

Grupp. 16

14. Mai 1941

Dr. Brs./Kr.

Leuna Werke, am 12. Mai 1941

229

A k t e n n o t i z

Streng vertraulich!

betr.

Besprechung in den Hochdruckversuchen - Lu am 9.5.1941.

Gegenstand der Besprechung: Einsatz und Leistungsfähigkeit der Michael'schen Verfahren, besonders des Sumpffaseverfahrens für die Synolsynthese.

Teilnehmer:	Dir. Dr. Pier - Lu	(zeitweise)	Dr. Braus - Me
	Dr. Michael	"	Dr. Wintzer "
	Dr. Bähr	"	
	DI. Hübner	"	

Bag Target
3043 - 30/4.02

Zusammenfassung.

Wegen Störungen durch schwefelhaltige Gase, wegen notwendig gewordener apparativer Änderungen und wegen Fehlens von Leunser Kontakt konnten seit der großen Besprechung am 7.4.1941 nur wenige Erkenntnisse über die Leistungsfähigkeit des Sumpffaseofens für die Synolsynthese gewonnen werden.

Die mit Michael'schen Kontakt (Karbonyleisen) im 5 Liter - Schaumphaseofen mit Rührer in Lu durchgeführten Versuche zur Gewinnung von Synol (alkoholischem Produkt) ergaben:

1. Bei Senkung der Reaktionstemperatur von 250° auf 200° geht die Leistung des Ofens auf 1/5 zurück, von etwa 0,4 auf 0,08 t/m³ Kontaktraum/Tag.
2. Die Fahrweise bei 200° lieferte in Bezug auf den Sauerstoffgehalt keine anderen Produkte als die Synthese bei 250° C.

Ein Programm zur beschleunigten Abwicklung von Modellversuchen über die Brauchbarkeit des Michael'schen Verfahrens für die Alkoholsynthese wurde verabredet.

Es wurde der Eindruck gewonnen, daß sich das Sumpffase-Verfahren in jedem Fall, nicht nur für die Alkoholsynthese, noch in den allerersten technischen

Anfängen befindet, so daß sein Einsatz für Auschwitz vorerst nicht in Frage kommen kann, es sei denn, die verabredeten Versuche würden schnell und klar beweisen, daß der Sumpphase-Betrieb sehr viel mehr Alkohole zu liefern vermag als die Arbeitsweise von Leuna.

Stand des Sumpphase-Verfahrens.

Die Apparatur in Lu besteht z.Zt. aus:

1.) Zwei kleinen 5 Liter-Öfen mit Rührer.

Diese Öfen sind seit Ende 1940, mit den bei kleinen Versuchen üblichen häufigeren Störungen und Unterbrechungen, in Betrieb gewesen.

2.) Einen großen 300 Liter-Ofen mit Hoeschrührer.

Dieser ist für die K.W.-Synthese bis jetzt überhaupt noch nicht gelaufen, sondern wird jetzt erstmals eingesetzt. Dieser Ofen diente bisher einem anderen Verfahren.

3.) Einem oder zwei kleinen Labor-Schaumplatten-Öfen von etwa 2 cm Rohrdurchmesser.

4.) Einem 25 Liter-Schaumplattenofen.

Dieser Ofen ist um die Zeit der ersten Besprechung am 7. April kurze Zeit gelaufen. Beim jetzigen Besuch befand sich dieser Ofen in einem gründlichen Umbau.

An der Vorantreibung der Sumpphase-Versuche wird zweifellos energisch gearbeitet. Herr Dr. Michael berichtete von dem starken Druck und Interesse, daß von Herrn Dr. Pier im Hinblick auf den Einsatz in Auschwitz ausgeht. Die schnellere Abwicklung der Versuche sei aber wie überall durch den Mangel an Arbeitskräften behindert.

Der Plan, im Sumpphaseofen zu arbeiten, ist noch nicht sehr alt. Er ist erst Ende 1940 entstanden.

Bei diesem Stand der technischen Versuche erscheint es mehr als fraglich, daß der Sumpphaseofen noch für Auschwitz zurecht kommen kann. Nur dann, wenn die jetzt verabredeten Versuche schnell und klar auszuweisen vermögen, daß der Sumpphase-Ofen einwandfrei mehr Alkohole bei gleicher oder besser Gesamtausbeute als der Plattenofen zu liefern vermag, könnte ein weiteres Hintanhalten der Planungsarbeiten des Syntheseteils von Auschwitz gerechtfertigt sein.

Dessen ungeachtet ist es nach wie vor eine vordringliche Aufgabe, die Leistungsfähigkeit des Sumpphaseofens, der eine ideale Temperaturführung gestattet, für die Alkoholgewinnung vor allen Dingen auch in eigenen Versuchen genau und sorgfältig zu studieren.

Bisherige Versuche über Synolfahrweise.

Die Synthese wurde entsprechend unseren Vorschlägen bei der letzten Besprechung bei niedrigerer Temperatur anstatt bei 250° bei 200° C im 5 Liter-Ofen mit Rührer und mit dem Lu-Kontakt (Karbonyleisen) durchgeführt. Hierbei ging aber die Leistung des Ofens auf 1/5 zurück und im Sauerstoffgehalt der Produkte war eine unerhebliche Veränderung bzw. Ernüchterung nicht zu verzeichnen. Eine Änderung wäre insbesondere durch:

1. Verwendung des Kontaktes Leuna
2. Erhöhung des Druckes auf z.B. 40 atü

zu erwarten.

Die Abwicklung weiterer Versuche war durch einen sehr starken Schwefelsinbruch, der zunächst nicht erkannt wurde und dessen Ursache nicht geklärt ist, gestört. Sämtliche Kontakte sind dabei in kürzester Zeit sehr schwefelhaltig geworden und mußten aus sämtlichen Versuchsofen herausgenommen werden. Des weiteren fehlte es aber am dem Leunaer Kontakt. Die angezeigte Sendung war noch nicht eingegangen.

Folgende weiteren Versuche, welche Lu abwickeln wird, wurden verabredet:

Versuchsprogramm:

Beschleunigte Versuche in den 5 Liter-Schaumphaseöfen mit verschiedenen vorbereiteten Leunaer Schmelzkontakten und zwar:

- 1.) mit Kontakt, der als Oxyd gemahlen und dann als Staub nach dem Finkler-Prinzip (tanzender Staub) formiert wird,
- 2.) mit Kontakt, der nach Zermahlen des Oxyds wieder lose zu Stücken verfestigt wird (durch Pressen oder Ansteigen mit Wasser und Trocknen), um dann die Stücke nach der Leunaer Methode mit Wasserstoff reduzieren zu können,
- 3.) mit Kontakt, der in üblicher Weise formiert und dann erst gemahlen wird (vielleicht nicht möglich, soll trotzdem versucht werden).

Die Kontaktherstellung und -Lieferung wird von Leuna übernommen, Alle Schritte zur nunmehr schnellsten Lieferung der Kontakte und Abwicklung der Versuche werden überlegt. Die Kontakte sollen von Lastwagen-Schnellverkehr oder Kurierpost (Ersatzkäufer von Leuna) überbracht werden. Umgekehrt werden die Produktproben auf gleichem Wege beschleunigt von Lu nach Me geliefert.

Die Versuche werden je bei 25 und 40 atü durchgeführt.

Erste Füllung der Öfen mit Synolprodukt, das von Leuna schnellstens geliefert wird.

Formulärliche, laufende Verständigung über den Beginn und Fortgang der Versuche.

Ferner wird Lu sofort Versuche zur Synolgewinnung im Michael'schen Gasumwälzverfahren mit Leunser Kontakt (unterwegs) aufnehmen.

Leuna wird tunlichst weitere 200 Liter Schmelzkontakt vorbereiten, damit bei gutem Ergebnis des Kleinversuches sofort der große Ofen mit Gasumwälzung gestartet werden kann.

Kontakgröße.

Die Teilchengröße des Eisenkontaktes im Sumpphaseofen beträgt $1 - 2 \mu$

Von Herrn Dr. Pier wurden zu der Formulierung und Herstellung der Kontakte für Schmelzphase-Fahrweise noch folgende Anregungen gegeben:

Verwendung von kolloidalem Eisen in der flüssigen Phase, Bewegen bzw. Schwebenlassen des feinen Eisens durch magnetisches Feld, Reduzieren der Kontakte unter Druck, mit Methylalkohol, mit Kohlenwasserstoffen, mit Elektrolytwasserstoff.

Kosten des Sumpphase-Ofens.

Auf Grund der von Lu (Dr. Hübner) gemachten Angaben stehen sich Plattenofen und Sumpphaseofen komplett (mit Kühlung usw.) in vergleichbarem Umfang für 25 atü folgendermaßen gegenüber:

	<u>Plattenofen</u>	<u>Sumpphase-Ofen</u> (Schaumplatten-Ofen)
Inhalt		8 cbm
Kontakttraum	5 cbm	5 "
Wasserbedarf	35 t	12 t
Kosten	60 - 80 000 RM	12.000 RM

Die Leistung des Sumpphaseofens darf also an sich beträchtlich kleiner sein als die Plattenofens.

Gaszusammensetzung.

Herr Dr. Michael ist immer mit Gasen mit geringen CO-Überschuß gefahren, etwa mit $CO : H_2$ wie 1,1 : 1,0, weil der Ablauf der Reaktion (CO_2 -Bildung) hierzu zwang (Ähnlichkeit bzw. Gleichheit mit Reaktion Leuna). (Die Angaben der A.N. Dr. Weber vom 17.4.41, S. 5, Mitte, sind unzutreffend).

Gasumwälz-Verfahren.

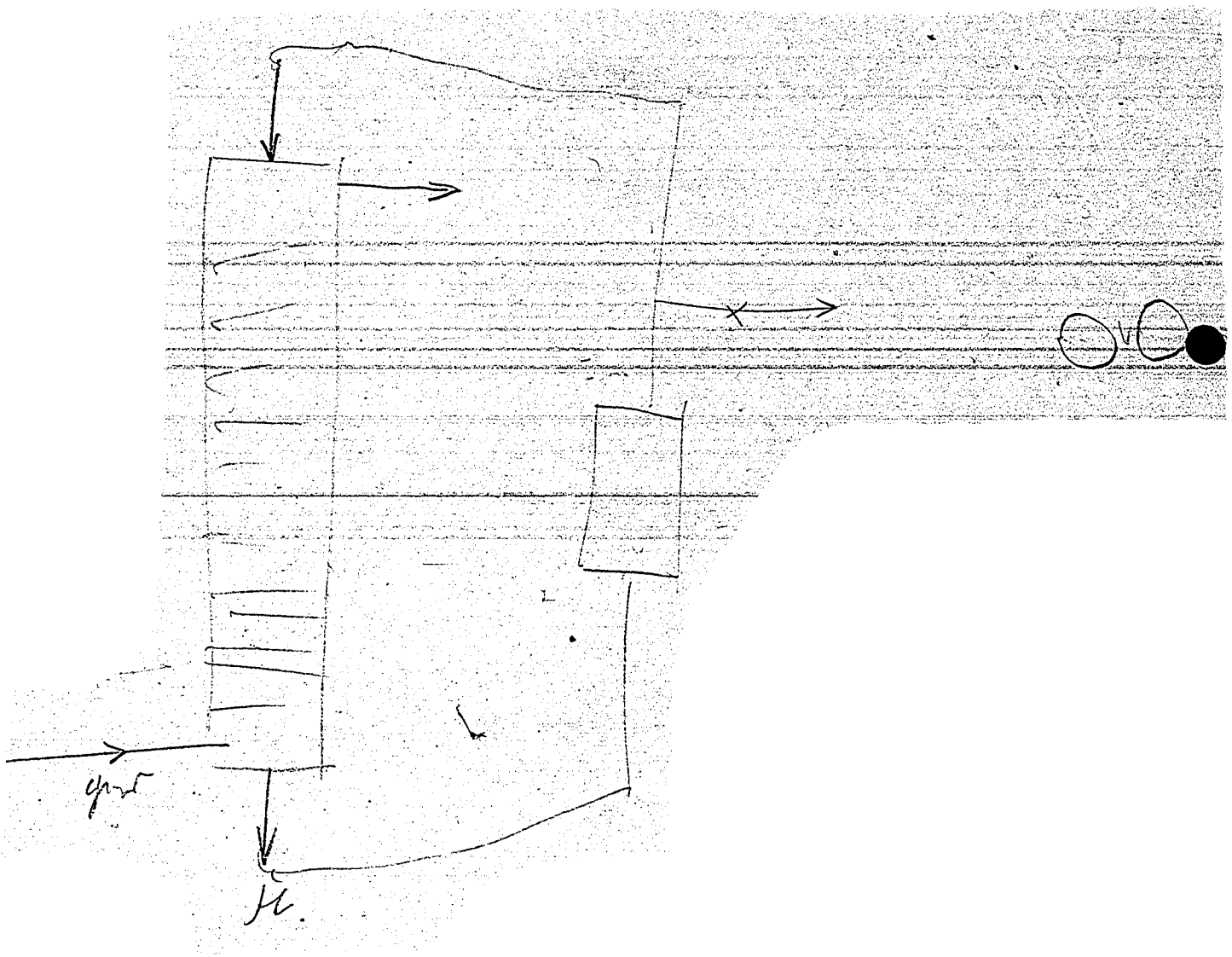
Die Verwendung dieser Arbeitsweise für Auschwitz wurde von Herrn Dr. Pier nachdrücklich zur Überprüfung empfohlen.

Die Anlagekosten und Betriebskosten dieses Verfahrens scheinen aber sehr hoch zu sein und gegen das Verfahren zu sprechen, was aber noch einmal genau überprüft werden soll. Die Anlagekosten nur des Ofenteils einer 100.000 tate (Flüssigprodukt)-Anlage des Gaswälz-Verfahrens wurde zu etwa 7.000.000 RM angegeben. Die Ofenanlage besteht dabei aus $9 + 1 = 10$ Systemen erster Stufe und $2 + 1 = 3$ Systemen zweiter Stufe, alles zusammen fertig aufgestellt und mit Abcheidung.

Die Ausbeuten dieses Verfahrens (Benzinfahrweise) dürften nicht günstig liegen (142 g je $lit^3 CO + H_2$ mit Äthylengewinnung). Ob es und wieviel Alkohole (Synclprodukt) zu liefern vermag, muß erst durch Versuche klar gelegt werden (Versuche verabredet, siehe vorher).

In persönlicher Unterhaltung mit Herrn Dr. Michael ergab sich, daß Herr Dr. Michael grundsätzlich die Aussichten des Umwälzverfahrens nicht so gut beurteilt wie die des Sumpphase-Verfahrens. Er betrachtet das Sumpphase-Verfahren wegen der größeren Ausbeute als entscheidend überlegen. Es ist gewissermaßen von

231



235

- 6 -

Dr. Michael verlassen worden, als im Arbeiten in der Schaumphase die Möglichkeit erkannt wurde zur Synthese ohne Vergasung (Methanbildung) und damit zu größten Ausbeuten zu gelangen.

Braus

© Herren

Dir. Dr. v. Staden/Dr. Henning

Dr. Herold

Dr. Langheinrich

Dr. Dürrfeld/Dr. v. Lom

Dr. Wenzel

Dr. Wintzer

Dr. Braus

A.W.P. (3 z)

Plant

Graschene Anschwelle

(Licht Gasgehalt im Gas barometer)

Ges. Kohlenwasserstoffe
 Kohlenwasserstoffe
 Eing.-Behälter/Stufe:

117m³
 1:507

I. Stufe

	Eing.	Ausg.
CO ₂	3.6%	17.8%
H ₂	39.6	32.9
CO	5.8	45.4
CH ₄	1.0	2.5
N ₂	1.0	1.4
	100.0%	100.0%
	59300m ³	43150m ³

I. Reinigungsstadium:
 Feinabt. Gr. 1/4 M₂ M₁
 (18.10.1911)

Reinigungsstadium:
 1) 17.10.1911
 CO₂ H₂ = 11.075%
 2) 17.10.1911
 3) 17.10.1911
 4) 17.10.1911
 5) 17.10.1911

Wäsche II - 2 CO₂-Wäschen

237m³
 74m³
 1:480

II. Stufe

	Eing.	Ausg.
CO ₂	3.0%	17.9%
H ₂	3.7	3.1
CO	5.5	43.0
CH ₄	3.1	5.6
N ₂	1.7	2.4
	100.0%	100.0%
	35500m ³	25500m ³

II. Reinigungsstadium:
 1) 17.10.1911
 2) 17.10.1911
 3) 17.10.1911
 4) 17.10.1911
 5) 17.10.1911

III. Reinigungsstadium:
 1) 17.10.1911
 2) 17.10.1911
 3) 17.10.1911
 4) 17.10.1911
 5) 17.10.1911

Salz 1:250

76m³
 1:454

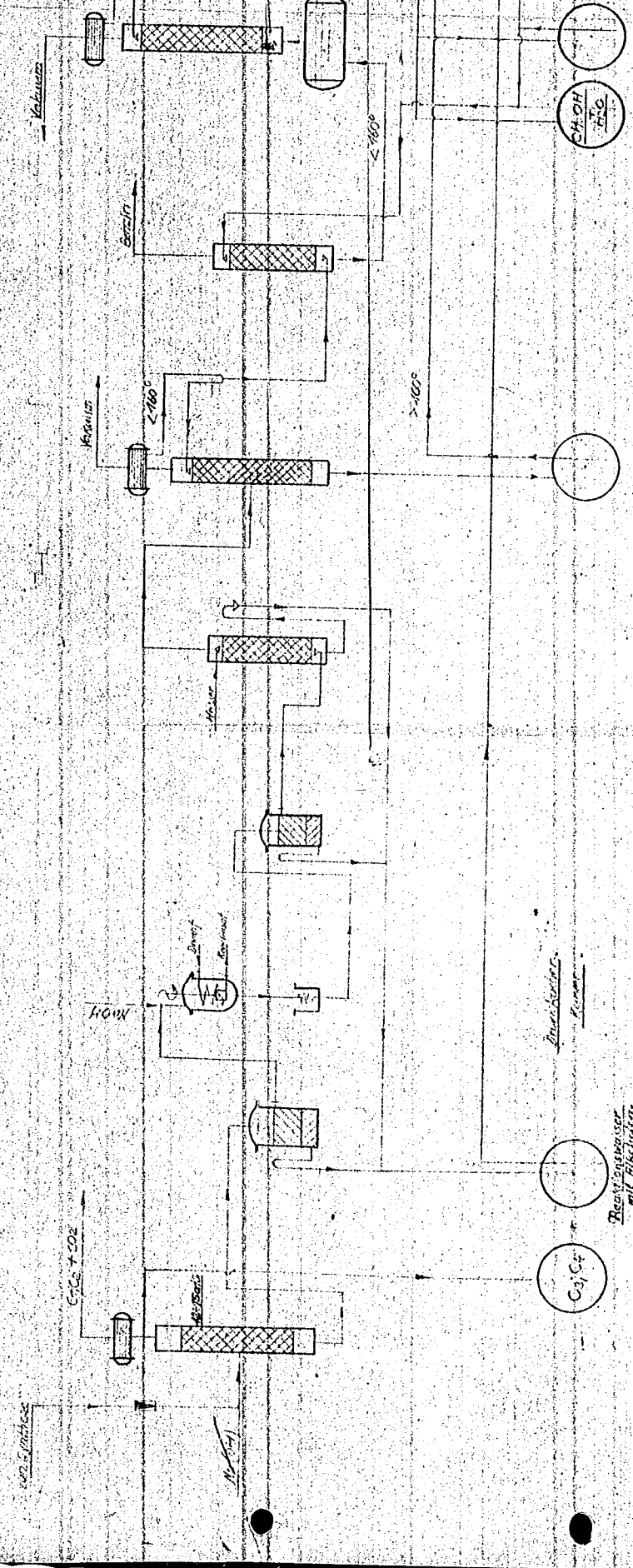
III. Stufe

	Eing.	Ausg.
CO ₂	3.0%	19.2%
H ₂	36.7	2.76
CO	50.6	380
CH ₄	6.8	11.1
N ₂	2.9	4.1
	100.0%	100.0%
	20870m ³	14560m ³

III. Reinigungsstadium:
 1) 17.10.1911
 2) 17.10.1911
 3) 17.10.1911
 4) 17.10.1911
 5) 17.10.1911

IV. Reinigungsstadium:
 1) 17.10.1911
 2) 17.10.1911
 3) 17.10.1911
 4) 17.10.1911
 5) 17.10.1911

1/1



Trenntrichter

Kondensator

Refluxkondensator

Destillierkolonne

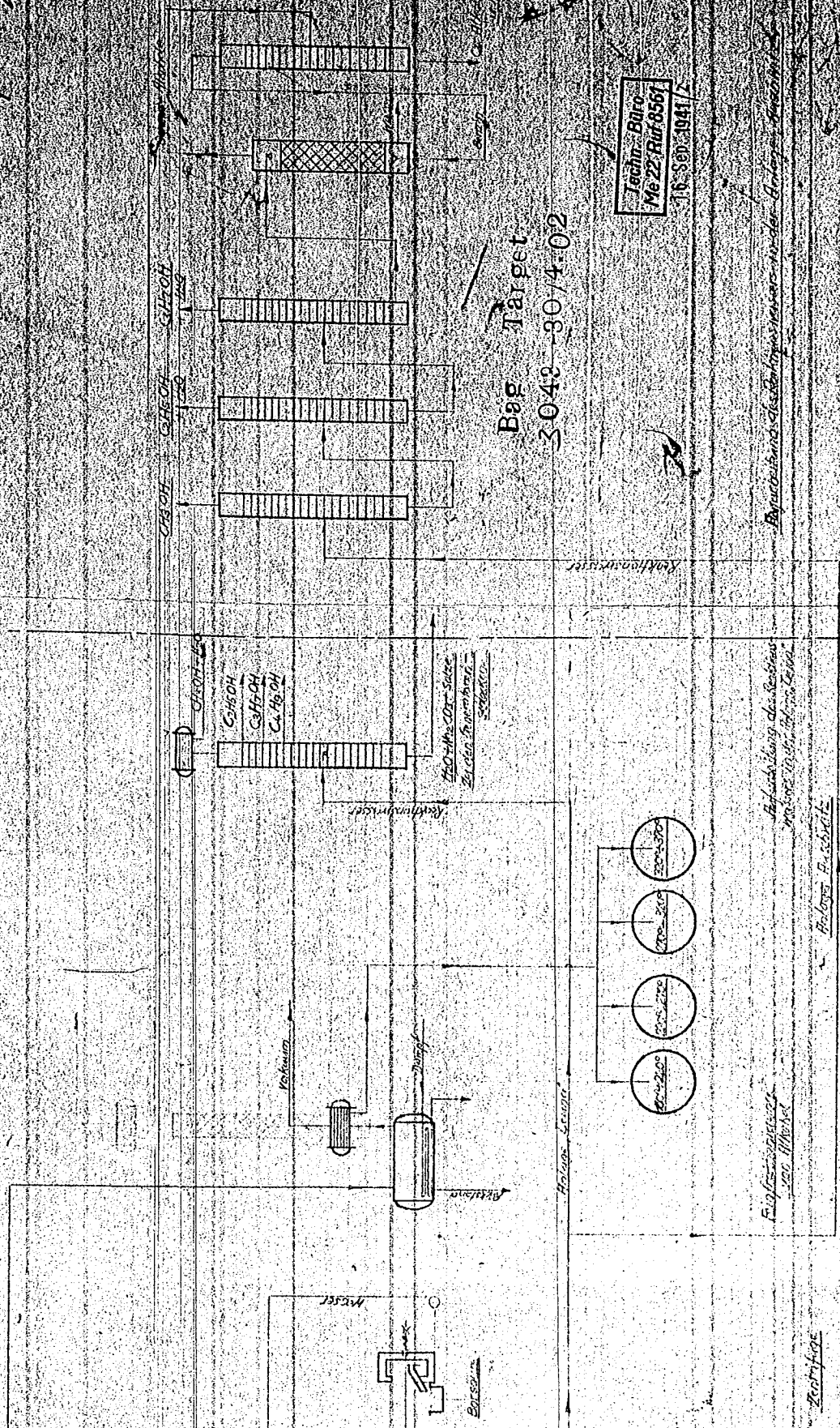
Nachkondensator

Destillierkolonne mit Bleis

Immerbeständig

Reaktionsgefäß mit Rückfluss

April 1937



Bag Target
3043-3044-02

Jechin Büro
No 22 Platz 8567
Tr. 801 4041 Z

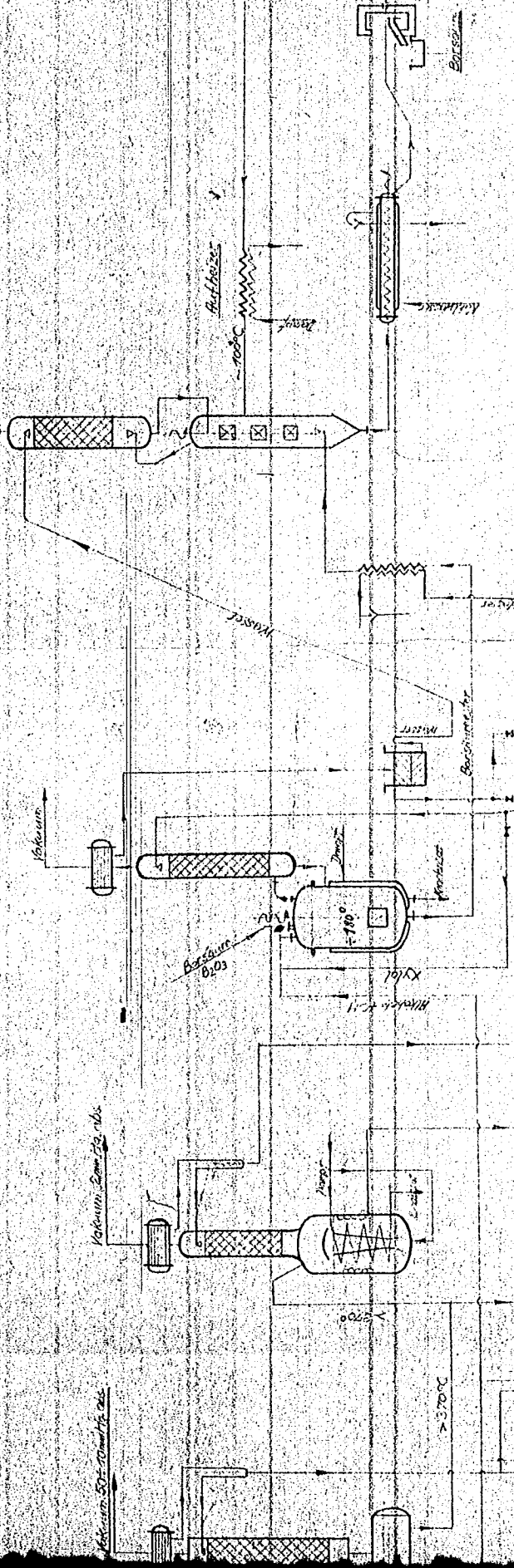
Eigenschaften von Filter
Eigenschaften des Seeger
Zählrohr 200-2000

Rechner

M 4299 — 1

April

Alkoholsäure



Kohlensäure 50% w/w in H₂O

Druck 0,03

Alkoholsäure
70°C

70-80°C

> 370°C

Katalysator

Wasser

Reaktor

Alkoholsäure

Kühler

Yield

Yield

> 370°C

70-80°C

> 370°C

< 400°C

Yield

Yield

> 370°C

70-80°C

> 370°C

Spektroskopische Bestimmung

Yield

Yield

> 370°C

70-80°C

> 370°C

Kohlensäure

Kühler

Reaktor

Alkoholsäure

Kühler

Leipzig, den 30. Nov. 1944. *[Signature]*

Die Alkohole aus einer Methanol-Synthese-Anlage