |                |               |
| Anteilige Kosten  |                  | 14.213,75         |        |                   |               |                |               |
| Steuern u. Abgaben  |                  | 124,--            |        |                   |               |                |               |
|   |                  | <u>145.259,78</u> | 74,16  | <u>145.259,78</u> | 74,16         | 5.680,16       | 3,99          |
|   |                  | =====             | =====  | =====             | =====         | =====          | =====         |
| zusammen  |                  | 203.163,69        | 103,72 | 203.463,52        | 103,88        | 305.580,47     | 214,66        |
| Kalk. Abschreibungen  |                  |                   |        | 93.181,--         | 47,57         |                |               |
| Steuern   |                  |                   |        | 4.788,--          | 2,45          |                |               |
|   |                  |                   |        | <u>301.432,52</u> | 153,90        |                |               |
| Verwaltung  |                  |                   |        | 6.411,--          | 3,27          |                | 4,50          |
|   |                  |                   |        | <u>307.843,52</u> | 157,17        |                |               |
| Lager- u. Versandkosten   |                  |                   |        |                   | 2,--          |                | 2,--          |
| Vertriebskosten   |                  |                   |        |                   | 10,--         |                | 10,--         |
|   |                  |                   |        |                   | <u>169,17</u> |                | <u>231,16</u> |
| Gewinn 11,1 %   |                  |                   |        |                   | 18,78         |                | 25,66         |
|   |                  |                   |        |                   | <u>187,95</u> |                | <u>256,82</u> |
| Umsatzsteuer 2 %  |                  |                   |        |                   | 3,76          |                | 5,14          |
|   |                  |                   |        |                   | <u>191,71</u> |                | <u>261,96</u> |
|   |                  |                   |        |                   | =====         |                | =====         |
| 552.780 kg Mittelöl wurden an die Sumpffase gegeben. Die Mehrkosten betragen bei Berechnung von Reinigungs- je to. RM |                  |                   |        |                   |               |                |               |
|   |                  |                   |        |                   |               |                |               |
| bei Vergütung des Heizölpreises   | 44,--            | 24.322,32         |        |                   | 12,42         |                | 17,09         |
| " " Hartpechdestillatpreises  | 89,--            | 49.197,42         |        |                   | 25,12         |                | 34,56         |
| " " " "   | 172,--           | 95.078,16         |        |                   | 48,54         |                | 66,79         |

T

## K o s t e n b e r e c h n u n g

für die Regenerierung von etwa 90 000 Tonne Mittelöl in einer 700 atü - Gasphase-Kammer zur Erzeugung  
von 50 000 Tonne Steinkohlensextrakt.

In Betrieb: 1 Gasphase-Kammer mit zwei 18 m - Öfen.

Ausgaben:

|   | M e n g e n   |                      | RM / Einheit          | RM / Jahr  | RM / t Regenerations-<br>Mittelöl | RM / t Extrakt |
|---|---|----------------------|-----------------------|------------|-----------------------------------|----------------|
|   | J a h r   | S t u n d e          |                       |            |                                   |                |
| <u>Rohstoffe:</u>   |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Mittelöl  | 88 000 t  | 12,22 t              | 237 RM/t              | 20 856 000 | 237,00 RM                         | 417,12 RM      |
| Wasserstoff   | 5 255 000 m <sup>3</sup>                                      | 730 m <sup>3</sup>   | 7 Pfg./m <sup>3</sup> | 367 500    | 4,09 "                            | 7,94 "         |
| <u>Hilfsstoffe:</u>   |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Kontakt   | 18 t  |                      | 10 000 RM/t           | 180 000    | 2,00 RM                           | 3,51 RM        |
| <u>Energien:</u>  |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Strom   | 3 600 000 Kwh   | 500 Kwh              | 2,25 Pfg./Kwh         | 81 000     | 0,90 RM                           | 1,62 RM        |
| Dampf   | 8 200 t   | 1,15 t               | 1,80 RM /t            | 15 000     | 0,17 RM                           | 0,30 RM        |
| Heisgas   | 15 000 000 m <sup>3</sup><br>an 1 000 WE                      | 2 100 m <sup>3</sup> | 0,2 Pfg./1000 WE      | 30 000     | 0,34 RM                           | 0,60 RM        |
| Frischwasser  | 333 333 m <sup>3</sup>  | 47 m <sup>3</sup>    | 6 Pfg./m <sup>3</sup> | 20 000     | 0,22 RM                           | 0,40 RM        |
| Rückkühlwasser  | 2 000 000 m <sup>3</sup>                                      | 280 m <sup>3</sup>   | 1 Pfg./m <sup>3</sup> | 20 000     | 0,22 RM                           | 0,40 RM        |
| Rückspeisekondensat   | —   | —                    | —                     | —          | —                                 | —              |
| Druckluft   | —   | —                    | —                     | 300        | 0,00 RM                           | 0,00 RM        |
| <u>Löhne und Pflicht-<br/>versicherung:</u>   | 10 Mann/Schicht, 30 Mann/Tag                                  |                      | 1 RM/Std.             | 86 000     | 0,71 RM                           | 1,72 RM        |
| <u>Gehälter:</u>  | 1/3 Meister pro Schicht                                       |                      |                       | 3 000      | 0,04 RM                           | 0,06 RM        |
| <u>Betriebsstoffe:</u><br>(Eisen, Metalle, Schmier-<br>öle, Fette, Chemikalien)                             |   |                      |                       | 50 000     | 0,55 RM                           | 1,00 RM        |
| <u>Reparaturkosten:</u>   |   |                      |                       | 50 000     | 0,55 RM                           | 1,00 RM        |
| <u>Transportkosten:</u>   |   |                      |                       | 2 000      | 0,02 RM                           | 0,04 RM        |
| <u>Anteilige Kosten:</u><br>(Laboratorium, Technikum,<br>Feuerwehr, Luftschutz,<br>Werkaufsicht, Tanklager) |   |                      |                       | 50 000     | 0,55 RM                           | 1,00 RM        |
| <u>Lizenzgebühren:</u>  |   |                      |                       | —          | —                                 | —              |
| <u>Verwaltung:</u>  |   |                      |                       | 25 000     | 0,23 RM                           | 0,50 RM        |
| <u>Steuern:</u>   |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Kapitalsteuer   | 0,4 % von 2,8 Mill. RM  |                      |                       | 11 200     | 0,11 RM                           | 0,22 RM        |
| Vermögenssteuer   |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Industriebelastung  | 0,8 % von 2,8 Mill. RM  |                      |                       | 22 400     | 0,25 RM                           | 0,45 RM        |
| <u>Abschreibungen:</u>  |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Amortisation und  | 2 800 000 RM in 10 Jahren                                     |                      |                       | 280 000    | 3,90 RM                           | 7,00 RM        |
| Zinsendienst  | 5 % Zinsen  |                      |                       | 70 000     |                                   |                |
| <u>Gesamtausgaben:</u>  |   |                      |                       | 22 219 400 | 251,85 RM                         | 444,08 RM      |
| <u>Einnahmen:</u>   |   |                      |                       |            |                                   |                |
| Reg. Mittelöl   | 86 200 t  | 11,97 t              | 237 RM/t              | 20 429 000 | 232,00 RM                         | 408,58 RM      |
| Benzin  | —   | —                    | —                     | —          | —                                 | —              |
| Treibgas  | —   | —                    | —                     | —          | —                                 | —              |
| H <sub>2</sub> -Gas   | 1 044 000 m <sup>3</sup><br>Heiswert 19 000 WE/m <sup>3</sup> | 145 m <sup>3</sup>   | 0,002/1000 WE         | 39 700     | 0,45 RM                           | 0,79 RM        |
| <u>Gesamteinnahmen:</u>   |   |                      |                       | 20 468 700 | 232,45 RM                         | 409,37 RM      |
| <u>Mehrkosten der<br/>Regenerierung:</u>  |   |                      |                       | 1 750 700  | 19,40 RM                          | 34,71 RM       |

Bag Target  
27331 - O/4.11

An die  
Gelsenberg Benzin A.-G.

Gelsenkirchen-Morst

Dr. Wi./T.  
3906

4. August 1941.

Unter Bezugnahme auf unsere Besprechung am 1. ds. Mts. übersenden wir Ihnen wunschgemäß in der Anlage:

- 1.) Schema der Extrakt- und Elektrodenkoksgewinnung,
- 2.) Fließschema zur Herstellung von 100 000 jato Extrakt = 70 000 jato Elektrodenkoks,
- 3.) Zusammenstellung der wichtigsten Grundzahlen für die Herstellung von 1 t Extrakt in einer Anlage für 100000 jato Steinkohlenextrakt mit einem Lösungsmittel, das etwa 1,2 %, bezogen auf Kohle, Wasserstoffzusatz erfordert.

Heil Hitler!

R U H R Ö L G.m.b.H.

Verteiler:

Gelsenberg,  
Scholven,  
Dr. Wi./O.I.Ri.  
Sti/Bro.

Bag Target  
2733 - 0/4.11

An das  
Hydrierwerk Scholven

Gelsenkirchen.

Dr. Wi./T.

4. August 1941.

390

Unter Bezugnahme auf unsere Besprechung am 1. ds. Mts. übersenden wir Ihnen wunschgemäß in der Anlage:

- 1.) Schema der Extrakt- und Elektrodenkoksgewinnung,
- 2.) Fließschema zur Herstellung von 100 000 jato Extrakt = 70 000 jato Elektrodenkoks,
- 3.) Zusammenstellung der wichtigsten Grundzahlen für die Herstellung von 1 t Extrakt in einer Anlage für 100000 jato Steinkohlenextrakt mit einem Lösungsmittel, das etwa 1,2 % bezogen auf Kohle, Wasserstoffzusatz erfordert.

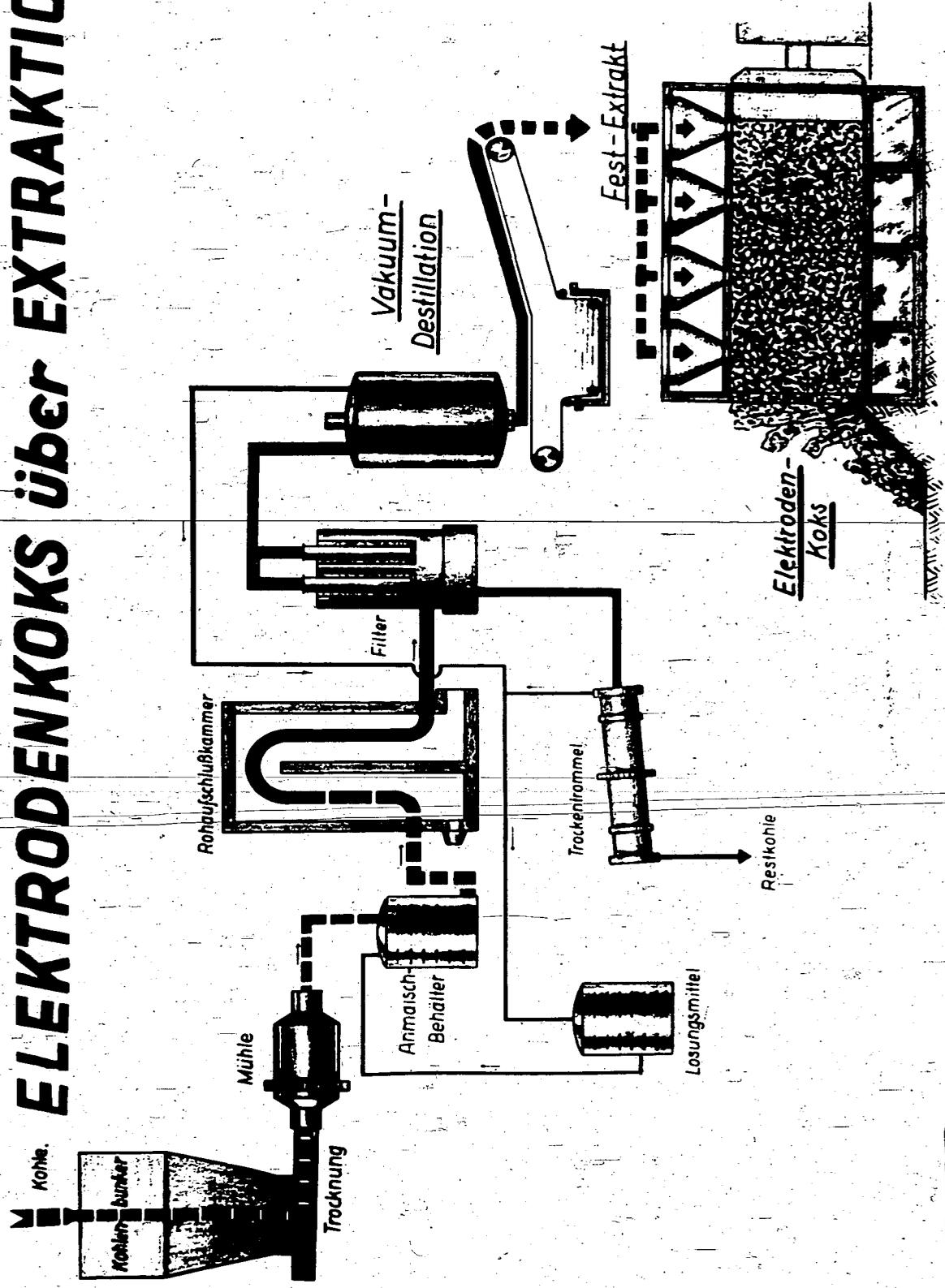
Heil Hitler!

R U H R Ö L G.m.b.H.

*Handwritten signature*

Bag Target  
2738 - 074-1

# ELEKTRODENKOKS über EXTRAKTION

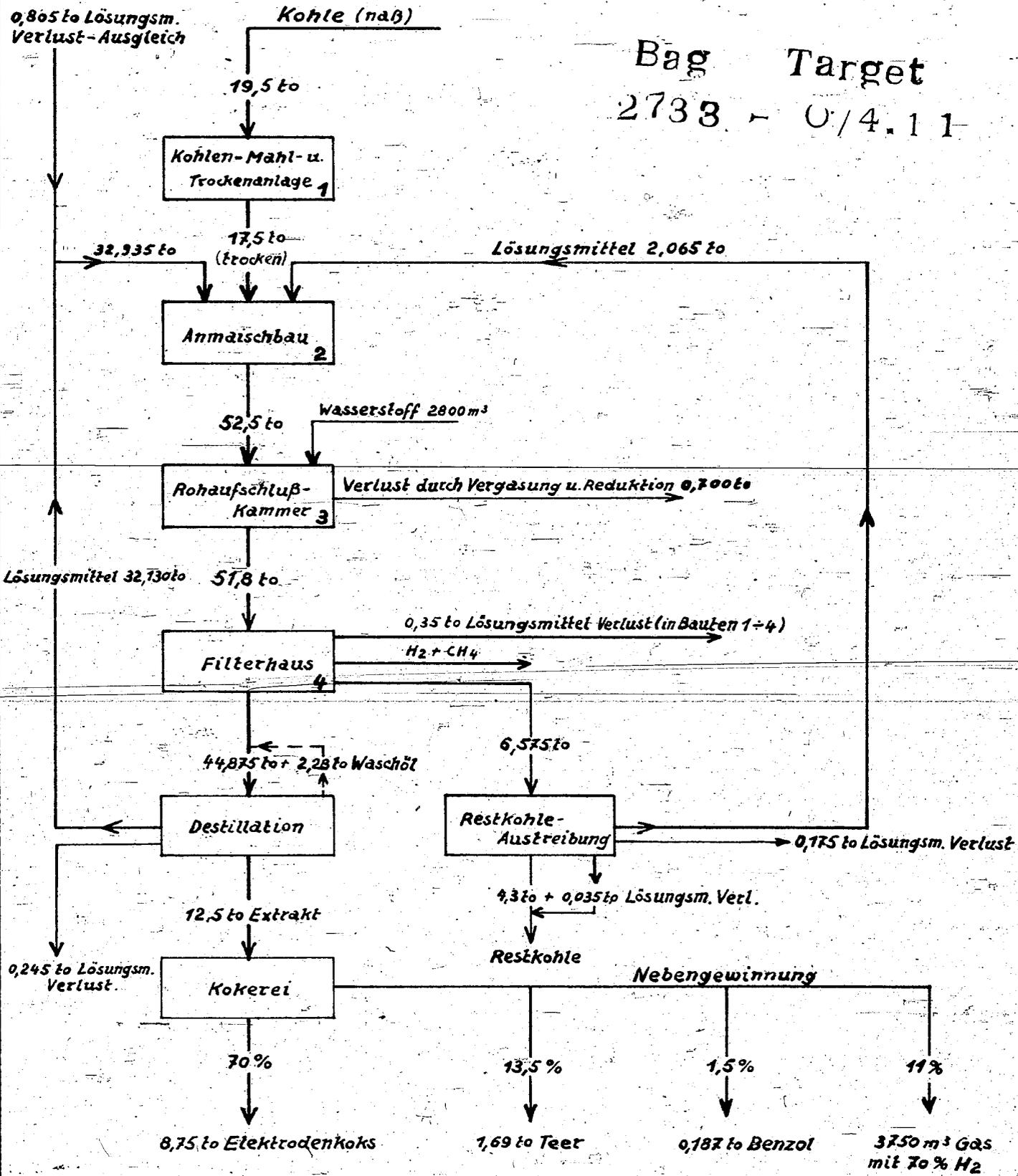


**RUHROL G.M.B.H.**  
UGO STINNES WERKE BOTROP  
M. T. A.: Film u. Foto  
I-Nr. 669 Bau-Nr. 0

**Ruhröl**  
G. m. b. H.  
Hugo Stinnes Werke  
Bottrop

**Fließschema zur Herstellung von**  
100 000 t Jahr Extrakt = 70 000 t Jahr Elektroden-Koks  
12,5 t Stütze " = 8,75 t Stütze " "  
(333 Betriebstage)

Bag Target  
2733 - 0/4.11



| Bau Nr. | Name      | Datum    | Sk.-Nr.    |
|---------|-----------|----------|------------|
| 0       | Hagenbach | 4. 8. 41 | 13-16 - 16 |

Werk

Egg Target  
2733 - U/4.11

|              |   |   |   |   |   |          |  |
|--------------|---|---|---|---|---|----------|--|
|              |   |   |   |   |   | Tel. 410 |  |
| 11 JAN. 1941 |   |   |   |   |   |          |  |
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7        |  |

Ruhröl. G.m.b.H.,  
Hugo-Stinnes Werke  
Bottrop i.W.  
Postfach 122

I Proj.Nr. 297  
Po/Ko.  
6953

NRB/R1/W1 10.1.1941  
Ja.

Betr.: Reinctraktgewinnungs-Anlage  
Anlage "Welheim"

Unter höflicher Bezugnahme auf die verschiedenen Unterredun-  
gen, die wir mit Ihnen zu führen die Ehre hatten, sowie auf  
die Besprechung vom 19. Dezember 1940, überreichen wir Ihnen  
nachstehend unser Nachtragsangebot auf diverse Apparate und  
Einrichtungen für die uns mit Schreiben vom 15. Dezember 1939  
unter Auftrags-Nr. 9652/St 15/Programm-Nr.0246 in Auftrag  
gegebene Festextraktgewinnungs-Anlage.

Unsere Lieferung umfasst:

Die Verankerungen für die umzusetzenden,  
vorhandenen zwei Destillierblasen, be-  
stehend aus den Flacheisenringen, 120 x  
20 mm, einschl. der Spannvorrichtungen .. RM 1 600,--

Die Einmauerung für die vorgenannte De-  
stillierblasen, bestehend aus dem Lot-  
zigelmauerwerk und der fist. Steinausklei-  
dung ..... RM 3 600,--

Seitenbetrag : RM 5 200,--

10. Januar 1941

die Ruhröl G.m.b.H., Bottrop

Bag Target

2

2733, - 0/4.11

Übertrag : RM 5 200,--

Die Verankerung für die neu zu erstellenden zwei Heizöfen, bestehend aus den UHP-12, den Quer- und Längsankern, 1"  $\phi$ , mit Schrauben, Unterlegscheiben und Explosionsklappen, einschl. der Wirbelstrahlbrenner, Drosselklappen und Gasschieber.

Die Gerüste für die Rauchgaskanäle zwischen den Destillierbläsen und Heizöfen, bestehend aus den Winkeln, 80 x 80 x 10, den Flacheisenbändern, Querankern und Schrauben ..... RM 3 800,--

Die Einmauerungen für die beiden Heizöfen und Rauchgaskanäle, bestehend aus dem Rotziegelmauerwerk und der 11st. Steinauskleidung ..... RM 2 800,--

Trespen und Podeste an den Rohproduktbehältern einschl. Geländer, mit Lichtgitterrostabdeckung, in Aluminiumfarbe getarnt ..... RM 1 800,--

6 Steigleitungen für die Bedienungsbühnen an den Wechsellvorlagen, 700 mm breit ..... RM 1 000,--

1 Koksfilter, 1800 mm  $\phi$ , 4500 mm Gesamthöhe, in schmiedeeiserner, elektrisch geschweisster Ausführung, einschl. einem schmiedeeisernen Korb, allen Anschlusstutzen, Manalöchern sowie der Verankerung, einem Dämpfabzugsrohr von den Quetschwalzen bis zum Koksfilter, etwa 310 mm  $\phi$ , einem Latentventilator zum Absaugen der Dämpfe von den Quetschwalzen, auf dem Koksfilter aufgebaut, einschl. einem Ausbläserrohr mit Schutzhaube ..... RM 5 100,--

1 Vorlage für Dephlegmat, 3 m<sup>3</sup> Inhalt, 1200 mm  $\phi$ , 2750 mm Mantellänge, in elektrisch geschweisster Ausführung, als Dephlegmatvorlage dienend, beim Umschalten der Wechsellvorlagen, einschl. der gusseisernen Kesselstühle und Höhenstandsanzeiger ..... RM 1 400,--

1 Dephlegmatpumpe mit einer Leistung von 3 - 4 m<sup>3</sup>/h, zur Förderung des Dephlegmats auf die Kolonne der Vorkonzentrierung, einschl. Kleinrohrleitungen, Armaturen, Schrauben und Dichtungen .... RM 1 300,--

2 Dämpfekühler, je etwa 30 m<sup>2</sup> Kühlfläche, zum Kühlen der Dämpfe aus den Rohproduktbehältern auf den letzteren montiert, einschl. aller Anschlusstutzen ..... RM 6 100,--

Seitenbetrag : RM 28 500,--

10. Januar 1941

die Bahrbil G.m.b.H., Bottrop

3

Bag — Target

2733, — U/4.11

Übertrag : RM 28 500,—

Transport-Anlage.

Den Mehrpreis für die Transport-Anlage können wir Ihnen im Augenblick noch nicht angeben, da wir von der Firma G. Wredenhausen, Offenbach a. Main, die entsprechenden Unterlagen noch nicht erhalten haben.

2 Kreiselpumpen mit einer Leistung von je etwa 25 m<sup>3</sup>/h, zur Verladung des Mittelsis einschl. Mehrkosten für Verbesserung der Armaturen und Rohrleitungen ..... RM 1 600,—

Aufbau und Montage der vorhandenen Apparate und Einrichtungen der Reinertrakt-Anlage, unter der Voraussetzung, dass uns diese in einem sauberen, einbaufähigen Zustand an der Baugrenze zur Verfügung gestellt werden und zwar :

- 2 Destillierblasen mit Rührwerkeinrichtung,
- 2 Mitteldiskühler, je 60 m<sup>2</sup>,
- 2 Vakuumtöpfe,
- 2 Vakuumpumpen,
- 2 Dampf-Duplex-Pumpen für den Röhrenheizofen,

Die Montage der kompl. Rohrleitungen einschl. Armaturen, Unterstützungen, Schrauben und Dichtungen ..... RM 16 000,—

Lieferung von Rohrleitungen einschl. aller Flanschen, Schrauben, Dichtungen und Unterstützungen, unter der Voraussetzung, dass mindestens 50 % der Rohrleitungen aus der vorhandenen Anlage verwendet werden können. Es ist dabei angenommen, dass sämtliche Armaturen, der vorhandenen Apparatur verwendbar sind.

Die Isolierung der Rohrleitungen soweit wie erforderlich ..... RM 6 000,—

Gewicht etwa : 26,— t.

Summe : RM 52 100,—

(i. W. : Zweihundfünzigtausendeinhundert-Reichsmark)

10. Januar 1941

die Ruhröl G.m.b.H., Bottrop

Bag Target

4

2733 - U/4.11

Mindestpreis für einen Vorratsbehälter, 2000 mm  $\phi$ , 9000 mm Mantellänge, der nicht zur Lieferung gelangt, einschl. der Kesselstäbe, Höhenstandsanzeiger und Armaturen :

RM 4700.--

Gewicht etwa : 7,- t

Vorgenannte Preise verstehen sich für die Lieferung aller Teile frachtfrei Anschlussgleis Ihres Hydrierwerkes einschl. der Kosten für die Verpackung, Montage, Bauleitung und Leitung der Inbetriebnahme.

--- oOo ---

Wir hoffen, Ihnen mit vorstehendem Angebot gedient zu haben und bitten Sie, uns den Auftrag auf vorgenannte Apparate so schnell wie möglich zukommen zu lassen, damit wir diese noch vor Ablauf des 1. Quartals, d.h. bis zum 20. Januar 1941 zur Bestellung aufgeben können.

Heil Hitler!

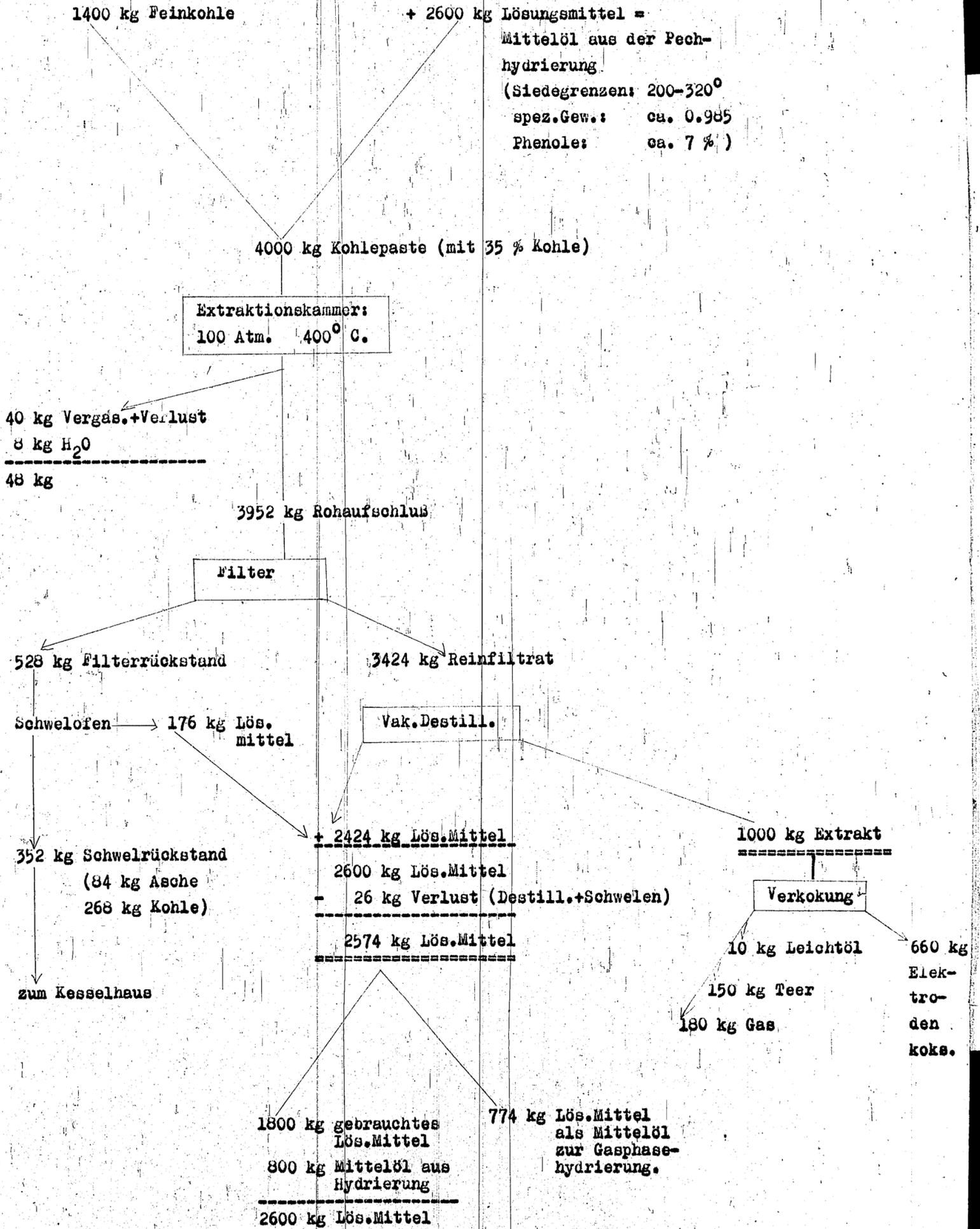
HEINRICH KOPPER'S  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Anlagen:

2 Kopien

Verfahrensgang der Extraktgewinnung.  
(1000 kg Fest-Extrakt aus Steinkohle.)

Bag Target  
2733 U/4.11



R U H R Ö L G.m.b.H.

Bottrop, den 24.10.1939.

Dr.Wi./Po.

W

Bag Target  
2733 - U/4.11

A k t e n n o t i z .

Betr.: Herstellung von ca. 25 000 t Elektrodenkoks aus Extrakt.

Einspritzung in Ka.12: 20 m<sup>3</sup>/h mit 35 % Kohle  
= 6.6 stuto Kohle  
= 4.6 stuto Extrakt  
= 110 tato Extrakt  
daraus 66 % Koks ergibt 73 tato Koks  
= 25 000 tato Koks.

Zur Durchführung dieses Programms sind erforderlich:

Bau 10, Kohlenmahl- und Trocknungsanlage:

|  |              |
|--|--------------|
| 2 Rührbehälter je 35 m <sup>3</sup> =      | RM 14.000.-- |
| 2 Dampfkolbenpumpen je 25 m <sup>3</sup> = | " 10.000.--  |
| Gebäudeanteil und Rohrbrücken              | " 5.000.--   |

Bau 13, Filterhaus:

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| 2 Imperial-Filter insgesamt         | RM 73.000.-- |
| einschl. Fundamente, Rohrleitung    |              |
| usw. geschätzt rd."                 | 100.000.--   |
| Verschiedene Behälter und Leitungen | " 10.000.--  |

Bau 13a, Schweltrommeln

Bau 15, Festextraktgewinnung:

Zusätzlich 6 neue Blasen,  
Umbau der vorhandenen Anlage,  
-Im Endzustand 8 Blasen mit 4 Vorheizern.  
Die Vorheizer werden als 2 Doppel-Vorheizer  
gebaut.

|  |                 |
|--|-----------------|
| Transport - Kühleinrichtung,<br>Vakuum-Anlagen,<br>Rohrleitungen und Gebäude | ca." 800.000.-- |
|--|-----------------|

Sa. RM 939.000.--

Mit Unvorhergesehenem

rd. " 1.100.000.--

*W. Müller*

Bottrop, den 4. August 1941.

Grundzahlen für die Herstellung von 1 t Extrakt in einer Anlage für 100 000 jato Steinkohlenextrakt mit einem Lösungsmittel, das etwa 1,2 %, bezogen auf Kohle, Wasserstoffzusatz erfordert.

Kohlebedarf: 1,4 t Kohle trocken, mit 6,5 % Asche gerechnet. Malfeinheit wie für Hydrierkohle. Qualität Gasflammkohle (Feinkohle). Flüchtigtes etwa 27 - 30 %. Geringerer Aschegehalt ist günstiger.

Anlagekapital: Etwa 20 Millionen RM für eine Anlage von 100 000 jato Steinkohlenextrakt in Anlehnung an eine vorhandene Anlage ohne Kraftwerk und ohne Kokerei.

Wasserstoffbedarf: Etwa 200 m<sup>3</sup>. Das Gas wird nicht umgepumpt, sondern wird nach Durchgang durch die Extraktionskammer etwa zur Hälfte bis 2/3 und mit einem Methangehalt von etwa 30 % zum Heizgas gegeben oder für die Wasserstoffgewinnung in einer Lindeanlage verwandt.

Kühlwasserbedarf: Ca. 65 m<sup>3</sup> Rückkühlwasser.

Elektrische Energie: Etwa 700 Kilowattstunden.

15 atü-Dampf: Etwa 3,5 t. *(Handwritten: 3,5 t)*

3 Atü-Dampf: Etwa 2,3 t.

Löhne und Gehälter: 300 Arbeiter und Angestellte für eine 100 000 jato-Anlage.

Filtermaterial: Ca. 3 RM für Filterringe etc.

Heizgasbedarf: 400 m<sup>3</sup> à 5000 W.E.

Schlosser und Handwerker: Ca. 50 - 60. für eine 100 000 jato-Anlage.

Sonstiges Material; Hilfsstoffe, Preßluft, Kohlensäure etc: Ca. RM 1.- für 1 t Extrakt

Baufläche: Ca. 80 000 qm für 100 000 jato Extraktanlage ohne Kokerei.

Die weiteren Betriebszahlen sind aus dem beigefügten Fließschema zu ersehen.

Obige Zahlen sind größtenteils aus einer kleinen Anlage gewonnen, die täglich 30 t Festextrakt hergestellt hat, so daß zu erwarten ist, daß in der hier geplanten 300 jato-Anlage die Zahlen günstiger werden.

Bag Target  
2733

*(Handwritten signature)*

Dr. Schm./T.

Bottrop, den 17. Juli 1942.

Herstellungskosten für 1 t Extrakt bei einer Produktion von 30000, 65000  
und 75000 jato.

(Tageserzeugung: 100, 217 und 250 t, das Jahr zu 300 Tagen gerechnet)

|   | I<br>30000 jato | II<br>65000 jato | III<br>75000 jato |
|---|-----------------|------------------|-------------------|
| 1.) Löhne   | RM 9,50         | RM 6,50          | RM 5,65           |
| 2.) Gehälter  | " 2,30          | " 1,20           | " 1,--            |
| 3.) Soziale Aufwendungen  | " 1,10          | " 0,75           | " 0,65            |
| 4.) Betriebs- u. Hilfsstoffe  | " 3,30          | " 3,--           | " 2,60            |
| 5.) <u>Energien:</u>  |                 |                  |                   |
| a) Heizgas  | " 7,50          | " 6,50           | " 6,50            |
| b) Hochdruckdampf   | " 2,40          | " 2,--           | " 1,75            |
| c) Niederdruckdampf   | " 2,60          | " 2,--           | " 1,75            |
| d) Strom  | " 8,--          | " 7,--           | " 6,10            |
| e) Wasser   | " 1,--          | " 1,--           | " 1,--            |
| f) Rückkühlwasser   | " 1,--          | " 1,--           | " 1,--            |
| 6.) Arbeiten der Werkstatt, Betriebskontrolle u. dgl.m.                       | " 8,--          | " 6,--           | " 5,30            |
| 7.) Transportkosten   | " 0,50          | " 0,50           | " 0,50            |
| 8.) Sonstige Unkosten (Feuer-, B.U.-Versich. u. dgl.m.)                       | " 3,--          | " 2,50           | " 2,20            |
| 9.) Anteilige Kosten (Allgem. Betrieb, Labor, Feuerwehr, Werksaufsicht u. a.) | " 5,--          | " 3,--           | " 2,60            |
| 10.) Rohstoffe (Kohle)  | " 20,40         | " 20,40          | " 21,--           |
| 11.) Wasserstoff  | -               | " 7,--           | " 9,--            |
| 12.) Abschreibungen u. dgl.m.   | " 40,--         | " 35,--          | " 30,--           |
|   | RM 114,00       | RM 104,35        | RM 97,60          |

Bag Target  
2733

D. W. Pöschke,  
Dr. F. F. F.

*[Handwritten signature]*

A k t e n n o t i z .

Erläuterungen zu den Herstellungskosten für Extrakt.

Die Kosten sind zunächst unter der Annahme ausgeglichener Lösungsmittelbilanzen zusammengestellt, wobei einer Wertminderung des Mittelöls infolge Verdickung o.a. folgende Gewinne gegenübergestellt werden:

- I.) Überschüsse aus dem Erlös für Rohbenzin und Treibgas,
- II.) Erlös für die an das Kesselhaus abgegebene Restkohle,
- III.) Erlös für den Anfall von Entspannungsgas (E.G.7).

Dem Fall I sind Betriebszahlen der Betriebskontrolle und Unterlagen der kaufmännischen Abteilung auf Grund der bisherigen Fahrweise sinngemäß zu Grunde gelegt; Die Fälle II und III sind geschätzt und enthalten daher gewisse Unsicherheiten. Während für I die Fahrweise ohne Wasserstoff angenommen wurde, kann die Produktion für II und III auf Wasserstoff nicht verzichten (abschließende Zahlen für den Wasserstoffverbrauch liegen bisher nicht vor, auch kann heute noch nicht entschieden werden, wie weit von technischen Wasserstoffgemischen Gebrauch gemacht werden kann).

Für die Fälle II und III wurden ein Anlagekapital von 17 000 000.- RM und eine gegenüber I um etwa 50 % erhöhte Belegschaftsstärke berücksichtigt. Für I und II wurde mit einer Extraktausbeute von 68 % bez. auf die eingesetzte Trockenkohle (13,90/t), für III mit 66 % gerechnet, da hierfür angenommen wurde, daß die in Frage kommende geringere Mittelöl-Verschnittmenge auch durch höheren Wasserstoffzusatz hinsichtlich des Aufschlußgrades nicht vollkommen kompensiert werden könnte.

Da die Kosten für Filterringe voraussichtlich geringfügig sind, erscheinen sie nicht gesondert; sie sind in den Zahlen unter "Betriebs- und Hilfsstoffe" enthalten.

Bag  
Targot  
2733

Herstellungskosten vom Steinkohleerztrakt bei einer

Produktion von 30000, 60000 - 75000 t/a

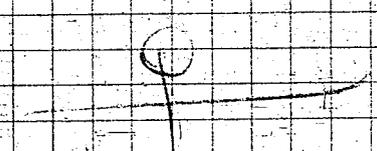
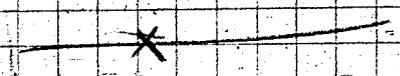
Tageserzeugung von 100, 200 - 250 t (24h/Tag)

zu 300 t/Tagen geplant

|   | 30000 t/a     | 60000 t/a  | 75000 t/a |
|---|---------------|------------|-----------|
| Löhne   | 9,50          | 6,50       |           |
| Gehälter  | 2,30          | 1,20       |           |
| Soziale Abgrenzung  | 1,06          | 0,75       |           |
| Druck- u. Schleifstoffe                                     | 3,30          | 3,00       |           |
| Energie   | 2500 kWh 7,50 |            |           |
| Stein   |               | 6,50       |           |
| Flordruckluft   | 0,87 t 2,40   | 2,00       |           |
| Niederdruckluft   | 4,25 t 2,30   | 2,00       |           |
| Strom   | 400 kWh 8,00  | 7,00       |           |
| Wärme   | 75 kWh 1,00   | 1,00       |           |
| Rundhüllwaren   | 21,50         | 21,50      | 19,50     |
| Arbeitslohn der<br>Werkstoff-Berater<br>Kontroll- u. dergl. | 8,00          | 6,00       |           |
| Transportkosten   | 1,50          | 0,50       |           |
| Ständige Nebenkosten<br>(Finanz- u. dergl.)                 | 3,00          | 2,50       |           |
| Interne Kosten<br>All. Betrieb Geb. u. dergl.               | 5,00          | 3,00       |           |
| Netto-Betriebskosten  | 54,96         | 49,95      |           |
| Reibungsverluste 13,90                                      | 14 t 19,45    | 19,45      |           |
| Herstellungskosten  | 73,61         | 61,40      |           |
| Wasserschiff 140 t  | 7,00          | 7,00       |           |
| Abschreibungen<br>u. dergl.                                 | 14 t 40,00    | 15 t 27,00 |           |
|   | 120,61        | 95,40      |           |

Tag Target  
2738 - 0/4.11

|            |      |    |    |
|------------|------|----|----|
| Harvot     | 13.5 | 16 | 5  |
| Mittlot    | 23.5 | "  | 7  |
| Riktningen | 32.0 | "  | 7  |
|            |      |    | 19 |



14.60  
 2.834 3  
 9.00

Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.  
Dr. I./Kr.

Bottrop, den 24. Nov. 1942

T  
V

A k t e n n o t i z

Betr.: Regeneration von Extraktions-Lösungsmittel in der Gasphase  
bei 700 atü. (Ergänzende Mitteilung zur Aktennotiz vom  
31. März 1942.)

In Ergänzung unserer in der Technischen Versuchsanlage im Anfang dieses Jahres durchgeführten Untersuchungen nahmen wir im Oktober und November wieder die Versuche zur Regeneration von ausgebrauchtem Extraktions-Lösungsmittel auf. Es sollte geprüft werden, ob die Regeneration, die sich nach unseren ersten Versuchen bei 300 atü verlustfrei durchführen lässt, auch bei dem Betriebsdruck der RUHRÖL von ca 700 atü sich ohne zu starke Spaltung, Reduktion der Phenole oder Hydrierung über die Tetralinstufe hinaus erreichen lässt. Die ersten Versuche wurden mit einer 15 %igen Naphthalinlösung in Pechmittelöl (P 102) vorgenommen, und dabei als die günstigsten Reaktionsbedingungen erkannt:

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Katalysator: | 58 II             |
| Druck:       | 700 atü Frischgas |
| Temperatur:  | 13 m.V.           |
| Belastung:   | 1 kg/l/Stdn.      |
| Produkt: Gas | 1 : 3000          |

Unter diesen Reaktionsbedingungen wurde ausgebrauchtes Lösungsmittel (P 64), das uns die Abtlg. Extraktion zur Verfügung stellte, regeneriert.

Die Veränderung, die das Ausgangsöl durch die Regeneration sowohl hinsichtlich seiner Analyse als auch seiner Aufschlussfähigkeit erfahren hat, zeigt die Tafel. Untersucht und zur Extraktion eingesetzt wurde das regenerierte Lösungsmittel so wie es aus dem Ofen kam. Die Bestimmungen von Aufschlussgrad und Filtrierzeit wurden von der Abteilung Extraktion durchgeführt.

Bag Target  
2733 U/4.1

|                                      | <u>Lösungsmittel</u><br><u>vor der Regeneration</u> | <u>Lösungsmittel</u><br><u>nach der Regeneration</u> |
|--------------------------------------|---|--|
| Dichte bei 15°                       | 1,009   | 0,992  |
| <u>Engler-Destillation</u>           |   |  |
| S.B.                                 | -   | 192°   |
| bis 200°                             | 1,0 %   | 1,5 %  |
| S.E.                                 | 310°  | 313°   |
| Phenol                               | 4,2 Gew. %  | 4,1 Gew. %   |
| Flockpunkt                           | 7°  | 14°  |
| Lösungspunkt                         | + 1°  | 2°   |
| <u>Elementaranalyse</u>              |   |  |
| C                                    | 89,8 %  | 89,6 %   |
| H                                    | 7,9 %   | 8,7 %  |
| <u>Kohlaufschluss</u>                |   |  |
| Beschaffenheit                       | verkrustet<br>labil                                 | homogen<br>stabil                                    |
| Aufschlussgrad<br>bez. auf Reinkohle | 70 - 71 %   | 79,5 - 80,5 %  |
| Filtrierzeit 100 g/150°              | etwa 25 Sek.  | etwa 10 Sek.   |

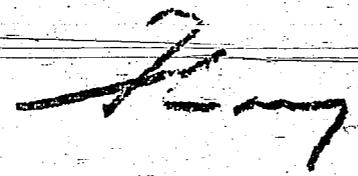
Ein Verlust trat bei der Regeneration praktisch nicht ein.

Bag Tägert  
2733 - 0/4.11

Wenn auch diese Versuche, die in 60 ccm Öfen vorgenommen werden, nur als orientierende Vorversuche anzusehen sind, deren sich im Bedarfsfalle exakte Bilanzversuche in 5 - 10 l - Öfen anzuschliessen hätten, so kann aus ihnen doch entnommen werden, dass auch bei 700 atü, wie bei 300 atü, eine Regeneration von verbrauchtem Lösungsmittel durch schonende Hydrierung in der Gasphase prinzipiell möglich ist.

Es ist beabsichtigt, diese Versuche gelegentlich auch bei 500 atü aufzunehmen.

Bag Target  
2738 - 10/4.11



D.f.H. Dir. Dr. Brochs, Dir. Dr. Frese, Dr. Thomas, Obering. Richter,  
Dr. Schmitz, 3 x Reg.



Hauptlaboratorium der  
Ruhröl G.m.b.H.  
Dr. I./Kr.

Bottrop, den 31. März 1942

J  
V

A k t e n n o t i z

Betr.: Regeneration von Extraktions-Lösungsmittel.

Es war die Frage zu klären, ob Extraktions-Lösungsmittel, das durch mehrfachen Durchgang durch die Extraktions-Kammer nur noch einen schlechten Aufschlußgrad ergibt, durch eine Behandlung in der Gasphase wieder auf seine alte Wirksamkeit gebracht werden kann. Die praktische Bedeutung dieser Aufgabe liegt vor allem darin, dass, wenn diese zu lösen wäre, man die Extraktion unabhängig von einem Hydrierwerk betreiben könnte, da einmal vorhandenes Lösungsmittel theoretisch immer im Kreislauf gefahren werden könnte.

Von uns wurden deshalb im Januar und Februar 1942 in der technischen Versuchsanlage orientierende Versuche über die Regeneration von Extraktions-Lösungsmittel durchgeführt. Als Apparatur dienten die 60 cm<sup>3</sup> Öfen.

Die Aufgaben, die dabei an die Hydrierung zu stellen sind, wären die Folgenden:

1.) Die durch den Extraktionsprozeß auf die Naphthalin-Stufe reduzierten „wirksamen Kohlenwasserstoffe“ x) müssen wieder auf die Tetralin-Stufe aufhydriert werden. Die Hydrierung darf aber nicht über die Tetralin-Stufe hinausgehen, da nach Ansicht der Extraktionsfachleute (wir haben auf dem Gebiet keine Erfahrung) höher hydrier-

x) Unter „wirksame Kohlenwasserstoffe“ werden die Körperklassen verstanden, die als Wasserstoffspender maßgebend am Aufschluß der Kohle beteiligt sind.

Bag  
Takt  
2738  
U/4.11

te Naphthaline, z.B. Dekalin, für die Extraktion schädlich sind. Praktisch handelt es sich also um eine Hydrierung von Naphthalin und Naphthalinhomologen zu Tetralin und Tetralinhomologen.

- 2.) Eine Spaltung, die zur Bildung niedermolekularer Kohlenwasserstoffe führt, muss vermieden werden, da auch diese auf den Aufschluß schädigend wirken sollen. Die Siedeanalyse des Lösungsmittels muss praktisch unverändert bleiben.
- 3.) Eine Reduktion der Phenole (vielleicht auch der Pyridine) zu den entsprechenden Kohlenwasserstoffen darf nicht stattfinden, da diese als starke Dipole für den Kohleaufschluß unbedingt nötig sind. Auch eine geringe Phenolreduktion würde bei ständig im Kreislauf geführtem Lösungsmittel zu einer zwangsläufigen Senkung des Phenolspiegels führen.

Die Versuche wurden bei 300 atü Wasserstoffdruck durchgeführt. Diese Druckstufe wurde im Hinblick auf Scholven und Gelsenberg gewählt. Die ersten Versuche wurden mit einer Lösung von ca 20 % Naphthalin in Pechmittelöl (P 102) gemacht, und versucht, das Naphthalin zu hydrieren, ohne Erhöhung des Anilinpunktes, (Bildung einer höheren Hydrierungsstufe als Tetralin! Tetralin A.P. =  $< 25^{\circ}$ , Dekalin A.P. =  $34^{\circ}$ ), Veränderung der Siedekurve und Reduktion der Phenole (3,5 %).

Die Aufgabe konnte annähernd gelöst werden bei Anwendung des I.G.-Kontaktes 58 II (Kontakt der früheren Dehydrierkammer 54) und Temperaturen von 13 - 14 m.V. Die Belastung war 1,0 kg/l/Std., das Produkt-Gasverhältnis etwa 1 : 3000.

Nachdem die günstigsten Reaktionsbedingungen gefunden worden waren wurde ein uns von der Abtlg. Extraktion zur Verfügung gestelltes ausgebrauchtes Lösungsmittel (70 % Destillat der Vorkonzentrierung (P 61), 30 % Destillat der Nachkonzentrierung (P 62) unter obigen Reaktionsbedingungen regeneriert.

Eine Gegenüberstellung der analytischen Daten und des Aufschluß-

Bag Targct  
2733  
U/4.11

effektes des Lösungsmittels vor und nach der hydrierenden Regeneration zeigt die Zahlentafel. Untersucht und zur Extraktion benutzt wurde das Lösungsmittel wie es aus dem Ofen kam (keine Wäsche oder Destillation!) Die Bestimmung des Aufschlußgrades und der Filtrierbarkeit wurde von der Abtlg. Extraktion durchgeführt.

Bag Target  
 2733 - 114.1

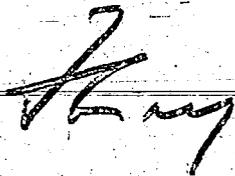
|   | Verbrauchtes Lösungsmittel vor Durchgang durch die Kammer. | Regeneriertes Lösungsmittel nach Durchgang durch d. Kammer. |
|---|--|---|
| D 15<br>4<br><u>Engler-Destillation</u> | 1,002  | 0,979   |
| S.E.<br>bis 200°                        | 202°   | 162°  |
| S.E.                                    | 318°   | 318°  |
| A.P.                                    | <-25°  | <-25°   |
| Phenol                                  | 5,6 %  | 5,0 %   |
| Pyridin                                 | 4,7 %  | 4,4 %   |
| Flockpunkt                              | + 9  | + 1   |
| Naphthalin                              | 18 %   | 8 %   |
| G                                       | 90,0 %   | 89,9 %  |
| H                                       | 7,7 %  | 8,7 %   |
| Aufschlußgrad                           | etwa 69 %  | 80 - 81 %   |
| Filtrierzeit des Rohaufschlusses        | 20 - 25 sek.   | 40 sek.   |

Trotzdem nur etwas über 50 % des Naphthalins hydriert worden ist, hatte der Durchgang durch die Kammer, der praktisch ohne jeden Verlust verläuft, doch einen guten Regenerationseffekt, indem der Aufschlußgrad um über 10 % anstieg. Nicht voll befriedigt die geringe Phenolreduktion und die Bildung von etwa 3 - 4 % niedrigsiedender Spaltprodukte.

Wir betrachten unsere bisher durchgeführten Untersuchungen nur als orientierende Vorversuche, und können deshalb eine abschliessende Beurteilung des Problems nicht geben. Auf Grund unserer Versuche sind wir aber heute der Ansicht, dass eine Regeneration von verbrauchtem Extraktionslösungsmittel durch Aufhydrieren desselben über festem Kontakt (Gasphase) prinzipiell möglich ist.

Wir beabsichtigen, soweit unsere zurzeit beschränkten Mittel und Hilfskräfte es ermöglichen, die Bearbeitung der gestellten Aufgabe bald wieder in Angriff zu nehmen. Es wäre einmal zu prüfen, ob die Anwendung von 300 atü zwangsläufig notwendig ist, oder ob gleich günstige oder noch bessere Ergebnisse bei niederen (50 atü) oder höheren (600 atü) Drucken erzielt werden können. Weiterhin müssen die Versuche mit grösseren Ofeneinheiten (5 - 10 l Ofen) und über längere Reaktionszeiten wiederholt werden, um zu exakten Bilanzen zu kommen.

Reg Tarant  
2738



D.f.H. Dir. Dr. Broche, Dir. Dr. Frese, Dr. Thomas, Obering. Richter,  
Dr. Schmitz, 5 x Reg.

Bag Target  
2733 - C/4.11

An den  
Reichsbeauftragten f. Kohle.

Berlin C 2

Klosterstrasse 80-85.

25.10.41

Dr. Kl./KH.

13.10.41

Dr. Bro./Bg.

Betr.: Elektrodenkoks.

Auf Ihr Schreiben vom 13. ds. Mts. und im Nachgang zu  
unserem Schreiben vom 23. 10. (beilieg. wir Ihnen zu Punkt 5)  
Ihres genannten Schreibens die gewünschte Analyse des Extrakt-  
kokes mit:

- 1) Gehalt an Schwefel: 0,37 % bez. auf Koks
- 2) Gehalt an Asche: < 0,1 % bez. auf Koks
- 3) Gehalt an Silizium: 0,0087 % Si " " "
- 4) Gehalt an Eisen: 0,025 % Fe " " "
- 5) Gehalt an flüchtigen  
Bestandteilen: 0,1-0,15 % im Stickstoffstrom  
bestimmt
- 6) Gehalt an Vanadium: 0,00013 % V bez. auf Koks

Bei den vorstehenden Werten handelt es sich um Mittel-  
werte der bisherigen Erzeugung aus einer Reihe größerer betrieb-  
licher Versuchsabschnitte.

Heil Hitler!

R U H R G I  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Dr. Kl./KH.  
Dr. Kl.

R U H R Ö L G. m. b. H.  
MTA Ri/Wi

Bag Tair t  
2733

Bottrop, den 27. 1. 42 Ha.

Erweiterung der Extraktanlage

| Anlageteil:                                       | M. T. A.<br>Eisenbe- |           | Eisenbedarf |          | Bemerkungen: |
|---|----------------------|-----------|-------------|----------|--------------|
|   | darf                 | RM.       | to          | RM.      |              |
| <u>Kohlenmüllerei:</u>                            |                      |           |             |          |              |
| 1 Kohlenmahlanlage<br>(alt=107 to=97300.-)        | 140                  | 130000,-  |             |          |              |
| Motoren, Kabel + el. Anl.                         | 16                   | 37000,-   |             |          |              |
|   | 156                  | 167000,-  | 345         | 260000,- |              |
| <u>Maschinenhaus: (ca. 17 m ver-<br/>längern)</u> |                      |           |             |          |              |
| 3 Breipressen                                     | 60                   | 90000,-   |             |          |              |
| 2 Hz-Pumpen                                       | 4                    | 7600,-    |             |          |              |
| 2 Rührbehälter 100 m <sup>3</sup>                 | 30                   | 25000,-   |             |          |              |
| 2 Pumpen je 45 m <sup>3</sup> /h                  | 3                    | 6000,-    |             |          |              |
| 1 Treibölanlage                                   | 15                   | 13000,-   |             |          |              |
| Rohrleitungen                                     | 3                    | 3000,-    |             |          |              |
| Motoren, Kabel + el. Anl.                         | 9                    | 23000,-   |             |          |              |
|   | 124                  | 167600,-  | 70          | 105000,- |              |
| <u>Kammer:</u>                                    |                      |           |             |          |              |
| 1 Vorheizbindung<br>(alt=150 to=81000)            | 200                  | 107000,-  |             |          |              |
| 2 Heißgasgebläse                                  | 22                   | 26400,-   |             |          |              |
| 1 Wälzgasleitung etc.                             | 50                   | 50000,-   |             |          |              |
| 50 Autoklavenrohre 185 ø                          | 200                  | 430000,-  |             |          |              |
| 50 Haarnadeln 70 ø                                | 300                  | 300000,-  |             |          |              |
| 1 Ausmauerung                                     | -                    | 120000,-  |             |          |              |
| 1 Gaskühler<br>(alt=18 to=26100,-)                | 32                   | 47000,-   |             |          |              |
| Rohrleitungen                                     | 3                    | 3000,-    |             |          |              |
| Motoren, Kabel + el. Anl.                         | 8                    | 25000,-   |             |          |              |
|   | 815                  | 1108400,- | 35          | 90000,-  |              |

| Anlageteil:  | M. T. A. Eisenbedarf |          | S. T. Eisenbedarf |          | Bemerkungen: |
|--|----------------------|----------|-------------------|----------|--------------|
|  | to                   | RM.      | to                | RM.      |              |
| <u>Filterbau:</u>                                      |                      |          |                   |          |              |
| 2 Rödler m. Brücke & Stützen<br>(alt=16 to = 15000,-)  | 50                   | 70000,-  |                   |          |              |
| 3 Filter m. Austragvorrichtg.<br>u. Steuerstand        | 80                   | 90000,-  |                   |          |              |
| 2 Panzergefäße   | 4                    | 4000,-   |                   |          |              |
| 3 Atlaspumpen je 250 m <sup>3</sup> /h                 | 30                   | 30000,-  |                   |          |              |
| 3 Rührbehälter je 60 m <sup>3</sup>                    | 36                   | 30000,-  |                   |          |              |
| 3 Dampfpumpen je 45 m <sup>3</sup> /h                  | 5                    | 9000,-   |                   |          |              |
| 1 Hygas-Wäsche   | 4                    | 5000,-   |                   |          |              |
| 1 N <sub>2</sub> -Kompr. 150 atü, 50 m <sup>3</sup> /h | 3                    | 10000,-  |                   |          |              |
| Rohrleitungen etc.                                     | 8                    | 8000,-   |                   |          |              |
| Motoren, Kabel & el. Anlagen                           | 13                   | 34000,-  |                   |          |              |
|  | 243                  | 290000,- | 75                | 100000,- |              |
| <u>Restkohle</u>                                       |                      |          |                   |          |              |
| 3 neue Trommeln<br>(jetzt = 82 to = 171000,-)          | 270                  | 530000,- |                   |          |              |
| Heiz- u. Brennkammern                                  |                      | 30000,-  |                   |          |              |
| 2 Kondensationen m. Leitg.                             | 12                   | 10000,-  |                   |          |              |
| Motoren, Kabel u. el. Anlagen                          | 9                    | 25000,-  |                   |          |              |
|  | 291                  | 595000,- | 130               | 260000,- |              |
| <u>Festextraktgewinnungsanlage:</u>                    |                      |          |                   |          |              |
| 1 Vorkonzentration ) jetzige                           | 450                  | 570000,- |                   |          |              |
| 3 Nach " ) Anl. 513 to =                               |                      |          |                   |          |              |
| 2 große Vorlagen ) 640000,-                            |                      |          |                   |          |              |
| 2 Rührbehälter je 100 m <sup>3</sup>                   | 30                   | 25000,-  |                   |          |              |
| Motoren, Kabel u. el. Anlagen                          | 14                   | 47000,-  |                   |          |              |
|  | 494                  | 642000,- | 225               | 480000,- |              |
| <u>Inertgasanlage:</u>                                 |                      |          |                   |          |              |
| 1 Gasreinigung   | 40                   | 50000,-  | 4                 | 12000,-  |              |
| 1 Gasometer 500 m <sup>3</sup> Inhalt                  | 45                   | 22000,-  | 3                 | 8000,-   |              |
|  | 95                   | 72000,-  | 7                 | 20000,-  |              |