

START

CODE DESIGNATIONS AND ROLL NUMBER

3

SENDING STATION
CODE DESIGNATION

ROLL
NUMBER

RECEIVING STATION
CODE DESIGNATION

DATE PHOTOGRAPHED

MAY 31 1945

BAG #2168

C. I. O. S.

TARGET NO.

30/4.03

LUDWIGSHAFEN - OPPAU

Continuation

OF # 13

Misc 2168-30/403

Wintershall AG.
Werk Lützkendorf

13 Monatsbericht 68 - 30
de Betriebsgruppe A

Form. D. 11/63

30. April 1943
August 1943

1. Kohle

Bezug	Rohkohle	Fremdstaub	Eigenstaub
Abgabe an: Trocknung	132 109 t	3 823 t	— t
Vergasung	17 121 t	— t	1 169 t
Kesselhaus	72 550 t	— t	3 166 t
Erzeugung: Trocknung	47 731 t	3 904 t	4 095 t
Vergasung	— t	— t	8 730 t

2. Heizgas

Generatorgas-Erzeugung	42 958 400 Nm ³	57 739 Nm ³ /h
andere Heizgase	9 911 000 Nm ³	13 321 Nm ³ /h
Heizgas-Gesamtmenge	52 869 400 Nm ³	71 060 Nm ³ /h
Heizgas-Abgabe an: Betrieb	40 608 800 Nm ³	54 581 Nm ³ /h
"	1 848 900 Nm ³	2 485 Nm ³ /h
"	2 426 600 Nm ³	3 261 Nm ³ /h
"	3 015 400 Nm ³	4 053 Nm ³ /h
"	773 100 Nm ³	1 039 Nm ³ /h
Kraft u. Wärme	3 867 700 Nm ³	5 199 Nm ³ /h

3. Synthesegas

Synthesegas-Erzeugung	29 263 300 Nm ³	39 332 Nm ³ /h
Synthesegas zur Fischersynthese	21 603 800 Nm ³	29 037 Nm ³ /h
" Hydrierung	6 636 200 Nm ³	8 920 Nm ³ /h
Reinigungsverlust	1 023 300 Nm ³	3,50 %

4. Gasreinigung: Gasdurchsatz einschl. Umwälzung

Schwefel in g/100 Nm ³ als:	H ₂ S	S org.	S gesamt	Schwefel in g/100 Nm ³ als:	H ₂ S	S org.	S gesamt
vor Alkoxidwäsche	2046	75,4	2121	vor Aktiv-Kohlen-Reinigung	—	—	—
" Ölwäsche	236	75,4	311	4. Feinreinigung	6,5	55,5	62,0
" Trockenreinigung	236	59,2	295	2. Ofenhalle	0,06	8,44	4,50

Schwefelerzeugung	400 t	Claus ofenausbeute:
Rohbenzolerzeugung	176,35 t	57,5 %

5. Fischersynthese

CO + H ₂ im Synthesegas	75,2 %	Ausbeute: 111,0 g/Nm ³ CO + H ₂
CO + 2H ₂ "	73,2 %	" : 111,8 g/Nm ³ CO + 2H ₂
Erzeugung an: Kontaktparaffin	16,80 t	Mittleres Ofenalter:
Kondensatöl	768,83 t	739 Stunden
A.K.-Benzin	1 015,09 t	Mittlere Kontraktion:
Gasöl	370,86 t	59,6 %

6. Sauerstoff und Stickstoff

	Sauerstoff		Stickstoff	
	Nm ³	Nm ³ /h	Nm ³	Nm ³ /h
Erzeugung	3 346 100	4 497	12 012 100	16 145
Abgabe an: Betrieb	2 753 800	3 701	6 538 300	8 788
"	263 800	354	485 700	653
"	—	—	100 500	135
"	—	—	145 300	195
"	—	—	—	—
Kesselhaus	—	—	81 800	110
(1301) Flaschenabfüllung	6 800	9	—	—
Fackel	321 700	9,6 %	4 660 500	38,8 %

A 1 Gaserzeugung

Von den AKW wurde Rohkohle entsprechend unseren Abforderungen geliefert. In letzter Zeit enthielt die Kohle erhöhte Beimengungen von Sand, vorübergehend auch recht viele Eisenteile. Soweit wie möglich wollen die AKW Abhilfe schaffen.

Der Umbau des Baggers ist beendet. Die verlangte Förderleistung wurde zwar kurzzeitig erreicht, aber trotz aller eingebauten Verstärkungen kann man sich auf den Bagger im Betrieb - selbst bei vorsichtiger Fahrweise - noch nicht verlassen.

Die Generatorgasanlagen 3k und 3n waren den ganzen Monat über, 3r bis zum 23. und 3m ab 22.8. in Betrieb bzw. betriebsbereit. In der zweiten Monatshälfte war Kessel 2 von 3r in Reparatur; durch den hohen Sandgehalt der Kohle waren ein Teil der keramischen Düsen verschlissen und 6 Rohre leck geworden. Der Generatorgasbehälter Bau 9 wurde von Herrn Dr. Pechstein der Firma Klönne auf seinen Zustand hin nachgesehen. Die aufgetretenen Schäden, die teilweise während des Betriebes nicht beseitigt werden können, wurden für unbedenklich gehalten.

Von den Sygasanlagen lief 3a während des ganzen Monats. Die Anlage 3b wurde am 25. angefahren und dafür 3c zur Vornahme von geplanten Überholungsarbeiten stillgesetzt. Der Betrieb von 3c erlitt mehrere kurze Unterbrechungen durch den Ausfall der Staubförderer. Nach dem Abheizen soll bei 3c das Gitterwerk im Regenerator 2, soweit es wegen zu großen Widerstandes notwendig ist, mit neuen Steinen versehen werden. Die Anlage 3d ist noch in Reparatur. Mit dem Anheizen wurde begonnen.

A 2 Fischer Synthese

Die Anlagen der Gasreinigung liefen ohne besondere Störung, nur das warme Wetter hatte wegen schlechter Kühlung des Wassers auf die Auswaschung ungünstigen Einfluß. In der Ölwäsche kam die neue Destillierkolonne zur Herstellung von Reinbenzol Mitte des Monats in Betrieb. Um eine bessere Auswaschung der Kondensate aus dem Gas zu erreichen, wurde anstelle des bisher als Waschöl benutzten Teeröls ein leichteres Petrolöl in der Anlage verwandt. Die Möglichkeit hierzu war erst mit der Inbetriebnahme der neuen Kolonne gegeben, da ohne Rückgabe des Destillationsrückstandes zum Waschöl dessen Verbrauch zu groß gewesen wäre. Über den Erfolg der Umstellung kann erst berichtet werden, wenn die laufenden Versuche des Labors abgeschlossen sind.

Die Ofenhalle mußte am 8. und 13. d.M. wegen Gasmangels kurzzeitig den Betrieb unterbrechen. Der geringe Abfall der Ausbeute gegenüber dem Vormonat erklärt sich durch den höheren Schwefelgehalt des Gases in den heißen Tagen und durch etwas höheres Ofenalter.

Die Reduktionsanlage hat gut gearbeitet. 42 Ofenfüllungen wurden reduziert. Es fielen nur kleine Instandhaltungsarbeiten an.

A 3 Sauerstoff Anlage

Der Sauerstoffapparat 3 fiel am 23.8. für 3 Stunden aus wegen einer Schaltstörung, die behoben werden konnte. Sonst war der Betrieb ohne Störungen.

Krumpa, den 14.9.1943

A Os/Thi.

D/ A, Dr.Gloth, S, HVK, Öi, Reg.

Uthaus

Wintershall A.-G.
Werk Lützkendorf
Betriebskontrolle

2168 43 30/4.03

an Dr. Glöckner
Monat Juni 1943.

B e t r i e b s b e r i c h t .

Rohkohleanlieferung von A.K.W. (+ 2000 t Diff. aus Jan.) 129 218 t

Rohkohleverbrauch:	Kesselhaus	43 726 t	
	Kohletrocknung	16 897 t	
	Gaserzeugung	66 430 t	
	Diff. aus Jan.	2 000 t	129 053 t

Bunkerdifferenz

+ 165 t

Kohletrocknung I.u.II.verarbeitet:

16 897 t

Eigenverbrauch für Heizung :

3 090 t

Nutzbar von Bau 5 abgegeben :

13 807 t

davon zu Betrieb I

: 71,5 %

9 867 t

zum Kesselhaus

: 28,5 %

3 940 t

Fremdstaubanlieferung:

5 373 t

Fremdstaubverbrauch : Kesselhaus

4 893 t

Gaserzeugung

519 t

5 412 t

Bunkerdifferenz

- 39 t

Koksverbrauch: Kesselhaus (Schumann Glabscheider)

- - t

Anfahrgeneratoren

- - t

Heizgaserzeugung:

(Anfahrgeneratoren

Anlage 3k

Generatorgas

Anlage 3m

Anlage 3n

Anlage 3r

5 550 000 Nm³

2 842 200 Nm³

4 119 700 Nm³

34 086 700 Nm³

Generatorgas-Gesamtmenge

46 598 600 Nm³

Restgas aus Fischeranlage

6 754 000 Nm³

Restgas aus Hydrierung

978 000 Nm³

Synthesegas als Heizgas

4 000 Nm³

Gesamte zur Verfügung stehende Heizgasmenge

54 334 600 Nm³

Heizgasverbrauch:

Betrieb A I : Regeneratoren 3a:

5 380 100 Nm³

"

3b:

17 020 600 Nm³

"

3c:

15 534 300 Nm³

"

3d:

- - Nm³

Liesenerh. 3a - d:

4 202 000 Nm³

Gen.-Gaserz.

- - Nm³

Kohletrocknung Bau 5

894 900 Nm³

45 031 900 Nm³

Betrieb A II: Feinreinigung B.12

904 100 Nm³

Alkazidanlage B.11

450 000 Nm³

Reduktionsanlage B.60

272 100 Nm³

1 626 200 Nm³

Betrieb B IV: Ofenblockhaus B.203

1 692 400 Nm³

A+B Destillat B.204

1 139 600 Nm³

2 832 000 Nm³

Betrieb B V: Rohöldestillat B.302

843 900 Nm³

B.303

934 400 Nm³

B.304

114 800 Nm³

1 893 100 Nm³

Betrieb B VI: Spalt-u. Destillofen

1 128 800 Nm³

1 128 800 Nm³

Betrieb Kr.: Überhitzer Bau 18

3 640 400 Nm³

3 640 400 Nm³

Katorfabrik:

3 400 Nm³

3 400 Nm³

Verluste, Packel usw.

179 100 Nm³

179 100 Nm³

Gesamtgasverbrauch:

54 334 600 Nm³

2168 - 30/4.03

Synthesegaserzeugung

Anlage 3a	2 411 300 Nm ³
Anlage 3b CO+H ₂ =74,5 %, H ₂ /CO=2,05	11 560 800 Nm ³
Anlage 3c	13 057 700 Nm ³
Anlage 3d	- Nm ³
Synthesegasgesamtmenge	27 029 800 Nm ³
Fördergas	2 218 100 Nm ³
Sy-Gas + Fördergas	29 247 900 Nm ³
Umwälzgas von A II nach A I	3 750 000 Nm ³
Synthesegas + Umwälzgas	32 997 900 Nm ³
./. Sygas in Heizgas (A I)	4 000 Nm ³
Sygas vor Gebläsestation	32 993 900 Nm ³
./. Fördergas für Kohlestaub	2 218 100 Nm ³
Synthesegas von A I nach A II geliefert	30 775 800 Nm ³

Sygas als Heizgas in Alkazidanlage

Sygas hinter Alkazidanlage	29 841 400 Nm ³	29 841 400 Nm ³
Auswaschung Alkazidanlage+Verluste: 3,46 %		934 400 Nm ³

Synthesegas vor Feinreinigung

Gruppe I	7 690 100 Nm ³	
" II	14 538 900 Nm ³	
" III	7 612 400 Nm ³	
" IV	- Nm ³	
Synthesegas vor Wasserstoffanlage		29 841 400 Nm ³
Synthesegas vor Ofenhalle 1. Stufe		6 357 200 Nm ³
CO+H ₂ =76,1 %, H ₂ /CO=1,95		19 734 200 Nm ³
Idealgas vor Ofenhalle 1. Stufe (H ₂ /CO=1,95)		15 036 400 Nm ³
Idealgas vor Ofenhalle 1. Stufe (H ₂ /CO=2,0)		14 863 300 Nm ³
Ausbeute 117,0 g Primärprodukt/Nm ³	Idealgas (bei H ₂ /CO=1,95)	
Ausbeute 118,3 g Primärprodukt/Nm ³	Idealgas (bei H ₂ /CO=2,0)	
Restgas I vor AK-Anlage 1. Stufe		16 085 500 Nm ³
Sygas II vor Ofenhalle 2. Stufe		17 335 400 Nm ³
Restgas II vor AK-Anlage 2. Stufe		9 735 700 Nm ³
Restgas ins Werknetz		6 754 000 Nm ³

Restgasverbrauch:

Betrieb A I : Regeneratoren	4 693 400 Nm ³
Betrieb A II: Feinreinigung	904 100 Nm ³
AK-Regenerieranlage	- Nm ³
Reduktionsanlage Bau 60	272 100 Nm ³
Betrieb B IV:	- Nm ³
Betrieb B V: Bau 302, 303	828 900 Nm ³
Betrieb B VI:	- Nm ³
Kator Fabrik:	3 400 Nm ³
Packel, Verluste usw.	52 100 Nm ³

Synthese-Primärprodukte

Aktiv-Kohle-Benzol	1 012,800 t +)
Kondensatöl	723,160 t
Paraffin	22,720 t
	1 758,680 t
Gasol	263,120 t
Schwefel	145,500 t
Rohbenzol	215,080 t

+) darin 111,03 t Pentan

Betrieb A III.Luftspaltungsanlage

Stickstoffherzeugung Bau 82	9 065 900 Nm ³
Stickstoffabgabe Bau 82	6 276 300 Nm ³
Stickstoff zu Betrieb A I	5 754 100 Nm ³
" zu Betrieb A II	297 600 Nm ³
" zu Betrieb B IV	87 500 Nm ³
" zu Betrieb B V	58 000 Nm ³
" zu Kr. (Kesselhaus)	79 100 Nm ³
Sauerstoffherzeugung Bau 82	2 518 500 Nm ³
Sauerstoffabgabe Bau 82	2 517 300 Nm ³
Sauerstoff zu Betrieb A I	2 299 200 Nm ³
Sauerstoff zu Betrieb A II	209 300 Nm ³
Sauerstoff zu Betrieb IV Bau 16	3 300 Nm ³
Sauerstoff auf Flaschen gefüllt (1028 Stck.)	5 500 Nm ³

Betrieb B IV.a) Wasserstoffanlage

Synthesegas zum H ₂ -Anlage	6 357 200 Nm ³
Davon über Dach	118 200 Nm ³
Wasserstoffherzeugung (83,5 % H ₂)	3 765 200 Nm ³
Reiner Wasserstoff (100 % H ₂)	3 143 600 Nm ³
H ₂ zur Hydrierung	3 564 900 Nm ³
H ₂ zur Reduktion	150 400 Nm ³
H ₂ zur Ofenhalle	49 900 Nm ³
H ₂ über Dach	- - Nm ³

b) Hydrierung

Produkt "verarbeitet"	3 900,790 t
In Gasphase verarbeitetes Produkt	2 930,800 t
Frischgas (H ₂)	3 564 900 Nm ³
A-Mittelöl erzeugt	2 905,200 t
Rückgas: Bi-Ka: Armgas	295 900 Nm ³
Reichgas	60 900 Nm ³
Entsp.-Gas	974 800 Nm ³
Te-Ka: Armgas	50 900 Nm ³
Reichgas	52 000 Nm ³
Entsp.-Gas	183 700 Nm ³
Entschl.-Gas	279 000 Nm ³
	565 600 Nm ³
Dieselöl	1 682,600 t
Hydrierbenzin, roh erzeugt	1 108,200 t

Betrieb B V Schmierölfabrik: Bau 302

Rohöldurchsatz	5 822,000 t
Naturbenzin	411,240 t
Roh-Petroleum	1 097,970 t

Betrieb B VI Nachverarbeitung

AK-Bi. getoppt	830,500 t
Sondersdieselkraftstoff	336,890 t
Kogasin II	234,300 t
Paraffingatsch	116,370 t
Treibgas (Flüssiggas)	103,422 t
AK-Bi. stab. gew.	794,630 t
Hydrierbenzin stab. gew.	673,170 t
Kondensatöl gew.	1 054,800 t

Betriebsbericht

Monat Juni 1943

Gruppe C

2168

48/4.03

Allgemeines

Die Dampf-, Strom- und Wasserversorgung verlief im Monat Juni störungsfrei. Die Dampf- und Eigenstromerzeugung waren im Anschluß an die Betriebsstillstände im Monat Mai im Berichtsmonat wieder größer. Der Fremdstrombezug ging erheblich zurück. Der anteilige Staubverbrauch im Kesselhaus ging, nachdem die Kessel 8 und 9 wieder in Betrieb waren, zurück. Im einzelnen wurden bereitgestellt:

Dampferzeugung

Es wurden erzeugt an Normaldampf
davon stellte das Kesselhaus her
Betrieb 1 gab ab

173.361 t
151.008 t
13.642 t
5.997 t
2.714 t

" 2 " "

am gasgefeuerten Überhitzer wurden in Form von Wärme
dem Dampfnetz noch zugeführt.

Für die Dampferzeugung im Kesselhaus wurden aufgewendet

Staub von Fremden
Staub vom Eckurm

4.893 t
2.016 t

Summe Staub

6.909 t

Rohkohle

43.726 t

Mit dem Staub wurden 24,2 %,
mit der Rohkohle 75,8 % der Dampferzeugung gedeckt.

Stromerzeugung und -verbrauch

Der Bedarf an elektrischer Arbeit betrug einschließlich
Verluste und Eigenverbrauch in den Kraftzentralen
Der Fremdstrombezug von LKW belief sich auf
der Bezug von Stromag für Uichteritz

17.169.700 kWh
1.771.440 "
576.660 "

Summe des Fremdstrombezuges

2.348.100 kWh

In den eigenen Kraftanlagen wurden erzeugt
entsprechend 87 v.H. der Gesamtstrommenge
Hiervon waren anteilig Kondensationsstrom

14.821.600 kWh

Druckstrom

10.092.700 "

Dieser verteilt sich auf Gegendruckstrom
und Anzapfstrom

4.728.900 "

2.227.900 "

2.501.000 "

Der spezifische Kraftverbrauch betrug (nach Abzug des
Kraftverbrauchs für die Kator- und Schmierölfabrik und
einige kleinere Verbraucher) 3,56 kWh/kg Flüssigprodukt

Wasserversorgung

An Frischwasser wurden dem Werk im Berichtsmonat
zur Verfügung gestellt. Hiervon lieferte das Saa-
lepumpwerk

788.700 m³

Vom Wasserwerk Micheln wurden bereitgestellt

575.100 "

Der Rest wurde aus den Tiefbrunnen entnommen und betrug

81.850 "

131.750 "

Krumpha, den 8. 7. 43
C Dr.Schn/Sch

D/H. Dr. Gl., Hv. H., Öi. Bln., C, S, Reg.

Betriebssbericht

Monat Juni 1943

Gruppe B

2168 - 30/4.03

Betrieb 4 - Hydrierung -

Nach Durchführung der im vormonatlichen Bericht bezeichneten Reparaturen und Umbauten wurde die Sumpfphase am 19. 6. 43 wieder in Betrieb genommen. Sie lief an 12 Tagen auf Produktion. Der Einsatz betrug 1.608 t, der Anfall an Teerabstreifer 1.520 t. Die Gasphase wurde am 1. 6. 43 wieder angefahren und lief an 26 Tagen auf Produktion. Es wurden 3.041 t eingespritzt und 2.812 t Benzinabstreifer erzeugt. In der Destillation fielen 1.108 t Rohbenzin und 1.683 t Dieselkraftstoff an. An Wasserstoff wurden im Mittel 4.950 Nm³/h verbraucht; er war im Durchschnitt 83,5 %ig. Abstellungen und damit verbundene Produktionsausfälle wurden verursacht durch die andauernd schlechte Qualität des Synthesegases. Das Heizgas war sehr häufigen Druckschwankungen unterworfen. Die Rohre im A-Ofen der Destillation mußten zum Teil ausgewechselt werden. (4 1/2 Tage Reparatur)

Betrieb 5 - Erdölverarbeitung -

Die Rohöldestillation verarbeitete im Berichtsmonat 5.822 t Rohöl. Betriebsstunden der Toppanlage 511, der Vakuumanlage 386. Die Toppanlage stand vom 6. bis 11. 6. wegen Reparatur am Austausch der Vakuum-Rückstand-Rohöl. Da der Speichertank für Topprückstand zu diesem Zeitpunkt voll war, trat der oben erwähnte Stillstand (5 Tage) ein. Zwei weitere Produktionsausfälle von je 2 Tagen Dauer wurden hervorgerufen durch Salzablagerung im Toppfen. Von der zweiten Monatshälfte ab mußte wegen des hohen Salz- und Schlammgehaltes im Rohöl und der dadurch hervorgerufenen außergewöhnlich hohen Betriebsdrücke in der Anlage mit sehr stark gedrosseltem Durchsatz gefahren werden. - In der Vakuumanlage waren außer der Reparatur des Wärmeaustauschers keine Schwierigkeiten.

Die Petroleumwäsche verarbeitete in 424 Betriebsstunden ohne Störung das anfallende Rohpetroleum. Es wurden insgesamt 907,8 t Rohpetroleum durchgesetzt.

Die Entasphaltierung war im Berichtsmonat 398 Stunden in Betrieb und setzte in dieser Zeit 3.000 t Vakuumrückstand durch, die zum Teil auf Ausgangsprodukt für Heißdampfzylinderöl, zum Teil auf Ausgangsprodukt für Flugmotorenöl verarbeitet wurden.

Die Araffinierung war im Berichtsmonat 465 Stunden in Betrieb. Es wurden v. a. gearbeitet

573 t Spindelöldestillat	1,9
829 t "	4,0 und
492 t Schweröl ph.	

Die erstmalige Entparaffinierung von Spindelöldestillat 4,0 machte betrieblich keine Schwierigkeiten. Als Filterhilfe kam von Anfang an ein Harz-Asphalt-Gemisch zum Einsatz (1,2 % auf die eingesetzte Ölmenge). Einige kürzere Betriebsstillstände wurden aus folgenden Gründen notwendig: Reparaturen an Vorwärmern und Kühlern, wasserseitige Säuberung der Propankondensatoren, Aufspannen eines neuen Filtertuches auf Filter 4, Einbau eines neuen Schwimmers in die Ölniederdruckkolonne. Die Wendelpumpe zum Einsatz von Vakuumrückstand in die Entasphaltierung, die wegen ihrer Empfindlichkeit häufig zu Störungen Anlaß gegeben hatte, wurde ausgebaut, dafür eine Duplexpumpe für Hochdruckdampftrieb eingebaut.

Der Propanverbrauch betrug im Berichtsmonat 130 t = 2,65 % des gesamten Öldurchsatzes.

Die Phenolanlage wurde am 1. 6. nach Beendigung der Reparatur wieder gefüllt und kam am 10. 6. auf Produktion. Betriebsstunden 426. Es wurden in der ersten Stufe für die Flugölherstellung 1.626 t Schweröl ph und

in der nachgeschalteten zweiten Stufe 406 t Schwerölraffinat ph durchgesetzt. Während des Betriebes machten sich starke Undichtigkeiten im Phenolkühler C-12 bemerkbar, die eine Abschaltung dieses Aggregates erzwingen. Eine Kontrolle der aus Marine Messing hergestellten Rohre dieses Kühlerbündels zeigte außerordentlich starke wasserseitige Korrosionen, die schon derartig vorgeschritten sind, daß das Bündel als unbrauchbar bezeichnet werden muß. Wir möchten an dieser Stelle nachdrücklichst darauf hinweisen, daß durch die Kühlwasserverhältnisse bei den vielen Kühleraggregaten in Bau 303 und 305, deren Rohre gerade zum Schutz gegen Angriffe von der Wasserseite her aus Marine Metall hergestellt worden sind, mit den größten Betriebsschwierigkeiten gerechnet werden muß, wenn die Kühlwasserverhältnisse nicht umgehend eine grundlegende Besserung erfahren. Das Rohrbündel des Extraktkühlers (C-14) und ein Bündel des Phenolwasserdampfkondensators (C-10) mußten wegen starker Korrosion ausgebaut werden. Diese Bündel sind ebenfalls nicht mehr verwendungsfähig. Ersatzaggregate sind in der Hauptwerkstatt in Arbeit. Die Phenolverluste der vergangenen Monate konnten durch schärfste Überwachung und Herausnahme der defekten Bündel gedrosselt werden, so daß sie in erträglichen Mengen blieben. Gesamtverbrauch Phenol: 31,5 t.

Die Bleicherdeanlage war im Berichtsmonat 196 Stunden in Betrieb. Es wurden 600 t Neutralöldestillat ep verarbeitet. Reparaturen: Von den Luftkompressoren 1 und 2 mußten die Kolben nachgeschliffen werden, da die Maschinen heißgelaufen waren. Der Antriebsmotor der Pumpe P-4a wurde auf 19 kW verstärkt.

Die Schwefelsäureraffination war im Monat Juni außer Betrieb, da die erforderliche Betriebsbelegschaft noch nicht zugewiesen war. Die Anlage war anfahrbereit.

Betrieb 6 - Nachverarbeitung -

In der Nachverarbeitungsanlage wurden sämtliche aus der Fischeranlage sowie aus der Hydrieranlage kommenden Primärprodukte aufgearbeitet. Ein Teil des Hydrierbenzins mußte wegen zu hohem Schwefelgehalt über die Bleicherde-Raffinationsanlage gefahren werden.

Mischbetrieb

hier hergestellt:

28 t	Dieselmotortreibstoff	
700 t	Spindelöldestillat unter	2,5°
720 t	"	2,6°
1.091 t	Achsenöl	
112 t	Motorenöle	

Krumpha. den 16. 7. 43
B Dr. Sch/Sch

Wintershall AG.
Werk LützkendorfMonatsbericht
der Betriebsgruppe AMonat
Juni 1945

1. Kohle

2168 - 30/4.03

	Rohkohle	Fremdstaub	Eigenstaub
Bezug	127 218 t	5 373 t	— t
Abgabe an: Trocknung	16 897 t	— t	1 258 t
Vergasung	66 430 t	519 t	5 046 t
Kesselhaus	43 726 t	4 893 t	2 016 t
Erzeugung: Trocknung	— t	— t	8 640 t
Vergasung	— t	— t	— t

2. Heizgas

Generatorgas-Erzeugung	46 598 600 Nm ³	64 720 Nm ³ /h
andere Heizgase	7 736 000 Nm ³	10 744 Nm ³ /h
Heizgas-Gesamtmenge	54 334 600 Nm ³	75 464 Nm ³ /h
Heizgas-Abgabe an: Betrieb	43 031 900 Nm ³	59 767 Nm ³ /h
1	1 626 200 Nm ³	2 259 Nm ³ /h
2	2 832 000 Nm ³	3 933 Nm ³ /h
4	1 893 100 Nm ³	2 629 Nm ³ /h
5	1 128 800 Nm ³	1 568 Nm ³ /h
6	3 643 500 Nm ³	5 060 Nm ³ /h
Kraft u. Wärme		

3. Synthesegas

Synthesegas-Erzeugung	27 029 800 Nm ³	37 541 Nm ³ /h
Synthesegas zur Fischersynthese	19 734 200 Nm ³	27 409 Nm ³ /h
Hydrierung	6 357 200 Nm ³	8 829 Nm ³ /h
Reinigungsverlust	934 400 Nm ³	3,46 %

4. Gasreinigung: Gasdurchsatz einschl. Umwälzung

Schwefel in g/100 Nm ³ als:	H ₂ S	S org.	S gesamt	Schwefel in g/100 Nm ³ als:	H ₂ S	S org.	S gesamt
vor Alkaidwäsche	2045	69,2	2114,2	vor Aktiv-Kohlen-Reinigung	-	-	-
" Ölwäsche	243	69,2	312,2	" Feinreinigung	20,3	51,7	72,0
" Trockenreinigung	243	51,7	294,7	" Ofenhalle	-	6,8	6,8

Schwefelerzeugung
Rohbenzolerzeugung145,50 t
215,08 t
Clausofenausbeute:
63,3 %

5. chersynthese

CO + H ₂ im Synthesegas	76,1 %	Ausbeute: 117,0 g/Nm ³ CO + H ₂
CO + 2H ₂ "	75,3 %	" : 118,3 g/Nm ³ CO + 2H ₂
Erzeugung an: Kontaktparaffin	22,72 t	Mittleres Ofenalter:
Kondensatöl	723,16 t	705,5 Stunden
A.K.-Benzin	1 012,80 t	Mittlere Kontraktion:
Gasöl	263,12 t	65,8 %

6. Sauerstoff und Stickstoff

	Sauerstoff		Stickstoff	
	Nm ³	Nm ³ /h	Nm ³	Nm ³ /h
Erzeugung	2 518 500	3 498	9 065 900	12 592
Abgabe an: Betrieb	2 299 200	3 193	5 754 100	7 992
1	209 300	291	297 600	413
2	3 300	4	87 500	122
4	—	—	58 000	81
5	—	—	—	—
6	—	—	—	—
Kesselhaus	—	—	79 100	110
1028 Flaschenabfüllung	5 500	—	—	—
Fackel	1 200	0,05 %	2 789 600	30,7 %

A 1 Gaserzeugung

Die Kohlenförderung, - Mahlung und - Trocknung bereitete keine Schwierigkeiten. Der Betrieb des Reservekohlenlagers ist noch nicht so möglich wie beabsichtigt, da die Einrichtungen zum Rücktransport vom Stapel zum Band bisher unzureichend sind. Deshalb wurde die Beschaffung von zwei Heinzelmann-Förderern in die Wege geleitet. Der Bunkerbagger I ist immer noch in Umbau begriffen.

Die vorhandenen Generatorgaserzeuger waren abwechselnd in Betrieb. Am 8.6. wurde 3k nach Beendigung von Änderungen und Überholungsarbeiten angefahren. Die Staubabscheidung durch den Multiklon hat gearbeitet, jedoch ist die Staubbeförderung noch nicht genügend leistungsfähig. Wegen einer Undichtigkeit am Kessel mußte der Betrieb dieser Anlage am 29.6. unterbrochen werden. 3n wurde am 15.6. zur planmäßigen Kesselrevision stillgesetzt. Der Betrieb von 3r wurde für 3 Tage zum Kesselwechsel unterbrochen. Am 25.6. fuhr der neue Kühlturm Bau 88 an.

Die Sygaserzeugung erfolgte größtenteils mit den Anlagen 3b und 3c. Nach erfolgter Überholung konnte am 22.6. die Anlage 3a angefahren werden. Es stellten sich in der ersten Zeit kleinere Mängel besonders an den Fullerpumpen ein, die auf Verwendung von Ersatzmaterialien zurückzuführen waren und vorübergehendes Stillsetzen der Anlage erforderlich machten. Am 26.6. wurde dann die Anlage 3b außer Betrieb genommen, um die Unterstützungen der Regeneratorroste, die zu schwach waren und bereits beginnende Schäden aufwiesen, zu verstärken. Am Umbau der Anlage 3d wird weiter gearbeitet.

A 2 Fischer - Synthese

Die Anlagen der Gasreinigung sind in diesem Monat ohne Störung gelaufen. Am 27.6. konnte der neugefüllte Trockenreiniger II in Betrieb genommen werden. Die Überholungsarbeiten in der Feinreinigung machen gute Fortschritte.

Die Synthese hatte die angebotene Sygasmenge ohne Schwierigkeiten verarbeitet. In der Kondensation der A.K.-Anlage wurden die von der Werkstatt hergestellten Einheitskühler eingebaut, die sich bereits gut bewährten.

Die Produktionsanlage arbeitete zufriedenstellend. Die 16 Probe-Ken für 4 westdeutsche Synthesewerke und 1 ober-schlesisches Werk wurden zu den festgesetzten Terminen geliefert. Die Beschaffenheit der Kontakte gab nach den inzwischen eingelaufenen Bestätigungen keinen Anlaß zu Beanstandungen.

A 2 Sauerstoff-Anlage

Die Anlage konnte die geforderten Mengen Sauerstoff und Stickstoff anstandslos liefern. An einem Ammoniak- und einem Hochdruckkompressor, sowie an den Apparaten II, III und IV wurden kleinere Überholungsarbeiten vorgenommen.

Krumpa, den 15. Juli 1943

A Os/ Thi.

D/ A, Dr. Gloth, S. HVK, 01, neg.

18/11/43



Betriebskontrolle

Werk L4

2168 - 3C/4.03

Betriebstag: *Monat Juni 1943*an: *Dr. Glöck*

Betriebs-Bericht D

Kohle-Verbrauch Kesselhaus	1	Rohbraunkohle	2	kg Dampf / kg RBK	3	Staub	4	kg Dampf / kg Staub
		<i>43726</i>		<i>2,4</i>		<i>6909</i>		<i>5,0</i>

A. Wasserbilanz

Kondensatanfall (I)										Kondensatverbrauch (II)									
Masch. Kond.	Fabr. Kond.	Verd. Anl.	Σ	Offenh. I u. II	Wasserst. Anl.	Claus-Anl.	Katorfabrik	Hydrirung	Kesselhaus	Katorfabrik	Hydrirung	Kesselhaus	Σ	Offenh. I u. II	Wasserst. Anl.	Claus-Anl.	Katorfabrik	Hydrirung	Kesselhaus
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>50075</i>	<i>17368</i>			<i>67443</i>	<i>92344</i>			<i>932</i>	<i>54098</i>	<i>67374</i>									
Speisewasser (II)										Abschlammwasser - Kesselhaus (II)									
K.I.-IX	K.VII A	Abhitzek.	Σ	K.I	K.II	K.III	K.IV	K.V	K.VI	K.VII	K.VIII	K.IX	K.VII A	Σ					
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32					
<i>167170</i>	<i>17002</i>	<i>185152</i>		<i>17439</i>				<i>4982</i>	<i>3484</i>	<i>25910</i>									
Zusatzwasser (II)										Zusatzwasser (II)									
Kesselhaus	Abhitzek.	Σ	Kesselhaus	Abhitzek.	Σ	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
33	34	35	36	37	38														
<i>117548</i>			<i>635</i>																

B. Betriebsstunden und Wasserbeschaffenheit Kesselhaus

Kessel	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	VII A		Turb. Kd.	Fabr. Kd	Spw. KH	Spw. AbK.	Zus. Was.	Ko
	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		53	54	55	56	57	58
Betriebsstunden	386	615	482	681	285	720	634	720	477	-	Wasserbeschaffenheit						
s. letzter Überhlg.	147	1365	235	1678	1460	7497	634	827	477	-	pH - Wert						
Härte u.d.											m - Wert						
Naionzahl											O ₂ in mg/l						
Chlor mg/l											Härte u.d.						
P ₂ O ₅ mg/l											Naionzahl						
Dichte u.Bé											Chlor mg/l						
											P ₂ O ₅ mg/l						
											Dichte u.Bé						

C. Betriebsstunden und Wasserbeschaffenheit Abhitzekessel

Kessel	3a	3b	3kl	3ks	3m ₁	3m ₂	3n ₁	3n ₂	3r ₁	3r ₂	3t	Σ	Wasserbeschaffenheit	Turb. Kd.	Fabr. Kd.	Spw. KH	Spw. AHK	Zus. Was.	Kond. Verd.-An.
	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71						
Betriebsstunden																			
s. letzter Überholung																			
Härte u.d.																			
Naionzahl																			
Chlor mg/l																			
P ₂ O ₅ mg/l																			
Dichte u.Bé																			

D. Strombilanz

Erzeugung bzw. Anlieferung:										Betriebsstunden									
72	Kondensationszentrale	Kond. Betr.								72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
73	Gegendruckzentrale	Anz. Betr.																	
74	Gesamteigenerzeugung																		
75	Fremdbezug: ESAG																		
76	STROMAG																		
77	Gesamtfremdbezug																		
78	Σ Erzeugung + Anlieferung																		
79	Verbrauch: (kWh)																		
80	Wasseranlieferung																		
81	Dampferzeugung																		
82	Eigenverbrauch Kraftzentrale																		
83	Kohletransport, Lagerung und Vermahlung																		
84	Staubherzeugung																		
85	Gasgasherzeugung																		
86	Generatorgasherzeugung																		
87	Gasförderung																		
88	Generatorgasförderung																		
89	Gasreinigung																		
90	Synthese																		
91	Übertrag:																		
92	Luftpaltung																		
93	Wasserstoffherzeugung																		
94	Kompressoren- und Hochdruckpumpenhalde																		
95	Ofenblockhaus, Destillation und Tonlager																		
96	Wilke-Destillation und Fallverladung																		
97	Phenolanlage																		
98	Bleichenanlage																		
99	Propananlage																		
100	Betrieb VI																		
101	Katorfabrik G. m. b. H.																		
102	Übrige Verbraucher																		
103	Gesamt-Verbrauch:																		

E. Dampferzeugung

Nr.	Meßstelle	Effektiv - t	Normal - t
104	Zur Zentrale (NW 300)	<i>52499</i>	<i>56719</i>
105	Zur Zentrale (NW 250)	<i>24842</i>	<i>26556</i>
106	Zur Wasserstoffanlage	<i>7238</i>	<i>7738</i>
107	Zu Betrieb VI	<i>3008</i>	<i>3192</i>
108	Zur Gegendruckzentrale (NW 200)	<i>15105</i>	<i>16144</i>
109	Zur Hydrierung (NW 250)	<i>19738</i>	<i>21124</i>
110	25 atü zur Gegendruckzentrale	<i>16032</i>	<i>17140</i>
111	Dampf zur Wasserreinigung	<i>2778</i>	<i>2995</i>
112			
113	Dampferzeugung Kesselhaus	<i>147260</i>	<i>157008</i>
114	Kessel VII A		
115	10 atü-Dampf v. Betrieb I	<i>15022</i>	<i>13642</i>
116	10 atü-Dampf v. Clauskessel		
117	10 atü-Dampferzeugung OH	<i>5674</i>	<i>5150</i>
118	2,5 atü-Hilfsdampfleitung OH	<i>899</i>	<i>847</i>
119			
120			
121	Zugeführte Wärme Überhitzer Kr.		<i>2774</i>
122		<i>762853</i>	<i>773367</i>

F. Dampfmengen-Verteilung

Lfd. Nr.	Betr.	Meßstelle	30 atü		Effektiv-Tonnen		Normal-Tonnen		Σ
			Abgabe	Verbrauch	Abgabe	Verbrauch	Abgabe	Verbrauch	
123	Kr.	Kraftzentrale	<i>60894</i>	<i>71334</i>	<i>27261</i>	<i>39367</i>	<i>18460</i>	<i>39827</i>	
124		Gegendruckzentrale	<i>26407</i>	<i>26789</i>	<i>3880</i>	<i>3880</i>	<i>3880</i>	<i>3880</i>	
125		Wasserreinigung	<i>2778</i>		<i>10994</i>	<i>2996</i>	<i>9824</i>	<i>12620</i>	
126		Verdampferanlage							
127	B I	Eckturn I u. II			<i>864</i>		<i>816</i>	<i>816</i>	
128		Betrieb I (Zusatzdampf)			<i>15394</i>		<i>14721</i>	<i>14721</i>	
129		Alkoxid-Anlage			<i>7738</i>		<i>7305</i>	<i>7305</i>	
130	B II	<i>Reduktion</i>			<i>212</i>		<i>186</i>	<i>186</i>	
131		Öelwäsche			<i>2677</i>		<i>2371</i>	<i>2371</i>	
132		Ofenhalle I u. II (Anwärmeleitung)	<i>2534</i>			<i>2709</i>	<i>2709</i>	<i>2709</i>	
133		Paraffinextraktion	<i>486</i>		<i>205</i>	<i>519</i>	<i>185</i>	<i>504</i>	
134	B III	AK-Anlage			<i>7477</i>		<i>7860</i>	<i>7860</i>	
135		Wasserstoff-Anlage	<i>73127</i>		<i>4447</i>	<i>9836</i>		<i>9836</i>	
136	B IV	Hochdruckpumpenhalde	<i>8080</i>			<i>8610</i>		<i>8610</i>	
137		Still-Destillations-Anlage	<i>992</i>		<i>259</i>	<i>1060</i>	<i>239</i>	<i>1299</i>	
138	B V	Wilke-Destillations-Anlage	<i>3671</i>			<i>3867</i>		<i>3867</i>	
139		Phenol-Anlage	<i>1934</i>		<i>3826</i>	<i>2712</i>	<i>3670</i>	<i>5722</i>	
140	B VI	Propan-Anlage	<i>71293</i>			<i>12072</i>		<i>12072</i>	
141		Betrieb VI	<i>3008</i>		<i>1378</i>	<i>3191</i>	<i>1245</i>	<i>4436</i>	
142	B VII	Werkstatt, Labor, Magazin			<i>857</i>		<i>870</i>	<i>870</i>	
143		Katorfabrik G. m. b. H.	<i>2298</i>		<i>4413</i>	<i>2459</i>	<i>4765</i>	<i>6624</i>	
144	B VIII	<i>Wasserreinigung</i>			<i>527</i>		<i>496</i>	<i>496</i>	
145									
146		Entspannter 10 atü-Dampf							
147		Nicht erfaßt und Verluste	<i>3778</i>		<i>334</i>	<i>5700</i>	<i>4039</i>	<i>304</i>	<i>9755</i>
148			<i>762853</i>		<i>20696</i>	<i>57497</i>	<i>58396</i>	<i>56733</i>	<i>27506</i>
149							<i>55128</i>	<i>773367</i>	

Bemerkungen:

Betriebskontrolle

- Büro -

6. Juli 1943

Besondere BetriebsereignisseA 1 Gaserzeugung

Die Kohlenversorgung durch die AKW erfolgte ordnungsmäßig. Der Sandgehalt der Rohkohle ist glücklicherweise wieder zurückgegangen, nachdem zur Behebung der aufgetretenen großen Verarbeitungsschwierigkeiten der Abbau neuerdings an einer anderen Stelle vorgenommen wird. Unser derzeitiger Rohkohlenverbrauch entspricht ungefähr der vertraglich festgelegten Jahresmenge von 1,7 Millionen t. Es sei auch hier darauf hingewiesen, daß dieser Bezug für den erhöhten Bedarf bei dem bevorstehenden Betrieb mit drei Sygaserzeugern nicht mehr ausreicht. Am Sonntag, dem 26. 9., entstand dadurch eine schwierige Lage, daß beim Bunkerbagger II durch Kohleneinsturz die Aufhängevorrichtung der Eimerkette beschädigt wurde und der Bagger deshalb für den Betrieb ausfiel. Der Bagger I konnte wegen seiner geringeren Leistung nur einen Teil des Bedarfes decken. Nur durch die rechtzeitige Wiederaufnahme der Förderung wurde eine Betriebsunterbrechung vermieden. Maßnahmen zur gründlichen Behebung der Baggerschwierigkeiten sind eingeleitet.

Zur Erzeugung des Heizgases wurde in erster Linie die Anlage 3r, weiterhin die Anlage 3n herangezogen, während die Anlagen 3k und 3m die meiste Zeit in Reserve standen und nur stundenweise produzierten. Der vorübergehend hohe Sandgehalt der Kohle hat den Verschleiß der Anlagen stark gefördert. Die Schäden zeigen sich besonders stark durch Undichtwerden der Rohre in den Abhitzeesseln. Die Anlage 3t wird angeheizt und kommt nach Durchführung der Restarbeiten voraussichtlich Mitte Oktober in Betrieb.

Während des Monats liefen die beiden Sygasanlagen 3a und 3b. Nennenswerte Störungen waren nicht zu verzeichnen. Kleinere Defekte mußten an den Staubbörderern behoben werden. Bei den Heizgassengeneratoren laufen zur Zeit Versuche mit einfachen Staubbörderdüsen, bei denen auf die Verwendung von Förderschnecken verzichtet wird. Wenn diese Düsen sich bewähren, wie zu erwarten ist, werden wir sie auch für die Sygaserzeuger vorsehen und hoffen, dann die häufigen Störungen vermeiden zu können.

A 2 Fischer-Synthese

Die Gasreinigungsanlagen liefen ohne Unterbrechung. Die Alkoxid-Lauge arbeitet augenblicklich nicht ganz zufriedenstellend. Dies dürfte auf die Einflüsse des Oles im Synthesegas zurückzuführen sein. Die genauere Ursache wird gesucht. Durch die kühlere Witterung und das gleichmäßigere Arbeiten der Ölwäsche hat sich die Gasreinheit gegenüber dem Vormonat erheblich gebessert. Die Montage des 4. Trockenreinigers in Bau 95 wird von der Firma Klönne zur Zeit durchgeführt. Die Umänderungsarbeiten in der Aktivkohlenanlage zur Verwendung für die Feinstreinigung des Sygases sind im vollen Gang.

In der Synthese sind keine besonderen Ereignisse zu erwähnen. In der 2. Ofenhalle, die nach langem Stillstand erst vor kurzem in Betrieb genommen wurde, bringt das Ausleeren der alten Kontakte zusätzliche Arbeit.

Der Durchsatz der Reduktionsanlage entsprach der Kontaktmenge für 50 Ofen. Vom 10. bis 17. wurde der Reduktionsbetrieb unterbrochen zur Behebung von Undichtigkeiten im Rohrbündel des Vorheizers.

b.w.

Bezeichnung: ...

Um zukünftig durch solche Schäden keinen Produktionsausfall zu erhalten, wird ein zweiter Rekuperator zur Reserve aufgestellt.

3. Sauerstoff-Anlage

In der Sauerstoff-Anlage wurde nach einer Betriebszeit von 3 Monaten der Apparat 2 planmäßig abgestellt und der Apparat 4 angefahren. Der Betrieb lief ohne Störung.

Krumpha, den 16. 10. 43.
A Os/P

Chaus

Der Zustand der Anlage wurde in erster Linie die Anlage 3, weiterhin die Anlage 2 in Betracht gezogen. Während die Anlage 3 in die letzte Zeit in Reserve stand und nur stundenweise produziert. Der vorübergehende hohe Leistungsbedarf der Anlage 3 wurde durch die Anlage 2 gedeckt. Die Anlage 2 wurde in der Abfertigung der Anlage 3 durch Umstellung der Röhre in den Abfertigungsstand. Die Anlage 2 wird angefahren und kommt nach Durchführung der Arbeit vorübergehend in Betrieb.

Während des Monats liefen die beiden Anlagen 3 und 2. Neben mehreren Störungen waren nicht zu vernachlässigen. Mehrere Defekte an den Ventilen, die bei der Arbeit der Anlage 3 auftraten, wurden durch die Anlage 2 abgedeckt. Die Anlage 2 wurde in der Abfertigung der Anlage 3 durch Umstellung der Röhre in den Abfertigungsstand. Die Anlage 2 wird angefahren und kommt nach Durchführung der Arbeit vorübergehend in Betrieb.

4. Fischer-Anlage

Die Fischer-Anlage liefen ohne Unterbrechung. Die Anlage 4 arbeitete ununterbrochen und lief ganz zufriedenstellend. Die Anlage 4 lief seit dem 1. Oktober 1943. Durch die Anlage 4 wurde die Fischer-Anlage in Betrieb genommen. Die Anlage 4 lief seit dem 1. Oktober 1943. Durch die Anlage 4 wurde die Fischer-Anlage in Betrieb genommen. Die Anlage 4 lief seit dem 1. Oktober 1943. Durch die Anlage 4 wurde die Fischer-Anlage in Betrieb genommen.

In der Anlage 4 sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen. In der Anlage 4 sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen. In der Anlage 4 sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen. In der Anlage 4 sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen.

Der Bericht der Fischer-Anlage ist bei der Anlage 4. Der Bericht der Fischer-Anlage ist bei der Anlage 4. Der Bericht der Fischer-Anlage ist bei der Anlage 4. Der Bericht der Fischer-Anlage ist bei der Anlage 4.

Wintershall AG.
Werk Lützkendorf

Monatsbericht der Betriebsgruppe A

Monat
September 1943

1. Kohle

2168 - 30/4.03

	Rohkohle	Fremdstaub	Eigenstaub
Bezug	146 091 t	2 733 t	— t
Abgabe an: Trocknung	16 219 t	— t	1 100 t
Vergasung	79 560 t	91 t	3 307 t
Kesselhaus	49 216 t	2 691 t	3 460 t
Erzeugung: Trocknung	— t	— t	8 190 t
Vergasung	— t	— t	— t

2. Heizgas

Generatorgas-Erzeugung	51 050 900 Nm ³	70 904 Nm ³ /h
andere Heizgase	7 763 800 Nm ³	10 783 Nm ³ /h
Heizgas-Gesamtmenge	58 814 700 Nm ³	81 687 Nm ³ /h
Heizgas-Abgabe an: Betrieb	43 199 700 Nm ³	60 000 Nm ³ /h
"	1 828 100 Nm ³	2 539 Nm ³ /h
"	3 685 700 Nm ³	5 119 Nm ³ /h
"	2 831 700 Nm ³	3 933 Nm ³ /h
"	978 400 Nm ³	1 359 Nm ³ /h
Kraft u. Wärme	5 770 300 Nm ³	8 014 Nm ³ /h

3. Synthesegas

Synthesegas-Erzeugung	28 635 000 Nm ³	39 771 Nm ³ /h
Synthesegas zur Fischersynthese	19 236 500 Nm ³	26 717 Nm ³ /h
" Hydrierung	8 428 400 Nm ³	11 706 Nm ³ /h
Reinigungsverlust	970 100 Nm ³	3,39 %

4. Gasreinigung: Gasdurchsatz einschl. Umwälzung

Schwefel in g/100 Nm ³ als:	H ₂ S	S org.	S gesamt	Schwefel in g/100 Nm ³ als:	H ₂ S	S org.	S gesamt
vor Alkoxidwäsche	1962	71,7	2033,7	vor Aktiv-Kohlen-Reinigung	—	—	—
" Ölwäsche	231	71,7	302,7	" Feinreinigung	1,6	58,0	59,6
" Trockenreinigung	231	58,0	289,0	" Ofenhalle	0,9	4,0	4,9

Schwefelerzeugung	393,50 t	Clausofenausbeute:
Rohbenzolerzeugung	146,13 t	57,6 %

5. Fischersynthese

CO + H ₂ im Synthesegas	74,9 %	Ausbeute: 120,7 g/Nm ³ CO+H ₂
CO + 2H ₂ "	75,8 %	" 122,1 g/Nm ³ CO+2H ₂
Erzeugung an: Kontaktparaffin	25,90 t	Mittleres Ofenalter:
Kondensatöl	749,38 t	717,5 Stunden
A.K.-Benzin	989,17 t	Mittlere Kontraktion:
Gasöl	285,69 t	63,8 %

6. Sauerstoff und Stickstoff

	Sauerstoff		Stickstoff	
	Nm ³	Nm ³ /h	Nm ³	Nm ³ /h
Erzeugung	3 454 700	4 798	12 427 700	17 261
Abgabe an: Betrieb	2 860 500	3 973	6 363 700	8 838
"	286 000	397	750 300	1 042
"	—	—	87 400	121
"	—	—	160 700	223
"	—	—	—	—
Kesselhaus	—	—	95 200	132
1304 Flaschenabfüllung	7 100	10	—	—
Fackel	301 100	8,7 %	4 970 400	40,0 %

19.4.43 TH

Wintershall A.-G.
Werk Lützkendorf

Betriebskontrolle

2160 - 30/4.03

Betriebs-Bericht D

vom: Mai 1944

an: Dr. Blath

Kohle-Verbrauch	1	Rohbraunkohle	2	kg Dampf / kg RBK	3	Staub	4	kg Dampf / kg Staub
Kesselhaus		19443		2,7		25180		3,0

A. Wasserbilanz

Kondensatanfall (I)					Kondensatverbrauch (II)														
Masch. Kond.	Fabr. Kond.	Verd. Anl.	Σ		Ofenh. I u. II	Wasserst. Anl.	Claus-Anl.	Katodfabrik	Hydrierung	Kesselhaus	Abhitzekessel	Σ							
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
72476	8776			20652	17226	732	782	—	570			19426							
Speisewasser (I)					Abschlammwasser - Kesselhaus (II)										Σ				
K I-IX	K X-XX	Abhitzek.	Σ		K I	K II	-K III	K IV	K V	K VI	K VII	K VIII	K IX	K X-XX	Σ				
18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31	32				
56597	7154	9930	73575					5426				1742	2205	949	10322				
Zusatzwasser (I)				Zusatzwasser (II)				Kühlwasser				Härte od			Karb. H. od			pH-Wert	
Kesselhaus	Abhitzekes.	Σ		Kesselhaus	Abhitzekes.	Σ		39	Kühlturm I										
33	34	35		36	37	38		40	" II										
		53707				73,0		41	" III										
								42	Gegendruckzentrale										

B. Betriebsstunden und Wasserbeschaffenheit Kesselhaus

Kessel	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Wasserbeschaffenheit	Turb. Kd.	Fabr. Kd.	Spw. KH	Spw. Abk.	Zus. Was.	Kond. Verd. Anl.
Betriebsstunden	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	pH-Wert	53	54	55	56	57	58
s. letzter Überhlg.	603	272	134	242	163	272	203	188	268	272	m-Wert						
Härte °d											O ₂ in mg/l						
Natronzahl											Härte °d						
Chlor mg/l											Natronzahl						
P ₂ O ₅ mg/l											Chlor mg/l						
Dichte °Bé											P ₂ O ₅ mg/l						
											Dichte °Bé						

C. Betriebsstunden und Wasserbeschaffenheit Abhitzekessel

Kessel	3a	3b	3kl	3kst	3m ₁	3m ₂	3n ₁	3n ₂	3r ₁	3r ₂	3t	70	71
Betriebsstunden	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69		
s. letzter Überholung				149	149	125			130	130			
Härte °d													
Natronzahl													
Chlor mg/l													
P ₂ O ₅ mg/l													
Dichte °Bé													

D. Strombilanz

Erzeugung bzw. Anlieferung:			Betriebsstunden				Stromerzeugung in kWh		Höchstlsg. pro 15 min	Effektiv - t		Normal - t	
			Turb. 1	Turb. 2	Turb. 3	Turb. 4	Wirkleistung	Blindleistung		Dampfverbr.	spez. Verb.	Dampfverbr.	spez. Verb.
72	Kondensationszentrale	Kond. Betr.	94	100	272	173	2377610			12293	5,51	15370	5,7
73	"	Anz. Betr.	—	—	222	173	1842700			24392	13,25	2524	1,1
74	Gegendruckzentrale		272	—	—	—	576000			6365	11,1	777	1,3
75	Gesamteigenerzeugung						4735400						
76	Fremdbezug: ESAG						2235290						
77	" : STROMAG						235968						
78	Gesamtfremdbezug						2497240						
79	St-Erzeugung + Anlieferung						2206940						

2168 - 30/4.03

Frankfurt a. M., den 6. März 1943
Grüneburgplatz

Herrn Dir.Dr.Schneider	Leuna	Herrn Dir.Dr.Ambros	Lu.
Herrn Dir.Dr.v.Staden	"	Herrn Dir.Dr.Müller-Cunradi	"
Herrn Dir.Dr.Sauer	"	Herrn Dir.Eymann	"
Herrn Dir.Dr.Bertrams	"	Herrn Dir.Prof.Dr.Lautenschläger	Hö.
Herrn Dir.Dr.Bürgin	Bitt.	Herrn Dir.Jähne	Hö.
Herrn Dir.v.der Bey	"	Herrn Dir.Dr.Jacobi	Ma.
Herrn Dir.Dr.Gajewski	Wo-Fl.	Herrn Dir.Dr.Kühne	Le.
Herrn Dir.Riess	"	Herrn Dir.Dr.Haberland	Ue.
Herrn Dir.Biedenkopf	Sko.	Herrn Dir.Dr.Einsler	Le.
Herrn Dir.Dr.Wurster	Lu.	Herrn Dr.Gorr, Verm.Stelle	W Bln.

Betr. Ingenieure der I.G. am 1.1.1943.

Wir übersenden Ihnen hiermit eine Altersstatistik der in der I.G. tätigen Ingenieure mit Stichtag 1.1.1943. An anderer Stelle wurde von uns eine Gesamtzahl angegeben von 1 197 Ingenieuren. In dieser waren versehentlich 22 Metallurgen enthalten, die schon in der Chemiker-Statistik erfasst waren.

Am 1.1.1943 waren im Felde

Für die in Aussig und Zgierz tätigen fehlten uns die Altersangaben,

sodass in der Tabelle und in dem Säulenschaubild 1 112 Herren zugrundegelegt wurden.

In den Aufstellungen sind weiter 29 Ingenieure von Pölitz enthalten, die im allgemeinen nicht unter I.G. geführt werden. Die in Heydebreck tätigen Herren sind in der Oppauer Zahl, die in Gendorf und Dyhernfurth ~~Ludwigshafen~~ tätigen in der Ludwigshafener Zahl enthalten. Die Aufteilung nach Altersgruppen ist in gleicher Weise erfolgt wie bei der Chemiker-Aufstellung, die wir vor kurzem zum Versand brachten.

Tea - Büro

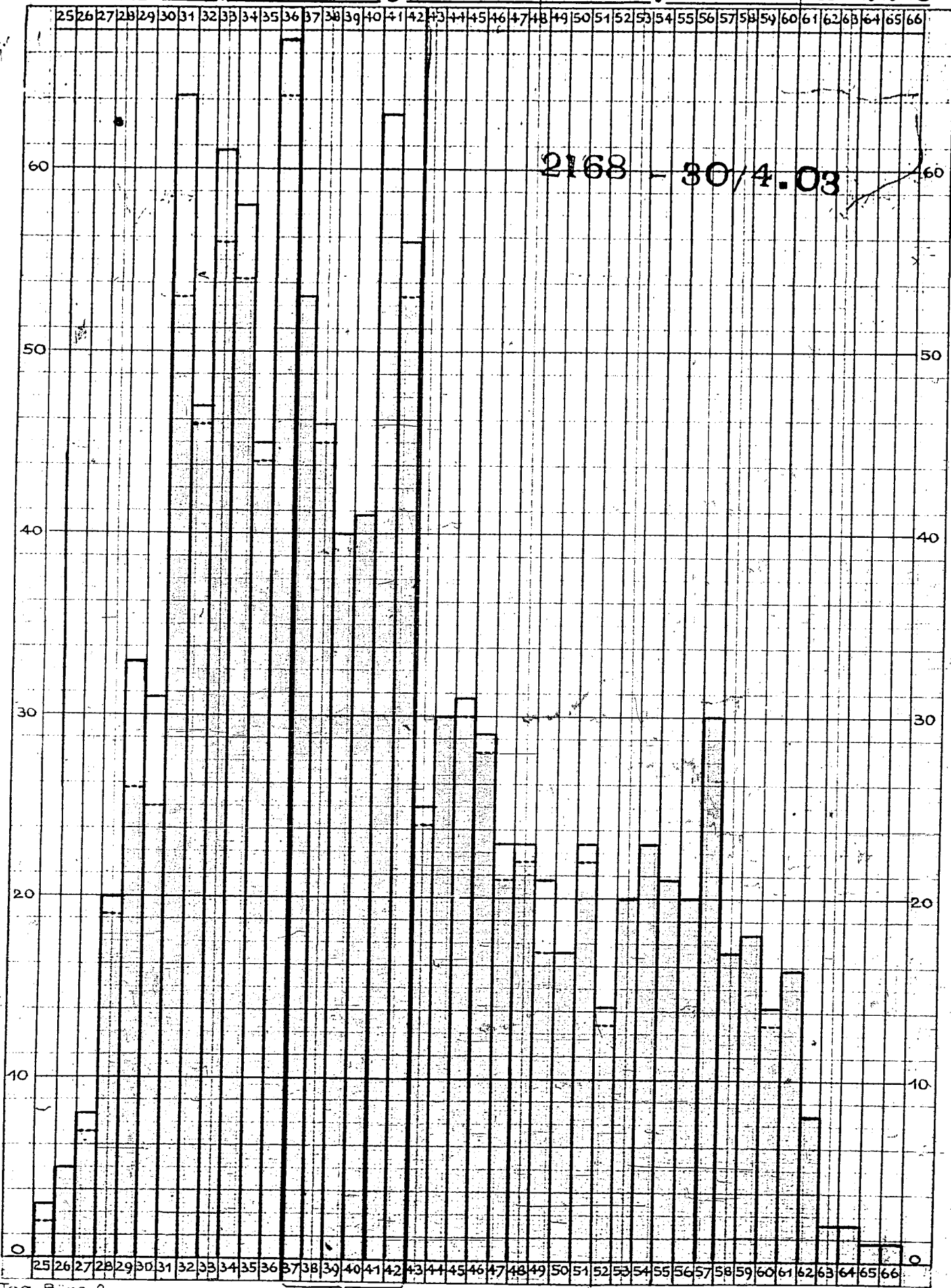
Anl.

Altersstatistik der tätigen Ingenieure der I.G.

1.1.43

<u>Jahrgang</u>	06 und jünger	05-00	1899-83	1882 und älter	<u>Gesamt</u>
<u>Alter</u>	36 und jünger	37-42	43-59	60 und älter	
Leuna	65	41	71	3	180
Oppau	69	42	47	8	166
Pölitze	10	11	7	1	29
Piesteritz	-	-	1	1	2
Auschwitz	10	8	8	2	28
Ludwigshafen	74	43	47	4	168
Schkopau	30	21	14	1	66
Hüls	21	11	10	2	44
Höchst	11	14	30	6	61
Griesheim	2	1	2	1	6
" -Autogen	3	4	5	1	13
Mainkur	-	-	5	-	5
Offenbach	-	-	2	-	2
Gersthofen	2	-	1	1	4
Knapsack	3	6	5	1	15
Leverkusen einschl. Titan	14	26	31	7	78
Elberfeld	-	-	2	1	3
Uerdingen	7	5	4	1	17
Bitterfeld	27	13	31	-	71
Aken, Stassfurt, Teutenthal	4	3	5	-	12
Rheinfelden	-	1	1	-	2
Wolfen - Farben	6	7	15	2	30
Döberitz	-	-	1	-	1
Wolfen - Film	19	18	18	-	55
Premnitz	5	3	3	-	11
Dormagen	2	3	-	-	5
Berlin - Lichtenberg	3	2	1	-	6
Bobingen	1	1	1	-	3
Rottweil	2	1	-	-	3
München	3	5	2	-	10
Biebrich	3	3	1	-	7
Landsberg	5	2	2	-	9
Gesamt I.G.	401	295	373	43	1.112

Altersstatistik der Ingenieure der I.G. / Stand am 1.1.43



Herrn Dr. Dr. Hülten - Curadi

2168 - 30/4.03

Ingenieur-Liste

der Betriebsgemeinschaft Oberrhein

Werke Ludwigshafen a. Rh., Oppau, Merseburg, Schkopau und Hils

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Ludwigshafen a. Rh.

1. Juli 1940

Inhaltsverzeichnis:

<i>A. Gesamtzusammenstellung</i>	Seite 3
--	---------

B. Chronologisch nach Dienstalter geordnet

I. Werke Ludwigshafen und Oppau

Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 5
Ingenieure, Baumeister und Architekten der Sondergruppe	" 11

II. Ammoniakwerk Merseburg G. m. b. H.

Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 13
Ingenieure, Baumeister und Architekten	" 16

III. Buna-Werke Schkopau G. m. b. H.

Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 17
Ingenieure, Baumeister und Architekten	" 18

IV. Chem. Werke Hüls G. m. b. H.

Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 19
Ingenieure, Baumeister und Architekten der Sondergruppe	" 20

C. Alphabetisch geordnet

Dipl.-Ingenieure, Physiker und Ingenieure, Baumeister, Architekten der Sondergruppe	" 23
--	------

D. Pensionäre und Wartegeldempfänger

I. Ingenieure	" 41
II. Ingenieure, Baumeister und Architekten	" 43

Inhaltsverzeichnis:

<i>A. Gesamtzusammenstellung</i>	Seite 3
<i>B. Chronologisch nach Dienstalter geordnet</i>	
I. Werke Ludwigshafen und Oppau	
Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 5
Ingenieure, Baumeister und Architekten der Sondergruppe	" 11
II. Ammoniakwerk Merseburg G. m. b. H.	
Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 13
Ingenieure, Baumeister und Architekten	" 16
III. Buna-Werke Schkopau G. m. b. H.	
Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 17
Ingenieure, Baumeister und Architekten	" 18
IV. Chem. Werke Hüls G. m. b. H.	
Dipl.-Ingenieure und Physiker	" 19
Ingenieure, Baumeister und Architekten der Sondergruppe	" 20
<i>C. Alphabetisch geordnet</i>	
Dipl.-Ingenieure, Physiker und Ingenieure, Baumeister, Architekten der Sondergruppe	" 23
<i>D. Pensionäre und Wartegeldempfänger</i>	
I. Ingenieure	" 41
II. Ingenieure, Baumeister und Architekten	" 43

A. Zusammenstellung

Dipl.-Ingenieure und Physiker

	Lu		Op		Me		Schko		Hü		Gesamt	
		o		o		o		o		o		o
Maschinen-Ingenieure . . .	181	4	87	12	122	3	46	1	30	—	466	20
Physiker	21	15	48	17	13	—	6	6	9	2	97	40
Elektro-Ingenieure	27	1	8	—	8	—	11	—	6	—	60	1
Bau-Ingenieure und Architekten	28	—	8	—	22	—	8	1	7	—	73	1
Insgesamt:	257	20	151	29	165	3	71	8	52	2	696	62

Ingenieure, Baumeister und Architekten der Sondergruppe

	Lu		Op		Me		Schko		Hü		Gesamt	
		o		o		o		o		o		o
Architekten	7	1	—	—	1	—	—	—	—	—	8	1
Bau-Ingenieure	14	1	1	—	19	—	1	—	2	—	37	1
Baumeister	17	1	1	—	—	—	1	—	1	—	20	1
Elektro-Ingenieure	7	—	2	—	6	—	—	—	2	—	17	—
Maschinen-Ingenieure . . .	46	4	20	1	21	—	3	2	16	—	106	7
Insgesamt:	91	7	24	1	47	—	5	2	21	—	188	10

o = davon nicht in T. A. tätig.

B. Geordnet nach Dienstalter

Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt	Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt
I. Werke Ludwigshafen und Oppau							
Direktoren:							
**Lappe F., Dr. Ing. E. h.		1. 12. 07		**Eymann K., Dr. Ing.		15. 9. 13	
Dipl.-Ingenieure und Physiker:							
1	Gravius F., Obering.	Lu M	1. 1. 09	25	v. Riesen Fr., Dipl.-Ing.	Lu E	1. 10. 17
2	**Poeverlein F., Obering.	Lu M	1. 8. 10	26	Witte R., Dr. phil.	Op Ph	1. 1. 18
3	°Strasser B., Dr. phil.	Lu Ph	15. 8. 10	27	Kube E., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 4. 18
4	*Gmelin P., Dr. scient. nat.	Op Ph	1. 12. 10	28	Minks E., Ing.	Lu E	16. 7. 18
5	Rüdiger W., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 2. 11	29	Pusch K., Obering.	Lu M	4. 9. 18
6	Kaiser E., Obering.	Lu B	1. 1. 12	30	Engel J., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 10. 18
7	*Koch E., Obering.	Lu M	1. 4. 12	31	Knauer F., Dipl.-Ing.	Lu M	18. 11. 18
8	Eisele A., Dipl.-Ing.	Lu E	2. 9. 12	32	**Pfleiderer E., Dr. Ing., Obering.	Lu M	19. 11. 18
9	Bartenbach L., Dipl.-Ing.	Op M	1. 10. 12	33	Deckinger W., Reg.-Bmstr.	Lu A	1. 12. 18
10	°Baader O., Obering.	Op M	1. 1. 13	34	Waegner H., Dipl.-Ing.	Op M	1. 7. 19
11	Mittermayr M., Obering.	Op M	1. 1. 13	35	°Hegelmann E., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Op M	1. 8. 19
12	**Mohwinkel H., Obering.	Lu M	1. 1. 13	36	°Pabst H., Dipl.-Ing.	Op M	10. 8. 19
13	**Forsthoff R., Obering.	Lu M	1. 7. 13	37	Ernst A., Dr. rer. nat.	Op Ph	1. 10. 19
14	Kachel P., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 10. 13	38	Elflein K., Dipl.-Ing.	Op M	1. 1. 20
15	Bäurle F., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 11. 13	39	Braun F., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 4. 20
16	Bühlmeyer O., Obering.	Lu M	1. 12. 13	40	Haag L., Obering.	Lu B	1. 4. 20
17	Röhrdanz H., Ing.	Lu M	1. 1. 14	41	Kelpin K., Dipl.-Ing.	Lu E	1. 4. 20
18	Angstmann L., Dipl.-Ing.	Op B	1. 4. 15	42	Wiß W., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 4. 20
19	v. Fleischbein H., Dipl.-Ing.	Lu E	1. 7. 15	43	Saacke W., Obering.	Lu M	14. 4. 20
20	Göhler W., Dipl.-Ing.	Lu B	1. 7. 16	44	Dierksen A., Dipl.-Ing.	Lu M	21. 4. 20
21	Dörr A., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu B	15. 7. 16	45	Behn Ph., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 6. 20
23	Lampe F., Obering.	Lu M	23. 10. 16	46	Hahn L., Obering.	Op M	1. 6. 20
24	Kiefhaber J., Dipl.-Ing.	Op E	18. 12. 16	47	Berger K., Obering.	Lu M	1. 9. 20
				48	°Venus D., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 9. 20
				49	Giesecke G., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 10. 20
				50	Kämpfe K., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu M	15. 10. 20
				51	Karch A., Dipl.-Ing.	Lu M	15. 10. 20
				52	Leschmann H., Dipl.-Ing.	Lu M	1. 12. 20

Erläuterungen:

* = Handlungsbevollmächtigter
 ** = Prokurist
 * = Stellv. Direktor
 ° = Nicht in der Techn. Abt. tätig
 A = Architekt
 B = Bau-Ingenieur
 Bm = Baumeister
 E = Elektro-Ingenieur
 M = Maschinen-Ingenieur
 Ph = Physiker

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
61	Schäfer K., Dr. phil.	Op	1. 1. 23	91	Zachiesche K., Dr. phil.	Op	Ph
62	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	Ph	92	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	Ph
63	Reppel M., Dipl.-Ing.	Lu	M	93	Reppel M., Dipl.-Ing.	Lu	M
64	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	94	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
65	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	95	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
66	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	96	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
67	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	97	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
68	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	98	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
69	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	99	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
70	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	100	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
71	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	101	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
72	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	102	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
73	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	103	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
74	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	104	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
75	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	105	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
76	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	106	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
77	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	107	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
78	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	108	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
79	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	109	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
80	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	110	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
81	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	111	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
82	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	112	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
83	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	113	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
84	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	114	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
85	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	115	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
86	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	116	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
87	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	117	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
88	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	118	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
89	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	119	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M
90	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	120	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
129	Raichle L., Obering.	Op	M	167	Wengler J., Dr. Ing., Obering.	Op	M
130	Klein W., Dipl.-Ing.	Lu	M	168	Heidebrock R., Dipl.-Ing.	Lu	M
131	Stienen H., Dipl.-Ing.	Lu	M	169	Schäfer K., Dr. Ing.	Op	Ph
132	Klütke E., Dipl.-Ing.	Lu	E	170	Weidner V., Dr. phil.	Lu	Ph
133	Fenzig E., Dipl.-Ing.	Op	M	171	Funk H., Dr. Ing.	Lu	Ph
134	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	172	Ludwig W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
135	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	173	Steinheil A., Dr. phil.	Op	Ph
136	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	174	Mehl W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
137	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	175	Fengel H., Dipl.-Ing.	Lu	M
138	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	176	Bartelt O., Dr. phil. nat.	Op	Ph
139	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	177	Rauscher A., Dipl.-Ing.	Lu	M
140	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	178	Faulhaber R., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
141	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	179	Hermann C., Dr. phil.	Op	Ph
142	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	180	Laube H., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
143	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	181	Beckmann W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Op	M
144	Hoffmann H., Obering.	Lu	M	182	Göbel W., Dipl.-Ing.	Op	E
145	*Krapp K., Obering.	Lu	E	183	Lorenz F., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
146	*Wolf K., Dr. phil.	Lu	Ph	184	Rothe A., Dipl.-Ing.	Lu	M
147	*Pirzer J., Dr. phil., Dipl.-Ing.	Op	M	185	Siegle F., Dipl.-Ing.	Lu	M
148	Schierenbeck J., Dr. Ing., Obering.	Op	M	186	Hammer J., Dipl.-Ing.	Lu	M
149	Daniel W., Dipl.-Ing.	Op	M	187	Köhler L., Dipl.-Ing.	Op	M
150	Beck H., Dipl.-Ing.	Lu	M	188	Himmelfreich H., Dipl.-Ing.	Op	M
151	Dewald O., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	B	189	Wegertich A., Dr. phil. nat.	Op	Ph
152	Wiedmann H., Dr. Ing.	Op	Ph	190	Weber H., Dipl.-Ing.	Op	M
153	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	191	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	Ph
154	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	192	Gerwig H., Dipl.-Ing.	Op	E
155	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	193	Dilger W., Dipl.-Ing.	Lu	M
156	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	194	Hellemanus A., Dipl.-Ing.	Op	M
157	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	195	Müller E., Dipl.-Ing.	Lu	M
158	Bücker W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M	196	Rumpf H., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
159	Haider R., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M	197	Wilke G., Dipl.-Ing.	Op	M
160	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	198	Kammermehr O., Dipl.-Ing.	Lu	M
161	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	199	Spethinger J., Reg. Baust.	Op	M
162	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	200	Riedtiller K., Dr. d. techn. Wiss.	Op	Ph
163	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	201	Schweizer A., Dipl.-Ing.	Op	M
164	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	202	Meyer E., Dipl.-Ing.	Lu	E
165	Bahlings W., Dipl.-Ing.	Lu	M	203	Engel H. K., Dipl.-Ing.	Lu	M
166	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Op	M	204	Kautz K., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M
167	Wegscheider A., Dipl.-Ing.	Lu	M	205	Timm B., Dr. phil. nat.	Op	Ph

Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt	Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt
286	Ziegler E., Dipl.-Ing.	Lu	M 16. 7. 37	291	Rupp A., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 37
287	Gruber W., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 37	292	Thewissen H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 37
288	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 9. 37	293	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 9. 37
289	Legrum R., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 1. 9. 37	294	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 9. 37
290	Maier H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 9. 37	295	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 16. 9. 37
291	Schiller R., Dipl.-Ing.	Lu	M 16. 9. 37	296	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 16. 9. 37
292	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	297	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37
293	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	298	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37
294	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	299	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37
295	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	300	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 11. 37
296	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	301	Schleicher A., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 38
297	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	302	Stelzer K., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 2. 38
298	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	303	Gargel H., Dipl.-Ing.	Lu	M 4. 2. 38
299	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	304	Mantel W., Dipl.-Ing.	Lu	M 10. 2. 38
300	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	305	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 15. 2. 38
301	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	306	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 1. 3. 38
302	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	307	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 15. 3. 38
303	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	308	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	M 15. 3. 38
304	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	309	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	L 1. 4. 38
305	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	310	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	L 1. 4. 38
306	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	311	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 1. 4. 38
307	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	312	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 16. 4. 38
308	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	313	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 16. 4. 38
309	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	314	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 5. 38
310	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	315	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 5. 38
311	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	316	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 1. 5. 38
312	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	317	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 15. 5. 38
313	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	318	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 6. 38
314	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	319	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 1. 7. 38
315	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	320	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 1. 7. 38
316	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	321	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 7. 38
317	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	322	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Op	B 1. 7. 38
318	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	323	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 1. 7. 38
319	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	324	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	Ph 1. 7. 38
320	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 37	325	Winkelmann H., Dipl.-Ing.	Lu	B 1. 7. 38

Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt	Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt
286	Kreutzer K., Dipl.-Ing.	Lu	M 15. 8. 38	326	Himmelhan E., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 6. 39
287	Schröder A., Dr. phil.	Op	Ph 1. 9. 38	327	Janke E., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 6. 39
288	Weinhardt H., Dr. Ing.	Op	M 1. 9. 38	328	Schlotzky K. F., Dr.	Lu	Ph 1. 6. 39
289	Legrum R., Dipl.-Ing.	Op	B 1. 10. 38	329	Hunger Dr. F., Dr. Ing.	Lu	M 1. 7. 39
290	Maier H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 38	330	Köhler W., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 7. 39
291	Schiller R., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 10. 38	331	Burger E., Dipl.-Ing.	Op	M 15. 7. 39
292	Schiller R., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 10. 38	332	Albert A., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 39
293	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 38	333	Richter A., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 39
294	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 38	334	Haas Ph., Dr. rer. nat.	Op	Ph 1. 8. 39
295	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 38	335	Richter R., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 39
296	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 38	336	Wojas H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 8. 39
297	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 38	337	Frühauß G., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	E 15. 8. 39
298	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 11. 38	338	Frank R., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 9. 39
299	Schiller R., Dipl.-Ing.	Op	B 1. 11. 38	339	Schröder C. F., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 9. 39
300	Rehmerhoff W., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 12. 38	340	Soyez K., Dr. phil. nat.	Op	Ph 1. 9. 39
301	Kammerer W., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 12. 38	341	Spitzner O., Dipl.-Ing.	Lu	B 1. 9. 39
302	Gutser H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 1. 39	342	Meier A., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	M 14. 9. 39
303	Klant H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 39	343	Leib H., Dipl.-Ing.	Op	M 15. 9. 39
304	Lauer W., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 1. 39	344	Anders F., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 10. 39
305	Menzel F., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 39	345	Keil G., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 10. 39
306	Schomburgk W., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 39	346	Möller F., Dr.	Lu	Ph 1. 10. 39
307	Schwab W., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 39	347	Müller R., Reg. Bastr.	Lu	B 1. 10. 39
308	Valentin H., Dipl.-Ing.	Op	B 1. 1. 39	348	Neßler J., Dipl.-Ing.	Lu	B 1. 10. 39
309	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 39	349	Rehbeck A., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 10. 39
310	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 1. 2. 39	350	Wolf E., Dipl.-Ing.	Op	B 15. 10. 39
311	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 2. 39	351	Herrmann L., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 11. 39
312	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 2. 39	352	Spahn F., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 11. 39
313	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 3. 39	353	Nann H., Dipl.-Ing.	Lu	M 6. 11. 39
314	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 1. 3. 39	354	Danielski St., Dr.	Lu	Ph 20. 11. 39
315	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 4. 39	355	Kück H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 12. 39
316	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 4. 39	356	Litzenburger K., Dipl.-Ing.	Lu	B 11. 12. 39
317	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 4. 39	357	Rupp E., Dipl.-Ing.	Lu	M 18. 12. 39
318	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 1. 4. 39	358	Altnoder F., Dipl.-Ing.	Lu	E 1. 1. 40
319	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 4. 39	359	Beck R., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 40
320	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	B 1. 4. 39	360	Genius K., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 40
321	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	M 5. 4. 39	361	v. Kalinowski G., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 1. 40
322	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 10. 4. 39	362	Konrad O., Dipl.-Ing.	Op	M 1. 1. 40
323	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	Ph 1. 5. 39	363	Schäfer K., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 40
324	Wend H., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 5. 39	364	Schiffner L., Dipl.-Ing.	Lu	M 1. 1. 40
325	Wend H., Dipl.-Ing.	Op	M 5. 5. 39	365	Schneider H. H., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	Lu	E 1. 1. 40

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
Ing.-Gruppe Baumeister und Architekten der Sondergruppe:							
501	Weber H.	Lu M	15. 7. 01	532	Straub M.	Lu A	1. 7. 15
502	Schlaefter F.	Lu M	9. 12. 01	533	Baldauf K.	Lu B	20. 4. 16
503	Thomann F.	Lu M	21. 4. 02	534	Schmidt H.	Lu A	11. 5. 16
504	M.	Lu D	15. 2. 04	535	Spahn A.	Lu B	23. 8. 16
505	M.	Lu M	15. 2. 06	536	Lahr J.	Lu M	1. 10. 16
506	M.	Lu M	1. 7. 06	537	Römer G.	Lu M	2. 10. 16
507	M.	Op M	1. 1. 07	538	Rief M.	Lu Bm	24. 10. 16
508	M.	Lu M	1. 10. 07	539	Grauert O.	Lu B	16. 12. 16
509	M.	Op M	1. 7. 10	540	Neumüller E.	Lu E	3. 4. 17
510	Reichling L.	Lu Bm	17. 1. 11	541	Heß F.	Lu B	1. 7. 17
511	Schenker W.	Op M	1. 4. 11	542	Bäumler H.	Op Bm	10. 7. 17
512	Müller G.	Lu B	23. 5. 11	543	Martin O.	Lu Bm	1. 6. 17
513	Tremmel A.	Op M	1. 7. 11	544	Müller A.	Lu E	1. 8. 17
514	Tollfesen I. A. M.	Lu B	2. 10. 11	545	Porth K.	Op E	1. 8. 17
515	Eugel F.	Lu A	4. 12. 11	546	Thier W.	Lu B	4. 8. 17
516	M.	Lu M	1. 1. 12	547	Heim A.	Op M	24. 10. 17
517	Meckel E.	Lu B	1. 5. 12	548	Traut A.	Op M	24. 10. 17
518	M.	Lu M	1. 7. 12	549	Sautter O.	Op M	1. 12. 17
519	Anders H.	Op M	3. 7. 12	550	Qualen C.	Lu Bm	1. 4. 18
520	Batzel	Lu A	1. 9. 12	551	Baumann G.	Lu Bm	1. 9. 18
521	M.	Lu B	13. 10. 12	552	Meckel H.	Op M	28. 3. 19
522	M.	Lu A	1. 1. 13	553	Engelhardt G.	Lu Bm	18. 8. 19
523	Schneider	Lu M	31. 7. 13	554	Friedmann P.	Lu E	1. 2. 20
524	Lehmann A.	Lu M	1. 8. 13	555	Garves B.	Op M	15. 4. 20
525	M.	Lu M	2. 2. 14	556	Arnold A.	Op M	1. 10. 20
526	M.	Lu A	1. 5. 14	557	Peters E.	Lu M	1. 10. 20
527	Burgard	Op E	4. 5. 14	558	Schattner W.	Lu E	8. 11. 20
528	M.	Lu M	1. 7. 14	559	Bernhard J.	Lu M	22. 11. 20
529	Rupp F.	Lu M	1. 7. 14	560	Bach J. (Goldbach)	Lu Bm	1. 12. 20
530	Balbach E.	Lu M	1. 11. 14	561	List E.	Lu M	1. 12. 20
531	M.	Lu B	1. 5. 15	562	Fritz R.	Lu M	1. 1. 21
532	M.	Lu M	1. 1. 15	563	Anders C.	Lu A	21. 2. 21
533	M.	Lu M	1. 1. 15	564	Achtzehn R.	Lu M	1. 3. 21
534	M.	Lu B	1. 5. 15	565	Breitwieser G.	Lu Bm	1. 3. 21

Ludwigshafen Op. su

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
1	Mann H.	Lu	25. 10. 26	101	Paul J.	Lu	M
2	Brandt H.	Lu	M	102	Rhett J.	Lu	M
3	Chausse J.	Lu	M	103	Rappert	Op	M
4	Reiser J.	Lu	M	104	Reiser J.	Op	M
5	Reiser J.	Lu	M	105	Reiser J.	Lu	M
6	Reiser J.	Lu	M	106	Reiser J.	Lu	M
7	Reiser J.	Lu	M	107	Reiser J.	Lu	M
8	Reiser J.	Lu	M	108	Reiser J.	Lu	M
9	Reiser J.	Lu	M	109	Reiser J.	Lu	M
10	Reiser J.	Lu	M	110	Reiser J.	Lu	M
11	Reiser J.	Lu	M	111	Reiser J.	Lu	M
12	Reiser J.	Lu	M	112	Reiser J.	Lu	M
13	Reiser J.	Lu	M	113	Reiser J.	Lu	M
14	Reiser J.	Lu	M	114	Reiser J.	Lu	M
15	Reiser J.	Lu	M	115	Reiser J.	Lu	M
16	Reiser J.	Lu	M	116	Reiser J.	Lu	M
17	Reiser J.	Lu	M	117	Reiser J.	Lu	M
18	Reiser J.	Lu	M	118	Reiser J.	Lu	M
19	Reiser J.	Lu	M	119	Reiser J.	Lu	M
20	Reiser J.	Lu	M	120	Reiser J.	Lu	M
21	Reiser J.	Lu	M	121	Reiser J.	Lu	M
22	Reiser J.	Lu	M	122	Reiser J.	Lu	M
23	Reiser J.	Lu	M	123	Reiser J.	Lu	M
24	Reiser J.	Lu	M	124	Reiser J.	Lu	M
25	Reiser J.	Lu	M	125	Reiser J.	Lu	M
26	Reiser J.	Lu	M	126	Reiser J.	Lu	M
27	Reiser J.	Lu	M	127	Reiser J.	Lu	M
28	Reiser J.	Lu	M	128	Reiser J.	Lu	M
29	Reiser J.	Lu	M	129	Reiser J.	Lu	M
30	Reiser J.	Lu	M	130	Reiser J.	Lu	M
31	Reiser J.	Lu	M	131	Reiser J.	Lu	M
32	Reiser J.	Lu	M	132	Reiser J.	Lu	M
33	Reiser J.	Lu	M	133	Reiser J.	Lu	M
34	Reiser J.	Lu	M	134	Reiser J.	Lu	M
35	Reiser J.	Lu	M	135	Reiser J.	Lu	M
36	Reiser J.	Lu	M	136	Reiser J.	Lu	M
37	Reiser J.	Lu	M	137	Reiser J.	Lu	M
38	Reiser J.	Lu	M	138	Reiser J.	Lu	M
39	Reiser J.	Lu	M	139	Reiser J.	Lu	M
40	Reiser J.	Lu	M	140	Reiser J.	Lu	M
41	Reiser J.	Lu	M	141	Reiser J.	Lu	M
42	Reiser J.	Lu	M	142	Reiser J.	Lu	M
43	Reiser J.	Lu	M	143	Reiser J.	Lu	M
44	Reiser J.	Lu	M	144	Reiser J.	Lu	M
45	Reiser J.	Lu	M	145	Reiser J.	Lu	M
46	Reiser J.	Lu	M	146	Reiser J.	Lu	M
47	Reiser J.	Lu	M	147	Reiser J.	Lu	M
48	Reiser J.	Lu	M	148	Reiser J.	Lu	M
49	Reiser J.	Lu	M	149	Reiser J.	Lu	M
50	Reiser J.	Lu	M	150	Reiser J.	Lu	M
51	Reiser J.	Lu	M	151	Reiser J.	Lu	M
52	Reiser J.	Lu	M	152	Reiser J.	Lu	M
53	Reiser J.	Lu	M	153	Reiser J.	Lu	M
54	Reiser J.	Lu	M	154	Reiser J.	Lu	M
55	Reiser J.	Lu	M	155	Reiser J.	Lu	M
56	Reiser J.	Lu	M	156	Reiser J.	Lu	M
57	Reiser J.	Lu	M	157	Reiser J.	Lu	M
58	Reiser J.	Lu	M	158	Reiser J.	Lu	M
59	Reiser J.	Lu	M	159	Reiser J.	Lu	M
60	Reiser J.	Lu	M	160	Reiser J.	Lu	M
61	Reiser J.	Lu	M	161	Reiser J.	Lu	M
62	Reiser J.	Lu	M	162	Reiser J.	Lu	M
63	Reiser J.	Lu	M	163	Reiser J.	Lu	M
64	Reiser J.	Lu	M	164	Reiser J.	Lu	M
65	Reiser J.	Lu	M	165	Reiser J.	Lu	M
66	Reiser J.	Lu	M	166	Reiser J.	Lu	M
67	Reiser J.	Lu	M	167	Reiser J.	Lu	M
68	Reiser J.	Lu	M	168	Reiser J.	Lu	M
69	Reiser J.	Lu	M	169	Reiser J.	Lu	M
70	Reiser J.	Lu	M	170	Reiser J.	Lu	M
71	Reiser J.	Lu	M	171	Reiser J.	Lu	M
72	Reiser J.	Lu	M	172	Reiser J.	Lu	M
73	Reiser J.	Lu	M	173	Reiser J.	Lu	M
74	Reiser J.	Lu	M	174	Reiser J.	Lu	M
75	Reiser J.	Lu	M	175	Reiser J.	Lu	M
76	Reiser J.	Lu	M	176	Reiser J.	Lu	M
77	Reiser J.	Lu	M	177	Reiser J.	Lu	M
78	Reiser J.	Lu	M	178	Reiser J.	Lu	M
79	Reiser J.	Lu	M	179	Reiser J.	Lu	M
80	Reiser J.	Lu	M	180	Reiser J.	Lu	M
81	Reiser J.	Lu	M	181	Reiser J.	Lu	M
82	Reiser J.	Lu	M	182	Reiser J.	Lu	M
83	Reiser J.	Lu	M	183	Reiser J.	Lu	M
84	Reiser J.	Lu	M	184	Reiser J.	Lu	M
85	Reiser J.	Lu	M	185	Reiser J.	Lu	M
86	Reiser J.	Lu	M	186	Reiser J.	Lu	M
87	Reiser J.	Lu	M	187	Reiser J.	Lu	M
88	Reiser J.	Lu	M	188	Reiser J.	Lu	M
89	Reiser J.	Lu	M	189	Reiser J.	Lu	M
90	Reiser J.	Lu	M	190	Reiser J.	Lu	M
91	Reiser J.	Lu	M	191	Reiser J.	Lu	M
92	Reiser J.	Lu	M	192	Reiser J.	Lu	M
93	Reiser J.	Lu	M	193	Reiser J.	Lu	M
94	Reiser J.	Lu	M	194	Reiser J.	Lu	M
95	Reiser J.	Lu	M	195	Reiser J.	Lu	M
96	Reiser J.	Lu	M	196	Reiser J.	Lu	M
97	Reiser J.	Lu	M	197	Reiser J.	Lu	M
98	Reiser J.	Lu	M	198	Reiser J.	Lu	M
99	Reiser J.	Lu	M	199	Reiser J.	Lu	M
100	Reiser J.	Lu	M	200	Reiser J.	Lu	M

Merseburg

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
II Ammoniakwerk Merseburg G. m. b. H.							
Direktoren:							
1	1. 1. 18			2	Strombeck H., Dr. Ing.		15. 10. 19
Dipl.-Ingenieure und Physiker:							
3	Leitlof U., Branding.	M	18. 11. 20	31	Schaefer G., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 21
4	Schaefer G., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 21	32	Schindler F., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 21
5	Schindler F., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 21	33	Höpke F., Dr. Ing., Obering.	B	1. 2. 21
6	Höpke F., Dr. Ing., Obering.	B	1. 2. 21	34	Schmidt L., Dipl.-Ing.	M	10. 5. 21
7	Schmidt L., Dipl.-Ing.	M	10. 5. 21	35	Deinhard R., Obering.	M	10. 6. 21
8	Deinhard R., Obering.	M	10. 6. 21	36	Hane J., Dipl.-Ing.	M	25. 7. 21
9	Hane J., Dipl.-Ing.	M	25. 7. 21	37	Oehler H., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 21
10	Oehler H., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 21	38	Cron R., Obering.	M	1. 12. 21
11	Cron R., Obering.	M	1. 12. 21	39	Aussum P., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 22
12	Aussum P., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 22	40	Karl A. K., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 22
13	Karl A. K., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 22	41	Weißenfels R., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 22
14	Weißenfels R., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 22	42	Wenzel W., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 22
15	Wenzel W., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 22	43	Lüttge F., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 22
16	Lüttge F., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 22	44	Orth F., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 22
17	Orth F., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 22	45	Reinhardt H., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 22
18	Reinhardt H., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 22	46	Köhler F., Obering.	M	1. 11. 22
19	Köhler F., Obering.	M	1. 11. 22	47	Schulze Gg., Dr. phil.	Ph	1. 1. 23
20	Schulze Gg., Dr. phil.	Ph	1. 1. 23	48	Hoffmann J., Dipl.-Ing.	E	1. 7. 23
21	Hoffmann J., Dipl.-Ing.	E	1. 7. 23	49	Zeigner W., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 23
22	Zeigner W., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 23	50	Ernst E., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	16. 2. 24
23	Ernst E., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	16. 2. 24	51	Zschiesche H., Dr. phil. nat.	Ph	16. 7. 24
24	Zschiesche H., Dr. phil. nat.	Ph	16. 7. 24	52	Hörold H., Dr. phil.	Ph	16. 5. 25
25	Hörold H., Dr. phil.	Ph	16. 5. 25	53	Einsel G., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 26
26	Einsel G., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 26	54	Rueß F., Dipl.-Ing.	M	15. 2. 26
27	Rueß F., Dipl.-Ing.	M	15. 2. 26	55	Grenacher M., Dr. phil.	Ph	22. 4. 26
28	Grenacher M., Dr. phil.	Ph	22. 4. 26	56	Müller W., Dipl.-Ing.	E	1. 5. 26
29	Müller W., Dipl.-Ing.	E	1. 5. 26	57	Lieck W., Dipl.-Ing.	M	25. 5. 26
30	Lieck W., Dipl.-Ing.	M	25. 5. 26	58	Küntscher W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 26
31	Küntscher W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 26	59	Sackmann E., Dr. Ing., Obering.	M	1. 7. 26
32	Sackmann E., Dr. Ing., Obering.	M	1. 7. 26				

Me ne urg

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
62	Richter F., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	97	Thyrock L., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 34
63	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	98	Wassner W., Dipl.-Ing.	M	5. 2. 34
64	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	99	Schuldeger J., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 34
65	Kühnert H., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	100	von Helldorf H., Dipl.-Ing.	M	15. 5. 34
66	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	101	Engel H., Dipl.-Ing.	F	1. 7. 34
67	Wassner W., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	102	Quast J., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 34
68	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	103	Engel H., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 34
69	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	104	Engel H., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 34
70	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	105	Engel H., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 34
71	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	106	Engel H., Dipl.-Ing.	A	15. 1. 35
72	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	107	Engel H., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 35
73	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	108	Engel H., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 35
74	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	109	Engel H., Dipl.-Ing.	M	15. 5. 35
75	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	110	Engel H., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 35
76	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	111	Appel O., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 35
77	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	112	Adolphi G., Dipl.-Ing.	M	18. 11. 35
78	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	113	Mehner W., Dipl.-Ing.	M	1. 3. 36
79	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	114	Mayer K., Dipl.-Ing.	M	30. 3. 36
80	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	115	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 36
81	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	116	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 36
82	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	117	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 36
83	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	118	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 36
84	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	119	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	15. 10. 36
85	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	120	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 36
86	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	121	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 37
87	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	122	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 37
88	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	123	Hauschild H., Dipl.-Ing.	F	1. 1. 37
89	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	124	Hauschild H., Dipl.-Ing.	F	1. 3. 37
90	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	125	Hauschild H., Dipl.-Ing.	F	1. 3. 37
91	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	126	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 37
92	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	127	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	20. 9. 37
93	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	128	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 37
94	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	129	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 37
95	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	130	Hauschild H., Dipl.-Ing.	F	1. 1. 38
96	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	131	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 38
97	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	132	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 38
98	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	133	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	12. 7. 38
99	Rehder O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36	134	Hauschild H., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 38

Merseburg

Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt	Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt
135	Stagge G., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 38				
136	Tossmar H., Dipl.-Ing.	M	5. 8. 38				
137	Funk W., Dr.	M	15. 9. 38				
138	Bach E., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 38				
139	Robens M., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 38				
140	Stille G., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 38				
141	Wagner G., Dipl.-Ing.	M	10. 10. 38				
142	Waldmann A., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 39				
143	Gebauer E., Dipl.-Ing.	M	16. 1. 39				
144	Rupf M., Dipl.-Ing.	B	6. 1. 39				
145	Repper E., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 39				
146	Gahr B., Dipl.-Ing.	M	1. 5. 39				
147	Kottenbach E., Dr.-Ing., Dipl.-Ing.	M	5. 6. 39				
148	Vornold G., Dr.-Ing., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 39				
149	Viereck E., Dr.-Ing., Dipl.-Ing.	E	1. 9. 39				
150	Müller E., Dr.-Ing., Dipl.-Ing.	M	21. 9. 39				
151	Neumann G., Reg.-Bmstr.	B	1. 12. 39				
152	Otto E., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 39				
153	Söhngen R., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 39				
154	Kraus F., Dipl.-Ing.	M	15. 12. 39				
155	Mantel E., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 40				
156	Gaßner A., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 40				
157	Mühl A., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 40				
158	Müller A., Dipl.-Ing.	B	15. 2. 40				
159	Vollmann D., Dipl.-Ing.	M	1. 3. 40				
160	Hilfshelm E., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 40				
161	Wiese R., Dipl.-Ing.	F	1. 1. 40				
162	Hantsch K., Dipl.-Ing.	M	10. 1. 40				
163	Friedrich R., Dipl.-Ing.	M	6. 5. 40				
164	Viktorin K., Dr.-Ing., I.	M	27. 6. 40				
165	Reutter G., Dipl.-Ing.	A	1. 7. 40				

Merseburg

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
Ingenieure, Baumeister und Architekten in Merseburg							
201	Levin P.	A	1. 10. 06	233	Fröhlich W.	E	19. 7. 21
202	Veil E.	M	1. 4. 10	234	Renker K.	M	15. 8. 21
203	Netscher W.	M	1. 10. 12	235	Voigt K.	E	1. 12. 21
204	Hoffmann R.	M	1. 1. 13	236	Blache R.	M	15. 8. 22
205	Dagne K.	E	1. 4. 13	237	Göbel-Huck M.	B	1. 11. 22
206	Hoffmann O.	M	1. 8. 13	238	Schweizer R.	M	1. 9. 24
207	Köhler W.	M	1. 10. 16	239	Grafe K.	E	10. 8. 25
208	*Grimmel P.	B	1. 12. 16	240	Quente W.	B	7. 12. 26
209	Klein J.	E	1. 1. 17	241	Arnold O.	B	1. 1. 27
210	Stenger W.	M	23. 2. 17	242	Bräutigam A.	M	1. 2. 27
211	Schierschmidt P.	B	1. 6. 17	243	Bender G.	B	1. 1. 28
212	Bechtel K.	M	13. 12. 17	244	Grosklos F.	B	11. 3. 29
213	Vaupel K.	B	1. 1. 18	245	Stock K.	M	11. 3. 29
214	Müller III C.	B	23. 8. 18	246	Nause H.	B	30. 1. 33
215	Kaese W.	M	1. 9. 18	247	Eichhorn A.	M	1. 1. 34
216	Pesselt W.	B	16. 9. 18				
217	Meiling E.	B	25. 11. 18				
218	Gleitz K.	M	1. 2. 19				
219	Roesler K., Oberbranding.	B	5. 5. 19				
220	Schütz H.	B	1. 7. 19				
221	Weidel K.	B	1. 1. 20				
222	Brandt A.	M	3. 1. 20				
223	Schmidt I. W.	M	16. 4. 20				
224	Langer H.	B	30. 4. 20				
225	Emmerich K.	M	1. 7. 20				
226	Rowland W.	M	15. 9. 20				
227	Mahlo A.	M	25. 10. 20				
228	Schmidt P.	E	1. 11. 20				
229	Till H.	B	1. 11. 20				
230	Hofmann III E.	B	1. 2. 21				
231	Schneider R.	B	23. 5. 21				
232	Dilcher A.	M	2. 7. 21				

Schkopau

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
III. Buna-Werke Schkopau G. m. b. H.							
Direktoren:							
*Biedenkopf W. 1. 12. 25							
Dipl.-Ingenieure und Physiker:							
1	*Reinhardt L., Obering.	B	4. 12. 16	27	Mack J., Dipl.-Ing.	E	15. 6. 36
2	Schifferdecker H., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 18	28	Brade K., Reg.-Bmstr.	B	17. 8. 36
3	°Hilburg C., Dr. phil.	Ph	1. 5. 20	29	Krützfeldt P., Dipl.-Ing.	E	1. 9. 36
4	v. Gallois R., Dipl.-Ing.	M	15. 4. 21	30	Münscher F., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 36
5	Timm P., Dipl.-Ing.	M	1. 5. 21	31	Dörr O., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 36
6	Weimar F., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 21	32	°Groß H., Dr. phil. nat.	Ph	1. 11. 36
7	Wolf H., Dipl.-Ing.	M	9. 12. 25	33	°Zobel W., Dr. phil. nat.	Ph	1. 1. 37
8	Schweers F., Dipl.-Ing.	M	8. 11. 26	34	Bierhals A., Dipl.-Ing.	E	1. 2. 37
9	**Schumacher C. A., Obering.	M	4. 4. 27	35	Werneburg J., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	23. 2. 37
10	°Braun G., Dipl.-Ing.	B	28. 5. 27	36	Lettow H., Dipl.-Ing.	E	1. 3. 37
11	Hoffmann Th., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 27	37	Busch B., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	B	1. 4. 37
12	Naumann A., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 27	38	Gaber J., Dipl.-Ing.	B	1. 4. 37
13	Kandt E., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 28	39	Haenle C. F., Reg.-Bmstr.	B	1. 4. 37
14	*Becholdt H., Dr. Ing., Obering.	E	16. 7. 28	40	Klotz B., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 37
15	Wolf F., Reg.-Bmstr.	M	1. 6. 29	41	Starfinger M., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 37
16	°Schwenker G., Dr. phil.	Ph	1. 3. 34	42	°Huth R., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 38
17	Lansche K., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 34	43	Pirwitz W., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 38
18	Wintermeyer F., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 34	44	Pöhlmann Th., Dipl.-Ing.	M	1. 9. 38
19	Ammann F., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	1. 10. 34	45	Poggensee R., Dipl.-Ing.	M	1. 2. 39
20	Gaydoul F., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 34	46	Mehnert H., Dipl.-Ing.	M	1. 3. 39
21	Rauer K., Dipl.-Ing.	M	15. 12. 34	47	Tremmel P., Dipl.-Ing.	E	12. 4. 39
22	*Kölsch H., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 35	48	Kammel W., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 39
23	Spangemacher K., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 35	49	Kühne O., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 39
24	Spatny O., Dipl.-Ing.	B	1. 2. 35	50	Riedl H., Dipl.-Ing.	M	15. 6. 39
25	Graser E., Dipl.-Ing.	E	1. 10. 35	51	Südkamp J., Dipl.-Ing.	E	16. 6. 39
26	*Walker I., Dr. rer. nat.	Ph	1. 10. 35	52	Glomme J., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 39
				53	Zuber A., Dipl.-Ing.	M	15. 7. 39
				54	Springer M., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 39
				55	Ransch R., Dipl.-Ing.	M	2. 10. 39
				56	Schulte R., Dipl.-Ing.	M	27. 10. 39
				57	Krüger W., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 39

Schkopau

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
58	Schwab C., Dipl.-Ing.	M	6. 11. 39				
59	Krause E., Dipl.-Ing.	M	1. 12. 39				
60	Gundlach G., Dipl.-Ing.	M	4. 12. 39				
61	Tatarsky G., Dipl.-Ing.	M	15. 12. 39				
62	Mense L., Dipl.-Ing.	E	10. 1. 40				
63	Ströbl F., Dipl.-Ing.	E	1. 2. 40				
64	Pfeiffer A., Dipl.-Ing.	M	1. 3. 40				
65	Ullrich J., Dipl.-Ing.	M	21. 3. 40				
66	Kablitz G., Dipl.-Ing.	M	1. 4. 40				
67	Lange F., Dipl.-Ing.	E	1. 4. 40				
68	*Wolf R., Dr. Ing.	Ph	1. 4. 40				
69	Kozielski H., Dipl.-Ing.	M	3. 4. 40				
70	John K., Dipl.-Ing.	B	3. 5. 40				
71	Rahm W., Dipl.-Ing.	M	1. 6. 40				

Ingenieure, Baumeister und Architekten in Schkopau:

101	Müller R. A.	Bm	1. 5. 12				
102	Heller K.	B	1. 3. 17				
103	*Jerksen E.	M	1. 3. 23				
104	*Laermann K.	M	1. 5. 28				
105	Heyden H.	M	25. 1. 29				

Hüls

Nr.	Name	Beruf	Eintritt	Nr.	Name	Beruf	Eintritt
IV. Chem. Werke Hüls G.m.b.H.							
Dipl.-Ingenieure und Physiker:							
1	Wolf W., Obering.	M	15. 5. 05	28	Hahn K., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 37
2	**Döring K., Dr. Ing., Obering.	B	1. 4. 20	29	Nerz W., Dipl.-Ing.	B	22. 4. 37
				30	Seiberth R., Dipl.-Ing.	B	1. 5. 37
3	Hahl Fr., Dipl.-Ing.	M	5. 1. 21	31	Eps K., Dipl.-Ing.	M	16. 7. 38
4	Krebs R., Dipl.-Ing.	M	1. 5. 22	32	Gugger M., Dipl.-Ing.	M	1. 8. 38
5	Just W., Dipl.-Ing.	M	16. 10. 22	33	Geiß W., Dr. phil. nat.	Ph	16. 9. 38
6	Büttner F., Dipl.-Ing.	M	15. 11. 22	34	Fehlberg E., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 38
7	*Baumann P., Dr. phil. nat.	Ph	1. 9. 23	35	Feld E., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 39
8	Boesler J., Dipl.-Ing.	M	6. 4. 26	36	Linse H., Dipl.-Ing.	B	1. 1. 39
9	**Beckmann H., Dr. Ing., Obering.	M	15. 10. 26	37	Pröll G. H., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 39
10	Fratzer K., Dipl.-Ing.	M	1. 11. 26	38	Spengler G., Dr. d. techn. Wissensch.	Ph	1. 1. 39
11	Schilling H., Dr. phil.	Ph	1. 3. 27	39	Huber K., Dipl.-Ing.	E	15. 5. 39
12	Grosser K., Dipl.-Ing.	M	19. 4. 27	40	Enders E., Dipl.-Ing.	M	15. 7. 39
13	Lehmann K., Obering.	M	16. 5. 27	41	Kündiger E., Dipl.-Ing.	E	1. 8. 39
14	*Sellin W., Dr.-Ing., Obering.	M	15. 11. 27	42	Grunert W., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	E	18. 9. 39
15	Bückert H., Dr. phil. nat.	Ph	1. 12. 27	43	Herr E., Dipl.-Ing.	M	12. 12. 39
16	Geister E., Dr. Ing., Obering., Reg.-Bmst.	M	15. 2. 29	44	Krug F., Dipl.-Ing.	M	18. 12. 39
17	Winkler O., Dr. phil.	Ph	1. 1. 34	45	Bartel A., Dr. Ing., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 40
18	Heer L., Dr.-Ing., Dipl.-Ing.	E	1. 3. 34	46	*Reiß K. H., Dr. Ing.	Ph	1. 1. 40
19	Gaßberger A., Dipl.-Ing.	E	4. 6. 34	47	Seiwert H., Dipl.-Ing.	M	1. 1. 40
20	Haberl K., Dr. d. techn. Wissensch.	Ph	1. 12. 34	48	Mertens E., Dipl.-Ing.	E	16. 1. 40
21	Reinhardt P., Dipl.-Ing.	M	15. 5. 35	49	Engl A., Dipl.-Ing.	M	15. 4. 40
22	Zieger A., Dr. phil. nat.	Ph	1. 4. 36	50	Fröhlich B., Reg.-Bmstr., Städt. Baurat a. D.	B	17. 6. 40
23	Aldinger H., Dipl.-Ing.	M	1. 5. 36	51	Heide F., Dipl.-Ing.	B	17. 6. 40
24	Brockhoff Ed., Dipl.-Ing.	M	15. 7. 36	52	Heinbockel K., Dipl.-Ing.	M	1. 7. 40
25	Stolzer K., Dipl.-Ing.	M	21. 9. 36				
26	Mann A., Dipl.-Ing.	B	1. 11. 36				
27	Lange W., Dipl.-Ing.	M	19. 11. 36				

Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt	Nr.	N a m e	Beruf	Eintritt
Ingenieure, Baumeister und Architekten der Sondergruppe:							
101	Frankhäuser F.	A	14. 12. 14				
102	Martin F.	B	15. 7. 16				
103	Hümmeler J.	M	1. 6. 20				
104	Meyer W.	M	1. 1. 21				
105	Bergmann P.	M	1. 4. 22				
106	Ohlendorf W.	M	15. 9. 25				
107	Hergenhahn W.	M	1. 9. 26				
108	Bühler R.	M	1. 12. 26				
109	Rolle F.	M	1. 2. 27				
110	Baum W.	M	19. 11. 30				
111	Remmel H.	M	6. 7. 31				
112	Miedreich K.	M	17. 12. 34				
113	Baumbach R.	M	15. 7. 36				
114	Schopenhauer H.	M	15. 10. 37				
115	Kiesel A.	M	1. 11. 37				
116	Plato H.	B	1. 4. 38				
117	Tost E.	E	1. 9. 38				
118	Weißmann A.	E	1. 5. 39				
119	Schubert R.	M	1. 7. 39				
120	Weber C.	M	1. 8. 39				
121	Zorn E.	M	1. 11. 39				

[illegible]

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Bender Georg	243	Me: Feuerungs-Baubetrieb	Breitwieser Gottl.	565	Lu: Kuferei
° Benischek Adolf	567	Lu: Hauptlabor	Brennecke Walter	119	Op: B'schl. f. S. u. S.
Benker Ludwig	297	Lu: Techn.-Büro f. Ausl.-Anl.	Brigl Carl	109	Me: Schloss. Organ.
Berger Emil	145	Me: Ing.-Rev.-Büro	Brockhoff Eduard	24	Hü: T.A.E.
Berger Kurt	47	Lu: Konstr.-Büro N	° Brode Hans	323	Op: Ammoniaklabor
° Bergmann Friedr.	126	Op: Ammoniaklabor	Brümmerhoff Walter	300	Lu: Konstr.-Büro Buna
Bergmann Paul	105	Hü: T.A.M.	Buchter Hugo	312	Lu: B'schl. L/K
Bernhard Jakob	559	Lu: Hauptwerkstätten	Büche Walter	158	Lu: B'schl. Hauptlabor
Biehler Adolf	333	Lu: Konstr.-Büro F	Bückert Hanns	15	Hü: Gasabteilung z. Zt. Merseburg
* Biedenkopf Wilhelm		Schko: Direktion	Bühler Robert	108	Hü: T.A.M.
Biegler Hans	81	Me: Materialprüfung	Bühlmeyer Otto	16	Lu: Rev.-Betrieb
Bierhals Alfred	34	Schko: TA/Elekt.	Bürger Paul	127	Lu: Konstr.-Büro N
Bilfinger Willi	122	Lu: Anlage Dyhernfurth	Büttner Fritz	6	Hü: T.A.M.
Binneweis Karl	72	Me: Braunkohlenvergasungsbetr.	Burger Erich	331	Op: B'schl. f. Kok-D-Vers.
Bitterich Otto	29	Me: Lokomotivbetrieb	Burger Franz	527	Op: Betriebskontrolle
Blache Rudolf	236	Me: Maschinenbaumagazin	Busch Bernhard	37	Schko: Baubetrieb
Blust Josef	603	Lu: Konstr.-Büro Buna	Buschtöns Friedrich	509	Op: B'schl. f. Hochdr.-Anlagen
Bock Carl Fr.	396	Lu: Konstr.-Büro Buna	Butscher Gustav	605	Op: Energiebetriebe
Bock Emil	105	Me: Hydrierung			
Boesler Johannes	8	Hü: Konstr.-Büro Buna	° Callisen Fritz	277	Lu: Zwipro, Phys. Labor
Bosch Robert	14	Me: Hauptschl.-Rohrnetze	Chormann Jakob	568	Lu: Baubetrieb
Bott Josef	322	Op: Betriebskontrolle	Claß Immanuel	104	Lu: Materialprüfung
Brade Kurt	28	Schko: Bunawerke Baubetrieb	Clement Eberhard	68	Lu: Rev.-Betrieb
Bräutigam Alfred	242	Me: Hauptwerkstätten	° Conrad Richard	116	Op: Ammoniaklabor
Brandt Albert	222	Me: Hauptwerkstätten	° Conrath Franz	22	Me: Kohlen u. Koksförderanl.
Braun Friedr.	39	Lu: Hauptwerkstätten z. Zt. Waldenburg	Cron Richard	38	Me: Schloss. Hydr.
° Braun Georg	10	Schko: Werkschutz			

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Dague Karl	205	Me: Konstr.-Büro d. el. Betr.	° Eichstädt Karl	612	Lu: Color. Abtlg.
Damm Philipp	569	Lu: Konstr.-Büro El	° Eiffelaender Kurt	315	Lu: Color. Abtlg.
° Daniel Wilhelm	149	Op: Unfallschutzmaßnahmen	Einsel Günther	53	Me: Hydrierung
° Danielski Stefanie	354	Lu: Color. Abt. Kuro	Eisele Albert	8	Lu: Konstr.-Büro El.
Deckinger Walter	33	Lu: Wohnungsbau u. Verw.	* Eisenhut Otto	63	Op: Ammoniaklabor
Dehn Karl	314	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers.	Elbel Arnold	117	Me: Schloss. Organ.
* Deinhard-Rudolf	35	Me: Luftschutz, Akkordbüro, Magazine/Mta	Elflein Kurt	38	Op: B'schl. f. Gasfabrik
Dewald Otto	151	Lu: Holzwerkstätten	Ellenberger Jakob	611	Lu: Konstr.-Büro El.
Dierksen Anton	44	Lu: Verkehrswerkstätten	Elsner Kurt	388	Lu: Konstr.-Büro Buna
Dietel Viktor	409	Lu: B'schl. L/K	Emmerich Karl	225	Me: Lokomotiv-Betrieb
Dilcher Arnold	232	Me: Akkordbüro	Enderlein Hans	66	Op: B'schl. f. Laborbezirk
Dilger Walter	193	Lu: Konstr.-Büro N	Enders Erich	40	Hü: T.A.M.
Dinkler Walter	118	Op: B'schl. f. Hydr.-Vers. Lu	Engel Jakob	30	Lu: Konstr.-Büro Buna
Doblin Robert	87	Me: Bta Konstr.-Büro	Engel I Karl	175	Lu: B'schl. Zwipro
** Döring Karl	2	Hü: T.A.B.	Engel II Karl	203	Lu: Energiebetriebe
Dörr Albert	21	Lu: Wohnungsbau u. Verw.	Engel Ludwig	515	Lu: Wohnungsbau u. Verw.
Dörr Otto	31	Schko: TA/Masch.	Engelhardt Georg	553	Lu: Baubetrieb
° Dohna-Ruth, Gräfin zu	280	Lu: Hauptlabor, Vorzimmer Direktor Dr. Reppe	Engelmann Konrad	121	Lu: Konstr.-Büro Bau
Dürrfeld Walter	74	Me: Hochdr.-Werkst.	Engl Adolf	49	Hü: T.A.R.
Düser Robert	218	Op: Betriebskontrolle	Eps Kurt	31	Hü: T.A.M.
			Erich Max	266	Lu: Konstr.-Büro El.
			Ernst Albert	37	Op: Mech. Wkst. f. Meß- u. Vers.-Geräte
Ebbinghaus Edgar	216	Op: Betriebskontrolle	Ernst Eduard	50	Me: Hochdr.-Organ.-Betr.
Eckerlein Hans	371	Lu: Konstr.-Büro F	* Eymann Karl		Lu: Direktion
° Eggert Adolf	87	Lu: Zwipro, Physik. Labor			
Ehlers Hans	58	Lu: Baubetrieb			
Eichhorn Alfred	247	Me: Niedersachswerfen			

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Fäßler Wilhelm	71	Lu: z. Zt. Reichswirtschaftsamt Berlin	Frühauß Gerhard	337	Lu: Konstr.-Büro El
Farana Josef	389	Op: Anlage Heydebreck	Fuchs Hans	124	Me: Elektro-Betrieb
Faulhaber Richard	178	Lu: B'schl. Anorganica	Funk Hans	380	Lu: Materialprüfung
Faust Max	85	Lu: Baubetrieb	Funk Harald	171	Lu: Konstr.-Büro F
Feder Werner	26	Me: Materialprüfung, Unfall-referent	Funk Willibald	268	Lu: Konstr.-Büro F
Fees Karl	162	Lu: Konstr.-Büro Z	Funke Walter	137	Me: Schloss. Hochdr.
Fehlberg Erwin	34	Hü: Betriebskontrolle	Fußhüller Franz	28	Me: Hydrierung
Feld Erich	35	Hü: T.A.M.	Futterer Carl Heinz	95	Lu: Anlage Heydebreck
Fink Karl	377	Lu: Konstr.-Büro Buna			
Fischer Karl Heinz	390	Lu: Konstr.-Büro N	Gaber Julius	38	Schko: Baubetrieb
v. Fleischbein Hans	19	Lu: Energiebetriebe	Gärtner Christian	585	Lu: Holzwerkstätten
Flöter Helmut	298	Lu: B'schl. Farben	v. Gallois Rudolf	4	Schko: TA-Masch.
Floßmann Paul	581	Lu: Fabrikspenglerei	Gargel Herbert	263	Lu: Konstr.-Büro F
**Forsthoff Robert	13	Lu: Konstr.-Büro N	Garves Bernhard	555	Op: Betriebskontrolle
Frank Berthold	338	Lu: Konstr.-Büro F	Gaßberger Arthur	19	Hü: T.A.E.
Frank Ludwig	279	Op: Betriebskontrolle	Gaßner Alfred	156	Me: Schloss. Hydr.
Frankhäuser Friedr.	101	Hü: T.A.B.	Gaulrapp Karl	123	Me: Betriebskontrolle
Fratzer Konrad	10	Hü: T.A.M.	Gaupp Kurt	163	Op: B'schl. f. Laborbezirk
Frey Alfred	19	Me: Elektro-Betrieb	Gaydoul Franz	20	Schko: TA/Energ.
Frick Karl	233	Lu: Konstr.-Büro F	Gebauer Egon	143	Me: Hauptwerkstätten
Friedmann Paul	554	Lu: Elektro-Betrieb	Gebhardt-Friedrich Friedrich	126	Me: Schloss. Hochdr.
Friedrich Karl	163	Me: Konstr.-Büro	Gehrke Kurt	281	Op: Elektro-Betrieb
Fritz Rudolf	562	Lu: Lehrwerkstätten	Geiger Edmund	381	Lu: Hauptwerkst. Op
Fröhlich Bruno	50	Hü: T.A.B.	Geiger Franz	525	Lu: Wohnungsbau u. Verw.
Fröhlich Walter	233	Me: Elektro-Betrieb	Geiß Walter	33	Hü: Betriebskontrolle
Fröhner Kurt	404	Lu: Elektro-Betrieb	Geister Erich	16	Hü: T.A.M.
*Frohne Erwin	82	Me: Niedersachswerfen	Genius Karl	360	Lu: Rohstoffbewirtschaftung

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Gering Karl	225	Lu: Materialprüfung	**Groß Julius	18	Me: Betriebsunkosten-Überwachung
Gorlach Richard	85	Me: Hydrierung	Grosklos Fritz	244	Me: Holzwerkstätte
Gersch Kurt	398	Lu: Konstr.-Büro F	*Groß Hans	32	Schko: Betriebskontrolle
Gerwig Hans	192	Op: Elektro-Betrieb	Grosser Kuno	12	Hü: T.A.M.
Giehne Hellmuth	141	Op: B'schl. f. Kok-D-Vers.	Grunert Werner	42	Hü: TA-Energ.
Giesecke Gerhard	49	Lu: Konstr.-Büro Z	Gugger Max	32	Hü: T.A.M.
Glaser Hans	579	Lu: Techn. Lager	Guhr Bernhard	146	Me: Gipswerk Niedersachswerfen
Gleitz Karl	218	Me: Gaskompr. Betr. Werkst.	Gundlach Gerd	60	Schko: TA/Masch.
Glomme Joach.	52	Schko: TA-Masch.	Gutzer Hans	302	Op: B'schl. f. Hochdr.-Anl.
*Gmelin Paul	4	Op: Betriebskontr. Op u. Lu			
Göbel Walter	182	Op: Elektro-Betrieb	Haag Leonhard	40	Lu: Konstr.-Büro Bau
Göbel-Huck Max	237	Me: Kalkulationsbüro	Haas Philipp	334	Op: Betriebskontrolle
**Göggel Karl	55	Op: Ammoniakfabrik	Haase Paul	10	Me: Siedlungs-Verwaltung
Göhler Wilhelm	20	Lu: Baubetrieb	Haberer Ludwig	260	Op: Energiebetriebe
Göppinger Eugen	2	Me: Gasf. u. Braunkohlen-Ver-gasungs-Betr.-Werkst.	Haberl Karl	20	Hü: Gasabteilung
Göschel Erich	110	Me: Akkord u. Rohstoff-Bewirt-schaftung	Hachtel Otto	598	Lu: Konstr.-Büro N
Goetz Heinrich	576	Lu: Normenbüro	Haegeler Heinz	208	Lu: Konstr.-Büro El
Goetze Karl	113	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers. Lr	Hänisch Karl	162	Me: Konstr.-Büro
Gottinger Hans	221	Op: B'schl. f. S. u. S.	Haenle Carl Fr.	39	Schko: Baubetrieb
Graf Karl	239	Me: Elektro-Betrieb	Häringer Adolf	580	Lu: Verkehrswerkstätten
Graser Ernst	25	Schko: TA/Elekt.	Haeseler Karl	121	Me: Hochdruck
Grauert Otto	539	Lu: Konstr.-Büro Bau	Hahl Friedr.	3	Hü: T.A.E.
Gravius Fritz	1	Lu: Hauptwerkstätten	Hahn Josef	105	Lu: Konstr.-Büro N
Grenacher Max	55	Me: Betriebskontrolle	Hahn Karl	28	Hü: T.A.M.
*Grother Walter	207	Op: Ammoniaklabor	Hahn Ludwig	46	Op: B'schl. f. H'dr.-Anlagen
*Grimmel Paul	208	Me: Niedersachswerfen	Hailer Rudolf	159	Lu: Techn. Büro f. Ausl.-Anl.
Groeneveld Hermann	72	Lu: Elektro-Betrieb	Haisch Karl	229	Lu: Konstr.-Büro Bau

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Halder Rudolf	254	Op: Techn.-Prüfstand	Hermann Josef	316	Lu: V.T.-Anlage Gendorf
Hamacher Fritz	269	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers.	Herr Erwin	43	Hü: T.A.M.
Hammer Joachim L.	186	Lu: Konstr.-Büro N	Herr Robert	577	Lu: Konstr.-Büro N
Hane Josef	36	Me: Salzbetr.	Herrmann Alfred	391	Lu: Konstr.-Büro Buna (z. Zt. Hüls)
Hardt August	526	Lu: Wohnungsbau u. Verwaltung	Herrmann Ludwig	351	Op: Energiebetriebe
Harig Julius	378	Lu: Konstr.-Büro El.	Heß Friedrich	541	Lu: Bau- u. Liegenschaftsverw.
*v. Hartmann Gustav	252	Op: Hochdruck-Versuche	Hettler Friedrich	386	Lu: Konstr.-Büro F
*Hartmann Kurt	107	Op: Direktions-Büro Sparte I	Heyden Heinrich	105	Schko: TA/Masch.
Hasselblatt Erich	62	Me: Organ. Betriebe u. Techn.	*Hilburg Carl	3	Schko: Betriebskontrolle
Hauerwas Wilhelm	115	Me: Salzbetr., Werkst.	Hildesheim Franz	160	Me: Schloss. Hydr.
Hauk Hans	282	Lu: Konstr.-Büro Buna	Himmelhan Emil	326	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte
Haupt Gustav	138	Op: B'schl. f. S. u. S.	Himmelreich Heinz	188	Op: Betriebskontrolle
Heer Ludwig	18	Hü: Gasabteilung	Himmler Franz	116	Me: Energie-Abteilung
*Hegemann Emil	35	Op: Direktions-Büro Sparte I	Höge Helmut	325	Op: Elektro-Betrieb
Heide Franz	51	Hü: T.A.B.	Hölzel Martin	593	Lu: Konstr.-Büro N
Heidebroek Reinhard	168	Lu: B'schl. Buna	Hönle Rudolf	574	Lu: Wohnungsbau u. Verw.
*Heim August	547	Op: Sti-Abt./Gaskompr.-Betr.	**Höpke Friedrich	33	Me: Vorst. d. Bautechn. Abt.
Hein Guido	214	Lu: Konstr.-Büro N	Höroid Hans	52	Me: Betr.-Kontr. Hydrierung
Heinbockel Kurt	52	Hü: T.A.M.	Hoffmann Hans	144	Lu: Energiebetriebe
Hellemanns Alfred	194	Op: B'schl. f. Kok.-D-Vers.	Hoffmann Julius	48	Me: Energie-Abteilung
Heller Karl	102	Schko: Konstr.-Büro Bau	*Hoffmann Kurt	77	Lu: Personalabteilung und Vorkalkulation Lu und Op
Hemman Otto	75	Me: Isolierungs- und Feuerungs- baubetrieb	Hoffmann Otto	206	Me: Hauptwerkstätten
*Hengstenberg Josef	155	Lu: Zwipro, Phys. Labor	Hoffmann Rudolf	204	Me: Sulfatfabr.-Betr. Werkst.
Henning Alfred	103	Me: Hauptwerkstätten	Hoffmann Theodor	11	Schko: TA/Masch.
Herele Ludwig	134	Me: Schloss. Org. Betr.	Hofmann III Ernst	230	Me: Akkordbüro
Heßgenhahn Wilhelm	107	Hü: T.A.R.	Hohenschutz Heinrich	64	Op: B'schl. Kokerei-D-Vers.
*Hermann Carl	179	Op: Ammoniaklabor	Hohmann Fritz	372	Lu: Konstr.-Büro F

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Holm Erich	67	Me: Betriebskontrolle	Kablitz Gert	66	Schko: TA/Masch.
Holzappel Adolf	283	Op: Anlage Heydebrock	Kachel Paul	14	Lu: Konstr.-Büro Z
Honold Hans	217	Lu: Konstr.-Büro F	Kämpfe Kurt	50	Lu: Emballagen Werkstätten
*Honsberg Werner	117	Lu: Anorgan. Abt. Chlorfabrik	Kaese Wilhelm	215	Me: Eisenbahnbetrieb
Hornung Adolf	89	Me: Hydrier.-Betr.	Kaiser Eugen	6	Lu: Konstr.-Büro Bau
Hotz Ludwig	520	Lu: Wohnungsbau u. Verw.	v. Kalinowski Gerhard	361	Op: Techn. Prüfstand
Huber Karl	39	Hü: T.A. Energ.	Kammel Walter	48	Schko: TA/Masch.
Hübner Martin	228	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers.	Kammerer Walter	301	Lu: B'schl. Anorganica
Hümmeler Johannes	103	Hü: T.A.W.	Kandt Erich	13	Schko: TA/Masch.
v. Huhn Wilhelm	100	Me: Hydr.-Betr.	Karch Adolf	51	Lu: Normenbüro
Hunger Fritz	329	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte	Karl Albert K.	40	Me: Hydrierung
*Huth Richard	42	Schko: Prüfteilung der Fabrikation	Karl Wilhelm	73	Me: Betriebskontrolle
			*Kaupp Erich	139	Op: Kalksalpeterfabrik
			Kautz Kurt	204	Lu: Hauptwerkstätten
Ihlenburg Kurt	120	Me: Niederdruck	Keil Gotthelf	345	Lu: Konstr.-Büro F
Imhoff Wolfgang	299	Op: Baubetrieb	Keinke Rudolf	63	Me: Konstr.-Büro Mta
*Irgang Gottfried	101	Op: Dir.-Büro Sparte I	Kelpin Kurt	41	Lu: Energiebetriebe
			Kemmer Ludwig	255	Op: B'schl. f. Hochdr.-Anl.
Janke Eduard	327	Lu: Konstr.-Büro F	Keppler Richard	93	Lu: Konstr.-Büro Buna
Jantsch Franz	597	Op: Techn. Prüfstand	Kettmann Gustav	108	Op: Betriebskontrolle
Jennrich Fr. Wilh.	518	Lu: Emballagen Spenglerei	Kiefhaber Josef	24	Op: Elektro-Betrieb
*Jerksen Emil	103	Schko: Karbidfabrik	Kiel Walter	392	Op: B'schl. f. S. u. S.
John Karl	70	Schko: TA/Bau	Kienzle Rudolf	284	Lu: Materialprüfung
John Walter	211	Lu: B'schl. L/K, z. Zt. Konstr.- Büro F	Kissel Wilhelm	98	Me: Ing. Rev.-Büro
Just Werner	5	Hü: T.A.M.	Klaemdt Paul	94	Lu: B'schl. Zwipro
			Klahn Fritz	69	Me: Lok.- u. Eisenbahn-Rep.- Werkstätte
			Klant Heinrich	303	Lu: Hauptwerkstätten

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Klee Friedrich	595	Op: Betriebskontrolle	Kottenmeier Eduard	147	Me: Salzbetr.
Klein Ernst	572	Lu: Holzwerkstätten	Kozielski Hubert	69	Schko: TA/Masch.
Klein Josef	209	Me: Elektro-Betrieb	Kraker Otto	3	Me: Hauptwerkstätte
Klein Willibald	130	Lu: B'schl. L/K	Kramer Otto	397	Lu: V.T.-Anlage Gendorf
Klesel Albert	115	Hü: T.A.M.	*Krapp Karl	145	Lu: Konstr.-Büro El
Klett Franz	88	Me: Hoch- und Tiefbau	Kraus Fritz	154	Me: Schloss. Hochdr.
Kling Georg	249	Op: Techn. Prüfstand	Kraus Paul	256	Op: Hochspann.-Versuche
Klingenberg Hugo	83	Lu: Holzwerkstätten Lu/Op	Krause Ernst	59	Schko: TA/Energ.
Klotz Burchard	40	Schko: TA/Energ.	Krebs Rudolf	4	Hü: T.A.M.
Klütze Ernst	132	Lu: Konstr.-Büro El	Kreutzer Klaus	286	Lu: B'schl. Anorganica
Knauer Fritz	31	Lu: Energiebetriebe	Kröwerath Wolfgang	285	Lu: Konstr.-Büro Bau
Knaploch Erich	100	Op: B'schl. f. Gaskompr.	Kromberg Helmut	379	Op: B'schl. f. Kokerei-D-Vers.
Kunst Adolf	599	Op: B'schl. f. Gaskompr.	Krüger Waldemar	57	Schko: TA/Energ.
Koch Arthur	64	Me: Materialprüfung	Krützfeldt Peter	29	Schko: TA/Elekt. Konstr.-Büro
Koch Edwin	7	Lu: Materialprüfung, Rev.-Betr. und Unfallverh.	Krug Friedmund	44	Hü: T.A.M.
Koch Fritz	399	Lu: Konstr.-Büro N	Kube Erich	27	Lu: Energiebetriebe
Koch Helmut	65	Lu: Energiebetriebe	Kudlich Roland	324	Lu: Konstr.-Büro N
Kögel Karl	234	Lu: Konstr.-Büro El	Kück Herbert	355	Lu: Konstr.-Büro N
Köhler Franz	46	Me: Hydrierung	Kühne Oswald	49	Schko: TA/Masch.
Köhler Ludwig	187	Op: Techn. Prüfstand	Kümmell Richard	235	Op: Schl. f. Hochdr.-Vers.
Köhler Werner	330	Lu: B'schl. Zwipro	Kündiger Erich	41	Hü: TA/Energ.
Köhler Willy	207	Me: Wasserwerk Daspig	Küntscher Wolfgang	58	Me: Materialprüfung
Kölsch Herbert	22	Schko: TA/Masch.	Kummernehr Oskar	198	Lu: Techn. Büro f. Ausl.-Anl.
Königer Julius	7	Me: Bahnbaubetrieb			
Konrad Otto	362	Op: B'schl. f. Hochdr.-Anl.	*Laermann Karl	104	Schko: Karbidfabrik
Kosbahn Tommy	239	Op: Betriebskontrolle	Lahr Jakob	536	Lu: Konstr.-Büro N
Koschorrek Walter	583	Lu: Hauptwerkstätten Op	Lampe Ferdinand	23	Lu: Konstr.-Büro N

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
*Landsmann Erich	104	Me: Sozial-Abtlg.	Lippenberger Fritz	582	Op: Betriebskontrolle
Lang Alex	119	Me: Hochdruck	List Erich	561	Lu: Hauptwerkstätten Op
Lang Gustav	101	Me: Betriebskontrolle	Litzenburger Karl	356	Lu: Wohnungsbau u. Verw.
Lang Josef	601	Lu: Konstr.-Büro Bau	Löhr Adolf	270	Op: Betriebskontrolle
Lange Fritz	67	Schko: TA/Energ.	Lötzsch Max	127	Me: Konstr.-Büro Mta
Lange Walter	27	Hü: T.A.M.	v. Lom Albert	95	Me: Organ.-Betr.
*Langer Hermann	224	Me: Bahnbaubetrieb	Lorenz Friedrich	183	Lu: Konstr.-Büro F
Lansche Kurt	17	Schko: TA/Masch.	Ludewig Walter	172	Lu: Konstr.-Büro F
*Lappe Franz		Op: Direktion	Lüdemann Heinrich	70	Lu: Konstr.-Büro Buna, z. Zt. Hüls
Laube Hans	180	Lu: Konstr.-Büro Buna	Lüder Heinrich	272	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte
Lauer Walter	304	Op: Techn. Prüfstand	Lüttge Fritz	43	Me: Druckwasser-Reinigung
Ledig Jakob	586	Lu: Konstr.-Büro N	Luft Karl	240	Op: Betriebskontrolle
Legrum Rudolf	289	Op: Baubetrieb	Lurz Clemens	107	Me: Schloss. Salzbetr.
Lehmann Arthur	524	Lu: Konstr.-Büro N			
Lehmann Kurt	13	Hü: Betriebskontrolle	Mach Erich	98	Lu: Konstr.-Büro Buna
Lehrer Erwin	136	Op: Betriebskontrolle	Mack Josef	27	Schko: TA/Elekt.
Leib Heinz	343	Op: Techn. Prüfstand	Mahlo Adolf	227	Me: Techn. Einkauf
Leitlof Helmuth	30	Me: Feuerwehr- und Kraftwagenbetrieb	Maier Hermann	78	Op: B'schl. f. Gaskompr.
Lenhard Oskar	143	Lu: Konstr.-Büro F	*Maier Julius	16	Me: Hauptwerkstätten
Leschmann Heinrich	52	Lu: B'schl. Anorganica, z. Zt. Regensburg	Maierski Heinz	290	Op: B'schl. f. S. u. S.
Lettow Hans	36	Schko: TA/Energ.	Mann Albrecht	26	Hü: TA/Bau
Levin Paul	201	Me: Hochbau-Betrieb	Mann Ernst	6	Me: Vorkalkulationsbüro
Leydecker Georg	516	Lu: Arbeiterbäder Lu u. Op	Markert Ferdinand	257	Op: B'schl. f. Gasfabrik
Leyboldt Adolf	22	Lu: Konstr.-Büro El	Marks Fritz	156	Lu: Baubetrieb
Lieck Wilhelm	57	Me: Lagerhaus	Marquis Adolf	54	Lu: Verkehrswerkst. Lu u. Op
*Linnartz Bertram	278	Op: Gaskompressoren	Martin Eugen	60	Lu: Vorkalkulation
Linse Hans	36	Hü: TA/Bau	Martin Friedrich	102	Hü: T.A.B.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Martin Otto	543	Lu: Verkehrswerkstätten	Mittermayr Max	11	Op: B'schl. f. S. u. S.
Mauthner Erich	155	Me: Konstr.-Büro	Moebus Friedrich	27	Me: Kalkulation u. Rev.-Büro Bta
Mayer Karl	114	Me: Organ.-Betrieb	*Möller Friedrich	346	Lu: ZW-Abt., Physikal. Betr.
Mayer Wilhelm	592	Lu: Konstr.-Büro N	**Mohwinkel Hans	12	Lu: Betr.-Werkst. u. Konstr.-Büro F
Meck Eugen	517	Lu: Baubetrieb, z. Zt. Frose	Montfort Walter	264	Lu: Konstr.-Büro F
Meckel Hans	552	Op: Betriebskontrolle	Morgenstern Werner	93	Me: Energie-Abteilung
Mehl Wilhelm	174	Lu: Konstr.-Büro Buna	Mühlenberg Friedr.	528	Lu: Konstr.-Büro N
Mehner Wolf	113	Me: Hydrierung	*Müller Adolf	142	Op: Direktionsbüro Sparte I
Mehnert Hermann	46	Schko: TA/Masch.	Müller Anton	544	Lu: Elektro-Betrieb
Meier Adolf	342	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte	Müller III Carl	214	Me: Baubezirk Niederdruck
Meier Hermann	128	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers. Lu	Müller Eugen	195	Lu: Konstr.-Büro N
Meiling Erich	217	Me: Baubezirk Tiefbau	Müller I Friedrich	505	Lu: Konstr.-Büro F
Meinig Friedrich	405	Lu: Konstr.-Büro F	Müller Fritz	150	Me: MTA/Schl. Hydrierung
*Menninger Peter	504	Lu: Inventarbüro	Müller Georg	512	Lu: Baubetrieb
Mense-Ludgar	62	Schko: TA/Elekt.	Müller Heinrich	578	Op: B'schl. f. Gasfabrik
Mentel Franz	566	Lu: Baubetrieb	Müller Josef	584	Op: Baubetrieb
Menzer Ferd.	305	Lu: Konstr.-Büro Buna	Müller Richard Adolf	101	Schko: Wohnungsbetrieb
Mertens Eduard	48	Hü: TA/Energ.	Müller Rudolf	347	Lu: Konstr.-Büro Bau
Metz Fritz	78	Me: Holzwerkst.-Betrieb	Müller Walter	56	Me: Elektro-Betrieb
Meyer Eberh.	202	Lu: Elektro-Betrieb	Müller Werner	241	Op: B'schl. f. Hochdruck-Vers.
Meyer Erich	56	Lu: Wohnungsbau u. Verwaltg.	Münscher Fritz	30	Schl: TA/Masch.
Meyer Willi	104	Hü: T.A.W.	Münz Heinrich	90	Lu: Techn. Lager Lu u. Op, Normenbüro, Rohstoffbew.
Miedreich Karl	112	Hü: T.A.W.	Murr Gustav	588	Lu: Baubetrieb, z. Zt. Breslau
Miehl Vinzenz	157	Me: Schloss. Hochdruck			
Minks Ernst	28	Lu: Konstr.-Büro El			
Misenta Gustav	109	Op: B'schl. f. S. u. S.			
v. Mittelstaedt Ernst	393	Lu: Konstr.-Büro Z			

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Naumann Alfred	12	Schko: TA/Masch	Otto Gottfried	406	Lu: Bau- u. Liegenschafts-Verwaltung
Nause Heinrich	246	Me: Gemeinnütz. Wohnungsbau-gesellschaft			
Neckel Hans Ludwig	5	Me: Hoch- u. Tiefbau-Betr.	*Pabst Hermann	36	Op: Stickstoff-Abt. (Langelsh.)
Nerz Walter	29	Hü: T.A.B.	Patalong Herbert	154	Lu: Materialprüfung
Neßler Josef	348	Lu: Anlage Heydebreck	Paul Jakob	602	Lu: Konstr.-Büro F
Netscher Wilhelm	203	Me: B'schl. f. Energiebetr.	Paul Josef	81	Lu: Elektro-Betrieb
Neuber Bruno	80	Me: Konstr.-Büro Bta	Penzig Fritz	133	Op: Techn. Prüfstand
Neumann Franz	596	Lu: Konstr.-Büro N	Pérrot Hermann	317	Lu: Konstr.-Büro N
Neumann Georg	521	Lu: Konstr.-Büro Bau	Pesselt Wilhelm	216	Me: Siedlungsverwaltung
Neumann Gerhard	151	Me: Siedlungsverwaltung	Peters Erich	557	Lu: Konstr.-Büro F
Neumüller Ernst	540	Lu: Normenbüro	Pfaff Peter	394	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte
Noack Karl E.	153	Op: B'schl. S. u. S.	Pfeiffer Albert	64	Schko: TA/Masch.
Nold Eitel	242	Op: B'schl. f. Kok.-D.-Vers.	Pfeiffer Johannes	66	Me: Niederdruck
Nolze Hans	245	Lu: Rohstoffbewirtschaftung	**Pfleiderer Ernst	32	Lu: Energiebetr. Lu u. Op
Nothdurft Walter	243	Op: Betriebskontrolle	Pichler Otto	61	Me: Hydrierung
Nunn Hans	353	Lu: B'schl. Farben	Pietsch Walter	219	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte
			Pirwitz Walter	43	Schko: TA/Masch.
Oehler Hermann	37	Me: Niederdruck	*Pirzer Josef	147	Op: Gaskompr.
Ohlendorf Willi	106	Hü: T.A.E.	Plato Horst	116	Hü: T.A.B.
Ohlinger Heinrich	506	Op: Betriebskontrolle	Plauth Ernst	123	Op: B'schl. f. Hochdruck-Vers. Lu
Orth Friedrich	44	Me: Hydrierung	Pöhlmann Theodor	44	Schko: TA/Energ.
Orth Wilhelm	273	Op: B'schl. f. Hochdruck-Vers.	**Poeverlein Fritz	2	Lu: Techn. Lager Lu u. Op, Normenbüro, Vorkalk-Büro Lu u. Op
Oschatz Kurt	12	Me: Energie-Abteilung	Poggensee Rudolf	45	Schko: TA/Masch.
Obwald Richard	237	Lu: Techn. Büro f. Ausl.-Anl.	*Polster Hans	20	Me: Vorstand d. Sozialabt.
Oswald Alfred	373	Lu: Wohnungsbau u. Verwaltg.	Porth Karl	545	Op: Elektro-Betrieb
Otto Ernst	152	Me: Schloss. Organ.-Betr.			

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Prell Karl	79	Me: Gaskompr.	*Reinhardt Leonhard	1	Schko: TA/Baubetrieb
Prüll Gg. Hans	37	Hü: T.A.M.	Reinhardt Paul	21	Hü: T.A.M.
Pusch Konrad	29	Lu: Konstr.-Büro Z	Reinmuth Emil	76	Me: Elektro-Betrieb
			*Reiß Karl-Hans	46	Hü: Buna-Abteilung
			Rommel Hans	111	Hü: T.A.M.
Quack Rudolf	102	Me: Energie-Abt.	Renker Kurt	234	Me: Hauptschl. f. Rohrnetze
Qualen Christ.	550	Lu: Holzwerkstätten	Reutter Gustav	165	Me: Siedlungswesen
Quente Werner	240	Me: Isolierbetrieb	Richter Paul	60	Me: Hauptwerkstätten
			Richter Robert	335	Lu: Revisions-Betrieb
			*Rieder Fritz	253	Op: Ammoniaklabor
Rabes Martin	94	Me: Hochdruck	Riedl Hans	50	Schko: TA/Masch.
Räder Hans	519	Op: B'schl. Hochdruck-Vers. Lu	Riedmiller Rudolf	200	Op: Betriebskontrolle
**Raeithel Willi	69	Lu: Hauptwerkstätten Lu u. Op	Rief Michael	538	Lu: Baubetrieb
Rahm Walter	71	Schko: TA/Masch.	Rieger Hermann	4	Me: Elektro-Betrieb
Raichle Ludwig	129	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers. Lu	Riegermann Mathias	74	Lu: Konstr.-Büro F
Raisch Hans	13	Me: Hoch- u. Tiefbaubetrieb	v. Riesen Friedrich	25	Lu: Konstr.-Büro Buna
Ranke Fritz	96	Op: Betriebskontrolle	Ritter Emil	570	Lu: Elektro-Betrieb
Rappert Julius	604	Op: B'schl. Hochdruck-Anl.	Robens Paul	139	Me: Niederdruck
Rasch Erich	210	Lu: Konstr.-Büro El	Roeber Joachim	130	Me: Betriebskontrolle
Rasche Wilhelm	374	Lu: Konstr.-Büro F	Röhrdanz Hans	17	Lu: Konstr.-Büro F
Rauer Karl	21	Schko: TA/Masch.	Römer I Georg	537	Lu: Hauptwerkstätten
Rausch Robert	55	Schko: TA/Masch.	*Roesch Adolf	1	Me: Elektro-Betrieb
Rauscher August	177	Lu: V.T.-Anlage Gendorf	Roesler Kurt	219	Me: Feuerwehr
*Rehbock Arnolf	349	Lu: Colorist. Abt.	Rohde Alfred	106	Lu: Konstr.-Büro Buna
Reichart Josef	59	Lu: B'schl. Anorganica	Rolle Fritz	109	Hü: T.A.M.
Reichert Hans	160	Lu: B'schl. L/K	Rondorf Max	141	Me: Siedlungsverwaltung
Reichling Ludwig	510	Lu: Konstr.-Büro Bau	van Rossum Otto	86	Me: Materialprüfung
Reinhardt Hermann	45	Me: Organ. Betrieb			

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Rothe Adolf	184	Lu: V.T.-Anlage Gendorf	*Schäfer Karl	169	Op: Ammoniaklabor
Rowland Willy	226	Me: B'schl. Energiebetr.	Schäfer Karl	363	Lu: Betr.-Schl. L/K
Rudloff Fritz	70	Me: Schloss. Salzbetr.	Schappert Hanns	102	Lu: Konstr.-Büro N
Ruebel Hans P.	132	Me: Hydrierung	Schaps Gerhard	15	Me: Betriebskontrolle
Rüdiger Willi	5	Lu: Konstr.-Büro F	Scharfenberger August	587	Lu: Konstr.-Büro F
Rueß Fritz	54	Me: Hydrierung	Scharff Helmut	236	Lu: Konstr.-Büro El
Ruhrberg Wilhelm	86	Lu: Hauptwerkstätten Op	Schattner Waldemar	558	Lu: Energiebetriebe
Rumpf Hans	196	Lu: B'schl. Hauptlabor	*Schaupp Fritz	614	Lu: Color. Abtlg.
Rupf Max	144	Me: Bautechn. Abt. Holzwerkst.	Schaurer Gustav	103	Lu: Konstr.-Büro N
Rupf Otto	118	Me: Hochdruck	Scheffel Karl	573	Lu: Holzwerkstätten
Rupp Adolf	247	Lu: Hauptwerkstätten, z. Zt. Reichswirtschaftsamt Berlin	Schell August	209	Op: B'schl. f. S. u. S.
Rupp Erhard	357	Lu: Konstr.-Büro F	Schellenberg Hans	135	Lu: Konstr.-Büro Z
Rupp Ferdinand	529	Lu: B'schl. L/K	Schenker Walter	511	Op: Techn. Prüfstand
			*Scherrmann Heinrich	522	Lu: Gewoge
			Scheuer Franz	125	Me: Betriebskontrolle
Saacke Walter	43	Lu: B'schl. Zwipro	**Schierenbeck Julius	148	Op: Betriebswerkstätten
*Sabel Franz	17	Me: Niederdruckbetriebe	Schierschmidt Paul	211	Me: Tischlereibetrieb
Sachs Paul	106	Me: Siedlungsverwaltung	Schifferdecker Hch.	2	Schko: TA/Energ.
Sackmann Erich	59	Me: Energie-Abteilung	Schiffener Ludwig	364	Lu: Konstr.-Büro Buna, z. Zt. Hüls
Sailer Willi	53	Op: Elektro-Betrieb	Schilling Heinrich	11	Hü: Gasabteilung
Salb Adalbert	99	Op: Betriebskontrolle	*Schimmer Ludwig	88	Lu: Elektro-Betrieb
Sanders Karl Wolfg.	401	Lu: Elektro-Betrieb	Schindler Friedrich	32	Me: Druckwasserreinigung
*Santo Camill	79	Lu: Bautechn. Betriebe Lu u. Op	*Schindler Peter	606	Lu: Anorg. Abtlg.
*Sauer Hans		Me: Direktion	Schirmer Robert	291	Lu: Anlage Heydebreck
Sautter Otto	549	Op: Energiebetriebe	Schiwiera Josef	212	Op: Anlage Heydebreck
Schäaf Erich	75	Lu: Materialprüfung	Schlachter Ernst	502	Lu: Konstr.-Büro F
*Schäfer Friedrich	385	Op: Anlage Waldenburg	Schläfer Ernst	607	Lu: B'schl. L/K
Schaefer Georg	31	Me: Rohrbr.-Betrieb			

N a m e	Nr.	A b t e i l u n g	N a m e	Nr.	A b t e i l u n g
Schleicher Adolf	261	Lu: B'schl. L/K	Schröder Alfons	287	Op: Betriebskontrolle
Schlichtharle Ant.	292	Lu: Konstr.-Büro Buna	Schröder Carl Fr.	339	Lu: Konstr.-Büro N
Schloßer Edgar Otwin	271	Op: Betriebskontrolle	Schroeder Paul Heinz	227	Lu: B'schl. L/K
Schmal Anton	120	Lu: Anlage Dyhernfurth	Schubert Richard	119	Hü: T.A.R.
Schmeiser Kurt	318	Op: Betriebskontrolle	Schuch Erich	244	Op: Techn. Prüfstand
Schmidl Ludwig	34	Me: Lehrlingsausbildung	Schütz Heinrich	220	Me: Malereibetrieb
Schmidt Hans	238	Lu: Lichtbildbetrieb	Schuh Friedrich	571	Lu: Konstr.-Büro Bau
Schmidt Heinrich	534	Lu: Wohnungsbau u. Verwalt.	Schulte Rudolf	56	Schko: TA/Masch.
Schmidt Otto	531	Lu: Wohnungsbau u. Verwalt.	Schulz Willi	157	Lu: Erfahrungsaustausch
Schmidt Paul	228	Me: Elektro-Betrieb	Schulze Georg	47	Me: Betriebskontrolle Hydr.
Schmidt Theo	226	Lu: B'schl. Anorganica	Schulze Günther	293	Op: B'schl. f. Gasfabrik
Schmidt I Wilhelm	223	Me: Eisenbahnbetrieb	**Schumacher C. Aug.	9	Schko: TA/Maschinentechn. Betr.
Schmidt Wilhelm	140	Lu: Hauptwerkstätten	Schwab Cuno	58	Schko: TA/Masch.
Schmieder Karl	313	Op: Betriebskontrolle	Schwab Karl	92	Me: Betriebskontrolle Hydr.
Schnakig Karl	319	Op: B'schl. S. u. S.	Schwab Wilh.	307	Lu: Konstr.-Büro Buna
Schneider Hans Hch.	365	Lu: Konstr.-Büro El	Schwaninger Franz	600	Lu: Konstr.-Büro F
Schneider Robert	231	Me: Akkordbüro	Schwarz Johann	523	Lu: Betriebswerkstätten
Schön Kurt	230	Op: Betriebskontrolle	Schweers Franz	8	Schko: TA/Rev.-Betr.
Schönbrodt Werner	306	Lu: Konstr.-Büro N	Schweizer Albert	201	Op: Hochsp.-Versuche
Schöneberger Rich.	222	Lu: Techn. Büro f. Ausl.-Anl.	Schweizer Richard	238	Me: Versand
**Schönjahn John	61	Op: Gaskompr.	*Schwenker Gustav	16	Schko: Prüfteilung der Fabrikation
Scholderer Adolf	99	Me: Salzbetrieb	Seehars Alois	497	Lu: Elektro-Betrieb
Scholz Walter	90	Me: Treibstoff-Prüfstand	Seiberth Hans	294	Op: Betriebskontrolle
Schopenhauer Herm.	114	Hü: T.A.W.	Seiberth Rudolf	30	Hü: T.A.B.
Schorf Erich	369	Op: Betriebskontrolle	Seiferheld Hermann	8	Me: Betriebskontrolle
*Schotzky Karl Fr.	328	Lu: Hauptlabor	Seifert Georg	507	Op: B'schl. f. Hochdr.-Anl.
Schrader Friedrich	82	Op: Betriebskontrolle	Seiwert Heinrich	47	Hü: TA/Masch.

N a m e	Nr.	A b t e i l u n g	N a m e	Nr.	A b t e i l u n g
*Sellin Willi	14	Hü: T.A.E.	Spohn Hans	609	Lu: Konstr.-Büro Buna
Seng Wilhelm	311	Lu: Materialprüfung	Springer Marian	54	Schko: TA/Masch.
Siebert Wolfgang	382	Op: Betriebskontrolle	Stadler Robert	112	Op: Hochspann.-Versuche
Siegle Fritz	185	Lu: Hauptwerkstätten	Stagge Gerhard	135	Me: Hauptwerkstätten
Sille Georg	140	Me: Material-Prüfung	Stallechner Karl	321	Op: B'schl. f. Kok.-D.-Vers.
Singer Eugen	594	Op: Techn. Prüfstand	Stanjek Erich	395	Lu: Konstr.-Büro F
Sinn Georg	610	Lu: Konstr.-Büro Buna	Starfinger Martin	41	Schko: TA/Masch.
*Sistig Wolf	191	Lu: Zwipro, Phys. Labor	Stechl Matthias	124	Op: Energiebetriebe
Sittig Martin	383	Lu: Konstr.-Büro N	Steinhart Franz	161	Lu: Unfallverhütung
Sittmann Christ.	615	Lu: Konstr.-Büro Bau, z. Zt. Linz	*Steinheil Alfred	173	Op: Ammoniakfabrik
Sitzenstuhl Hans	320	Lu: Konstr.-Büro Bau	Steinkamm K. H.	133	Me: Rohstoffbewirtschaftung
Skorianetz Albin	96	Me: Hauptwerkstätte	Stelzer Karl L.	262	Op: B'schl. Hochdruck-Vers.
Slowak Helmut	122	Me: Organ. Betrieb	Stenger Wilhelm	210	Me: Hauptschl. Rohrnetze
Söhngen Rudolf	153	Me: Schloss. Organ.	Stienen Heinrich	131	Lu: Erfahrungsaustausch
Solf Heinz	613	Lu: Hauptwerkstätten	Stindl Karl	366	Lu: B'schl. L/K
Sommer Fritz	83	Me: Niederdruck	Stock Karl	245	Me: Energie-Abteilung
Sommer Ludwig	503	Lu: Vorkalkulation	Stoffels Walter	223	Lu: Konstr.-Büro N
Soyez Kurt	340	Op: Betriebskontrolle	Stolzer Karl	25	Hü: T.A.M.
Spahn Arthur	535	Lu: Konstr.-Büro Bau	*Strasser Bruno	3	Lu: Zwipro, Phys. Labor
Spahn Fritz	352	Lu: Konstr.-Büro Buna	Straub Max	532	Lu: Wohnungsbau u. Verw.
Spangemacher Kurt	23	Schko: TA/Energ.	Strittmatter Werner	370	Lu: Konstr.-Büro F
Spatny Oskar	24	Schko: Konstr.-Büro Bau	Strobl Friedrich	63	Schko: TA/Elektr.
Speichinger Josef	199	Op: B'schl. f. Gasfabrik	Strößner Friedrich	89	Lu: Elektro-Betrieb
Spengler Gerhard	38	Hü: Betriebskontrolle	*Strombeck Heinrich		Me: Direktion
*Speyerer Helmut	110	Op: Sauerstoff-Fabrik	Stumpti Hans	375	Lu: Konstr.-Büro F
Spichal Werner	129	Me: Schloss. Niederdruck	Sturm Berthold	250	Lu: Konstr.-Büro Buna
Spitzner Otto	341	Lu: Konstr.-Büro Bau	Südkamp Julius	51	Schko: TA/Elektr.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
			Valentin Helmut	308	Op: Banbetrieb
			Vater Rudolf	384	Lu: Hauptwerkstätten
Tatarsky Georg	61	Schko: TA/Energ.	Vaipel Kurt	213	Me: Plan- u. Vermessungsbüro
Tessmer Herbert	136	Me: Energie-Abteilung	Veil Emil	202	Me: Hauptwerkstätten
Teuffel Alfred	57	Lu: Wohnungsbau u. Verw.	*Venus Donat	48	Lu: Einkauf
van Thiel Heinrich	77	Me: Materialprüfung	*Vetter Heinz	310	Op: Ammoniaklabor
Thieme Kurt	248	Lu: Konstr.-Büro N	Viereck Friedrich	149	Me: M.T.A. Elektrobetr.
Thier Wilhelm	546	Lu: Konstr.-Büro Bau	Vierling Hermann	367	Op: Anlage Heydebreck
Thomssen Hans	71	Me: Hydrierung	Viktorin Karl	164	Me: Energie-Abteilung
Thurm Erno	295	Lu: Bau- u. Liegenschaftsverw.	Violet Harald	231	Lu: Stickstoff-Anlage Ostmark
Thyroek Josef	97	Me: Hydrierung	Vogel Karl	402	Lu: Betr.-Vers.-Werkstätte
von Tietzen Günther	258	Op: B'schl. f. Gaskompr.	Voigt Kurt	235	Me: Energie-Abteilung
Till Hugo	229	Me: Versicherungsbüro	Volkman Dietrich	159	Me: Ing.-Rev.-Büro
*Timm Bernhard	205	Op: Ammoniaklabor			
Timm Paul	5	Schko: TA/Masch.	Wagner Heinrich	34	Op: B'schl. f. S. u. S.
Töpler Karl	84	Me: Materialprüfung	*Wälder Karl	9	Me: Abteilungs-Vorstand der Energie-Abteilung
Tollefsen L. A. M.	514	Lu: Konstr.-Büro Bau	Waelnitz Otto	115	Lu: Konstr.-Büro N
Tost Erich	117	Hü: T.A.E.	Wagner I Hermann	80	Lu: Baubetrieb
Traut Adolf	548	Op: B'schl. f. Energ.-Betr.	Wagner II Hermann	206	Op: Mech. Wkst. f. Meß- u. Vers.-Geräte
Tremmel August	513	Op: Techn. Prüfstand	*Walker Immanuel	26	Schko: Betriebskontrolle
Tremmel Paul	47	Schko: TA/Elekt.	*Wallerath Peter	97	Lu: Zwipro, Physik. Labor
Türk Albert	220	Lu: Rev.-Betrieb	Walter Woldemar	368	Lu: Konstr.-Büro Buna
			Walz Wilhelm	508	Lu: Konstr.-Büro Z
Ullrich Josef	65	Schko: TA/Masch.	Waschka Konrad	608	Op: B'schl. f. Laborbezirk
Unterstenhöfer Leo	376	Lu: Konstr.-Büro Buna	Weber Carl	120	Hü: T.A.M.
			Weber Heinrich	190	Op: Anlage Heydebreck

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Weber Heinrich	501	Lu: B'schl. Anorganica	Weyrich Otto	215	Lu: Vorkalkulationsbüro
*Weber Lothar	213	Lu: Zwipro, Physik. Labor	*Widmann Hugo	152	Op: St/Lanusa-Betr.
Weckmann Erhard	128	Me: Energie-Abteilung	Wilde Heinrich	265	Op: Betriebskontrolle
Wegerich Anton	189	Op: Hochsp.-Versuche	Wilke Gerhard	197	Op: Anlage Frose
Weid Hermann	309	Lu: Konstr.-Büro N	*Wilke Wilhelm	67	Op: Techn. Prüfstand
Weidel Karl	221	Me: Hoch- u. Tiefbau	Will Hermann	111	Op: Baubetrieb
Weidman Walter	142	Me: Schloss. Organ.	Winkler Otto	17	Hü: Betriebskontrolle
*Weidner Valentin	170	Lu: Zwipro, Physik. Labor	Wintermeyer Friedr.	18	Schko: TA/Masch. Konstr.-Büro
Weimar Friedrich	6	Schko: TA/Masch.	Wirth Gustav	108	Me: Schloss. Organ.
Weindel Julius	591	Lu: Konstr.-Büro F	Wiß Wilhelm	42	Lu: Konstr.-Büro N
*Weinhart Hermann	288	Op: Stickst.-Abt.	Witschakowski Walt.	224	Op: Techn. Prüfstand
Weirich Horst	296	Lu: B'schl. Zwipro	Witte Rudolf	26	Op: Betriebskontrolle
Weis Erich	68	Me: Betriebskontrolle Hydr.	*Wittmann Ernst	259	Op: Sauerstoff-Fabrik
Weise Rudolf	161	Me: Hydrierung	Wöhner Ewald	166	Lu: Konstr.-Büro N
Weiß Kurt	408	Lu: B'schl. L/K	Wölbling Ernst	25	Me: B'schl. Energie-Betriebe
Weißfels Robert	41	Me: Gaskompressorenbetrieb	Wojis Hans	336	Lu: B'schl. L/K
Weißmann Alfred	118	Hü: T.A.E.	Wolf Eberhard	250	Op: Baubetrieb
*Weißweiler Anton	92	Lu: Zwipro, Physik. Labor	Wolf Fritz	15	Schko: TA/Masch.
Weizsaecker Kurt	165	Op: B'schl. f. Gasfabrik	Wolf Hermann	7	Schko: TA/Masch.
Wendt Martin	84	Lu: Lehrlingswesen u. Psycho-technik	*Wolf Karl	146	Lu: Hauptlabor
Wengler Josef	167	Op: Anlage Heydebreck	Wolf Ludwig	11	Me: Energie-Abteilung
Wenk Franz	131	Me: Schloss. Organ.	*Wolf Rudolf	68	Schko: P-Abteilung
Wenzel Wilhelm	575	Lu: Verkehrswerkstätten	Wolf Wilhelm	1	Hü: T.A.M.
Wenzel Wilhelm	42	Me: Hydrierung	Wolf Willi	251	Op: B'schl. f. Hochdr.-Vers. Lu
Werneburg Johannes	35	Schko: TA/Masch.	Wolfen Edward	21	Me: Salzbetr.
*Wetzel Hans	400	Lu: Zwipro	**Wolfrom Ullrich	65	Me: Stellv. Abteilungsvorstand der M.T.A.
Weydanz Wilhelm	91	Me: Hauptwerkstätten	*Würstlin Franz	274	Lu: Color. Abt./Kunststoffe

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Wüst Wilhelm	62	Op. Sti. Abtlg./Anlage Enl.			
Wurzler Karl Otto	114	Lab. V.T. Anlage Genl. Enl.			
Wüst Wilhelm	89	Me. Maschinenbau			
Zachmann Adolf	49	Me. Maschinenbau			
Zachmann Adolf	76	Lab. V.T. Anlage Genl. Enl.			
Zieger Alfred	82	Lab. Maschinenbau			
Zieger Ludwig	216	Lab. Maschinenbau			
Zimmermann Adolf	195	Op. Maschinenbau			
Zobel Wolfgang	83	Schke. Betriebskontrolle			
Zorn Erwin	121	Hü. T.A.M.			
Zscheye Rudolf	24	Me. Konstr.-Büro Bta			
Zschiesche Hans	51	Me. Betriebskontrolle			
Zschiesche Hans	91	Op. Maschinenbau			
Zuber Adolf	85	Schke. T.A./Masch.			

D. Pensionäre und Wartegeldempfänger

Name	Stand	Wohnort	Eintritt
Ingenieure:			
Kaletsch, Wilhelm	Ingenieur	Heidelberg	15. 5. 1898
Hag, Heinrich	Direktor, Oberingenieur	Zürich	1. 9. 1898
Kaletsch, Alfred	Oberingenieur	Lenzburg (Schweiz)	4. 1. 1900
Hag, Ernst	Ingenieur	Schafbrücke b. Saarbrücken. z. Zt. Auerbach a. d. Bergstr.	1. 4. 1900
Geyer, Friedrich (Me.)	Oberingenieur	Konstanz	1. 11. 1900
Kaletsch, Moritz	Prokurist, Oberingenieur	Frankfurt a. M.	1. 5. 1904
Kaletsch, Otto (Me.)	Dipl.-Ingenieur	Eichwalde b. Berlin	1. 1. 1906
Richter, Ernst	Oberingenieur	Neckargemünd	5. 2. 1906
Loßin, Hans	Dipl.-Ingenieur	Stolzenau	1. 3. 1907
Fischbach, Otto	Dipl.-Ingenieur	Mannheim	1. 4. 1907
Trambauer Dr., Fritz	Direktor, Oberingenieur	Gräfelfing b. München	1. 8. 1907
Kaletsch, Otto	Ingenieur	Heidelberg	15. 9. 1907
Kaletsch, Georg	Ingenieur	Weisenheim a. Sand	1. 5. 1908
Kaletsch, Eduard	Oberingenieur	Seeshaupt (Starnberger See)	1. 10. 1908
Kaletsch, Otto	Dipl.-Ingenieur	Heidelberg	1. 2. 1910
Kaletsch, Eduard	Oberingenieur	Bad Schwartau b. Cleverbrück	3. 1. 1911
Kaletsch, Adolf	Oberingenieur	Icking i. Isertal	15. 11. 1911
Kaletsch, Adolf	Dipl.-Ingenieur	Dessau (Anhalt)	1. 4. 1912
Kaletsch, August	Oberingenieur	München/Nymphenburg	1. 10. 1912
Kaletsch, Hermann	Prokurist, Oberingenieur	Heidelberg	15. 10. 1912
Kaletsch, Wilhelm	Ingenieur	Wernigerode/Harz	2. 1. 1913
Kaletsch, Heinrich	Dipl.-Ingenieur	Kleingemünd	11. 8. 1913
Kaletsch, Dr. Adolf	stellvertr. Vorstandsmit- glied, Direktor, Obering.	Gräfelfing b. München	1. 9. 1913
Kaletsch, Adolf (N.)	Oberingenieur	Göppingen	1. 9. 1913

+ = zur Zeit mit vorübergehenden Arbeiten beschäftigt
 Δ = zur Zeit mit vorübergehenden Arbeiten für Fremdwerte beschäftigt

Nr.	Name	Stand	Wohnort	Eintritt
25	Müller, Heinrich	Dipl.-Ingenieur	Darmstadt	1. 8. 1914
26	Barth, Karl (Me)	Baurat	Leuna	27. 12. 1915
27	Hingerle Dr., Josef	Dipl.-Ingenieur	Ludwigshafen	16. 12. 1916
28	△Ulrich, Wilhelm (Me)	Oberingenieur	Pölitz bei Stettin	2. 1. 1917
29	Poensgen, Walter	Dipl.-Ingenieur	Hinterzarten (Schwarzwald)	1. 6. 1917
30	+Drecker, Josef	Oberingenieur	Mülheim/Ruhr-Saarn	1. 7. 1917
31	Roth, Karl	Prokurist, Oberingenieur	München/Fasing	1. 10. 1917
32	Schmidt Dr., Friedrich Otto	Prokurist, Oberingenieur	Königsfeld (Schwarzwald)	1. 10. 1917
33	Keidel, Oskar	Reg. Baumeister	Möhringer a. d. Fildern	2. 1. 1918
34	Waldmann, Aloys	Ingenieur	Ludwigshafen	2. 1. 1918
35	△Wurmbach, Wilhelm (Me)	Dipl.-Ingenieur	Überlingen/Bodensee	22. 1. 1918
36	Goebel, Hermann	Oberingenieur	Berlin W 35	2. 1. 1919
37	Bayer, Johann	Dipl.-Ingenieur	Landau	1. 4. 1919
38	△Rudolph, Emil (Me)	Dipl.-Ingenieur	Eugenheim a. B.	1. 7. 1919
39	△Haesler, Paul (Me)	Dipl.-Ingenieur	Naumburg a. S.	17. 7. 1919
40	Krauß Dr., Ludwig (Me)	Dipl.-Ingenieur	München	1. 4. 1920
41	△Ilmer, Richard (Me)	Ingenieur	Bad Sachsa a. Harz	1. 7. 1920
42	Scholler, Wilhelm	Dipl. Ingenieur	Ludwigshafen	17. 8. 1920
43	Gerner, Heinrich (Me)	Architekt	Karlsruhe	19. 8. 1920
44	Niessen, Hubert	Oberingenieur	Meersburg a. Bodensee	1. 9. 1920
45	△Hamm, Gottfried (Me)	Obering., Handl.-Bevollm.	Münster	21. 9. 1920
46	△Bachert Dr., Paul (Me)	Dipl.-Ingenieur	Naumburg a. S.	1. 10. 1920
47	Lebek, Walter	Dipl.-Ingenieur	Überlingen am See	24. 1. 1921
48	Schönsiegel Dr., Anton (Me)	Dipl. Ingenieur	Lochham b. München	2. 3. 1921
49	Falkenberg, Max	Reg. Baumeister	Mannheim, Augusta-Anlage 63	1. 4. 1921
50	Bauer, Anton	Dipl.-Ingenieur	Böblingen/Württbg.	23. 10. 1924
51	Ligniez Kurt	Dipl.-Ingenieur	Mannheim	2. 5. 1925
52	Schröder Dr., Karl	Dipl.-Ingenieur	Heidelberg	1. 10. 1925

Nr.	Name	Stand	Wohnort	Eintritt
Ingenieure, Baumeister und Architekten:				
1	Leutz, Karl	Ingenieur	Ludwigshafen	17. 2. 1888
2	Graf, Philipp	Masch.-Ingenieur	Ludwigshafen	1. 5. 1889
3	Herrmann, Georg	Bauingenieur	Ludwigshafen	22. 3. 1893
4	Gelbert, August	Masch.-Ingenieur	Ludwigshafen	6. 4. 1893
5	Rühling, Jakob	Masch.-Ingenieur	Ludwigshafen	13. 3. 1894
6	Löwenberg, Alfred	Betriebsführer	Ludwigshafen	2. 9. 1895
7	Angstmann, August	Baumeister	Schwetzingen	1. 10. 1895
8	Baader, Eugen	Bauingenieur	Ludwigshafen	1. 4. 1896
9	Schütz, Georg	Baumeister	Ludwigshafen	2. 4. 1897
10	Hagelberg, Karl	Bauingenieur	Ludwigshafen	4. 9. 1897
11	Lieb, Otto	Masch.-Ingenieur	Ludwigshafen	7. 3. 1898
12	Sommer, Josef	Ingenieur	Ludwigshafen	21. 7. 1898
13	+Strang, Max	Baumeister u. Architekt	Heidelberg	25. 7. 1898
14	Walther, Christian (Me)	Ingenieur	Bad Dürkheim	1. 10. 1898
15	Lelling, Eugen	Masch.-Ingenieur	Leuna	4. 1. 1899
16	Geister, Josef	Baumeister	Heidelberg	15. 9. 1899
17	Weimann, Karl	Bauingenieur	Ludwigshafen	1. 2. 1900
18	Clor, Heinrich	Bauingenieur	Ludwigshafen	17. 4. 1900
19	Beck, Adolf	Baumeister	Stuttgart	1. 5. 1900
20	Stuhlfauth, Johannes	Baumeister	Hambach	1. 10. 1900
21	Ludwig, Johann	Masch.-Ingenieur	Mannheim	8. 10. 1900
22	Herweg, August	Elektr.-Ingenieur	Limburgerhof	1. 4. 1901
23	Bühner, Hugo	Baumeister	Stuttgart	18. 9. 1903
24	König, Herman	Bauingenieur	Neckargemünd	26. 7. 1904
25	△Schmitt, Gottfried (Me)	Architekt	München	16. 8. 1904
26	Klett, Richard	Bauingenieur	Mannheim	15. 8. 1906

Nr.	Name	Stand	Wohnort	Eintritt
27	Vorholz, Wilhelm	Architekt	Ludwigshafen	4. 4. 1907
28	Kröwerath, Christof	Baumeister	Ludwigshafen	1. 6. 1907
29	Rumler, Karl	Bauingenieur	Ludwigshafen	1. 7. 1907
30	Krug, Richard	Bauingenieur	Wiesbaden	27. 4. 1908
31	Merkel, Emil	Bauingenieur	Ludwigshafen	1. 9. 1912
32	Ziegenfuß, Julius	Masch. Ingenieur	Ludwigshafen	2. 1. 1914
33	Schmitt, Friedrich	Bauingenieur	Ladenburg i. Baden	1. 4. 1914
34	Horn, Leopold	Baumeister	Freiburg i. Breisgau	1. 8. 1916
35	Nepker, Hans (Me)	Bauingenieur	Halle a. S.	22. 11. 1916
36	△ Ulrich, Rudolf (Niedersw)	Bauingenieur	Wiesbaden	4. 6. 1917
37	Bender, Otto	Baumeister	Mannheim	2. 4. 1918
38	Lenhard, August (Me)	Bauingenieur	Darmstadt	1. 8. 1919
39	Beideck, August	Architekt	Duisburg	17. 11. 1919
40	Neymeyr, Paul (Me)	Masch.-Ingenieur	Naumburg a. S.	1. 2. 1921
41	König, Friedrich	Masch.-Ingenieur	Mannheim	1. 3. 1921
42	Kumpf, August	Masch.-Ingenieur	Mannheim	1. 10. 1921
43	Ostertag, Hans	Baumeister	Mannheim	1. 2. 1922

Chemiker Liste

der Metall- und Bergbauindustrie
Odenheim

in der Fachabteilung Metallurgie

Stand vom 16. Mai 1939

248

2168 - 30/4.03

Chemiker-Liste

der Betriebsgemeinschaft

Oberrhein

der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft.



A. Geordnet nach dem Dienstalter.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
Aufsichtsrat.					
Geheimrat Prof. Dr. Carl Bosch	15. April	1899			
Direktoren.					
Dr. Christian Schneider (M'burg)	1. Januar	1912	Dr. Hans Mehner	1. April	1902
Prof. Dr. Carl Krauch	16. September	1912	Dr. Karl Holdermann	1. April	1906
Dr. Heinrich Oster (Berlin)	1. Januar	1918	Dr. Reinhard Goldberg	15. Februar	1919
Dr. Heinrich Bütelfisch (M'burg)	1. Oktober	1920	Dr. Karl Pflaumer	1. April	1920
Dr. Carl Wurster	1. Januar	1924	Dr. Martin Müller-Cunradi	1. Mai	1920
Dr. Otto Ambros	1. April	1926	Dr. Matthias Pier	1. Juni	1920
			Dr. Adolf v. Staden (M'burg)	16. Oktober	1920
			Dr. Walter Reppe	16. März	1921
			Dr. Franz Ströbele	1. Juni	1922
			Dr. Hans Kessler	1. November	1922
			Dr. Wilh. Pfannmüller	21. März	1924
			Dr. Ulrich Hoffmann (Hüls)	16. Juni	1924
			Dr. Carl Wulff (Schkopau)	1. April	1929
I Chemiker, Physiker, Botaniker, Mineralogen, Bakteriologen, Mediziner, Dipl.-Landwirte in Ludwigshafen, Oppau, Merseburg, Schkopau, Hüls, Holten, Zweckel, Berlin, Embsen, Karlsruhe, Frose, Gapel und in den auswärtigen Vertretungen.					
1 Dr. Wilh. Meiser	15. Oktober	1900	12 Dr. Alfred Eckardt (Höchst)	1. April	1908
			13 *Dr. Gerhard Steimmig	15. Juli	1908
			14 Dr. Heinr. Neresheimer	15. August	1908
			15 Dr. Rudolf Mayer (Elberfeld)	15. August	1908
			16 Dr. Richard Gesing (Offenbach)	1. Oktober	1908
2 *Dr. Karl Holzach ¹⁾	15. April	1903			
3 Dr. Ernst Eberhardt	1. Juli	1903			
			17 *Dr. Karl Kircher	15. Februar	1909
			18 Dr. Walter Bruck (Agfa)	1. März	1909
			19 Dr. Erwin Schwabe	1. Mai	1909
4 Dr. med. Karl Boyé (Arzt, Bannenfels)	1. Februar	1904	20 Dr. Franz Pohl (Leverkusen) ²⁾	1. Mai	1909
5 Dr. Leo Rudolf	1. August	1904	21 Dr. Georg Stern	1. Juni	1909
			22 Dr. Jul. Müller	1. September	1909
			23 Dr. Bodo Zschimmer	1. März	1910
6 Dr. med. Everhard Pfeil (Arzt, M'burg)	1. Juni	1905	24 Dr. Ernst Appenzeller	1. Mai	1910
7 Dr. Carlos Thode (Kalle)	1. Juli	1905	25 Dr. Carl Eyer	15. August	1910
			26 Dr. Bruno Strasser (Physiker)	15. August	1910
			27 Dr. Paul Gmelin (Physiker)	1. Dezember	1910
8 Dr. Wilh. Ahlers	1. April	1906			
			28 Dr. Ernst Hochheim (Physiker)	1. Januar	1911
			29 Dr. Walter Boesler (M'burg)	1. Januar	1911
			30 Dr. Paul Krebs	1. Februar	1911
			31 Dr. Rupert Staebble	1. April	1911
9 Dr. Wilh. Henning	1. April	1907	32 Dr. Rudolf Moll	1. September	1911
10 Dr. Heinr. Roth	1. Juni	1907	33 Dr. Theodor Eichler	19. Dezember	1911
11 Dr. Otto Zohlen	1. September	1907			

1. 1. 1912. *) War vom 1. 8. 1912 bis 31. 12. 1918 ausgeschieden.

?) War vom 1. 4. 1920 bis 14. 8. 1927 ausgeschieden.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
34	Dr. Ernst Theobald	20. Mai 1912	71	Dr. Hans Wappes (K'ruhe)	1. September 1918
35	Dr. Wilhelm Müller	1. Juli 1912	72	Dr. Karl Rackmann (Agrik.-Chem., L'hof)	1. September 1918
36	Dr. Rudolf Krech (Agfa)	15. August 1912	73	Dr. med. Karl Krafft (Arzt)	23. Oktober 1918
37	Dr. Otto Müller	16. August 1912	74	Dr. Gerhard Berns (M'burg)	15. Dezember 1918
38	Dr. Wilh. Scheurer	1. Oktober 1912			
39	Dr. Karl Seydel	1. Oktober 1912			
40	Dr. Paul Berge (Griesheim)	1. November 1912			
			75	Fritz Geber (Dipl.-Landw.)	1. Januar 1919
			76	Arnold Ziffer (Dipl.-Landw., Stettin)	1. Januar 1919
41	Dr. Christ. Beck	1. Februar 1913	77	Dr. Hugo Weitzel	9. Januar 1919
42	Dr. Georg Ebert	1. Februar 1913	78	Dr. Richard Lucas	15. Februar 1919
43	Dr. Arthur Andres	1. Februar 1913	79	Dr. Ernst Willfroth (M'burg)	15. Februar 1919
44	Dr. Otto Weyl (M'burg)	15. April 1913	80	Dr. Josef Jannak	15. Februar 1919
45	Dr. Wilh. Koch	2. Mai 1913	81	Dr. Reinhold Fick	1. März 1919
46	Dr. Georg Wolfsleben	2. Mai 1913	82	Dr. Hanns Ufer	1. März 1919
47	Dr. Oswald Pattenhausen (M'burg)	1. Juli 1913	83	Dr. Gustav Wietzel	1. April 1919
48	Dr. Karl Sator	1. August 1913	84	Dr. Paul Herold (M'burg)	15. April 1919
49	Dr. Arthur Baumann	1. September 1913	85	Dr. Georg Kraemer	5. Mai 1919
50	Dr. Alfred Philippi	1. Oktober 1913	86	Dr. Josef Bayer	16. Mai 1919
51	Dr. Eugen Anthes	1. November 1913	87	Gerhard Schaps (Physiker, M'burg)	1. Juni 1919
			88	Dr. Otto Balz	1. August 1919
			89	Dr. Walter Schulze	1. September 1919
			90	Robert Söldner (Dipl.-Landw., Halle)	15. September 1919
52	Dr. Hugo Blankenhorn	1. Januar 1914	91	Dr. Albert Ernst (Physiker)	1. Oktober 1919
53	Dr. Hermann Schacht (Görlitz)	1. Januar 1914	92	Dr. Fritz Heinze	1. Oktober 1919
54	Dr. Paul Koppe (M'burg)	1. April 1914	93	Reinhold Baacke (Dipl.-Landw., Hannover)	1. Oktober 1919
55	Dr. Karl Roman Kraze	1. April 1914	94	Dr. Wilh. Schönberg	13. Oktober 1919
56	Dr. Rudolf Roth (Offenbach)	1. Mai 1914	95	Dr. Friedrich Lange	16. Oktober 1919
57	Dr. Georg Pfützer (L'hof)	15. Mai 1914	96	Dr. Curt Dietrich (M'burg)	1. November 1919
58	Dr. Heinr. v. Kränichfeldt	1. Juli 1914	97	Dr. Robert Denninger	16. November 1919
58a	Dr. Georg Kretzschmar	1. November 1914	98	Dr. Ewald Schaetzlein	1. Dezember 1919
			99		
59	Dr. Karl Zepf (M'burg)	8. Juni 1915	100	Dr. Fritz Keilig (M'burg)	1. Januar 1920
60	Dr. Kurt Herrdegen	16. August 1915	101	Dr. Hermann Schütte	1. Februar 1920
			102	Dr. Ludwig Neumann (Agfa)	1. März 1920
61	Dr. Leonhard Schmitz (M'burg)	1. April 1916	103	Dr. Wilma Schneehagen	1. April 1920
62	Dr. Bodo Haak (M'burg)	16. August 1916	104	Dr. Emil Kern	1. April 1920
63	Dr. Fritz Winkler	9. Oktober 1916	105	Dr. Richard Souard (M'burg)	1. April 1920
			106	Dr. Georg Pfeiderer	1. April 1920
			107	Dr. Heinrich Ulrich	1. April 1920
			108	Dr. med. Heinr. Arnold (Arzt, M'burg)	1. April 1920
64	August Thomae (Dipl.-Landw., Stuttgart)	1. Februar 1917	109	Dr. Waldemar Gloth	1. Mai 1920
65	Dr. Herm. Seiferheld (Physik., M'burg)	19. Februar 1917	110	Dr. Carl Hilburg (Physiker, Schkopau)	1. Mai 1920
66	Dr. Walter Schunck (M'burg)	15. März 1917	111	Dr. Jens Sattler	1. Juni 1920
67	Dr. med. Max Spelthahn (Arzt, M'burg)	10. September 1917	112	Dr. Max Völker	1. Juli 1920
68	Dr. Hans Prillwitz (Griesheim)	1. Dezember 1917	113	Dr. Karl Roth	16. Juli 1920
			114	Dr. Hans Türk (M'burg)	16. Juli 1920
			115	Dr. Walter Krannich	16. August 1920
			116	Dr. Aug. Eisenhut	1. September 1920
			117	Dr. Kurt Jaschinowski	1. September 1920
			118	Dr. Hans Krzikalla	1. September 1920
69	Dr. Rudolf Witte (Physiker)	1. Januar 1918	119	Dr. Ludwig Schröder (Höchst)	1. September 1920
70	Dr. Theodor Windus (Dipl.-Landw., Münster i. W.)	1. August 1918	120	Dr. Fritz Scholtz	16. September 1920
			121	Dr. Fritz Müller	16. September 1920
			122	Dr. Max Egner	1. Oktober 1920

*) Prokuristen. **) Handlungsbevollmächtigte.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
123	Dr. Heinrich Hegge (M'burg)	1. Oktober 1920	172	Dr. Hermann Losch (Botaniker, L'hof)	1. Januar 1922
124	Dr. Kurt Taeger	1. Oktober 1920	173	Dr. Karl Saurwein (Hüls)	1. Januar 1922
125	Dr. Bruno Burger	1. Oktober 1920	174	Dr. Albert Kolbe (Höchst)	1. Februar 1922
126	Dr. Hans Kämmerer	1. Oktober 1920	175	Dr. Adolf Johannsen	1. Februar 1922
127	Dr. Hans Retschy	16. Oktober 1920	176	Dr. Fritz Lange	1. Februar 1922
128	Berthold Cornely (Dipl.-Ing., Höchst)	16. Oktober 1920	177	Paul Görges (Dipl.-Landw., Kassel)	1. Februar 1922
129	Dr. Friedr. Funcke (Griesheim)	1. November 1920	178	Dr. Curt Schuster	1. März 1922
130	Dr. Victor H. Kah (M'burg)	1. November 1920	179	Dr. Gustav Stäuble	1. März 1922
131	Dr. Emil Krauch	1. November 1920	180	Dr. Gerhard Haefelin	1. April 1922
132	Georg Wilh. Groß, (Dipl.-Ldw.)	16. November 1920	181	Dr. Wilh. Gieg (Kalle)	1. April 1922
133	Dr. Karl Anacker	16. November 1920	182	Dr. Ernst Hantge	1. April 1922
134	Dr. Kurt Mumme	1. Dezember 1920	183	Dr. Willy. Eissner (Mineraloge)	10. April 1922
135	Dr. Richard Schmalz	1. Dezember 1920	184	Dr. Wilh. Jakob Fischer (Griesheim)	15. April 1922
136	Herm. Schatz (Dipl.-Ing., Griesheim)	1. Dezember 1920	185	Dr. Ludw. Ehrhard (Griesheim)	17. April 1922
137	Dr. Friedr. Baumann (M'burg)	16. Dezember 1920	186	Dr. Otto Grosskinsky (Schkopau)	18. April 1922
			187	Dr. Wilhelm Ruppel	1. Mai 1922
138	Dr. Karl Göggel (Physiker)	1. Januar 1921	187a	Dr. Helmut Meis (Le, Hüls)	15. Mai 1922
139	Dr. Robert Bergdoll	1. Januar 1921	188	W. Schütze (Dipl.-Landw., Berlin)	20. Mai 1922
140	Dr. Christian Bloss	1. Januar 1921	189	Dr. Friedr. Schrader (Physiker)	1. Juni 1922
141	Gerold Boehne (Dipl.-Landw., Weimar)	16. Januar 1921	190	Dr. Hans Tochtermann	1. Juni 1922
142	Dr. Martin Luther	1. Februar 1921	191	Dr. Fritz Stöwener	1. Juli 1922
143	Dr. Wilh. Michael	15. Februar 1921	192	Dr. Arthur Ohmer	1. August 1922
144	Dr. Leopold Bub (Hüls)	1. März 1921	193	Dr. Leo Schlecht	15. August 1922
145	Dr. Fritz Nicolai	16. März 1921	194	Dr. Albert Auerhahn	1. September 1922
146	Dr. Otto Eisenhut (Physiker)	16. März 1921	195	Dr. Adolf Eggert (Physiker)	1. September 1922
147	Dr. Karl Hieke	1. April 1921	196	Dr. Wolfgang Ritter	1. September 1922
148	Dr. Hans Emmer	1. April 1921	197	Dr. Walter Schmidt I	1. September 1922
149	Dr. Heinr. Hopff	1. April 1921	198	Dr. Ant. Strzyzewski (M'burg)	16. September 1922
150	Dr. Hans Häuber (Uerdingen)	1. April 1921	199	Charles Gielen (Dipl.-Ing.)	1. Oktober 1922
151	Dr. Arthur Seeger (M'burg)	1. Mai 1921	200	Dr. Fritz Giller	1. Oktober 1922
152	Dr. Friedr. Striegler	1. Mai 1921	201	Dr. Wilh. Schneider I	1. Oktober 1922
153	Dr. Karl König	1. Mai 1921	202	Dr. med. Wilh. Hergt (Arzt)	1. Oktober 1922
154	Dr. Joh. Müller	17. Mai 1921	203	Dr. Ludwig Bettag	16. Oktober 1922
155	Julius Herting (Dipl.-Landw., Dresden)	1. Juni 1921	204	Dr. Friedrich Grassner	16. Oktober 1922
156	Dr. Friedr. W. Kerckow	16. Juni 1921	205	Dr. Walter Lützkendorf (Eilenburg)	16. Oktober 1922
157	Dr. Willi Hubbuch	15. August 1921	206	Dr. Richard Alles	1. November 1922
158	Dr. Ludwig Friederici	1. September 1921	207	Dr. Karl Vierling (Bakteriologe)	1. November 1922
159	Dr. Ernst Knebel	1. September 1921	208	Dr. Johann Giesen (M'burg)	1. Dezember 1922
160	Dr. Emil Volz (L'hof)	1. September 1921	209	Dr. Karl Huberich	1. Dezember 1922
161	Dr. Otto Hambsch	16. September 1921	210	Dr. Grete v. Dechend	1. Dezember 1922
162	Dr. Emil Siegmund	16. September 1921	211	Dr. Alfred Richter (M'burg)	1. Dezember 1922
163	Dr. Friedr. Siefert	16. September 1921	212	Dr. Heinz Steinmeyer (Uerdingen)	1. Dezember 1922
164	Dr. Martin Weise (Dipl.-Landw., Landsberg)	16. September 1921			
165	Dr. Alfred Ehrhardt	1. Oktober 1921	213	Dr. Georg Schulze (Physiker, M'burg)	1. Januar 1923
166	Alfred Ruoff (Dipl.-Landw., Stuttgart)	1. Oktober 1921	214	Dr. Karl Zschiesche (Physiker)	1. Januar 1923
167	Dr. Otto Drossbach	1. November 1921	215	Dr. Reinhold Moritz (M'burg)	1. Januar 1923
168	Dr. Egon Burkert	1. November 1921	216	Dr. Fritz Helwert	1. Februar 1923
169	Dr. Gustav Schwen	1. November 1921	217	Dr. Kurt Apel (M'burg)	16. Februar 1923
170	Dr. Oswin Nitzsche (Leverk., Hüls)	4. November 1921	218	Dr. Albert Römer (L'hof)	1. März 1923
			219	Max Lorch (Dipl.-Landw., München)	15. März 1923
			220	Dr. Bernhard Wurzschnitt (Uerdingen)	1. April 1923
171	Dr. Oskar Flieg (Biochem., L'hof)	1. Januar 1922	221	Dr. Wilh. Geisel	1. April 1923

*) Prokuristen. **) Handlungsbevollmächtigte.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
222	Dr. Werner Müller (Schkopau)	1. April 1923	273	Dr. Conrad Schöller	16. September 1924
223	Dr. Philipp May	1. April 1923	274	Dr. Walter Classen	1. Oktober 1924
224	Joh. Müller (Dipl.-Ing.)	3. April 1923	275	Dr. Georg Käß	1. Oktober 1924
225	Dr. Walter Becker	16. April 1923	276	Dr. Friedr. Korn (M'burg)	1. Oktober 1924
226	Dr. Alfred Curs	16. April 1923	277	Dr. Arthur Krause	21. Oktober 1924
227	Dr. Karl Battig	16. April 1923	278	**Dr. Wolfgang Bülow	1. November 1924
228	Dr. Bruno Christ	16. Mai 1923	279	Dr. Fritz Holzberger	16. November 1924
229	Dr. Jos. Schaefers (Leverk., Schkopau)	1. Juni 1923	280	Dr. Jos. Stadler	1. Dezember 1924
230	Dr. Anton Weissweiler (Physiker)	1. Juni 1923			
231	Dr. Rudolf Brill	16. Juni 1923	282	Dr. Friedr. Kirchner	1. Januar 1925
232	Dr. Ludwig Ester (M'burg)	16. August 1923	283	Dr. Karl Felzmann	16. Januar 1925
233	Dr. Heinrich Fischer	21. August 1923	284	Hans Staehler (Dipl.-Landw., Nürnberg)	16. Januar 1925
234	Dr. Paul Baumann (Phys., Hüls)	1. September 1923	285	Dr. Herm. Klippel	21. Januar 1925
235	Dr. Georg Böhner	1. September 1923	286	Dr. Friedr. Geissler	21. Januar 1925
236	Dr. Albert Feller (Holtens)	1. September 1923	287	Dr. Karl Otto Schmitt	1. Februar 1925
237	Dr. Max Wittwer	8. Oktober 1923	288	Dr. Walter Krönig	16. Februar 1925
238	Dr. Math. Schmieling	16. Oktober 1923	289	Dr. Franz Schenzler	1. März 1925
239	Dr. Friedr. Lotz (M'burg)	1. November 1923	290	Dr. Wilh. Wagner	1. März 1925
240	Dr. Rudolf Schroeter (M'burg)	1. November 1923	291	Dr. Emma Wolffhardt	9. März 1925
241	Benno Marquart (Dipl.-Landw., Königsberg i. Pr.)	1. Dezember 1923	292	Dr. Wilh. Lehmann	16. März 1925
242	Dr. Gerhard Brude ¹⁾ (M'burg)	16. Dezember 1923	293	Dr. Willy Becker (M'burg)	21. März 1925
			294	Dr. Conrad Pfandler	21. März 1925
243	Dr. Joachim Müller	1. Januar 1924	295	Dr. Karl Köberle	1. April 1925
244	Dr. Reinhold Roth	1. Januar 1924	296	Dr. Paul Feiler	1. April 1925
245	*Dr. Albert Biederbeck (Dipl.-Landw.)	1. Januar 1924	297	Dr. Carl Messerknecht (M'burg)	1. April 1925
246	**Hans Storz (Dipl.-Landw.)	1. Januar 1924	298	Dr. Oskar Kramer	1. April 1925
247	Dr. Oskar Kuppinger (M'burg)	7. Januar 1924	299	Dr. Adalbert Salb (Physiker)	1. April 1925
248	Dr. Walter Gross (M'burg)	1. Februar 1924	300	Dr. Ferd. Haubach	16. April 1925
249	Dr. Ernst Ober (M'burg, Eilenburg)	1. Februar 1924	301	Dr. Hans Schlüter	16. April 1925
250	Dr. Heinrich Kuckertz	6. Februar 1924	302	Dr. Helmut Weißbach (Embsen)	16. April 1925
251	Dr. Peter Wallerath (Physiker)	16. März 1924	303	Dr. Claus Heuck (Schkopau)	16. April 1925
252	Dr. Kurt Röhre (M'burg)	16. März 1924	304	Dr. Georg Niemann	1. Mai 1925
253	*Dr. Hellmuth Langheinrich (M'burg)	1. April 1924	305	Dr. Friedr. Link	16. Mai 1925
254	Dr. Fritz Reuscher (M'burg)	1. April 1924	306	Dr. Max Wetzell	16. Mai 1925
255	Dr. Karl Schneller (Schkopau)	1. April 1924	307	Dr. Hans Hörold (Physiker, M'burg)	16. Mai 1925
256	Berthold Gruber (Ök.-Rat und Dipl.-Landw., Nürnberg)	1. Mai 1924	308	Dr. Rudolf Knoche (Le, Hüls)	1. Juni 1925
257	Dr. Friedr. Scheidemandel (M'burg)	1. Mai 1924	309	Dr. Hans Fikentscher	1. Juni 1925
258	Hans Schmid (Dipl.-Landw.)	1. Mai 1924	310	Dr. Erich Seyb (M'burg)	1. Juni 1925
259	Dr. Walter Schubardt	16. Mai 1924	311	Dr. Walter Wesly	1. Juni 1925
260	Dr. Lothar Zimmermann	1. Juni 1924	312	Dr. Kurt Mayrhofer	16. Juni 1925
261	Dr. Wilh. Haller (M'burg)	6. Juni 1924	313	Dr. Karl Zaunbrecher (Agfa)	16. Juni 1925
262	Dr. Eduard Linckh	21. Juni 1924	314	Dr. Julius Eisele	1. Juli 1925
263	Dr. Otto Jordan	1. Juli 1924	315	Dr. Herm. Eckhard (M'burg)	1. Juli 1925
264	Dr. Franz Krägeloh	1. Juli 1924	316	**Dr. Guido Frhr. v. Rosenberg	1. Juli 1925
265	Dr. Adolf Rössler	1. Juli 1924	317	Dr. Herm. Kaufman (M'burg)	11. Juli 1925
266	Dr. Walter Simon	1. Juli 1924	318	Dr. Gustav Pauckner	11. Juli 1925
267	Dr. Hans Zschiesche (Physiker, M'burg)	16. Juli 1924	319	Dr. Franz Kremp	16. Juli 1925
268	Dr. Wilh. Sandhaas	1. August 1924	320	Dr. Helmut Tanneberger	16. Juli 1925
269	Dr. Hugo Storch	1. September 1924	321	Dr. Johannes Bünger (M'burg)	21. Juli 1925
270	Dr. Kurt Pieroh	1. September 1924	322	Dr. Friedrich Teller	1. August 1925
271	Dr. Eugen Immendorfer	3. September 1924	323	Dr. Richard Heller	1. August 1925
272	Dr. Adolf Cantzler	11. September 1924	324	Dr. Friedr. Lieseberg	1. August 1925
			325	*Dr. Otto Schliephake	1. August 1925
			326	Dr. Hans Sönksen	1. August 1925
			327	Dr. Willy Schlosser (Höchst)	15. August 1925
			328	Dr. Peter Assmann	16. August 1925
			329	Dr. Ernst Mische	16. August 1925
			330	Dr. Ernst Peukert (M'burg)	21. August 1925
			331	Dr. Hermann Bernzott (M'burg)	1. September 1925

¹⁾ Prokuristen. ²⁾ Handlungsbevollmächtigte.

¹⁾ War vom 1. 1. 1932 bis 31. 7. 1936 pensioniert.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
332	Dr. Fritz Christmann	1. September 1925	389	Dr. Robert Hasenclever (Zweckel)	11. Mai 1926
333	Dr. Friedr. Götz (M'burg)	1. September 1925	390	Dr. Hans Paetzold (M'burg)	15. Mai 1926
334	Dr. Erich Kranepuhl (Berlin)	1. September 1925	391	Dr. Hermann Holsten	1. Juni 1926
335	Dr. Herm. Loewe (Agfa)	1. Oktober 1925	392	Dr. Hans Acker	1. Juni 1926
336	*Dr. Friedr. Moll (Schkopau)	1. Oktober 1925	393	Dr. Anton Höhn (M'burg)	1. Juni 1926
337	Dr. Nikolau Roh (Hüls)	1. Oktober 1925	394	Dr. Edwin Ufer (M'burg)	1. Juni 1926
338	Dr. Friedr. Wilh. Guthke	1. Oktober 1925	395	Dr. Valentin Huppert (Dipl.-Landw., Bonn)	1. Juni 1926
339	Dr. Jos. Hahn (Physiker) ¹⁾	1. Oktober 1925	396	Dr. Erich Jacobs (M'burg)	11. Juni 1926
340	Dr. Everhard Neukirch (Berlin)	1. Oktober 1925	397	Dr. Rudolf Fahr (M'burg)	1. Juli 1926
341	Dr. Georg Grassl	11. Oktober 1925	398	Dr. Albert Palm	1. Juli 1926
342	Dr. Martin Dally (M'burg)	12. Oktober 1925	399	Dr. Hans Rötger (Badammon, Berlin)	1. Juli 1926
343	Dr. Otto Schlichting	16. Oktober 1925	400	Dr. Ernst Münzing	1. Juli 1926
344	Dr. Willy Eichholz	16. Oktober 1925	401	Dr. Erich Meinecke (M'burg)	11. Juli 1926
345	Dr. Arnold Jeltsch (M'burg)	1. November 1925	402	Dr. Hans Engel	21. Juli 1926
346	Dr. Ludwig Schubert (M'burg)	16. November 1925	403	Dr. Walter v. Fleischbein (Gapel)	1. August 1926
347	Dr. Karl Baur	1. Dezember 1925	404	Dr. Berthold Ottens (M'burg)	1. August 1926
348	Dr. Rudolf Stamm	1. Dezember 1925	405	Dr. Wilh. Zimmermann I. (Physiker)	1. August 1926
349	Dr. Gustav Kettmann (Physiker)	1. Dezember 1925	406	Dr. Valentin Döllein (M'burg)	6. August 1926
350	Dr. Helene Sperl ²⁾	7. Dezember 1925	407	Dr. Hedwig Jochmus	16. August 1926
351	Dr. Robert Stadler (Physiker)	16. Dezember 1925	408	Dr. Gerhard Ritter	16. August 1926
			409	Dr. Hans Schmelz	16. August 1926
352	Dr. Max Treppenhauer	1. Januar 1926	410	Dr. Frdr. Bergmann (Physiker)	1. September 1926
353	Dr. Christ. Steigerwald	1. Januar 1926	411	Dr. Franz Duftschmid	1. September 1926
354	Dr. William Hennicke	1. Januar 1926	412	Dr. Georg Heinzmann (M'burg)	1. September 1926
355	Dr. Gerhard Hähnel (M'burg)	16. Januar 1926	413	*Dr. Walter Pratje	1. September 1926
356	Dr. Eberhard Vogt (M'burg)	16. Januar 1926	414	Dr. Julius Beck	1. Oktober 1926
357	Dr. Agnes Rosenbach	1. Februar 1926	415	Dr. Paul Klockmann (M'burg)	1. Oktober 1926
358	Dr. Hermann Süssenguth	1. Februar 1926	416	Dr. Hermann Meier (Physiker)	1. Oktober 1926
359	Dr. Ehrhard Willig	1. Februar 1926	417	Dr. Hans Franzen	16. Oktober 1926
360	Dr. Adolf Hodler	6. Februar 1926	418	Dr. Helmut Hanisch (M'burg)	16. Oktober 1926
361	Dr. Gerhard Hofmann (M'burg)	11. Februar 1926	419	Dr. Arno Scheuermann	16. Oktober 1926
362	Dr. Heinrich Diekmann (Berlin)	15. Februar 1926	420	Dr. Günther Hamprecht	1. November 1926
363	Dr. Fritz Schubert (Höchst)	15. Februar 1926	421	Dr. Walter v. Knilling	1. November 1926
364	Dr. Willy Hirschberger	16. Februar 1926	422	Dr. Hans Scheuermann	16. November 1926
365	Dr. Rudolf Augsten (M'burg)	1. März 1926	423	Dr. Hans Haussmann	1. Dezember 1926
366	Dr. Gottwald Bätz	1. März 1926	424	Dr. Ernst Donath	1. Dezember 1926
367	Dr. Felix Dürr	1. März 1926	425	Dr. Otto Göhre	1. Dezember 1926
368	Dr. Reinhold Frick (M'burg)	1. März 1926	426	Dr. Carl Rumscheidt (M'burg)	1. Dezember 1926
369	Dr. Otto Joachim Wittern (Dipl.-Landw., Weimar)	1. März 1926	427	Dr. Heinrich Hausdörfer	1. Dezember 1926
370	Dr. Emil Keunecke	11. März 1926	428	Dr. Georg Rössler	11. Dezember 1926
371	Dr. Heinz Lemme	11. März 1926	429	Dr. Hans Lohmeyer	11. Dezember 1926
372	Dr. Georg Schiller	11. März 1926	430	Dr. Karl Ackermann (Physiker)	15. Dezember 1926
373	Dr. Frdr. Aug. Fries (Schkopau)	16. März 1926			
374	Dr. Michael Jahrstorfer	16. März 1926	431	Dr. Fritz Fried	1. Januar 1927
375	Dr. Ernst Keyssner	16. März 1926	432	Dr. Alfred v. Nagel	1. Januar 1927
376	Dr. Richard Conrad (Physiker)	16. März 1926	433	Rudolf Fritsch (Dipl.-Landw., Güstrow)	1. Januar 1927
377	Dr. Heinr. Hamacher	1. April 1926	434	Dr. Erwin Lehrer (Physiker)	16. Januar 1927
378	*Dr. Friedr. Ringer	1. April 1926	435	Dr. Walter Flemming	1. Februar 1927
379	Dr. Egon Meyer	1. April 1926	436	Dr. Walther Haag (Hüls)	1. Februar 1927
380	Dr. Karl Smeykal (M'burg)	12. April 1926	437	Dr. Hans Hartmann	1. Februar 1927
381	Dr. Bernhard Weiss	16. April 1926	438	Dr. Walter Lierow (Dipl.-Landw., Breslau)	1. Februar 1927
382	Dr. Walter Sommer	16. April 1926	439	*Dr. Wilh. Klein, (Le, Schkopau)	1. Februar 1927
383	Dr. Walter Speer	21. April 1926	440	Dr. Friedrich Brandl (M'burg)	11. Februar 1927
384	Dr. Max Grenacher (Physiker, M'burg)	22. April 1926	441	Dr. Karl Behringer	15. Februar 1927
385	Dr. Wolfgang Haag	1. Mai 1926			
386	Dr. Friedrich Zobel	1. Mai 1926			
387	Dr. Hermann Zorn (M'burg)	1. Mai 1926			
388	Dr. Erich Berthold	1. Mai 1926			

¹⁾ Prokuristen. ²⁾ Handlungsbevollmächtigte.

¹⁾ War vom 30. 9. 1930 bis 14. 2. 1934 ausgeschieden.

²⁾ War vom 1. 10. 1936 bis 30. 4. 1937 ausgeschieden.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
442	Dr. Herbert Münch (M'burg)	16. Februar 1927	499	Dr. Robert Werner	1. Oktober 1927
443	Dr. Emil Schick (M'burg)	21. Februar 1927	500	Dr. Ernst Teupel (Leverk., Schkopau)	15. Oktober 1927
444	Dr. Hch. Schilling (Phys., Hüls)	1. März 1927	501	Dr. Leo Kollek	1. November 1927
445	Dr. Fritz Graf	1. März 1927	502	Dr. Max Gruber (Schkopau)	1. November 1927
446	Dr. Hermann Leuchs	1. März 1927	503	Dr. Rudolf Kühn (M'burg)	1. November 1927
447	Dr. Arthur Hügel	1. März 1927	504	Dr. Rich. Klemm (Mineraloge)	1. November 1927
448	Dr. Erich Holm (Physiker, M'burg)	1. März 1927	505	Dr. Max Naumann	1. November 1927
449	Dr. Adam Immel	21. März 1927	506	Dr. Hans Rabe	1. November 1927
450	Dr. Kurt Beck	1. April 1927	507	Dr. Bernd v. Bock	1. November 1927
451	Dr. Franz Drexler (Mineraloge)	1. April 1927	508	Dr. Friedrich Henning (M'burg)	11. November 1927
452	Dr. Rudolf Müller	1. April 1927	509	Dr. Albert Reimer (Dipl.-Ldw., Landw. Beratungsstelle Reichenberg)	16. November 1927
453	Dr. Rudolf Robl	1. April 1927	510	Dr. Hanns Bückert (Physiker, Hüls)	21. November 1927
454	Dr. Paul Zimmermann	1. April 1927	511	Dr. Walter Hahn (M'burg)	1. Dezember 1927
455	Dr. Adam Groh (Dipl.-Landw., Berlin)	1. April 1927	512	Dr. Hugo Widmann (Physiker)	1. Dezember 1927
456	Dr. Erich Kaupp (Physiker)	1. April 1927	513	Dr. Johannes Weißflog (Botaniker, Li'hof)	6. Dezember 1927
457	Dr. Kurt Fischer (M'burg)	11. April 1927	514	Dr. Josef Simmler	16. Dezember 1927
458	Dr. Fritz Spoun	11. April 1927			
459	Dr. Erich Büttgenbach (Hüls)	16. April 1927			
460	Dr. Rudolf Krüger (Hüls)	1. Mai 1927			
461	Dr. Fritz Berndt (M'burg)	1. Mai 1927			
462	Dr. Hans Klein	1. Mai 1927			
463	Dr. Bruno v. Reibnitz	1. Mai 1927			
464	Dr. Friedrich Schiffmann	1. Mai 1927			
465	Dr. Georg Schwarte	1. Mai 1927	515	Dr. Otto Benedict ¹⁾	1. Januar 1928
466	Dr. Walter Rosinsky	11. Mai 1927	516	Dr. Michael Otto	1. Januar 1928
467	Dr. Robert Zell	11. Mai 1927	517	Dr. Wilhelm Engels	1. Januar 1928
468	Dr. Helmut Mengdehl	16. Mai 1927	518	Dr. Albert Petz	20. Januar 1928
469	Dr. Wilhelm Wentzel	21. Mai 1927	519	Dr. Adolf v. Friedolsheim	1. Februar 1928
470	Dr. Leonid Andrussov	1. Juni 1927	520	Dr. Max Günther	1. Februar 1928
471	Dr. Maria Höring	1. Juni 1927	521	Dr. Ernst Laves (M'burg)	1. Februar 1928
472	Dr. Elly Jagla	31. Mai 1927	522	Dr. Emil Germann	15. Februar 1928
473	Dr. Guido Schultze (Elberfeld)	7. Juni 1927	523	Dr. Hans Reindel (Hüls)	1. März 1928
474	Dr. Heinrich Kuhn	21. Juni 1927	524	Dr. Max Harder	11. März 1928
475	**Dr. Adolf Müller (Physiker)	1. Juli 1927	525	Dr. Hans Dorsch (M'burg)	17. März 1928
476	Dr. Ernst Roell	1. Juli 1927	526	Dr. Walter Daniel	1. April 1928
477	Dr. Horst Dietr. Frhr. v. d. Horst (M'burg)	1. Juli 1927	527	Dr. Max Herbst	1. April 1928
478	Dr. Achilles Krajewsky (M'burg)	1. Juli 1927	528	Dr. Günther Kunze	1. April 1928
479	Dr. Otto Schlöttig (Knappsack, Schkopau)	1. Juli 1927	529	Dr. Ernst Mommsen	1. April 1928
480	Dr. Wolfgang Jäckh	1. Juli 1927	530	Dr. Emil Weber	1. April 1928
481	Dr. Adolf Leber	6. Juli 1927	531	Dr. Alfred Steven (Dipl.-Ldw.)	1. April 1928
482	Dr. Max Schütze	11. Juli 1927	532	Dr. Ferdinand Nicolay	16. April 1928
483	Dr. Georg v. Susich	16. Juli 1927	533	Dr. Heinrich Wetzler (M'burg)	16. April 1928
484	Dr. Michael Aschenbrenner	1. August 1927	534	Dr. Wilhelm Dietrich (Zweckel)	1. Mai 1928
485	Dr. Hans Bähr	1. August 1927	535	Dr. Walter Ziese	1. Mai 1928
486	Dr. Robert Held	1. August 1927	536	Dr. Kuno Maurach	16. Mai 1928
487	Dr. Hans Weiß	15. August 1927	537	Alfred Struve (Dipl.-Landw.)	1. Juni 1928
488	Dr. Wilh. Kälberer	15. August 1927	538	Dr. Max Schellmann	1. Juli 1928
489	Dr. Werner Wustrow (M'burg)	21. August 1927	539	Dr. Hildegard Danilof	1. Juli 1928
490	Dr. Erich Schwarzkopf (M'burg)	23. August 1927	540	Dr. Josef Hengstenberg (Physiker)	1. Juli 1928
491	Dr. Anton Vilsmeier	1. September 1927	541	Dr. Karl Braus	16. Juli 1928
492	Dr. Anton Hensle	1. September 1927	542	Dr. Paul Chall (Frose)	1. September 1928
493	Dr. Karl Wolf (Physiker)	1. September 1927	543	Dr. Fritz Oschatz (Dormagen)	1. September 1928
494	Dr. Otto Buddenberg	1. September 1927	544	Dr. Heinr. Dehnert	1. September 1928
495	Dr. Carl Pfaff (Agrikultur-Chemiker, Li'hof)	1. September 1927	545	Dr. Paul Garbsch	1. September 1928
496	Dr. Hans Reich	11. September 1927	546	Dr. Adolf Hornung (Physiker, M'burg)	1. September 1928
497	Dr. Eugen Dorner (Schkopau)	1. Oktober 1927	547	Dr. Paul Körding	11. September 1928
498	Dr. Walter Stade	1. Oktober 1927	548	Dr. Heinr. Albrecht (Schkopau)	1. Oktober 1928
			549	Dr. Walter Limbacher	1. Oktober 1928
			550	Dr. Gerd Kochendoerfer	1. Oktober 1928
			551	Dr. Herm. Schulz	1. Oktober 1928

**) Handlungsbevollmächtigte.

¹⁾ War vom 1. 10. 1932 bis 22. 4. 1934 ausgeschieden.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
551a	Dr. Hans Buschmann (Uerd., Schkopau)	1. Oktober 1928	598	Dr. Franz van Heyden (M'burg) ¹⁾	1. Januar 1931
552	Dr. Walter Kühne	11. Oktober 1928	599	Dr. Heinr. Sternberg (Dipl.-Ldw., Badammon, Ägypten)	1. Januar 1931
553	*Dr. Hermann Kleber	16. Oktober 1928	600	Dr. med. Joachim Klinke (Biol.)	1. Oktober 1931
554	Dr. Heinrich v. Höchstetter	1. November 1928			
554a	Guido Schmitz-Mancy (Dipl.-Landw., China)	1. November 1928			
555	Dr. Hermann Dimroth	16. November 1928			
556	Dr. Hermann Winkeler (Schkopau)	1. Dezember 1928	601	Dr. Kurt Bonstedt (Hö, Hüls)	1. Januar 1933
			602	Dr. Ernst Ploetz	1. Januar 1933
			603	Dr. Fritz Mühlbauer	1. April 1933
			604	Dr. Karl-Rudolf Jacobi	1. Mai 1933
			605	Rich. Gutermann (Dipl.-Landw.)	1. Mai 1933
557	Paul Wilm, (Dipl.-Landw., Badammon, China)	1. Januar 1929	606	Dr. Herbert Stummeyer (Biol.)	1. Mai 1933
558	Dr. Wilh. Breuers (Schkopau)	1. Januar 1929	607	Dr. Herbert Kimmerle (M'burg)	1. Mai 1933
559	Dr. Alfred Kirsch	1. Januar 1929	608	Dr. Wilh. Deiters (M'burg)	1. Mai 1933
560	Dr. Gertrud Langer	28. Januar 1929	609	Dr. Kurt Löwenberg (M'burg)	1. Juni 1933
561	Dr. med. Paul Wieling (Arzt)	1. Februar 1929	610	Dr. Hans Jürgen Nienburg	1. Juli 1933
561a	Paul Ohland (Dipl.-Ldw. China)	1. Februar 1929	611	Dr. Lothar Lorenz	16. Juli 1933
562	Dr. Georg Hummel	1. März 1929	612	Dr. Franz Broich (Schkopau)	1. September 1933
563	Dr. Albert Hoffmann (M'burg) ¹⁾	1. März 1929	613	Dr. Karl Hugo Küspert	1. September 1933
564	Dr. Reinhard Buchwald	16. März 1929	614	Dr. Hellmut Scholz	1. September 1933
565	Dr. Bernh. Eistert	16. März 1929	615	Dr. Ludwig Ertel	1. September 1933
566	Dr. Kurt Eisfeld (Höchst)	1. April 1929	616	Dr. Hans Heinr. v. Baumbach (M'burg)	23. Oktober 1933
567	Dr. Gerhard Otto	1. April 1929	617	Dr. Joh. Hille (Rheinfelden)	1. Oktober 1933
568	Dr. Erich Kühn	1. April 1929	618	Dr. Anton Luber	1. November 1933
569	Dr. Ekbert Lederle	1. April 1929	619	Dr. Helmut Ohlinger	1. November 1933
570	Dr. Wilhelm Wenzel (M'burg)	1. April 1929	620	Dr. P. H. Gericke (M'burg)	1. Dezember 1933
571	Dr. Karl Christoph (Dipl.-Ldw., Oldenburg)	1. April 1929			
572	Dr. Hans Tittus	11. April 1929	621	Dr. Wilh. Münster	1. Januar 1934
573	Dr. Willi Schmidt	15. April 1929	622	Dr. Herm. Metzger (M'burg)	1. Januar 1934
574	Dr. Hermann Keese (Dipl.-Landw.)	15. April 1929	623	Dr. Ludwig Rheinfelder	1. Januar 1934
575	Dr. Werner Hoess	1. Mai 1929	624	Dr. Dieter Vossen	1. Januar 1934
576	Dr. Frederic van Taack-Trakranen	1. Mai 1929	625	Dr. Otto Roser	1. Januar 1934
577	Dr. Robert Uloth	1. Mai 1929	626	Dr. Richard Schnabel	1. Januar 1934
578	Dr. Werner Wolff	1. Mai 1929	627	Dr. Wilh. Weber (M'burg)	1. Januar 1934
579	Dr. Walter Frank	1. Mai 1929	628	Dr. Otto Winkler, (Physiker, Schkopau)	1. Januar 1934
580	Dr. Rudolf Jäckh	1. Mai 1929	629	Dr. Otto Dorner (Hö, Schkopau)	15. Januar 1934
581	Dr. Karl Saftin	1. Juni 1929	630	Dr. Otto Hansen	1. Februar 1934
582	Dr. Albert Heinzel	1. Juni 1929	631	Dr. Clemens Peters	1. Februar 1934
583	Dr. Karl Schulz (M'burg)	1. Juni 1929	632	Dr. Wilh. Menschick (M'burg)	1. Februar 1934
584	Dr. Johann Conrad	1. Juli 1929	633	Dr. Alfons Apel	1. Februar 1934
585	Dr. Bernhard Jacobi	1. Juli 1929	634	Dr. Hans Baerwind (M'burg)	1. Februar 1934
586	Dr. Karl Schoenemann	1. Juli 1929	635	Dr. Hans Kuhbier (M'burg)	1. Februar 1934
587	Dr. Arno Grosse	16. Juli 1929	635a	Dr. Walter Gumlich (Le, Hüls)	15. Februar 1934
588	Dr. Erwin Gehrmann (Dipl.-Landw.)	1. August 1929	636	Dr. Helmut Kratz (M'burg)	1. März 1934
589	Dr. Karl Huttner	16. August 1929	627	Dr. Gustav Adolf Schwenker (Phys., Maink., Schkopau)	1. März 1934
590	Dr. Friedrich Vogel	1. Oktober 1929	638	Dr. Willy Braun	1. März 1934
591	Dr. Friedr. Ebel	21. Oktober 1929	639	Dr. Herm. Güterbock	16. März 1934
592	Dr. Wilhelm Zimmermann II	1. November 1929	640	Dr. Friedrich Hölscher	19. März 1934
593	Dr. Otto Pfundt	1. November 1929	641	Dr. Kurt Sennewald (M'burg)	1. April 1934
			642	Dr. Walter Scheufler	1. April 1934
			643	Dr. Gerhard Eyber (M'burg)	1. April 1934
594	Dr. Robert Schweizer	1. Januar 1930	644	Dr. Heinz Heinze	1. April 1934
595	Dr. Karl Tauböck (Botaniker)	1. Januar 1930	645	Dr. Max Merkle	1. April 1934
596	Dr. Friedr. Matthias	16. Juli 1930	646	Dr. Josef Kaupp	1. Mai 1934
597	Dr. Hans Linser (Botaniker, Li'hof)	10. Oktober 1930	647	Dr. Gerhard Berger	1. Mai 1934
			648	Dr. Hubert Corr	1. Mai 1934

*) Prokuristen.

¹⁾ War vom 1. 12. 1931 bis 31. 8. 1933 ausgeschieden.

²⁾ War vom 1. 1. 1932 bis 31. 12. 1933 ausgeschieden.

Nr.	Name	Eintritt		Nr.	Name	Eintritt	
649	Dr. Ernst Anton	1. Juni	1934	704	Dr. Rudolf Bemann (M'burg)	1. Februar	1935
650	Dr. Karl Fehrenbach	1. Juni	1934	705	Dr. Helmut Disselhof	15. Februar	1935
651	Dr. Karl Bossert	1. Juni	1934	706	Dr. Wilhelm Pannwitz (Schkopau)	18. Februar	1935
652	Dr. Josef Hirschbeck	16. Juni	1934	707	Dr. Wolfgang Alt	18. Februar	1935
653	Dr. Wilh. Schneider II	16. Juni	1934	708	Dr. Alois Waibel	18. Februar	1935
654	Dr. Bernh. Schmitt	1. Juli	1934	709	Dr. Adolf Steinhof	1. März	1935
655	Dr. Albert Melster (Hüls)	1. Juli	1934	710	Dr. Georg Wiest	1. März	1935
656	Dr. Wilh. Münch (M'burg)	1. Juli	1934	711	Dr. Bernh. Ritzenthaler (Holten)	1. März	1935
657	Dr. Herbert Hammerschmid	1. Juli	1934	712	Hellmut Völker (Dipl.-Landw.)	1. März	1935
658	Dr. Gustav Lang (Physiker, M'burg)	1. Juli	1934	713	Dr. Otto Hecht	1. März	1935
659	Dr. Heinrich Denner	16. Juli	1934	714	Dr. Friedrich Halle	1. März	1935
660	Dr. Erich Deichmann (Dipl.- Landw.)	16. Juli	1934	715	Dr. Hans Stanger	15. März	1935
661	Dr. Adolf Schwarz	1. August	1934	716	Dr. Max Bertl	1. April	1935
662	Dr. August Weickmann	1. August	1934	717	Dr. Adolf Freytag	15. April	1935
663	Dr. Wilh. v. Fünser	1. August	1934	718	Dr. Max Debus	1. Mai	1935
664	Dr. Herbert Wolf	1. August	1934	719	Dr. Otto Bernd Claren	1. Mai	1935
665	Dr. Karl Schäfer (Physiker)	1. August	1934	720	Dr. Philipp Orth (Schkopau)	15. Juni	1935
666	Dr. Valent. Weidner (Physiker)	1. August	1934	721	Dr. Werner Rohland	24. Juni	1935
667	Dr. Rudolf Groger (M'burg)	1. August	1934	722	Dr. Otto v. Schönebeck	1. Juli	1935
668	Dr. Willibald Ender	16. August	1934	723	Dr. Karl Braun	1. Juli	1935
669	Dr. Heinz Pardon	1. September	1934	724	Dr. Eugen Müller	1. Juli	1935
670	Dr. Georg Schäfer	1. September	1934	725	Dr. Bernhard Cyriax	1. August	1935
671	Dr. Joachim Amende	1. September	1934	726	Dr. Helmut Eichel (Schkopau)	1. August	1935
672	Dr. Rudolf Becker	10. September	1934	727	Dr. Hans Sachsse	1. August	1935
673	Dr. Hans Funk (Physiker)	15. September	1934	728	Dr. Hans Freisenhner	19. August	1935
674	Dr. Hans Käding (M'burg)	17. September	1934	729	Dr. Rolf Lühdemann	16. September	1935
675	Dr. Georg Felber (Dipl.-Landw., Königsberg)	1. Oktober	1934	730	Dr. Anton Wegerich (Phys.)	1. Oktober	1935
676	Dr. Hinr. Havemann (M'burg)	1. Oktober	1934	731	Dr. Bernh. Im. Walker (Phys.)	1. Oktober	1935
677	Dr. Wilh. Hofeditz	1. Oktober	1934	732	Dr. Woldemar Tilk (Leverk., Schkopau)	1. Oktober	1935
678	Dr. Heinz Krekeler	1. Oktober	1934	733	Dr. Theodor Götz	1. November	1935
679	Friedr. Krüger (Dipl.-Landw., Hannover)	1. Oktober	1934	734	Dr. Erich Berger (Schkopau)	1. November	1935
680	Dr. med. Karl Stoll (Arzt)	1. Oktober	1934	735	Dr. Rudolf Staeger	1. November	1935
681	Dr. Alfred Steinheil (Physiker)	15. Oktober	1934	736	Dr. Walter Schmidt II	1. Dezember	1935
682	Dr. Wilh. Friedrichsen	1. November	1934	737	Dr. Adolf Burgard	1. Dezember	1935
683	Dr. Hans Appel	12. November	1934	738	Dr. Robert Aurnhammer	1. Dezember	1935
684	Dr. Walter Franke I (Hüls)	1. Dezember	1934				
685	Dr. Karl Haberl (Phys., Hüls)	1. Dezember	1934	739	Dr. med. Werner Keil	1. Januar	1936
686	Dr. Gerhard Stein	1. Dezember	1934	740	Dr. Hermann Ritter v. Czetsch	1. Januar	1936
				741	Dr. Wolf Sistig (Physiker)	1. Januar	1936
687	Dr. Wilh. Baumeister	1. Januar	1935	742	Dr. Alfred Wächterowitz	1. Januar	1936
688	Dr. Erich Schwartz	1. Januar	1935	743	Dr. Alfred Müller	1. Januar	1936
689	Dr. Joseph Aschenbrenner	1. Januar	1935	744	Dr. Hans Kolb (M'burg)	1. Februar	1936
690	Dr. Walter Franke II	1. Januar	1935	745	Dr. Richard Kindler (Landw. Beratungsstelle Stettin)	1. Februar	1936
691	Dr. Gust. Klaproth (Schkopau)	1. Januar	1935	746	Dr. Hans Siebel (Hö, Schkopau)	15. Februar	1936
692	Dr. Alexander Rothhaas	1. Januar	1935	747	Dr. Karl Wintersberger	1. März	1936
693	Dr. Heinr. Scholz	1. Januar	1935	748	Dr. Alfons Janson	16. März	1936
694	Dr. Gustav Steinbrunn	1. Januar	1935	749	Dr. Adolf Diebold	16. März	1936
695	Dr. Otto Bartelt (Physiker)	1. Januar	1935	750	Dr. Wilh. Flesch	16. März	1936
696	Dr. Leo Boente	1. Januar	1935	751	Dr. Otto Wiedemann (Physiker, M'burg)	16. März	1936
697	Hellmuth Callsen (Dipl.- Landw., Kiel)	1. Januar	1935	752	Dr. Georg Trageser	1. April	1936
698	Dr. Werner Hühn	1. Januar	1935	753	Dr. Julius Thewalt	1. April	1936
699	Dr. Rudolf Patsch (Schkopau)	1. Januar	1935	754	Dr. Albert Zieger (Physiker)	1. April	1936
700	Dr. Ludwig Hill (M'burg)	1. Januar	1935	755	Dr. Karl Orthmann (Dipl.-Landw., Kassel)	1. April	1936
701	Dr. Gernot Manhart	10. Januar	1935	756	Dr. Rudolf Bäuml	1. April	1936
702	Dr. Carl Hermann (Physiker)	1. Februar	1935	757	Dr. Karl Arnim	16. April	1936
703	Dr. Hans-Joachim Riedl	1. Februar	1935	758	Dr. Gustav Hagen	16. April	1936
				759	Dr. Erwin Schmidt (Schkopau)	16. April	1936

Nr.	Name	Eintritt		Nr.	Name	Eintritt	
760	Dr. Erich Haarer	1. Mai	1936	811	Dr. Kurt Meßner	1. Januar	1937
761	Dr. Walter Faber	1. Mai	1936	812	Dr. Karl Martin	1. Januar	1937
762	Dr. Rudolf Riedmiller (Phys.)	1. Mai	1936	813	Dr. Max Neber	1. Januar	1937
763	Dr. Wilh. Sandkühler (Dipl.- Landw., Freiburg)	1. Mai	1936	814	Dr. Rudolf Leutner	1. Januar	1937
764	Hans Engel (Dipl.-Ldw., Halle)	1. Mai	1936	815	Dr. Hans Böhm	1. Januar	1937
765	Dr. Heinz v. Leibitz-Piwinicki (Griech., Schkopau)	1. Mai	1936	816	Dr. Karl Craemer	1. Januar	1937
766	Dr. Rudolf Merkel	1. Juni	1936	817	Dr. Wolfgang Zobel (Physiker)	1. Januar	1937
767	Dr. Alfred Kürzinger	1. Juni	1936	818	Dr. Kurt Weichert (M'burg)	1. Januar	1937
768	Dr. Karl Krämer (M'burg)	1. Juni	1936	819	Dr. Heinz Preßler (Dipl.- Landw., Li'hof)	1. Januar	1937
769	Dr. Hans Wenderlein	1. Juli	1936	820	Dr. Adolf Vogt	15. Januar	1937
770	Herm. Waldhausen (Dipl.-Landw., Dresden)	1. Juli	1936	821	Dr. Karl Gaulrapp (Physiker, M'burg)	21. Januar	1937
771	Dr. Bernhard Timm (Phys.)	1. Juli	1936	822	Dr. Wolfgang Leithe	1. Februar	1937
772	Dipl.-Ing. Erich Rhode (Le, Hüls)	1. Juli	1936	823	Dr. Kurt Schön (Physiker)	1. Februar	1937
773	Dr. Herm. Spänig (Offenbach)	15. Juli	1936	824	Dr. Erwin Weinbrenner (Schkopau)	1. Februar	1937
774	Dr. Gerhard Gräfinger	16. Juli	1936	825	Dr. August Spaeth	1. Februar	1937
775	Dr. Hans Biller	20. Juli	1936	826	Dr. Otto Stichnoth	1. Februar	1937
776	Dr. Konrad Funke (Hüls)	23. Juli	1936	827	Dr. Bruno Scheuerle (Schkopau)	1. Februar	1937
777	Dr. Wilfried Schowalter	1. August	1936	828	Dr. Sigmund Stadelmann	15. Februar	1937
778	Dr. Walter Grether (Physiker)	1. August	1936	829	Dr. Willy Zerrweck (M'burg)	16. Februar	1937
779	Dr. Hans Spohn	1. August	1936	830	Dr. Otto Schrader (M'burg)	16. Februar	1937
780	Dr. Helmut Pitzner	16. August	1936	831	Dr. Herm. Grimm (M'burg)	16. Februar	1937
781	Dr. Franz Strätz (M'burg)	16. August	1936	832	Dr. Wilh. Wolf (M'burg)	1. März	1937
782	Dr. Otto Stange	16. August	1936	833	Dr. Frz. Scheuer (Phys., M'burg)	1. März	1937
783	Dr. Kurt Reisinger (M'burg)	1. September	1936	834	Dr. Helmut Jacobi	1. März	1937
784	Dr. Hans Joachim Fröhlich (M'burg)	1. September	1936	835	Dr. Ernst Roßmann	1. März	1937
785	Dr. Lothar Weber (Physiker)	1. September	1936	836	Dr. Eberhard Nold	1. März	1937
786	Dr. Stephan Schneider (M'burg, Hüls)	1. September	1936	837	Dr. Hubert Eck (Le, Schkopau)	1. März	1937
787	Dr. Heinz Wollthian (Le, Hüls)	1. September	1936	838	Dr. Hans Laudenklos (M'burg)	11. März	1937
788	Dr. Edgar Ebbinghaus (Phys.)	1. Oktober	1936	839	Dr. Wilh. Eckardt	16. März	1937
789	Dr. Herbert Winter	1. Oktober	1936	840	Dr. Wilh. Steudemann (M'burg)	19. März	1937
790	Dr. Ernst Lehmann	1. Oktober	1936	841	Dr. Willi Müller	1. April	1937
791	Dr. Siegfried Mohr	1. Oktober	1936	842	Dr. Ulrich Gerloff	1. April	1937
792	Dr. Klaus Meisenheimer	1. Oktober	1936	843	Dr. Wolfgang Schuhknecht	1. April	1937
793	Dr. Charlotte Heidensleben	1. Oktober	1936	844	Dr. Karl Metzger	1. April	1937
794	Dr. Hans Böttcher	15. Oktober	1936	845	Dr. Helmut Schlecht	1. April	1937
795	Dr. Alfred Woerner (M'burg)	16. Oktober	1936	846	Dr. Moritz Renninger (Phys.)	1. April	1937
796	Dr. Walfried Haupe	1. November	1936	847	Dr. Hubert Roth (Li'hof)	1. April	1937
797	Dr. Herbert Graßhof	1. November	1936	848	Hubert Glitz (Dipl.-Landw., Ldw. Beratungsst. Oldenburg)	1. April	1937
798	Dr. Wilh. Schlenk	1. November	1936	849	Dr. Heinr. Reith (Dipl.-Landw.)	1. April	1937
799	Dr. Siebert Goebel	1. November	1936	850	Dr. Karl Sperber (Dipl.-Ldw., Bonn)	1. April	1937
800	Dr. Hans Groß (Physiker)	1. November	1936	851	Dr. Robert Steinhardt (Dipl.-Landw., Bonn)	1. April	1937
801	Dr. Kurt Ehrmann	1. November	1936	852	Dr. Friedrich Manchen	1. April	1937
802	Dr. Hans Ostermayer (Wolfen, Schkopau)	10. November	1936	853	Dr. Rudolf Ströbele (Schkopau)	16. April	1937
803	Dr. Willi Oettinger	16. November	1936	854	Dr. Emil Weiß	16. April	1937
804	Dr. Adolf Hartmann	1. Dezember	1936	855	Dr. Rudolf Seidler	16. April	1937
805	Dr. Hans Bueren	1. Dezember	1936	856	Dr. Hans-Georg Trieschmann	16. April	1937
806	Dr. Fritz Leinert (M'burg)	1. Dezember	1936	857	Dr. Albert Grimm (Schkopau)	1. Mai	1937
807	Dr. med. Otto Heinze (Arzt, M'burg)	1. Dezember	1936	858	Dr. Arnold Kotzschmar	1. Mai	1937
				859	Dr. Richard Armbruster	1. Mai	1937
				860	Dr. Otto Pesta	1. Mai	1937
				861	Dr. Friedrich Asinger (M'burg)	1. Mai	1937
				862	Dipl.-Ing. Hubert Wilfinger	1. Mai	1937
				863	Dr. Edwin Eichler (Hö, Schkopau)	1. Mai	1937
808	Dr. Reinhard Meyer (Le, Schkopau)	1. Januar	1937	864	Dr. Wolfgang Just (Spanien)	16. Mai	1937
809	Dr. Hans Schoenherr	1. Januar	1937	865	Dr. Werner Hagen	16. Mai	1937
810	Dr. Otto v. Schickh	1. Januar	1937	866	Dr. Alfred Schulz	16. Mai	1937
				867	Dr. Hans Fromherz	1. Juni	1937

**) Handlungsbevollmächtigte.

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
868	Dr. Kurt Luft (Physiker)	1. Juni 1937	927	Dr. Fritz Kögler (M'burg)	1. Januar 1938
869	Dr. Heinrich Berger	1. Juni 1937	928	Dr. Gerhard Meier (M'burg)	1. Januar 1938
870	Dr. Gerhard Free	1. Juni 1937	929	Dr. Werner Bolzau	1. Januar 1938
871	Dr. Tommy Kosbahn (Phys.)	1. Juni 1937	930	Dr. Achilles Vlachos	1. Januar 1938
872	Dr. med. Herm. Heyd (Arzt)	15. Juni 1937	931	Dr. Herbert Möldner	1. Januar 1938
873	Dr. Willy Faust	16. Juni 1937	932	Dr. Ernst Oestreicher	1. Januar 1938
874	Dr. Karl Vetter (M'burg)	1. Juli 1937	933	Dr. Fritz Vorsatz	1. Januar 1938
875	Dr. Alois Merka	1. Juli 1937	934	Dr. Hertha Meisenheimer	16. Januar 1938
876	Dr. Robert Zink	1. Juli 1937	935	Dr. Walter Hellriegel	1. Februar 1938
877	Dr. Wilh. Rapp	1. Juli 1937	936	Dr. Heinrich Wilde (Phys.)	15. Februar 1938
878	Dr. Max Mattauch	1. Juli 1937	937	Dr. Erich Jutz (Höchst)	21. Februar 1938
879	Dr. Kurt Peters	1. Juli 1937	938	Dr. Fritz Becke	1. März 1938
880	Dr. Walter Nothdurft (Phys.)	1. Juli 1937	939	Dr. Walter Michelitsch	1. März 1938
881	Dr. Erich Schuch (Physiker)	1. Juli 1937	940	Dr. Willi Gaus	1. März 1938
882	Dr. Werner Menn	1. Juli 1937	941	Dr. Paul Günthert	1. März 1938
883	Dr. Georg Dittus (Höchst)	1. Juli 1937	942	Dr. Leonhard Schuler	1. März 1938
884	Dr. Walter Jagemann (M'burg)	16. Juli 1937	943	Dipl.-Ing. Otto Samtleben (Schkopau)	1. März 1938
885	Dr. Rudolf Gäh	1. August 1937	944	Dr. August Bertram	16. März 1938
886	Dr. Fritz Hanusch	1. August 1937	945	Dr. Hugo Kröper	1. April 1938
887	Dr. Ernst Fürst	1. August 1937	946	Dr. Alois Seib	1. April 1938
888	Dr. Gertrud Stochdorph	1. August 1937	947	Dr. Wolfram Fritsche (M'burg)	1. April 1938
889	Dr. Heinz Indest	1. August 1937	948	Dr. med. Günther Haensel (Arzt, M'burg)	1. April 1938
890	Dr. Hans Krekeler	1. August 1937	949	Dr. Joachim Roeber (Phys., M'burg)	1. April 1938
891	Dr. Victor Rank	16. August 1937	950	Dr. Theodor Pfirrmann	1. April 1938
892	Dr. Heinz Fahrenhorst	1. September 1937	951	Dr. Fritz Kohler	1. April 1938
893	Dr. Berthold Sturm (Physiker)	1. September 1937	952	Dr. Joachim Weber	1. April 1938
894	Dr. Gerhard Luz (M'burg)	1. September 1937	953	Dr. Edgar Schlosser (Phys.)	1. April 1938
895	Dr. Hellmut Wintzer (M'burg)	1. September 1937	954	Dr. Heinrich Grimm	1. April 1938
896	Dr. Hajo Eilers (Schkopau)	1. September 1937	955	Dr. Franz Trimborn	1. April 1938
897	Dr. Fritz Rieder (Physiker)	16. September 1937	956	Dr. Otto Schell	1. April 1938
898	Dr. Gustav v. Hartmann (Phys.)	16. September 1937	957	Dr. Heinr. Lüder	11. April 1938
899	Dr. Joseph Fischer (Schkopau)	1. Oktober 1937	958	Dr. Franz Würstlin (Phys.)	16. April 1938
900	Dr. Wilh. Brecht (M'burg)	1. Oktober 1937	959	Dr. Rudolf Kern	21. April 1938
901	Dr. Paul Kraus (Physiker)	1. Oktober 1937	960	Dr. Erich Mußelmann (Dipl.-Ldw., München)	1. Mai 1938
902	Dr. med. Lothar Diehm (Arzt, M'burg)	4. Oktober 1937	961	Dr. Günther Daumiller	1. Mai 1938
903	Dr. Hans Joachim Waldmann	4. Oktober 1937	962	Dr. Karl Locker	1. Mai 1938
904	Dr. Walter Kölbl	16. Oktober 1937	963	Dr. Heinr. Rolker	1. Mai 1938
905	Dr. Ulrich Mohr	16. Oktober 1937	964	Dr. Karl Scheiner	1. Mai 1938
906	Dr. Wilh. Adam (Schkopau)	16. Oktober 1937	965	Dr. Fritz-Inger Callisen (Phys.)	1. Mai 1938
907	Dr. Theod. Fischer (Schkopau)	1. November 1937	966	Dr. Harry Welz (M'burg)	6. Mai 1938
908	Dr. Hans Kehlen (Schkopau)	1. November 1937	967	Dr. Erich Böck (M'burg)	15. Mai 1938
909	Dr. Ewald Zucker (Schkopau)	1. November 1937	968	Dr. Kurt Spohn (M'burg)	15. Mai 1938
910	Dr. Otto Dornheim	1. November 1937	969	Dr. Heinr. Binkele	16. Mai 1938
911	Dr. Kurt Heintz	1. November 1937	970	Dr. Rudolf Haase	16. Mai 1938
912	Dr. Jos. Schmidt	1. November 1937	971	Dr. Ernst Abrahamczik	1. Juni 1938
913	Dr. Heinr. Wenning	1. November 1937	972	Dr. Wolfram Schütz	1. Juni 1938
914	Dr. Herm. Platz	1. November 1937	973	Dr. Konrad Gänicke (M'burg)	1. Juni 1938
915	Dr. Willi Danz	1. November 1937	974	Dr. Gertrud Hildwein	1. Juli 1938
916	Dr. Erich v. Hayek (M'burg)	3. November 1937	975	Dr. med. Helmut Kolbe (Arzt, Schkopau)	1. Juli 1938
917	Dr. Walter Cuntze	16. November 1937	976	Dr. Rudolf Kienzle (Phys.)	1. Juli 1938
918	Dr. Walter Spormann	16. November 1937	977	Dr. Eugen Marecek	1. Juli 1938
919	Dr. Hch. Sodomann (Schkopau)	22. November 1937	978	Dr. Georg Triem	1. Juli 1938
920	Dr. Ernst Bartholomé	1. Dezember 1937	979	Dr. Otto Sauer (Schkopau)	1. Juli 1938
921	Dr. Erich Rager	1. Dezember 1937	980	Dr. Karl Zöhner	1. Juli 1938
922	Dr. Gunthart Hoffmann (Hüls)	1. Januar 1938	981	Dr. Karl Wimmer	1. Juli 1938
923	Dr. Curt W. Rautenstrauch	1. Januar 1938	982	Dr. Ruth Gräfin zu Dohna (Phys.)	1. Juli 1938
924	Dr. Alfred Simon	1. Januar 1938	983	Dr. August Kling	1. Juli 1938
925	Dr. Heinz U. Werner	1. Januar 1938		Dr. Ernst Eckert	16. Juli 1938
926	Dr. Wilh. Werniger	1. Januar 1938			

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
984	Dr. Fritz Grassow	1. August 1938	1043	Dr. Erwin Rotter	1. Februar 1939
985	Dr. Fritz Fürhäuser	1. August 1938	1044	Dr. Helmut Nonnenmacher	6. Februar 1939
986	Dr. Adolf Hrubesch	1. August 1938	1045	Dr. Udo Fritschi	15. Februar 1939
987	Dr. Wilh. Traud	1. August 1938	1046	Dr. Harold Buckmiller	16. Februar 1939
988	Dr. Rudolf Melan	1. August 1938	1047	Dr. Herbert Griefhaber	1. März 1939
989	Dr. Michael Zacherl	1. August 1938	1048	Dr. Rudolf König	1. März 1939
990	Dr. Ludwig Setzer	1. August 1938	1049	Dr. Albrecht Schultze	1. März 1939
991	Dr. Heinz-Günther Tolkmitt	1. September 1938	1050	Dr. Herbert Löcker	1. März 1939
992	Dr. Kurt Hill (M'burg)	1. September 1938	1051	Dr. Karl Schmieder (Phys.)	15. März 1939
993	Dr. Gerhard Günther	1. September 1938	1052	Dr. Erich Nebe	1. April 1939
994	Dr. Heinz Ebner	1. September 1938	1053	Dr. Erwin Bauer	1. April 1939
995	Dr. Hubert Rath (Hö, Hüls)	1. September 1938	1054	Dr. Helmut Dippold	1. April 1939
996	Dr. Harald Hölscher	1. September 1938	1055	Dr. Friedr. Machek	1. April 1939
997	Dr. Alfons Schröder (Phys.)	1. September 1938	1056	Dr. Heinr. Dittrich	1. April 1939
998	Dr. Franz Ebster (Gapel)	1. September 1938	1057	Dr. Theodor Daur	1. April 1939
999	Dr. Heinz Moritz	1. September 1938	1058	Dr. med. Heinz Rossmann (Arzt, Hüls)	1. April 1939
1000	Dr. Ilse Schöpfer	1. September 1938	1059	Dr. Otto Burian	1. April 1939
1001	Dr. Ernst Hoschek (M'burg)	1. September 1938	1060	Dr. Kurt Schmeiser (Phys.)	1. April 1939
1002	Dr. Gert Morgenstern	1. September 1938	1061	Dr. Walt. Schmidt III (M'burg)	10. April 1939
1003	Dr. Karl Müller	16. September 1938	1062	Dr. Hans Möller	15. April 1939
1004	Dr. Walter Geiss (Phys.)	16. September 1938	1063	Dr. Josef Bott (Phys.)	16. April 1939
1005	Dr. Rudolf Sauerbier	1. Oktober 1938	1064	Dr. Hans Brode (Phys.)	1. Mai 1939
1006	Dr. Hans Joachim Stephan	1. Oktober 1938	1065	Dr. Georg Riegelbauer	1. Mai 1939
1007	Dr. Willi Werle	1. Oktober 1938	1066	Dr. Herbert Stäuffer	1. Mai 1939
1008	Dr. Josef Lintner	1. Oktober 1938	1067	Dr. Franz Reicheneder	1. Mai 1939
1009	Dr. Günther Nottes (M'burg)	1. Oktober 1938	1068	Dr. Otto Rommel	1. Mai 1939
1010	Dr. Friedr. Laucht (M'burg)	1. Oktober 1938	1069	Dr. Kurt Müller (M'burg)	1. Mai 1939
1011	Dr. Hans Seiberth (Phys.)	1. Oktober 1938	1070	Dr. Adalbert Kienle (Dipl.-Ldw.)	15. Mai 1939
1012	Dr. Max Hirt	1. Oktober 1938	1071	Dr. Karl Herrle	16. Mai 1939
1013	Dr. Friedr. Paul Schaffernak	10. Oktober 1938	1072	Dr. Gerhard Schulze	16. Mai 1939
1014	Dr. Rudolf Prokscha	15. Oktober 1938			
1015	Dr. Friedel Wiechmann	15. Oktober 1938			
1016	Dr. Heinr. Pasedach	16. Oktober 1938			
1017	Dr. Walter Runkel	16. Oktober 1938			
1018	Dr. Fritz Lorenz	1. November 1938			
1019	Dr. Walter Jorde	1. November 1938			
1020	Dr. Kurt Pilch	1. November 1938			
1021	Dr. Herm. Rudorfer	1. November 1938			
1022	Dr. Oskar Ferrares	1. November 1938			
1023	Dr. Fritz Sauer	1. November 1938			
1024	Dr. Heinz Theobald	1. November 1938			
1025	Dr. Erich Asendorf	1. Dezember 1938			
1026	Dr. Hertha Wulle	1. Januar 1939			
1027	Dr. Ernst Gassenmeyer	1. Januar 1939			
1028	Dr. Erich Flickinger	1. Januar 1939			
1029	Dr. Georg v. Bank	1. Januar 1939			
1030	Dr. Gerhard Spengler (Phys., Hüls)	1. Januar 1939			
1031	Dr. Kurt Hagenmüller	1. Januar 1939			
1032	Dr. Werner Herzog	1. Januar 1939			
1033	Dr. Wilh. Knepper	1. Januar 1939			
1034	Dr. Hans Behrens (Schkopau)	1. Januar 1939			
1035	Dr. Rudolf Keller	15. Januar 1939			
1036	Dr. Karl Klager	23. Januar 1939			
1037	Dr. Heinr. Leber	1. Februar 1939			
1038	Dr. Heinz Vetter (Phys.)	1. Februar 1939			
1039	Dr. Friedr. Pyzik	1. Februar 1939			
1040	Dr. Herbert Friederich	1. Februar 1939			
1041	Dr. Karl Buchholz	1. Februar 1939			
1042	Dr. med. Rudolf Ulrich (Arzt, M'burg)	4. Februar 1939			

[illegible]

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
II. Techniker.					
A. Färbereitechniker.					
1	W. Prinz	1. Juli 1901			
2	G. Doerr	1. April 1907			
3	Karl Dankert (Höchst)	1. April 1908			
4	F. Kohl (Mainkur)	11. Juni 1908			
5	W. Schuster	1. Juli 1909			
6	Kurt Thierfelder (Uerdingen)	15. April 1911			
7	Max Klug (Mainkur)	6. Dezember 1916			
8	A. Schneevoigt	1. Mai 1919			
9	Otto Markgraf (Agfa)	15. April 1920			
10	R. Richter (Höchst)	8. Mai 1920			
11	F. Dotzel (Höchst)	10. Januar 1921			
12	A. Groh (Offenbach)	5. Januar 1922			
13	H. Mercklinghaus	1. Februar 1922			
14	W. Neubert	1. April 1922			
15	Erhard Schaefer (Offenbach)	1. Juni 1922			
16	K. Morweiser	6. November 1922			
17	H. Sternitzki	3. April 1923			
18	K. Bauder	1. Mai 1923			
19	G. Blaser	1. Januar 1924			
20	Fr. Kähne	1. Februar 1924			
21	F. Kuntze	1. Juni 1925			
22	L. Cantzler	1. Januar 1927			
23	J. Franz	1. Januar 1927			
24	W. Weber	1. Oktober 1928			
25	Heinr. Kobbe (Leverkusen)	1. Januar 1929			
26	D. v. Artner	1. April 1929			
27	K. Freund (Höchst)	28. Oktober 1929			
28	R. Linke	1. August 1933			
29	H. Schermer	3. April 1934			
30	H. Hintze	1. September 1934			
31	F. Krauß	1. Juni 1935			
32	C. Eichstädt	15. Juni 1936			
33	Herm. Pumm	1. Februar 1937			
34	Fr. Mayer	1. Juli 1937			
35	Edg. Dahlmann	1. August 1937			
36	W. Krause	1. Oktober 1937			
37	Gust. Böhmer	1. April 1939			
38	Jupp Pieper	1. Mai 1939			

Nr.	Name	Eintritt	Nr.	Name	Eintritt
C. Landwirtschaftliche Techniker.					
1	Georg Grabert (Breslau)	1. Januar 1921			
2	Albert Schäfer (Li'hof)	2. Juli 1921			
3	Franz Mappes (Dipl.-Gartenbauinspektor Li'hof)	15. Februar 1923			
4	Max Richter	16. Dezember 1923			
5	Harry Schwerduth (Königsberg)	15. April 1927			
6	Paul Pehl (Saatzuchtleiter Li'hof)	17. Juni 1936			
7	Johann Köppe (Gartenbau-techniker Güstrow)	1. November 1937			

B. Alphabetisch geordnet.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
I. Chemiker, Physiker, Botaniker, Mineralogen, Bakteriologen, Mediziner, Dipl.-Landwirte in Ludwigshafen, Oppau, Merseburg, Schkopau, Hüls, Holten, Zweckel, Berlin, Embsen, Karlsruhe, Frose, Gapel und in den auswärtigen Vertretungen.					
Abrahamczik, Dr. Ernst	970	Ammoniaklaboratorium	Armbruster, Dr. Rich.	859	Hauptlaboratorium
Acker, Dr. Hans	392	Stickst.-Abt., Salzbetriebe	Arnim, Dr. Karl	757	Alizarin-Abt., Fabrikation
Ackermann, Dr. Karl (Physiker)	430	Techn. Abt., Betriebskontr.	Arnold, Dr. med. Hch. (Arzt)	108	Merseburg
Adam, Dr. Wilhelm	906	Schkopau	Aschenbrenner, Dr. Joseph	689	L-K-Abt.
Ahlers, Dr. Wilhelm	8	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.	Aschenbrenner, Dr. Michael	484	Ammoniaklaboratorium
Albrecht, Dr. Heinr.	548	Schkopau	Asendorf, Dr. Erich	1025	Hauptlaboratorium
Alles, Dr. Richard	206	Color. Abt., Ledertechn. Abt.	Asinger, Dr. Friedr.	861	Merseburg, Versuchslabor.
Alt, Dr. Wolfgang	707	Hauptlaboratorium	Assmann, Dr. Peter	328	Ammoniaklaboratorium
Amende, Dr. Joachim	671	Color. Abt., Textilhilfsmittel	Auerhahn, Dr. Albert	194	Stickst.-Abt., Hochspann.-Vers.
Anacker, Dr. Karl	133	Color. Abt., Textil-Abteilung	Augsten, Dr. Rudolf	365	Merseburg, Braunkohlenvergasung
Andres, Dr. Arthur	43	Alizar.-Abt., Fabrikation	Aurnhammer, Dr. Robert	738	Zwipro-Abt., Taniganlabor.
Andrussow, Dr. Leonid	470	Ammoniaklaboratorium			
Anthes, Dr. Eugen	51	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Baacke, Reinhold (Dipl.-Landw.)	94	Landw. Abt., Landw. Beratungsstelle Hannover
Anton, Dr. Ernst	649	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.	Bähr, Dr. Hans	485	Stickst.-Abt., Hochdr.-Vers.
Apel, Dr. Alfons	633	L-K-Abt.	Baerwind, Dr. Hans	634	Merseburg, Salpeterfabrik
Apel, Dr. Kurt	217	Merseburg, Materialprüfung	Baetz, Dr. Gottwald	366	Stickst.-Abt., Kalkammoniakfabrikation
Appel, Dr. Hans	683	Ammoniaklaboratorium	Bäumler, Dr. Rudolf	756	Zwipro-Abt., T-H-Abt.
Appenzeller, Dr. Ernst	24	Zwipro-Abt., stellv. Abteilungsleiter	*Balz, Dr. Otto	89	Stickst.-Abt. Op., Nitrophoskafabr.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
v. Bank, Dr. Georg	1029	Hauptlaboratorium	Behringer, Dr. Karl	441	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
Bartelt, Dr. Otto (Physiker)	695	Techn. Abt., Betr.-Kontr.	Bemmann, Dr. Rudolf	704	Merseburg, Hydrierung
Bartholomé, Dr. Ernst	920	Ammoniaklaboratorium	Benedict, Dr. Otto	515	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Battig, Dr. Karl	227	Color. Abt., Ledertechn. Abt.	Bergdoll, Dr. Robert	139	Zwipro-Abt., Benzol, Nitro- bezol, Kunstharzfabr.
Bauer, Dr. Erwin	1053	Hauptlaboratorium	Berge, Dr. Paul	40	Azo-Abt., Echtdeckfarben- Fabrikation
*Baumann, Dr. Arthur	49	Leiter der Zwischenprodukten- Abteilung	Berger, Dr. Erich	734	Schkopau
Baumann, Dr. Frdr.	137	Merseburg, Kontaktwasser- stofffabrikation	Berger, Dr. Gerhard	647	Ammoniaklaboratorium
*Baumann, Dr. Paul (Physiker)	234	Hüls	Berger, Dr. Heinr.	869	Color. Abt., Kuro
v. Baumbach, Dr. Hans Heinr.	616	Merseburg, Abt. für Wirt- schaftlichkeitsprüfung	Bergmann, Dr. Friedr. (Physiker)	410	Ammoniaklaboratorium
Baumeister, Dr. Wilh.	687	Ammoniaklaboratorium	Berndt, Dr. Fritz	461	Merseburg, Kontaktfabrikation
Baur, Dr. Karl	347	L-K-Abt.	Berns, Dr. Gerhard	74	Merseburg, Analyt. Labor.
Bayer, Dr. Josef	87	Anorg. Abt., Schwefelsäure- Fabr. Nord	Bernzott, Dr. Herm.	331	Merseburg, Hydrierung
Beck, Dr. Arthur	450	Alizarin-Abt., Fabrikation	Berthold, Dr. Erich	388	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Beck, Dr. Christof	41	Stickst.-Abt., Salpetersäure- Konz.	Bertl, Dr. Max	716	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Beck, Dr. Julius	414	Ammoniaklaboratorium	Bertram, Dr. August	944	Ammoniaklaboratorium
Becke, Dr. Fritz	938	Ammoniaklaboratorium	Bettag, Dr. Ludwig	203	Azo-Abt., Azolabor. II
Becker, Dr. Rudolf	672	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	*Biederbeck, Dr. Albert (Dipl.-Landw.)	245	Landw. Abt. Ludwigshafen
Becker, Dr. Walter	225	Alizarin-Abt., Fabrikation	Biller, Dr. Hans	775	Trifarben-Abt., Trifarbenlabor.
Becker, Dr. Willy	293	Merseburg, Hydrierung	Binkele, Dr. Heinr.	968	Hauptlaboratorium
Behrens, Dr. Hans	1034	Schkopau	Blankenhorn, Dr. Hugo	52	Stickst.-Abt., Spartenbüro I

*) Prokuristen.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Bloss, Dr. Christian	140	Stickst.-Abt., Kalksalpeter- fabrikation	Brill, Dr. Rudolf	231	Ammoniaklaboratorium
v. Bock, Dr. Bernd	507	Zwipro-Abt., T-H-Abt.	Brode, Dr. Hans (Physiker)	1064	Ammoniaklaboratorium
Böck, Dr. Erich	966	Merseburg, Versuchslabor.	Broich, Dr. Franz	612	Schkopau
Böhm, Dr. Hans	815	Ammoniaklaboratorium	Bruck, Dr. Walter	18	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Boehme, Gerold (Dipl.-Landw.)	141	Landw. Beratungsst. Weimar	Brüde, Dr. Gerhard	242	Merseburg, Versuchslabor.
Böhner, Dr. Georg	235	Alizarin-Abt., Fabrikation	Bub, Dr. Leopold	144	Hüls
Boente, Dr. Leo	696	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Buchholz, Dr. Karl	1041	Hauptlaboratorium
Boesler, Dr. Walter	29	Merseburg, Hydrierung	Buchwald, Dr. Reinh.	564	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
Böttcher, Dr. Hans	794	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.	Buckmiller, Dr. Harold	1046	Anorg. Abt., Anorg. Labor.
Bolzau, Dr. Werner	939	Color. Abt., Lacktechn. Abt.	Buddenberg, Dr. Otto	494	Stickst.-Abt., Nickelfabr. Carbo-N-Fabr.
Bonstedt, Dr. Kurt	601	Hüls	Bückert, Dr. Hanns (Physiker)	510	Hüls
Bossert, Dr. Karl	651	Stickst.-Abt., Butylfabr.	**Bülow, Dr. Wolfgang	278	L-K-Abt., stellv. Abteilungs- leiter
Bott, Dr. Jos. (Phys.)	1063	Techn. Abt., Betr.-Kontr.	Bünger, Dr. Johannes	321	Merseburg, Materialprüfung
Boyé, Dr. med. Karl (Arzt)	4	Dannenfels	Bueren, Dr. Hans	805	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Brandl, Dr. Friedr.	440	Merseburg, Abt. f. Wirtschaft- lichkeitsprüfung	Büttgenbach, Dr. Erich	459	Hüls
Braun, Dr. Karl	723	Ammoniaklaboratorium	Burgard, Dr. Adolf	737	L-K-Abt.
Braun, Dr. Willy	638	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.	Burger, Dr. Bruno	125	Alizarin-Abt., Fabrikation
Braus, Dr. Karl	541	Merseburg, z. Zt. Japan	Burian, Dr. Otto	1059	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Brecht, Dr. Wilh.	900	Merseburg, Hydrierung	Bürkert, Dr. Egon	168	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
Breuers, Dr. Wilh.	558	Schkopau	Buschmann, Dr. Hans	551a	Schkopau

**) Handlungsbevollmächtigte

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Callisen, Dr. Fritz-Inger (Phys.)	964	Zwipro-Abt., Physikal. Labor.	Dally, Dr. Martin	342	Merseburg, Methanoldest.
Callsen, Hellmuth (Dipl.-Landw.)	697	Landw. Beratungsstelle Kiel	Daniel, Dr. Walter	526	Stickst.-Abt., Kokerei-D-Vers.
Cantzier, Dr. Adolf	272	Stickst.-Abt., Kokereidestill-Vers.	Danilof, Dr. Hildegard	539	Patent-Abteilung
Chall, Dr. Paul	542	Werk Frose	Danz, Dr. Willi	915	Anorg. Abt., Anorg. Labor.
Christ, Dr. Bruno	228	L-K-Abt.	Daur, Dr. Theodor	1057	Stickst.-Abt., Kokerei-D-Vers.
Christmann, Dr. Fritz	332	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Daumiller, Dr. Günther	960	Hauptlaboratorium
Christoph, Dr. Karl (Dipl.-Landw.)	571	Landw. Beratungsstelle Oldenburg	Debus, Dr. Max	718	Alizarin-Abt., Fabrikation
Claren, Dr. Otto Bernd	719	Ammoniaklaboratorium	v. Dechend, Dr. Grete	210	Ammoniaklaboratorium
Classen, Dr. Walter	274	Ammoniaklabor., Analyt. Lab.	Dehnert, Dr. Heinr.	544	Schkopau
Conrad, Dr. Joh.	584	Anorg. Abt., Blankit-Fabr.	Deichmann, Dr. Erich (Dipl.-Landw.)	660	Landw. Abt. Ludwigshafen
Conrad, Dr. Richard (Physiker)	376	Ammoniaklaboratorium	Deiters, Dr. Wilh.	608	Merseburg, Hydrierung
Cornely, Berthold (Dipl.-Ing.)	128	Color. Abt., Papiertechn. Abt.	Denner, Dr. Heinr.	659	L-K-Abt.
Corr, Dr. Hubert	648	Stickst.-Abt., Hochdr.-Vers.	Denninger, Dr. Robert	98	L-K-Abt., Kautschukfabrik.
Craemer, Dr. Karl	816	Color. Abt., Textil	Diebold, Dr. Adolf	749	Azo-Abt., Azolabor. II
Curs, Dr. Alfred	226	Stickst.-Abt., Braunoxyd	Diehm, Dr. med. Loth. (Arzt)	902	Merseburg
Cyriax, Dr. Bernhard	725	Color. Abt., Lackrohstofflabor.	Diekmann, Dr. Heinr.	362	Vermittlungsstelle Berlin
v. Czetsch, Dr. Herm. Ritter	740	Biolaboratorium	Dietrich, Dr. Curt	97	Merseburg, Salpeterfabr.
Cuntze, Dr. Walter	917	Hüls	Dietrich, Dr. Wilhelm	534	Hüls
			Dimroth, Dr. Herm.	555	Trifarben-Abt., Auraminlabor.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Dippold, Dr. Helmut	1054	Hauptlaboratorium	Ebner, Dr. Heinz	994	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Disselhof, Dr. Helmut	705	Color. Abt., Lackrohstoffe	Ebster, Dr. Franz	998	Werk Frose
Dittus, Dr. Georg	803	L-K-Abt.	Eck, Dr. Hubert	837	Schkopau
Dittrich, Dr. Heinr.	1056	Anorg. Abt., Anorg. Labor.	Eckardt, Dr. Alfred	12	Color. Abt., Ledertechn. Abt.
Döllein, Dr. Valentin	406	Merseburg, Hydrierung	Eckardt, Dr. Wilh.	839	Anorg. Abt., Chlorbetr.
Dohna, Dr. Ruth Gräfin zu	981	L-K-Abt., Vorz. Dir. Ambros	Eckert, Dr. Ernst	983	Stickst.-Abt., Eisenpulverfabr.
Donath, Dr. Ernst	424	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Eckhard, Dr. Herm.	315	Merseburg, Abt. f. Wirtschaftlichkeitsprüfung
Dornheim, Dr. Otto	910	Hauptlaboratorium	Eggert, Dr. Adolf (Physiker)	195	Zwipro-Abt., Physik. Labor.
Dorrer, Dr. Eugen	487	Schkopau	Egner, Dr. Max	122	Color. Abt., Ledertechn. Abt.
Dorrer, Dr. Otto	629	Schkopau	Ehrhard, Dr. Ludwig	185	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Dorsch, Dr. Hans	525	Merseburg, Kesselspeisewasserreinigung	Ehrhardt, Dr. Alfred	165	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Drexler, Dr. Franz (Mineraloge)	451	Ammoniaklaboratorium	Ehrmann, Dr. Kurt	801	Stickstoff-Abt., Hochdr.-Vers.
Droßbach, Dr. Otto	167	L-K-Abt.	Eichel, Dr. Helmut	726	Schkopau
Dürr, Dr. Felix	367	Ammoniaklaboratorium	Eichholz, Dr. Willy	344	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
Duftscheid, Dr. Frz.	411	Stickst.-Abt., Generator-Vers.	Eichler, Dr. Edwin	863	L-K-Abt.
			Eichler, Dr. Theodor	33	Zwipro-Abt., Naphtol-Amidophenolfabrikation
Ebbinghaus, Dr. Edgar (Physiker)	788	Techn. Abt., Betr.-Kontrolle	Eilers, Dr. Hajo	896	Schkopau
Ebel, Dr. Friedrich	591	Hauptlaboratorium	Eisele, Dr. Julius	314	Color. Abt., Textil-Abt.
Eberhardt, Dr. Ernst	3	Stickst.-Abt., Hochspann.-Vers.	Eisenhut, Dr. August	116	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Ebert, Dr. Georg	42	L-K-Abt., Kautschukfabrik.	*Eisenhut, Dr. Otto (Physiker)	164	Ammoniaklaboratorium

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Eisfeld, Dr. Kurt	566	L-K-Abt.	Feller, Dr. Albert	236	Holtzen
Eissner, Dr. Willy (Min.)	183	Stickstoff-Abt., Salzbetr.	Felber, Dr. Georg (Dipl.-Landw.)	675	Landw. Beratungsstelle Königsberg i. Pr.
Eistert, Dr. Bernd	565	Trifarben-Abt., Trifarbenlab.	Felzmann, Dr. Karl	283	Color. Abt., Ledertechn. Abt.
Emmer, Dr. Hans	148	Alizarin-Abt., Fabrikation	Ferrares, Dr. Oskar	1022	Hauptlaboratorium
Ender, Dr. Willibald	668	Color. Abt., Textilhilfsm.-Abt.	Fick, Dr. Reinhold	81	Anorgan. Abt., Cyannatrium-Fabr.
Engel, Dr. Hans	402	Patent-Abt.	Fikentscher, Dr. Hans	309	Hauptlaboratorium
Engel, Hans (Dipl.-Landw.)	764	Landw. Beratungsstelle Halle	Fischer, Dr. Heinrich	233	Zwipro-Abt., Phthalsäure-fabrikation
Engels, Dr. Wilhelm	517	Color. Abt., Textil	Fischer, Dr. Jos.	899	Schkopau
Ernst, Dr. Albert (Physiker)	92	Techn. Abt., Betr.-Kontrolle	Fischer, Dr. Kurt	457	Merseburg, Isobutylverarb.
Ertel, Dr. Ludwig	615	Ammoniaklaboratorium	Fischer, Dr. Theodor	907	Schkopau
Ester, Dr. Ludwig	232	Merseburg, Hydrierung	Fischer, Dr. Wilh. Jak.	184	Alizarin-Abt., Fabrikation
Eyber, Dr. Gerhard	643	Merseburg, Alkacid-Anlagen	v. Fleischbein, Dr. Walter	403	Werk Gapel Nord
Eyer, Dr. Carl	25	Stickst.-Abt., Niederdruck-versuchslabor.	Flemming, Dr. Walter	435	Ammoniaklaboratorium
Faber, Dr. Walter	761	Ammoniaklaboratorium	Flesch, Dr. Wilh.	750	Stickst.-Abt., Generatorvers.
*Fahr, Dr. Rudolf	397	I. G. Berlin	Flickinger, Dr. Erich	1028	Hauptlaboratorium
Fahrenhorst, Dr. Heinz	892	Stickst.-Abt., Plastopal-Fabr.	Flieg, Dr. Oskar (Biochemiker)	171	Landw. Versuchsstation L'hof
Faust, Dr. Willy	873	Color. Abt., Textilhilfsmittel	Frank, Dr. Walter	579	L-K-Abt.
Fehrenbach, Dr. Karl	650	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Franke, Dr. Walter I	684	Hüls
Feiler, Dr. Paul	296	Stickst.-Abt., Kohlenwasser-stoffversuche	Franke, Dr. Walter II	690	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
			Franzen, Dr. Hans	417	Stickst.-Abt., Generatorvers.

*) Prokuristen.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Free, Dr. Gerhard	870	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Gänicke, Dr. Konrad	972	Merseburg, Versuchslabor.
Freiensehner, Dr. Hans	728	Patent-Abt.	Gäth, Dr. Rudolf	885	Hauptlaboratorium
Freytag, Dr. Adolf	717	Zwipro-Abt., Phthalsäure-Lab.	Garbsch, Dr. Paul	545	Hauptlaboratorium
Frick, Dr. Reinhold	368	Merseburg, Methanolfabrik	Gassenmeyer, Dr. Ernst	1027	Hauptlaboratorium
Fried, Dr. Fritz	431	Ammoniaklaboratorium	Gaulrapp, Dr. Karl (Physiker)	821	Merseburg, Betriebskontrolle
Friederich, Dr. Herb.	1040	Hauptlaboratorium	Gaus, Dr. Willi	940	Hauptlaboratorium
Friederici, Dr. Ludw.	158	Stickst.-Abt., Schwefelreinig.	Geber, Fritz (Dipl.-Landw.)	75	Landw. Beratungsstelle Ludwigshafen
v. Friedolsheim, Dr. Adolf	519	Merseburg, Sauerstoffabr.	Gehrmann, Dr. Erwin (Dipl.-Landw.)	588	Landw. Abt. Lu
Friedrichsen, Dr. Wilh.	682	Stickst.-Abt., Crackversuche	Geisel, Dr. Wilhelm	221	Stickst.-Abt., Harnstoff
Fries, Dr. Friedr. August	373	Hüls	Geiss, Dr. Walfer (Physiker)	1004	Hüls
Fritsch, Rudolf (Dipl.-Landw.)	433	Landw. Beratungsst. Güstrow	Geissler, Dr. Friedr.	286	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Fritsche, Dr. Wolfram	947	Merseburg, Abt. f. Wirtschaft-lichkeitsprüfung	Gericke, Dr. Paul-Hermann	620	Merseburg, Aethanverarbeitg.
Fröhlich, Dr. Hans Joachim	784	Merseburg, Sulfatfabrik	Gerloff, Dr. Ulrich	842	Color. Abt., Ledertechn. Abt.
Fromherz, Dr. Hans	867	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Germann, Dr. Emil	522	Ammoniaklaboratorium
v. Fünér, Dr. Wilhelm	643	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Gesing, Dr. Richard	16	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Fürhäuser, Dr. Fritz	985	Hauptlaboratorium	Gieg, Dr. Wilhelm	181	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Fürst, Dr. Ernst	887	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.	Gielen, Charles (Dipl.-Ing.)	199	Color. Abt., Ledertechn. Abt.
Funcke, Dr. Friedrich	129	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.	*Giesen, Dr. Johann	208	Merseburg, Organ. Betriebe
Funk, Dr. Hans (Physiker)	673	Techn. Abt., Materialprüfung	Giller, Dr. Fritz	200	Stickst.-Abt., Schwefelabsorpt.
Funke, Dr. Konrad	776	Ammoniaklaboratorium	Glitz, Hubert (Dipl.-Landw.)	848	Landw. Beratungsstelle Oldenburg

*) Prokuristen.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
*Gloth, Dr. Waldemar	109	Stickst.-Abt., Gasfabrik	Grimm, Dr. Hermann	831	Merseburg, Schwefelwasserstoffbetr.
Gmelin, Dr. Paul (Physiker)	27	Techn. Abt., Betriebskontr.	Groger, Dr. Rudolf	667	Merseburg, Abt. f. Wirtschaftlichkeitsprüfung
Goebel, Dr. Siebert	799	L-K-Abt.	Groh, Dr. Adam Werner	455	Landw. Abt., Landw. Beratungsstelle Berlin
*Göggel, Dr. Karl (Physiker)	138	Stickst. Abt., Ammoniakfabr.	Groß, Georg Wilh (Dipl. Landw.)	132	Landw. Beratungsst. Lu
Göhre, Dr. Otto	425	Stickst. Abt., Hochdruckvers.	Groß, Dr. Hans (Physiker)	800	Ammoniaklaboratorium
Görges, Paul (Dipl.-Landw.)	177	Landw. Abt., Landw. Beratungsstelle Kassel	Groß, Dr. Walter	248	Merseburg, Hochdruckvers.-Labor.
Götz, Dr. Friedr.	333	Merseburg, Patentbüro	Grosse, Dr. Arno	587	Biolaboratorium
Götz, Dr. Theodor	733	Zwipro-Abt., Basenfabrik	Grosskinsky, Dr. Otto	186	Schkopau
Gräfinger, Dr. Gerhard	774	Hauptlaboratorium	Gruber, Berthold, Ökonomierat (Dipl.-Landw.)		Landw. Abt., Landw. Beratungsstelle Nürnberg
Graf, Dr. Fritz	445	Ammoniaklaboratorium	Gruber, Dr. Max	502	Schkopau
Grasshof, Dr. Herbert	797	Stickst.-Abt., Butylfabr.	Günther, Dr. Gerhard	993	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Grassl, Dr. Georg	341	Stickst. Abt., Hochdruckvers.	Günther, Dr. Max	520	Stickst.-Abt., Formamid-Fabr.
Grassner, Dr. Friedr.	204	Ammoniaklabor., Analyt. Lab.	Günther, Dr. Paul	941	L-K-Abt.
Grassow, Dr. Fritz	984	Dir. Büro Sparte I (Berltp)	Güterbok, Dr. Herm.	639	Stickst.-Abt., Kokerei-D-Vers.
Grenacher, Dr. Max (Physiker)	384	Merseburg, Betriebskontrolle	Gumlich, Dr. Walter	635a	Hüls
Grether, Dr. Walter (Physiker)	778	Ammoniaklaboratorium	Gutermann, Richard (Dipl. Landw.)	605	Landw. Abt. Lu
Griesshaber, Dr. Herbert	1047	Hauptlaboratorium	Guthke, Dr. Friedr. Wilh	338	Zwipro-Abt., Taniganlabor.
**Grimm, Dr. Albert	857	Schkopau			
Grimm, Dr. Heinrich	954	Ammoniaklaboratorium			

*) Prokuristen.

** Handlungsbefähigte.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
Haag, Dr. Walther	436	Hüls	Hamprecht, Dr. Günther	420	Stickst.-Abt., Carbo-N-Fabrik
Haag, Dr. Wolfgang	385	Stickst.-Abt., Ölfabrikation	Hanisch, Dr. Helmut	418	Merseburg, Organ. Betriebe
Haak, Dr. Bodo	62	Merseburg, Aminfabrik	Hansen, Dr. Otto	630	Color. Abt., Papiertechn. Abt.
Haarer, Dr. Erich	760	Ammoniaklaboratorium	Hantge, Dr. Ernst	182	Ammoniaklaboratorium
Haase, Dr. Rudolf	969	Ammoniaklaboratorium	Hanusch, Dr. Fritz	886	L-K-Abt.
Haberl, Dr. Karl (Physiker)	685	Hüls	Harder, Dr. Max	524	Ammoniaklaboratorium
Haefelin, Dr. Gerhard	186	Direktions-Abt. T	v. Hartmann, Dr. Gust. (Physiker)	898	Stickst.-Abt., Hochdruckvers.
Hähnel, Dr. Gerhard	355	Merseburg, Hydrierung	Hartmann, Dr. Hans	437	Ammoniaklaboratorium
Haensel, Dr. med. Günther (Arzt)	948	Merseburg	Hasenclever, Dr. Rob.	389	Zweckel
Häuber, Dr. Hans	150	Stickst.-Abt., Kohlenwasserstoffversuche	Haubach, Dr. Ferd.	300	Ammoniaklaboratorium
Hagen, Dr. Gustav	758	L-K-Abt.	Haufe, Dr. Walfried	796	Schkopau
Hagen, Dr. Werner	865	Stickst.-Abt., Wasserstoffvers.	Hausdörfer, Dr. Hch.	427	L-K-Abt., Kautschuklabor.
Hagenmüller, Dr. Kurt	1031	Color. Abt., Kuro	Haußmann, Dr. Hans	423	Hauptlaboratorium
Hahn, Dr. Josef (Physiker)	339	Techn. Abt., Betr.-Schlosserei	Havemann, Dr. Hinr.	676	Merseburg, Entphenolung
Hahn, Dr. Walter	511	Merseburg, Hydrierung	v. Hayek, Dr. Erich	916	Merseburg, Abt. f. Wirtschaftlichkeitsprüfung
Halle, Dr. Friedrich	714	Ammoniaklaboratorium	Hecht, Dr. Otto	713	Hauptlaboratorium
Haller, Dr. Wilhelm	261	Merseburg, Gasfabrik	Hegge, Dr. Heinrich	123	Merseburg, Wasserstoffreinig.
Hamacher, Dr. Heinr.	377	Stickst.-Abt., Nitrophoska	Heidensleben, Dr. Charlotte	793	Color. Abt., Textilhilfsm.-Abt.
Hamsch, Dr. Otto	161	L-K-Abt.	Heintz, Dr. Kurt	911	L-K-Abt.
Hammerschmid, Dr. Herbert	657	Ammoniaklaboratorium	Heinze, Dr. Fritz	93	Zwipro-Abt., Amidosäurefabr.

Name	Nr.	Abteilung
Ammoniaklaboratorium		
Merseburg, Gasreinigungsbetr.		
Merseburg, Versuchslabor.		
Merseburg, Lacktechn. Abt.		
Merseburg, Hochdruckbetr.		
Merseburg, Hochdruckbetr.		
Merseburg, Techn. Abt., Betriebskontrolle		
Merseburg, Ammoniaklaboratorium		
Keyssner, Dr. Ernst	375	L-K-Abt.
Kraus, Dr. Paul (Physiker)	901	Techn. Abt., Hochspannungsvers.

Name	Nr.	Abteilung	Name	Nr.	Abteilung
	462	Ammoniaklaboratorium	Kolb, Dr. Hans	744	Merseburg, Hydrierung
	139	Schkopau	Kolbe, Dr. Albert	174	Rechts-Abt.
	501	Stickst. Abt. Generatorvers.	Kolbe, Dr. med. Helm. (Arzt)	974	Schkopau
			Kollek, Dr. Leo	501	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
			Koppe, Dr. Paul	54	Merseburg, Hochdruckbetr.
			Korn, Dr. Friedrich	276	Merseburg, Hochdruckbetr.
			Kosbahn, Dr. Lemmy (Physiker)	871	Techn. Abt., Betriebskontrolle
			Kotzschmar, Dr. Arnold	858	Ammoniaklaboratorium
Knepper, Dr. Wilhelm	1033	Anorg. Abt., Anorg. Labor.	Krägeloh, Dr. Franz	264	Stickst.-Abt., Werk Gapel Nord
Krailling, Dr. Walter	421	Stickst.-Abt., Harnstoffabrik.	Kraemer, Dr. Georg	86	Alizarin-Abt., Fabrikation
			Kramer, Dr. Karl	768	Merseburg, Hydrierung
			Kraft, Dr. med. Karl (Arzt)	73	Ambulanz Lu
			Krajewski, Dr. Achilles	178	Merseburg, Versuchslabor.
			Kramer, Dr. Fritz	296	Stickst. Abt., Metalinfabrikat.
			Kranepuhl, Dr. Erich	334	z. Zt. Berlin
			Krannich, Dr. Walter	115	Techn. Abt., Erfahrungsaustausch
			v. Krannichfeldt, Dr. Heinrich	58	Zwipro-Abt., Phthalsäurefabr.
			Kratz, Dr. Richard	636	Merseburg, Kontaktfabrik
			Krauch, Dr. Emil	131	Alizarin-Abt., Wiss. Labor.
			Kraus, Dr. Paul (Physiker)	901	Techn. Abt., Hochspannungsvers.

Name	Nr.	Abteilung
Speyer, Dr. Fritz	458	Stickst. Abt., Kokerei-D-Vers.
Stade, Dr. Walter	498	Ammoniaklaboratorium
Steinmeyer, Dr. Heinz	212	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
Stephan, Dr. Hans	1006	Hauptlaboratorium
Süssenguth, Dr. Herm.	358	Stickst.-Abt., Hochdr.-Vers.
Türk, Dr. Hans	114	Merseburg, Analyt. Labor.
Ufer, Dr. Edwin	394	Merseburg, Hydrierung
Ufer, Dr. Hanns	83	L-K-Abt.
Uloth, Dr. Robert	577	Stickst.-Abt., Kokerei-D-Vers.
Ulrich, Dr. Heinrich	107	Zwipro-Abt., T-H-Abt.-Leiter
Ulrich, Dr. med. Rud.	1042	Merseburg

Name	Nr.	Abteilung
Thode, Dr. Carlos	7	Hauptlaboratorium
Thomae, August	64	Landw. Beratungsst. Stuttgart
Tilk, Dr. Waldemar	732	Schkopau
Timm, Dr. Bernh.	771	Ammoniaklaboratorium
Tittus, Dr. Hans	572	Ammoniaklaboratorium
Tochtermann, Dr. Hans	190	Color. Abt., Lacktechn. Abt.
Tolkmitt, Dr. Heinz-Günther	991	Color. Abt., Lackrohst.-Labor.
Trageser, Dr. Georg	752	Stickst.-Abt., Nickelpulverfabr.
Traud, Dr. Wilhelm	987	Anorg. Abt., Anorg. Labor.
Treppenhauer, Dr. Max	352	L-K-Abt.
Triem, Dr. Georg	977	Ammoniaklaboratorium
Trieschmann, Dr. Hans-Georg	856	Hauptlaboratorium
Trimborn, Dr. Franz	955	Color. Abt., Kunststoff-Labor.
Ufer, Dr. Edwin	394	Merseburg, Hydrierung
Ufer, Dr. Hanns	83	L-K-Abt.
Uloth, Dr. Robert	577	Stickst.-Abt., Kokerei-D-Vers.
Ulrich, Dr. Heinrich	107	Zwipro-Abt., T-H-Abt.-Leiter
Ulrich, Dr. med. Rud.	1042	Merseburg

Name	Nr.	Abteilung
Vetter, Dr.		Schkopau
		Abt. Physikal. Labor.
		Deutsche Koloniale
		Labor.
		Physikal. Labor.
		Methanoldestillat.
		Hochspann.-Vers.
Vogt, Dr. Adolf	820	Stickst.-Abt., Eisenpulverfabr.
Vogt, Dr. Eberhard	359	Merseburg, Versuchslabor.
		Phys. Labor.
		Angestellte
		Anal. Lab.
		Physikal. Labor
		Salzbetriebe
		Station L'hof
		Physikal. Labor.
		Laboratorium

Name	Nr.	Abteilung
Wilfinger, Hubert (Dipl.-Ing.)	862	Color. Abt., Papiertechn. Abt.
*Willfroth, Dr. Ernst	79	Merseburg, Salzbetriebe
Willig, Dr. Ehrhard	359	Stickst.-Abt., Ölfabrik
Wilm, Paul (Dipl.-Landw.)	557	Badammon, China
Wimmer, Dr. Karl	980	Anorg. Abt., Kontaktmasse- Mischs.-Fabr.
Windus, Dr. Theodor (Dipl. Landw.)	70	Landw. Beratungsst. Münster i. W.
Winkeler, Dr. Herm.	556	Schkopau
*Winkler, Dr. Fritz	63	Stickst.-Abt., Generatorvers.
Winkler, Dr. Otto (Physiker)	628	Hüls
Winter, Dr. Herbert	789	Ammoniaklaboratorium
Wintzer, Dr. Hellmut	895	Merseburg, Niederdruck- Versuchslabor.
Wintersberger, Dr. Karl	747	Anörg. Abt., Anorg. Labor- Vorstand
Witte, Dr. Rudolf (Physiker)	69	Techn. Abt., Betriebskontrolle
Wittern, Dr. Otto- Joach. (Dipl.-Ldw.)	369	Landw. Beratungsst. Weimar
Wittwer, Dr. Max	237	L-K-Abt.
Woerner, Dr. Alfred	795	Merseburg, Versuchslabor.
Wolf, Dr. Herbert	664	Anorg. Abt., Schwefelsäure- Nord-Fabrik
Wolf, Dr. Karl (Physiker)	493	Hauptlaboratorium
Wolf, Dr. Wilhelm	832	Merseburg, Methanolfabr.
Wolff, Dr. Werner	578	L-K-Abt.

Viel derjenigen Chemiker, die sich mit den Werken übergetreten sind.

Nr	Name		Werk
58	Dr. A. Peters	übergetreten nach	Leverkusen
59	Dr. R. Polo	" "	Frankfurt a. M.
60	Dr. E. v. Pongratz	" "	Frankfurt a. M.
61	Dr. E. Rahlfs	" "	Leverkusen
62	Dr. A. Riebeth	" "	Leverkusen
63	Dr. Rudolf Reuber	" "	Höchst
64	Dr. W. Riedelsberger	" "	Höchst
65	Dr. H. Roos	" "	Leverkusen
66	Dr. Roland Rüschi	" "	Frankfurt a. M.
67	Dr. Franz Runge	" "	Wolfen-Farben
68	Dr. H. Saenger	" "	Wolfen-Farben
69	Dr. Saffert	" "	Wolfen-Film
70	Dr. Kurt Sander	" "	Frankfurt a. M.
71	Dr. Franz Seyde	" "	Frankfurt a. M.
72	Dr. Max Schellmann	" "	"
73	Dr. F. Schmieder	" "	Höchst
74	Dr. Hans Schmitt	" "	Pölitz
75	Dr. H. Schönfelder	" "	Frankfurt a. M.
76	Dr. Albert Schreiber	" "	Leverkusen
77	Dr. E. Schwammlinger	" "	Mainkur
78	Dr. F. Schwarz	" "	Höchst
79	Dr. L. Speich	" "	Duisburger Kupferhütte
80	Dr. M. Stariz	" "	Frankfurt a. M.
81	Dr. Joh. Stöhr	" "	Wolfen-Film
82	Dr. M. Suter	" "	Frankfurt a. M.
83	Dr. Gg. Thoma	" "	Leverkusen
84	Dr. W. Tischbein	" "	Leverkusen
85	Dr. Joachim Wagner	" "	Wolfen
86	Dr. Erwin Walz	" "	Höchst
87	Dr. Herm. Weigmann	" "	Offenbach
88	Dr. Edith Weyde	" "	Leverkusen
89	Dr. Kurt Wissel	" "	Pölitz
90	Dr. H. Wittwer	" "	Frankfurt a. M.
91	Dr. Joz. Zakowski	" "	Höchst

Liste derjenigen Färb- und Druckwerke, die in die I. G.-Werken übergetreten sind.

		Werk
1	C. Beumer	Frankfurt a. M.
2	J. Bley	Frankfurt a. M.
3	V. Buchloh	Frankfurt a. M.
4	H. Burdin	Frankfurt a. M.
5	M. Dietzen	Leverkusen
6	M. Duran	Frankfurt a. M.
7	A. Faesch	Leverkusen
8	R. Feldner	Leverkusen
9	R. E. F.	Frankfurt a. M.
10	O. Fran	Frankfurt a. M.
11	F. Fritz	Frankfurt a. M.
12	G. Gaug	Frankfurt a. M.
13	A. Gallat	Frankfurt a. M.
14	M. Gille	Frankfurt a. M.
15	G. Golle	Frankfurt a. M.
16	C. Grosse	Frankfurt a. M.
17	F. Gützel	Frankfurt a. M.
18	R. Haag	Frankfurt a. M.
19	F. Haenlein	Frankfurt a. M.
20	W. Hantzel	Frankfurt a. M.
21	A. Heinrich	Frankfurt a. M.
22	R. Herburger	Frankfurt a. M.
23	P. Hess	Höchst
24	P. Hirt	Frankfurt a. M.
25	R. Jönker	Frankfurt a. M.
26	K. Junkermann	Leverkusen
27	E. Klein	Frankfurt a. M.
28	W. Kertscher	Frankfurt a. M.
29	W. Knoeckel	Leverkusen
30	I. Koralewski	Frankfurt a. M.
31	M. Kruse	Frankfurt a. M.
32	K. Linau	Frankfurt a. M.
33	P. Lüttich	Frankfurt a. M.
34	A. Noack	Frankfurt a. M.
35	W. Neukirch	Frankfurt a. M.
36	R. Perle	Frankfurt a. M.
37	R. Pöhl	Frankfurt a. M.
38	M. Rejk	Frankfurt a. M.
39	A. Richter	Frankfurt a. M.
40	H. Roscher	Frankfurt a. M.
41	P. Rothmann	Frankfurt a. M.
42	H. Sattl	Frankfurt a. M.
43	I. Sess	Frankfurt a. M.
44	H. Sattl	Frankfurt a. M.
45	L. Seeger	Frankfurt a. M.
46	A. Siegel	Frankfurt a. M.
47	H. Spang	Frankfurt a. M.
48	B. Schack	Frankfurt a. M.
49	K. Schittler	Frankfurt a. M.
50	C. Schloß	Frankfurt a. M.
51	P. Schmalz	Frankfurt a. M.
52	I. Schmalz	Frankfurt a. M.
53	I. Schmalz	Frankfurt a. M.
54	V. Schmalz	Frankfurt a. M.
55	A. Schmalz	Frankfurt a. M.
56	H. Schmalz	Frankfurt a. M.
57	K. Schmalz	Frankfurt a. M.
58	E. Schmalz	Frankfurt a. M.
59	H. Schmalz	Frankfurt a. M.
60	F. Schmalz	Frankfurt a. M.

B. Pensionäre:

	Name	Stand	Wohnort	Eintritt
1	Dr. Chambon, Edm.	Chemiker	München	1. April 1877
2	Dr. Riedel, Karl	Chemiker	München	27. Juni 1882
3	Dr. Lehmann, Ludwig	Chemiker	München	1. April 1883
4	Fuchs, Ulrich	Chemiker	München	1. Februar 1884
5	Dr. Schmidt, Karl	Chemiker	Farchant b. Garmisch	17. März 1884
6	Dr. v. Zwehl, Gustav	Chemiker	Spielwang, Post Bergen	1. März 1885
7	Rehle, Max Albert	Chemiker	Herbolzheim i. Brsg.	1. Mai 1885
8	Dr. Pannier, Eugen	Chemiker	München-Bogen- hausen	6. Oktober 1886
9	Dr. Seitz, F.	Chemiker	München	1. Januar 1890
10	Dr. Fink, Richard	Chemiker	Mannheim	1. Juli 1890
11	Dr. Fekrun, Har	Chemiker	Heidelberg	1. Oktober 1890
12	Dr. Immerheiser	Chem., Direktor	Berlin	15. November 1890
13	Dr. Lang, Hans	Chemiker	Siegsdorf/Oberbayern	1. Januar 1892
14	Dr. Seidel, Paul	Chem., Vorstand	Daisbach/Baden	1. April 1892
15	Heck, C.	Färberei-Techn.	Ludwigshafen a. Rh.	1. Juli 1892
16	Suckow, Adalbert	Chem., Direktor	Heidelberg	5. Oktober 1892
17	Zerahn, K.	Färberei-Techn.	Heidelberg	1. Oktober 1893
18	Dr. Schweickert, A.	Arzt	Ludwigshafen a. Rh.	15. November 1893
19	Dr. Hailer, Richard	Chemiker	Heidelberg	1. März 1894
20	Dr. Dorrer, A.	Chemiker	Möhringen b. Stuttgart	1. September 1894
21	Dr. Scharff, M.	Chem., Direktor	Heidelberg	1. Januar 1896
22	Dr. Heuck, R.	Chemiker	H'berg-Rohrbach	1. September 1896
23	Dr. Voigtländer-Tetzner	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. Oktober 1896
24	Dr. Abel, J.	Chem., Vorstand	Heidelberg	10. September 1896
25	Schwab, E.	Färberei-Techn.	Ludwigshafen a. Rh.	24. Oktober 1896
26	Dr. Oberreit, E.	Chemiker	Wiesbaden	1. Juli 1897
27	Dr. Strübe, Herm.	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. September 1897
28	Dr. Behagel, Wilh.	Chemiker	Darmstadt	1. Oktober 1896
29	Dr. Haueisen, E.	Chemiker	Mannheim	15. Januar 1898
30	Dr. Schreiber, Wilh.	Chemiker	Gräfelting v. München	1. April 1898
31	Dr. Reindel, Hans	Chemiker	Heidelberg	1. Juni 1898
32	Dr. Baebenroth, F.	Chemiker	München	15. August 1898
33	Dr. Schmitz, Wilh.	Chemiker	Schwetzingen	15. September 1898
34	Dr. Graul, Otto	Chemiker	Wiesbaden	15. April 1899
35	Dr. Bothot, H.	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. Juni 1899
36	Dr. Hutzler, R.	Chemiker	Heidelberg	15. Juni 1899
37	Dr. Stuber, E.	Chemiker	Straßburg i. E.	1. Juli 1899
38	Dr. Lohse, O.	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. Oktober 1899
39	Dr. Wimmer, R.	Chemiker	Bad Reichenhall	1. März 1900
40	Dr. Schumann, M.	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. April 1900
41	Dr. Hanschke	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. April 1900
42	Dr. Wolff, Hugo	Chemiker	Mannheim	17. April 1900
43	Dr. Kalb, M.	Chemiker	München-Schwabing	15. September 1900
44	Dr. Lüttringhaus, A.	Chem., Direktor	Heidelberg	1. Oktober 1900
45	Dr. Seider, F.	Ing.-Chemiker	Baden-Baden	1. Oktober 1900
46	Dr. Jahrmarkt, M.	Chemiker	Neckargemünd	10. Dezember 1900
47	Dr. Mysing, San.-Rat	Arzt	Lindau/Schachen	1. Januar 1901
48	Dr. Laudien, E.	Chemiker	Neuhaus/Schliersee	1. Februar 1901
49	Dr. Fries, A.	Chemiker	Heidelberg	1. April 1901
50	Dr. Seidel Otto	Chem., Vorstand	Heidelberg	15. April 1901
51	Dr. Fritz Günther	Chemiker	Heidelberg	15. April 1901
52	Dr. Neubauer, C.	Chemiker	Mannheim	15. April 1901
53	Dr. Kunz, Max, Konsul	Chemiker	Zürich	1. August 1901
54	Dr. Schumann, Curt	Chem., Direktor	Obergrainau/Garmisch	1. Oktober 1901
55	Dr. Jaus, Wilh., Kom.-Rat	Chem., Vorstand	Schmalzhof b. Starnbg.	12. März 1902
56	Dr. Fahrenhorst, J.	Chem., Direktor	Heidelberg	1. August 1902
57	Dr. Wohlfahrt	Chemiker	Gräfelting	1. August 1902
58	Dr. Schneider, Gust.	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. September 1902
59	Dr. Labhardt, H.	Chemiker	Konstanz	22. September 1902
60	Dr. Kacer, F.	Chemiker	Mannheim	15. Oktober 1902
61	Dr. Webel, F.	Chemiker	Mannheim	1. Dezember 1902

Nr.	Name	Stand	Wohnort	Eintritt
62	Dr. Wenk, Ernst	Chemiker	Chlingen/Schwarzwald	1. Februar 1903
63	Dr. Münch, Eduard	Chemiker	Berchtesgaden	16. Februar 1903
64	Dr. Keller, Hans	Chemiker	Heidelberg	1. März 1903
65	Dr. Albrecht, Wilhelm	Chemiker	Sillenbuch/Stuttgart	1. Mai 1903
66	Dr. Müller, Fritz	Chemiker	Neckargemünd	15. Juli 1903
67	Dr. Düllberg, Fritz	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. Oktober 1903
68	Dr. Winter, Fritz	Chemiker	Wiesbaden	1. November 1903
69	Dr. Mittasch, Fritz	Chemiker	Heidelberg	1. März 1904
70	Dr. Gumlich, Fritz	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	15. März 1904
71	Dr. Berge, Fritz	Chemiker	Heidelberg	1. August 1904
72	Dr. Lindner, Fritz	Chemiker	Jeyer, Rh.	15. April 1905
73	Dr. Dorschner, Fritz	Chemiker	München	1. März 1906
74	Dr. Schiem, Fritz	Chemiker	Frankfurt	1. Mai 1906
75	Dr. Wild, Fritz	Chemiker	Frankfurt	1. Oktober 1906
76	Dr. Meister, Fritz	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	15. Januar 1907
77	Richter, A.	Chemiker	Zürich	1. Februar 1907
78	Dr. Schmidt, Fritz	Chemiker	Ludwigshafen a. Rh.	1. März 1907
79	Meckel, Franz	Apotheker	Mannheim	1. März 1909
80	Dr. Wagner, Fritz	Chemiker	München	1. Oktober 1909
81	Dr. Dahl, Fritz	Chemiker	Wiesbaden	1. Juni 1914
82	Dr. Ihssen, G.	Chemiker	Garmisch	1. Mai 1915
83	Wüst, A.	Dipl. Landw.	Köln-Lindenthal	1. Juli 1916
84	Dr. Jaross, Konrad	Chemiker	Ochsenfurt	21. Mai 1917
85	Tröster, Willy	Chemiker	Weimar	1. Februar 1918
86	Prof. Dr. Mohr	Chemiker	Darmstadt	1. Oktober 1918
87	Dr.-Bueb, J.	Chem., Direktor	Berlin	5. November 1918
88	Dr. med. Strauchenbruch	Arzt	Tromm/Odenwald	19. Dezember 1918
89	Dr. v. Dechend, A.	Chemiker	Heidelberg	16. Januar 1919
90	Latz, Josef	Dipl. Landw.	Berlin-Wi.	1. Januar 1919
91	Dr. Kling, F.	Dipl. Landw.	Kassel	16. Januar 1919
92	Dr. Franz, Arthur	Chemiker	Mannheim	1. Juli 1919
93	Schumann, Robert	Apotheker	Ludwigshafen a. Rh.	1. September 1920
94	Dr. Witte, Helm	Chemiker	Goschwitz b. Jena	1. Oktober 1920
95	Prof. Dr. Jänecke	Chemiker	Heidelberg	1. September 1920
96	Dr. Reubold, Fritz	Chemiker	Naumburg/Saale	1. Mai 1923
97	Dr. Starke, Alfred	Chemiker	München	16. April 1925
98	Dr. Schwabbauser, Fritz	Chemiker	Hohenwiesenthal	14. Januar 1926
99	Dr. Jentsch, Fritz	Chemiker	Schneeberg	1. Dezember 1927

Geheim!

Reichsamt
für Wirtschaftsausbau

Berlin, den 30.9.40.

Einschreiben

Berlin W 9
Saarlandstrasse 128
Fernspr: 120048

Herrn

Dr. Müller-Cunradi
I.G. Farbenindustrie AG

Zeichen: A 3 Dr.Hae./Nn.
Tgb.Nr.: 5007/40 c
Betr.: Arbeitsgemeinschaft.

L u d w i g s h a f e n / R h e i n

Sie erhalten anliegend den Bericht über die 1. Tagung der Arbeitsgemeinschaft "Analytische und präparative Feintrennung von Kohlenwasserstoffgemischen" vom 5. April 1940 mit der Bitte um Empfangsbestätigung.

Es wird noch einmal ausdrücklich auf den Punkt 6) der Richtlinien verwiesen.

Im Auftrage

Anlage: 1 Tagungsbericht Nr. 32

англичанин Н. Тиммев
сум. 24. 10. 48

2168 - 30/4.03

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.

Stickstoff-Abteilung

Betr. Vortrag Berlin 5. Apr. Arbeitsgemeinschaft 2

Op. 208. 20. 3. 40.

Herrn Dir. Müller-Len

Einliegend meinen Bericht für Berlin mit der Bitte zu prüfen, ob Sie mit den darin behandelten Themen einverstanden sind. Die 4 Seiten des Berichts werden die Redezeit von 1/2 Stunde nicht überschreiten. Ich habe es so eingerichtet, daß jeder der etwa 30 Teilnehmer zu Beginn des Vortrags ein Ex. des Vortrags und der Beilagen zur Hand haben kann.

S. Kern.

2168 - 30/4. 03

Herrn Dr. D. Müller-Lurag.
Exemplar № 1.

Bericht zur 2. Arbeitsgemeinschaft
Analytische und Präparative Trennung von Kohlen-
wasserstoffgemischen

M. K.

vogl. Beilage 81 unten

Im Rahmen dieser Tagung wurde ich beauftragt, Ihnen über neue Methoden zur Abtrennung und Bestimmung von Kohlenwasserstoffen aus Gemischen zu berichten. Diese Methoden sind von meinen Mitarbeitern und mir im letzten Jahrzehnt im Werke Oppau ausgearbeitet worden, um Einblick zu bekommen in die Zusammensetzung der Cracköle, die durch variierte Bedingungen der Methanolsynthese entstehen, der Produkte, die man daraus herstellt, und der durch chemische Spaltung gewonnenen Cracköle. Die bei den letzteren auftretenden Verbindungen kommen auch bei der Kohleverflüssigung als unbefriedigende Zwischenglieder vor. Da Cracköle im Ausland in sehr großem Umfange hergestellt werden, so war es wichtig festzustellen, welche Einzelbestandteile enthalten sie und wie lassen sich diese Einzelbestandteile technisch auswerten oder auf welche Auswirkung von Seiten des Auslandes muß man sich vorbereiten.

Da analytische Methoden zum Beweis auch eingehender Beispiele bedürfen, habe ich Ihnen diese in Beilagen mit diesem Bericht zur Hand gegeben.

Ich bespreche diese Methoden etwa in der Reihenfolge

Feinfractionierung.
Beilage S 2

wie sie bei uns entstanden: die Feinfractionierung durch Destillation mit dem Oppauer Aufsatz, dessen kleinste Ausführung ich Ihnen hier vorzeige, die Bestimmung der Olefine, der Diene, diese letzteren kommen, außer dem Butadien, hauptsächlich in den Produkten der thermischen Spaltung vor und zum Schluss gebe ich Ihnen ein Beispiel der Untersuchung eines vielgliedrigen CO-H_2 -Druckkoles.

Unser Fraktionieraufsatz ist entstanden aus dem folgerichtigen Ausbau der Grundzüge des Hahnischen Aufsatzes: Beide Wände, an denen die Dämpfe vorbeistromen sind vom siedenden Bad umgeben. Die Wärmezufuhr, die dieses Bad im Sieden hält, wurde nicht durch die Destillationsdämpfe sondern durch eine eigne gleichmäßige Heizung - eine elektrische - besorgt. Hierdurch wird der Aufsatz auch für sehr kleine Mengen in gleicher Wirksamkeit brauchbar. Zunächst hatte ich nur einen engen Ringraum, ohne eingelegte Spirale benutzt, dann durch Einbau einer zwängigen Spirale eines Pt-Drähtes den Weg der Dämpfe verlängert und zwänglängiger auch bei kleinen Dampfgeschwindigkeiten gemacht. Die beste Lösung stellt aber die auch im Widmeraufsatz benutzte geschliffene Glasspirale dar, die auf dem inneren Rohr aufgeschmolzen ist. Sie dichtet am besten ab, erfordert aber auch, besonders bei dem großen Typen, eine große glasbläserische Kunstfertigkeit. Metalldrähte, z.B. Ag, kann man je nach dem Destillat auch verwenden. Die Trennschärfe leidet darunter kaum, nur eig-

Beilage S 5

Beilage 7.1

nen sich diese Destillate nach meinen Erfahrungen nicht an spektroskopischen Untersuchungen. Glasgefäßschmelze sind ungeeignet. Voraussetzung zur genauen Trennung sind: Konstanter Druck, am besten für jeden Apparat eine eigene Pumpe! Schema der Anordnung, Druckregler und verschiedene Ausführungen finden Sie in der Beilage zusammengefasst. Die Temperatur regelt man am besten nach dem Unter- oder Überdruck des konstant siedenden Bades, der sich genauer messen lässt, als unsere meist so ungenauen Thermometer.

Beilage 8.8

Als Fraktionierungsbeispiel gebe ich die Trennung von gleichen Teilen o-, m-, p-Xylol. Nach dreimaliger Fraktionieren war etwa die Hälfte des o-Xylols als 95%iges Produkt als Nachlauf gewonnen, der Vorlauf bestand aus o-freiem m- u p-Xylol. Das kernäre Gemisch des Hauptlaufes ließ sich nicht weiter trennen. Die Xylolgehaltsbestimmungen sind raman-spektrographisch gemacht.

Wir können mit diesem Laboraufsatz besser trennen, als es unsere großen Betriebskolonnen gekonnt, bisher war dies umgekehrt. Wir haben diese Oppauer Kolonne nun auch betriebstechnisch ausgeführt, sie leistet hier mindestens das Gleiche wie im Kleinen was die Trennschärfe betrifft.

Olefine

Ich bespreche nun die Analyse der Olefine in Kohlenwasserstoffgemischen. Die ausgetüftelte Chemie der Kohlenwasserstoffe in der Farb- und Kautschuktechnik ist ja ganz überwiegend eine Chemie der Aromaten. Das Eracken von Erdölen und Teeren und die synthetischen KW aus CO u. H₂

oder deren Weiterverarbeitungsprodukte bieten nun eine Rohstoff-
quelle, hiervon sind die Olefine der Menge und der Reaktions-
fähigkeit nach die wichtigsten. Wie kann man nun in
einem chemischen Kollektiv wie es z. B. solch ein Cracköl
darstellt, das man durch Fraktionieren in die einzel-
nen Gruppen zerlegt hat, die einzelnen chemischen Iso-
meren bestimmen. Hier eine Grundlage zu gewinnen, stellt
für uns die Aufgabe die einzelnen Isomeren der Pen-
tane aus Gemischen zu bestimmen, in der Hoffnung dann
von da aus auch Wege für die Hexene und Heptene zu finden.
Nun, ganz so vollständig ließ sich diese Aufgabe nicht lösen,
indessen konnten wir Pentene und Hexene in nahevor-
wauden Gruppen zusammenfassend bestimmen. Als wir
diese Aufgabe vor etwa zehn Jahren aufgaben, schlug uns
Prof. Möhr vom Untersuchungslabor der vor, dies durch
Bromieren und Fraktionieren der Bromide zu versuchen.
Dieser Weg hatte sich nicht bewährt; durch Bromieren entstehen
nicht nur Additions- sondern auch Substitutionsprodukte, die
sich noch dazu wieder leicht zersetzen und so wird das zu
untersuchende Gemisch vielgliedriger, was nach Möglichkeit zu
vermeiden war. Wir konnten dann mit Erfolg die Addition
von HBr und konnten nun mit Hilfe der Reaktionen, die
von einer Reihe von Jahrzehnten Michael und Zeidler
an den bromierten Pentenen beobachtet hatten, die Pentene
voneinander und von den Paraffinen in 4 Gruppen abtrennen.
In einem geeigneten Reaktionsgefäß, einem V-Rohr mit

innerem Mittelschmelzkel das Sie hier sehen, wird das Olefin-
 Paraffingemisch zunächst mit $4\frac{1}{2}$ n. HBr gesättigt, die
 Brzunahme bestimmt und nun das tertiäre Bromid, das
 aus Trimethyläthylen und asym. Methyläthyläthylen entstan-
 den ist, mit H_2O zerlegt und durch Extraktion des entsthan-
 denen HBr bestimmt. Nun werden mit 100% gesättigter
 HBr alle Olefine bromiert, das Paraffin durch Abkochen in
 dem anderen Schmelzkel abgetrennt und bestimmt. Ist Iso-
 propyläthylen in dem Gemisch vorhanden gewesen, so ist aus die-
 sem durch Umlagerung tertiäres Bromid entstanden aus des-
 sen Bestimmung man unter Berücksichtigung des Umlage-
 rungsfaktors, 2, das Isopropyläthylen errechnen kann. Die
 übrige Br-aufnahme ergibt dann die Menge der gradket-
 tigen Pentene. Wir gewinnen so außer der Paraffingruppe, drei
 Pentengruppen - 1. tertiäre Olefine, Trimethyläthylen, asym. Methyl-
 äthyläthylen, 2. Isopropyläthylen u. 3. gradkettige

Beilage 8 12 Schema

Bei den Messungen kommt zu diesen 3 Gruppen noch eine
 vierte hinzu, die Isopropyläthylengruppe und den grad-
 kettigen hinzu: tertiärbutyläthylen. Dies lagert sich näm-
 lich bei der Verflüchtigung des Bromids infolge der Pictroprinakolu-
 umlagerung in 2.3-dimethyl-2-butanol, und
 dieser Alkohol geht unter diesen Bedingungen fast vollstän-
 dig in tertiärmethyläthylen über. Weiter Einzelheiten zeigt
 das Schema über die Messungen haben wir diese Metho-
 de mit Anwendung der Abtrennung durch einfaches Um-
 lagern in der Hand.

Beilage 8 15

Eine zweite Bestimmungsmethode für tertiäre Olefine ist die selektiv-katalytische Anlagerung von HCl oder HBr an einen Bariumchlorid oder -bromid-Kontakt an dampfförmiges Olefin (Kriechhauer). Sie gestattet es z.B. geringe Gehalte von Dibutylen aus Gemischen von anderen Butenen als Isologe quantitativ abzutrennen.

Beilage 8 11

Eine weitere Bestimmungsmethode entstand aus der folgenden Methylenacetatmethode. Sie beruht darauf, daß primäre, sekundäre und tertiäre Olefine rasch, ditierte und tertiäre mit bemerkbarem Quarternären & langsam mit Methylenacetat reagieren. Durch Titration der Essigsäure kann man die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmen. Diese Methode ist von Wert, wenn man im Diisobutylen den Gehalt an 2.4.4 Trimethylpenten 1 neben 2 bestimmen will, oder z.B. bei der Wasserzersetzung von 1.1 Diisopropyläthanol. — 1 — 1 — 1 —
 2
 feststellen will, durch wieviel primäres Olefin 1.1 Diisopropyläthanol
 1 1 1 das 2 3 4 Trimethylpenten 2 — 1 — 1 —
 noch verunreinigt ist.

Beilage 8 18 Tabelle

Bei der Bestimmung des Olefins treten die Dione, besonders die Zickprodukte, als störende Verunreinigungen auf, die man vor der Olefinanalyse bestimmen und beseitigen muß. Nach der Dienbestimmung und -entfernung müssen vor der Fraktionierung auch die Peroxygruppen entfernt werden, damit diese nicht die V-rohranalyse stören.

Dien

Die Dione werden durch stufenweisen Zusatz von Ma-

Leinsäureanhydrid und Abscheiden zwischen jedem Zusatz getrennt und in die einzelnen Anteile durch mikroskopische Reaktionen oder durch Überführen in die Phthal säuren und dann Identifizierung bestimmt.

Die cyclischen Diene kann man auch, wie Dr. Koejs fest stellt durch Zusatz von α Naphtholimon, das mit grad ket tigen Dienem nur sehr langsam reagiert, für sich abtrennen. Von den acyclischen reagieren mit Maleinsäure zuerst die verzweigten, zuletzt die grad ket tigen. Diese Methode bewährt sich bei der Abtrennung und Identifizierung der geringeren Gehalte der Diene in den Crackölen.

Liegen Diene in größerer Konzentration vor, muß das Dien bekannt, so kann man dieses titrimetrisch bestimmen, indem man das nicht umgesetzte Maleinsäureanhydrid, das mit Wasser viel schneller hydrolysiert als die Ad duktformen unter bestimmten Vorsichtsmaßnahmen titriert.

In Paraffinmischungen einzelne Komponenten zu bestimmen ist besonders schwierig in manchen Fällen aber besonders wichtig und vor allem wirtschaftlich wichtig. So z. B. bei dem als Flugbenzin verwendeten Hooktan, dessen hohe Klopfkraft vom Gehalt an 2, 4, 4 Trimethylpentan abhängt. Da die Paraffine chemische Reaktionen schwer zugänglich sind hat man es hier vielfach vorgezogen, die Molekularspektren, insbesondere das leicht bestimmbar und leicht auswertbare Raman effekt zu benutzen. Die Raman streuung ist unveränderlich, wenn man wenige am besten nicht

Beilage S. 30

Beilage 8 26

Beilage 8 37

Beilage 8 35

Zusammengesetzte Gemische

mehr wie 3 Einzelbestandteile zugegen sind, von denen einer eindeutig überwiegt. Auch wir haben eine Anzahl technischer Isopropylene auf diesem Wege untersucht, um die unerwarteten Unterschiede in ihren Oktanzahlwerten aufzuklären und kamen dabei zu neuen Ergebnissen. Zunächst wurde die 3 in Beilage 8 36 wiedergegebenen Probe mit dem Oppauer Apparat fraktioniert, dann die Fraktionen raman-spektrographisch untersucht. Schon die Fraktionsfäulen in der Tafel zeigen, daß Probe II sehr einheitlich zusammengesetzt ist, während I + III aus zwei Komponenten in ungleicher Menge und einem Vor- und Nachlauf als merkbare Verunreinigungen bestehen. Die Hauptbestandteile wurden raman-spektrographisch v. Dr. Timm als 2.4.4 und 2.3.4 trimethylpentan bestimmt und durch die Brechungsindices bestätigt. Erstere hat die OZ 100, das zweite von uns zum ersten Mal darin nachgewiesen und seine OZ an reinem synthetisch hergestelltem zu 95 neu bestimmt. Die Verunreinigungen, die die OZ von III herabsetzen, befinden sich hauptsächlich im Nachlauf, daneben macht sich natürlich auch der höhere Gehalt an 2.3.4 trimethylpentan geltend, eine OZ von 95 wird verlangt, es allein ist also nicht fördernd.

Nachdem ich Ihnen nun einen Überblick über die von uns benutzten Methoden zur Trennung und Bestimmung von Olefinen, Dienen, Paraffinen gab, will ich Ihnen noch kurz zeigen - wobei ich in Einzelheiten besonders auf die Beilagen verweise - wie weit man auf diesem Wege die man-

erhalten. Man kann auch die Phthalan-
säure durch Erhitzen von Phthalan-
säureanhydrid mit Wasser in wässriger
Lösung erhalten. Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.
Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.

Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.
Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.
Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.

Phthalan-
säure

Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.

Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.
Die Phthalan-
säure ist ein weißer, kristalliner
Feststoff, der bei 110°C schmilzt.

Vertraulich.

Beilage 4. 1.

Dr. Müller-Lu.

N: 1

Beilagen zum Bericht: Stern,

Isolierung und Identifizierung von Kohlenwasserstoffen
aus Gemischen nach neuen Methoden: 51 Seiten

auf der

2. Arbeitsgemeinschaft:

Analytische und Präparative Feintrennung
von Kohlenwasserstoffen.

Inhaltsangabe:

<u>Oppauer Feinfraktionieraufsatz</u>	Blge. 8. 2-6	<u>Bestimmung von Paraffin. I. H.</u>	Blge. 8.
<u>Abtrennungsschema dazu</u>	" " 7	<u>Raman spectrographische Untersuchungen</u>	" 33-35
<u>Trennung v. o-m-p-Xylol</u>	" " 8	<u>Isoktänfraktionen (Jafel Raman)</u>	" 36
<u>Bestimmung der Olefine</u>	" " 9-10	<u>Brechungsindices</u>	" 37
<u>V. Rohr</u>	" " 11	<u>Trennung zusammengesetzter</u>	
<u>Trennungsschema d. Pentene u. Hexene</u>	" " 12	<u>Gemische</u>	
<u>Tabelle d. untersuchten Pentene</u>	" " 13	<u>CO-H₂-Drucköle</u>	" 38-40
<u>Hexene</u>	" " 14	<u>Alkoholbestimmungen - C₄</u>	" 41
<u>Abtrennung kortärer Olefine mit Balz</u>	" " 15	<u>Alkoholzahl, Blkhaltsäureanalyse d. Meth.</u>	" 42
<u>Verbesserte Taupfench Methode (Friedrichsen)</u>	" " 16/17	<u>Identifizierung</u>	" 43
<u>Kundenkarte dazu</u>	" " 18	<u>Säurebestimmung</u>	" 44
<u>Bestimmung der Diene</u>	" " 19/20	<u>Qualitätsuntersuchen</u>	" 45-49
<u>Mikroreaktion d. Maleinsäureaddition</u>	" " 21-23	<u>Zusammensetzung eines Drucköls</u>	" 50
<u>Tabelle d. untersuchten Diene</u>	" " 24	<u>Gegenüberstellung der Zusammen-</u>	
<u>Abtrennung u. Identif. i. Benzol</u>	" " 25-28	<u>setzung verschiedener Drucköle</u>	" 51
<u>Massenanalytische Best.</u>	" " 29-32		

Die mit diesen Aufgaben zusammenhängenden technisch-wissenschaftlichen Versuche führten in gemeinsamer Arbeit mit dem Berichterstatter aus:

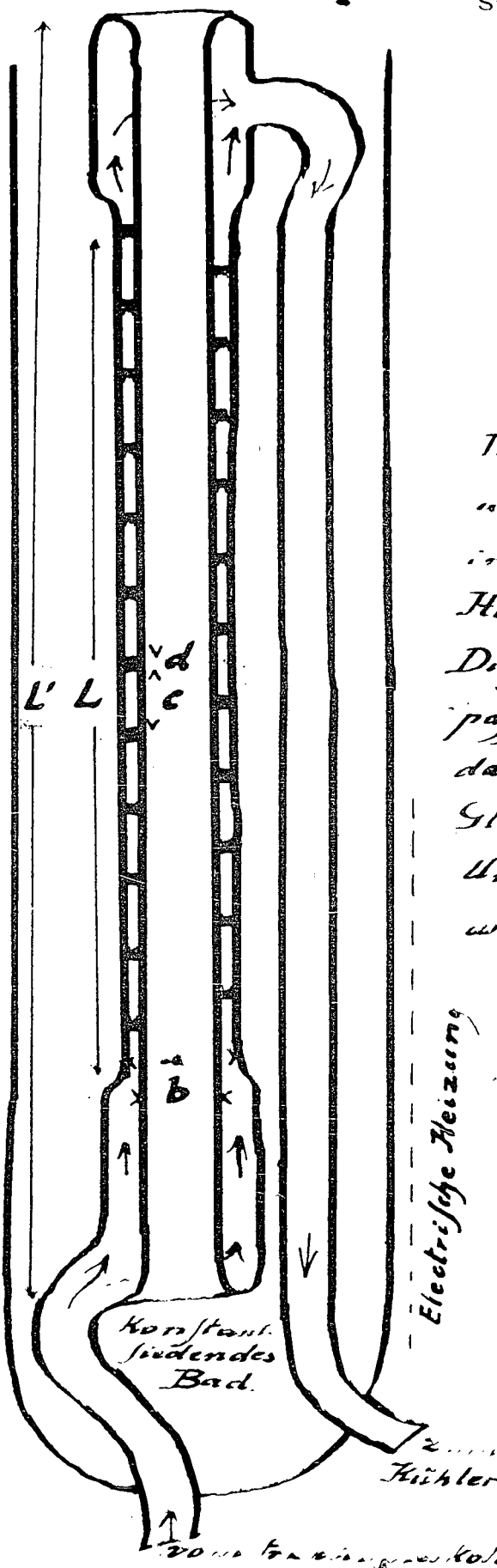
Dr. Ernst Hochjelenow (der Sommer 26), Dr. Rob. Hasenclever (Herbst 26 - Früh 31), Dr. Werner Hoels (Herbst 31 - heute), Dr. Wilh. Friedrichsen (End 34 - heute). Die physikalischen Aufgaben u. a. die Raman spectroscopie bearbeitete Dr. Bernh. Jinn. Während die chem. u. Destillationsanalysen in diesem ganzen Zeitraum fast ausschließlich und mit größter Ausdauer und Genauigkeit meine lang-jährige Assistentin Fr. Hedwig Lotz ausführte. Ihnen Allen sei hier bestens gedankt.

2168 - 30/4.03

Oppauer

Fraktionieraufsatz

Dieser Aufsatz zur Feinfraktionierung wird ganz aus Glas hergestellt und ist in ein an der unteren Hälfte mit elektr. Heizung versehenes Glasrohr eingeschmolzen. Dieses wird mit einer Flüssigkeit von passendem Siedepunkt bis nahe unter das obere Ende des doppelten innen die Glasspirale führenden Rohres gefüllt. Um hierin Siedeverzug zu vermeiden, werden Siedestäbe¹⁾ in den inneren und äußeren Raum des Bades eingeführt. Das Thermometer wird im äußeren Badraum aufgehängt. Das obere Ende des Badraumes ist durch einen mit Federn gegen Überdruck gesicherten, Schliff mit einem Rückfluschkühler verbunden.



Durchschlag

I. G. FAPRENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.

Stickstoff-Abteilung

Phenol, Dichlorbenzol, Tetralin, letzteres zeigt schon sehr bald Zersetzungerscheinungen. Wir gehen gewöhnlich nicht tiefer wie ^{120°C} 90° unter und nicht mehr wie es über die Siedetemperatur ~~der~~ der Badflüssigkeit die Rührer drehen. Den Druck regulieren durch ein Hg Barometer mit verstellbarem Rohr.

Die Temperatur der flüssigen Luft muß gleichmäßig und einigermassen konstant sein, ist sie an einer Fraktion erschöpft, lagert man sich sehr wenig über 10° erhöhen die Badtemperatur auf 10° dann, wenn kein normaler Apparat die Tropfgeschwindigkeit auf dem Ende des Kühlers unter 3-4 Tropfen je Min., beim Kleinen unter 1 Tropfen je Min. gesunken ist. Über 60 Tropfen je Min. als Höchstgeschwindigkeit gehen wir beim normalen Apparat nicht hinaus. Da nur die Badtemperatur zu beaufsichtigen ist, kann man mit einer gewissen Anzahl Destillationen nebenbei im Betrieb halten.

Wir geben dem Gasatz folgenden Abmessungen:

a	b	c	d	e	f
8	6	6	1	100	150

... 10, 2, 100, 500.

... 10, 2, 200, 500.

... kleiner Mengen ... die Vorrichtung

... 16. 28. 19. 35. Op. 200
Stern

Oppauer Fraktionier-Aufsatz

(Rei. 12.4.36 erg. 28.4.37 u. 10.3.40 Stinn)

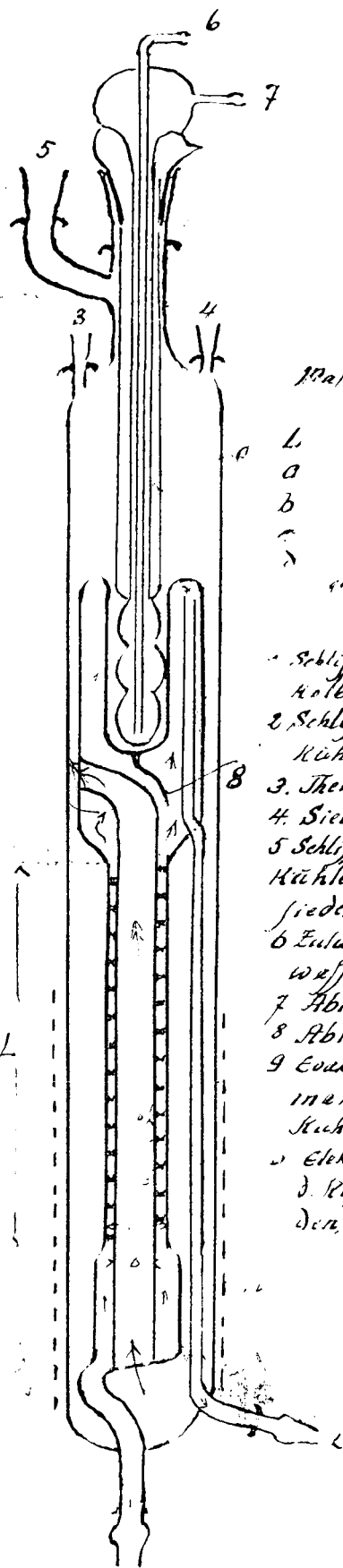
(mit regelbarem Rücklauf)

Nr. 8. Feinfraktionierung größerer Mengen im Labor rascher
 als mit gewöhnlichen Vorrichtungen zu bewerkstelligen, wurde bei im Re. 12.4.36
 beschriebenen Aufsatz, welcher lediglich Vorrichtung wiedergibt, mit einem
 durch Wasser oder Luftstrom regelbar gekühlten inneren Aufsatz der Kolon-
 ne versehen. Dieser ist kegelförmig und von der Kühlvorrichtung ge-
 trennt. Die durchfließende Bodflüssigkeit füllt den Zwischenraum aus und
 dient zur Wärmeabfuhr. Wir benutzen diese Abänderung in Verbindung
 mit den 500 mm langen Kolonnen. In der technischen Ausführung dieser
 Feinfraktionierkolonne hat sich eine besondere Vorrichtung zur Regelung
 des Rücklaufes als überflüssig erwiesen. Der Rücklauf kann beliebig durch
 scharfe Temperatureinstellung geregelt werden. Die Temperaturmessung er-
 folgt am genauesten und bequemsten durch die Siededruckmessung
 des konstant siedenden Bades.

Die gute Verwendung dieses Aufsatzes setzt eine bequeme Regelung
 des Ab- oder Unterdruckes voraus. Hierin dient der gleichfalls abgebildete
 Schwimmervorrichtung. Ein hohler, oben und unten durch je 3 Glaswägen
 in einem passenden Glasrohr gut geführter zylindrischer Glaschwimmer ist
 an seinem oberen Ende glattgeschliffen und darauf eine dünne ölsteife Buna-
 plate aufgeschoben. Durch den regelbaren Auftrieb des Schwimmers wird dieser
 in dem gewünschten Stig. durch gegen ein am unteren Ende mit festverbunde-
 nem, im gleichen verbleibendes 1/2" Rohr gepreßt, das durch ein Gummischlauch
 ganz einfach mit dem inneren Glasrohr verbunden ist. Der höchste erreichbare
 Ab- oder Unterdruck hängt von dem Verhältnis Schwimmeroberfläche inneren Rohrquerschnitt ab.

Opparner Feinfraktionier aufsatz

n. Ber. v. 21. 4. 36 ergänzt 2. 1. 39 Strass

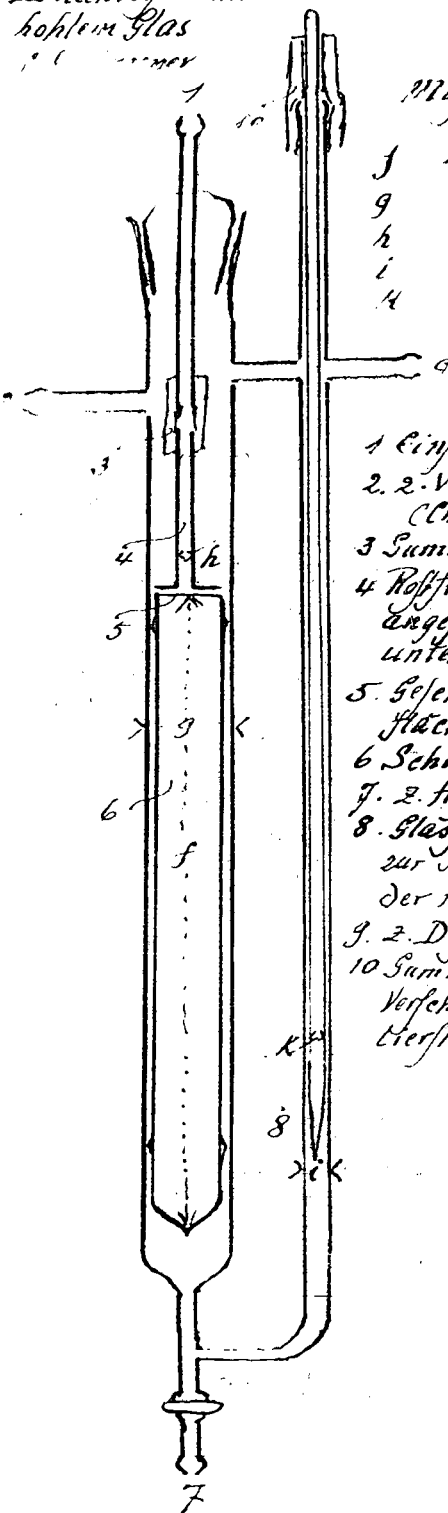
Fraktionier-
aufsatz.

Maße mm

L	130	180	400
a	24	36	34
b	10	30	10
c	10	15	15
d	2	3	2

Glas 1000 ml
Stahl 500 ml

1. Schließ 2. Destillat
2. Schließ 2. Destillat
3. Thermometerfchl.
4. Siedekapillarefchl.
5. Schließ 2. Rücklauf-
Kühler des konstant
siedenden Bades
6. Einlauf des Kühl-
wassers od. d. Luft
7. Ablauf derselben
8. Abtropfspritze
9. Evakuiertes Stöpsel
mental d. regulier.
Kühlers
10. Elektr. Heizung
d. konstant sied.
den Bades

Druckregler mit
hohlem Glas
100 mm

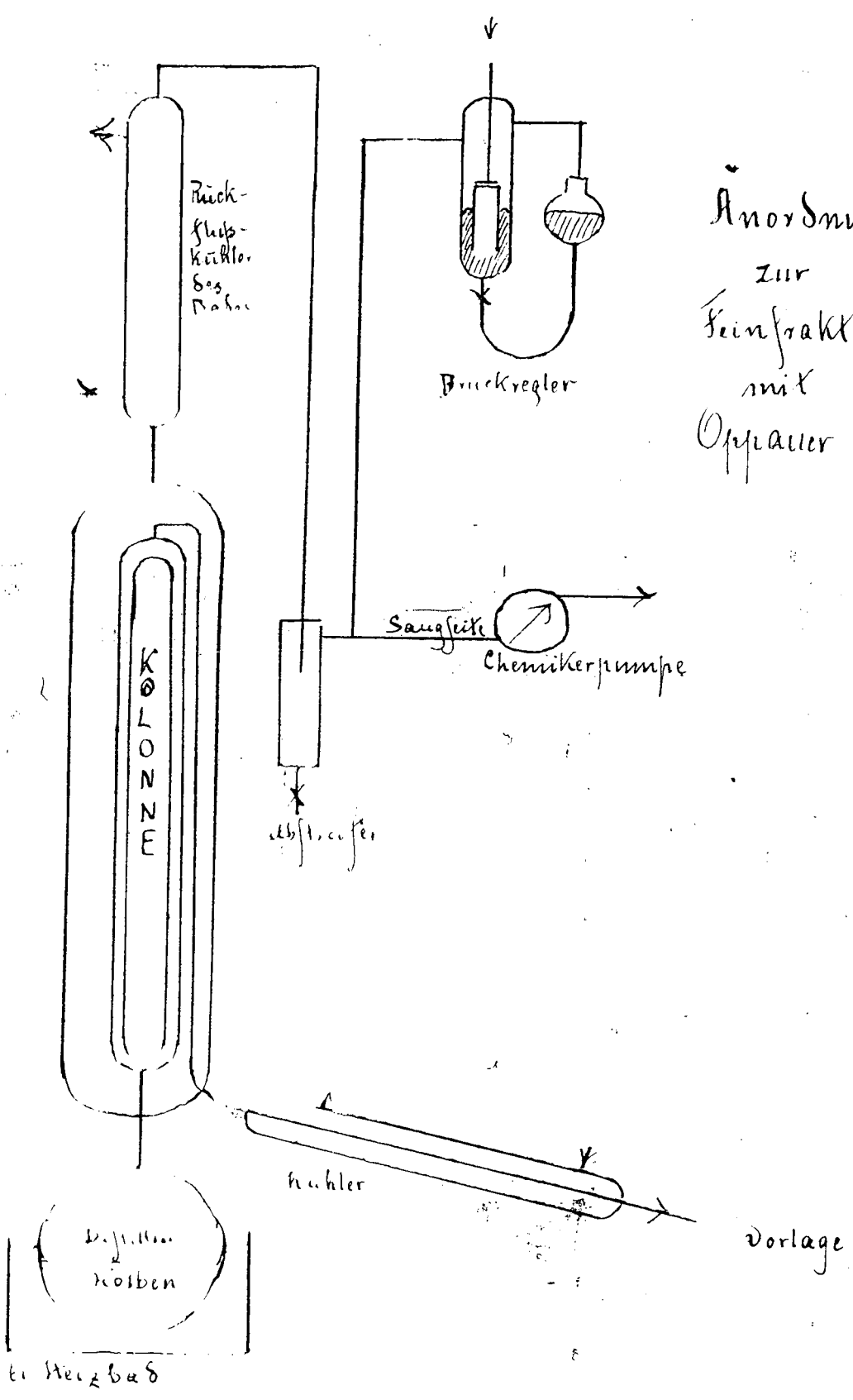
Maße mm

f	30	60
g	14	15
h	2	4
i		10
k		

1. Einfangleitung
2. 2. Vakuumpumpe
(Chemikerpumpe)
3. Sammelerschlauch
4. Rohrfreies Rohr mit
angeschlossener
unter geschliff. Platte
5. Geschliffene Glas
fläche
6. Schwimmkörper
7. 2. Hygrometersatz
8. Glasstab m. Spitze
zur Feineinstellung
der Hg.höhe
9. 2. Destillationsapp.
10. Sammelerschlauch 2.
Verrücken d. Hg.
Stabes.

Abzüge

1. 8. 36
2. 1. 39



Anordnung
zur
Feinfraktionierung
mit
Opplauer Aufsatz

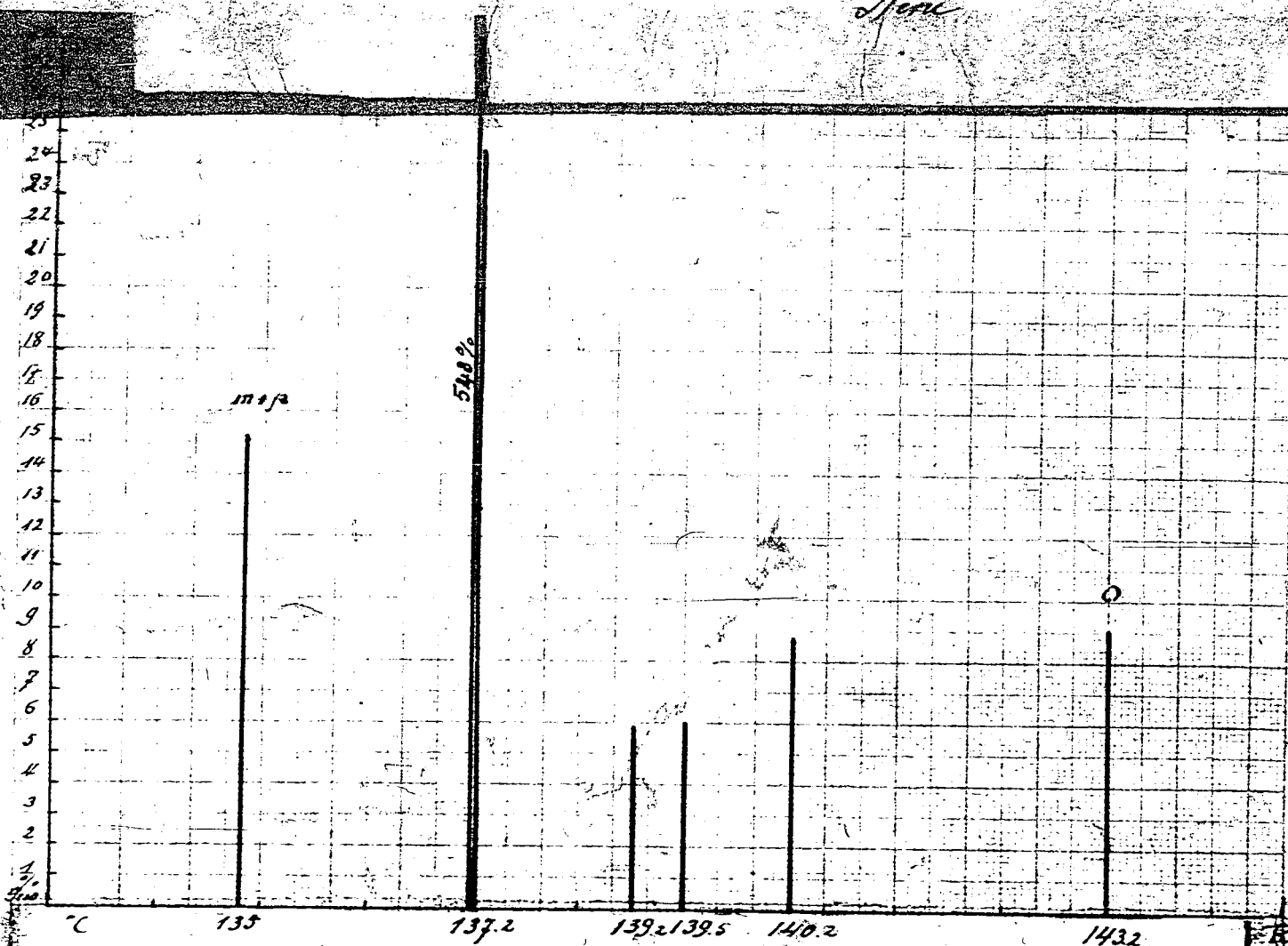
I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESSELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Um die Leistungsfähigkeit des Oppauer Apparates zur Trennfractionierung zu prüfen, haben wir ein Gemisch aus gleichen Teilen o, m, und p Xylol hergestellt und dies fractioniert. Auch hier wurden die Raman'spektren zur Bestimmung und zur Schätzung der Gehalte der einzelnen Siedeanteile benutzt. Das Ergebnis zeigt die unten folgende Tabelle.

Ein Teil, etwa $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ des o. Xylol ließ sich als etwa 95% O Xylol in der letzten Fraktion gewinnen. Die erste Fraktion 135° war o Xylol frei, enthielt noch m und p Xylol nebeneinander. Die Fraktion 137° ließ sich auch bei einer 4. Trennungsprobe nicht weiter zerlegen, sie scheint ein konstant siedendes Gemisch zu sein. Die Anteile bei 139 u 140° sind wahrscheinlich noch zerlegbar.

Oppau 23 4 37

Streu



Vorschrift für die Bestimmung der Penten-
und Hexenfraktion im
V-Rohr.¹⁾I. Gruppe x. — — — (Isobutylengruppe)²⁾

In der Fraktion Brzahl nach Mc Ilhenny.

Rohr mit H_2O ausspülen, evacuieren, feucht wiegen,8x Vol. des KW 4.5 n HBr einsaugen, $1\frac{1}{2}$ h schütteln, HBr absaugen, H_2O einsaugen, so oft wiederholen, bis H_2O nicht mehr sauer, gut zusammenlaufen lassen, H_2O absaugen, Rohr wiegen.KW von einem Seitenschenkel (Pent. 70° , Hex. $90^\circ C$) zum anderen ($0^\circ C$) destillieren, Rückstand heraussaugen, Rohr wiegen.

Behandlung mit 4.5 n HBr so oft wiederholen, bis Gewichtsabnahme des KW. unter 5% bleibt.

Gesättigte KW. x — x — x

Brzahl nach Mc Ilhenny bestimmen.

5x Vol. des KW. an 0° gesättigter HBr einsaugen, 2 h. schütteln, gut zusammenlaufen lassen, Säure abtrennen,

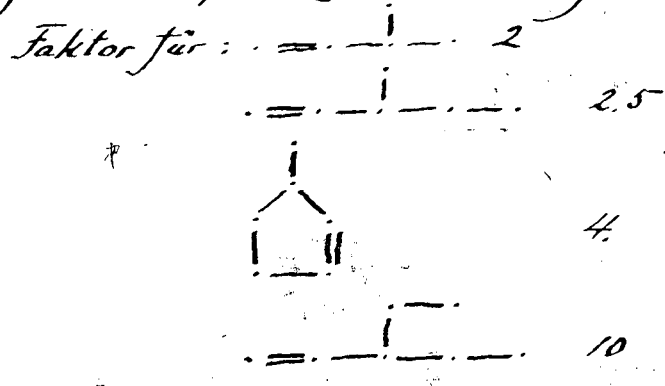
Bromidhaltigen KW. in einem Seitenschenkel sammeln, mittleren Schenkel teilweise mit KOH 1:1 füllen, über Nacht ruhig stehen lassen zum Entfernen des gasförmigen HBr, KOH absaugen, dann Rohr wiegen.Brzahl des KW-bromidgemisches bestimmen zur Prüfung vollständiger HBr-aufnahme. KW-Bromidgemisch von einem Seitenschenkel (Pent. 70° Hex $90^\circ C$) zum andern $0^\circ C$ destillieren. Destillat im mittleren Schenkel sammeln, heraussaugen, Bromid im Seitenschenkel $0^\circ C$ abkühlen, KW-dampfrest durch Absaugen bis zur Gewichtskonstanz entfernen.1) Nach Entfernung Ser Diene^{Blg.} (S. 8, 19) und des Peroxyds.

2) Michael u Züsler A. 379, 298, 297.; 385, 252, 269

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

II. Gruppe $\equiv \begin{array}{c} \text{x} \\ | \\ -\text{C}-\text{C}-\text{x} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ (Isopropyläthylengruppe)

H₂O in Rohr mit Bromidgemisch einsaugen, schütteln, absaugen, so oft erneuern, bis H₂O nicht mehr sauer. HBr in H₂O titrieren

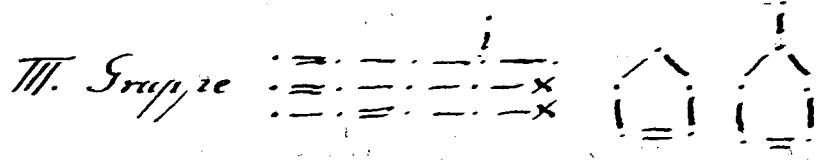


Br-zahl nach McIlhiney im Restbromid bestimmen, wenn Olefin neu entstanden, dann

IIIa Gruppe $\equiv \begin{array}{c} | \\ -\text{C}-\text{C}- \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (Tertiärbutyläthylengruppe)

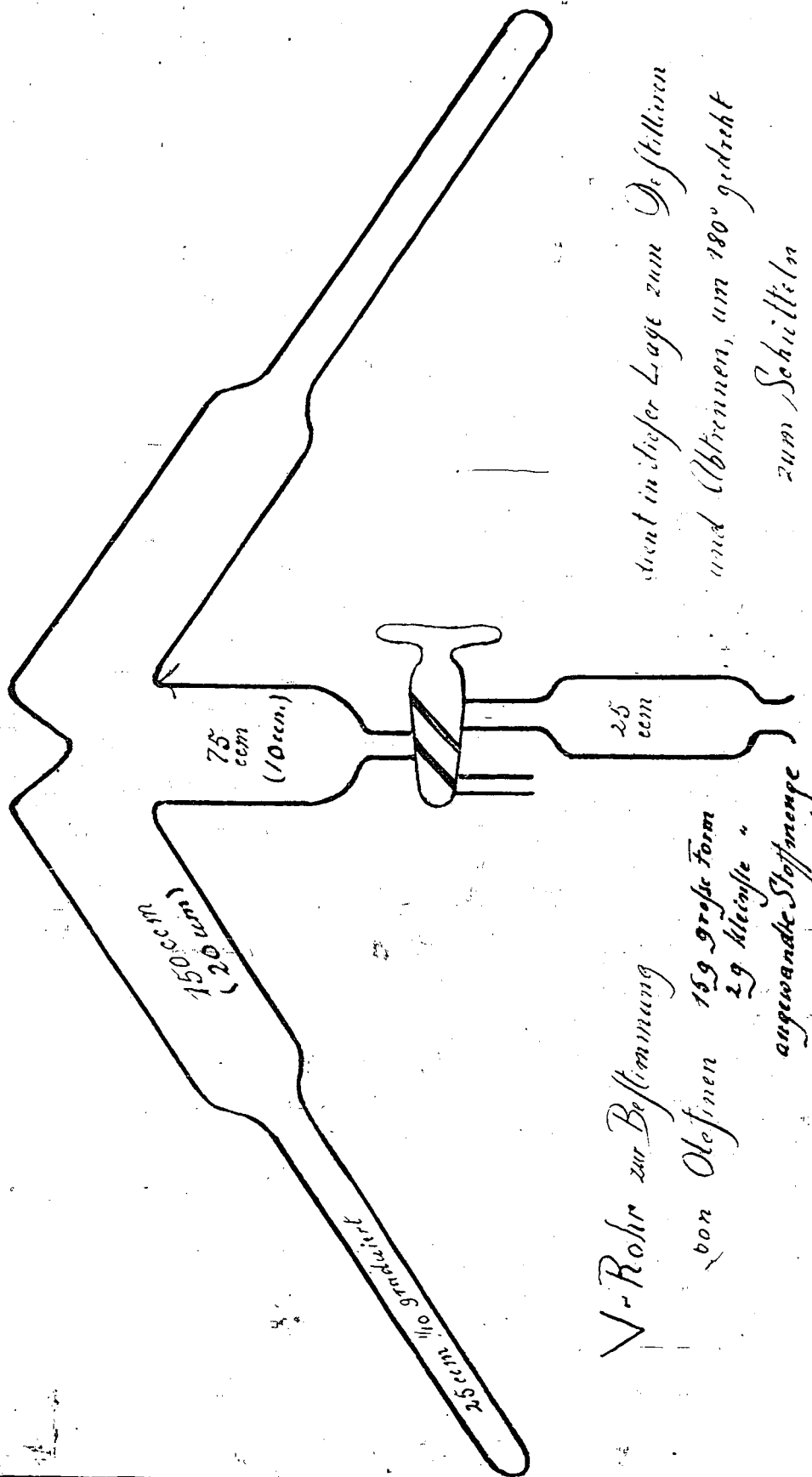
vorhanden. Das aus dem $\begin{array}{c} | \\ -\text{C}-\text{C}- \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ zu 90% entstehende $\begin{array}{c} | \\ -\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}- \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ gibt bei der H₂Obehandlung $\begin{array}{c} | \\ -\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}- \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ und dies schon bei Zimmertemperatur. Retro-Pinākolin-Umlagerung

In Crackbenzinen wurde Gruppe IIIa bisher nie gefunden. Bei den Diisobutylenen tritt diese Gruppe auf.



Das noch im KW gebundene Br gibt den Gehalt an obigen vorwiegend norm. Kette aufweisende Olefine an.

Zur Analyse verwenden wir etwa 10g KW im abgebildeten Rohr mit 150ccm, Schlenkel. Für geringere Mengen benutzen wir kleinere Rohre **Durchschlag** ^{1) vergl. Delacre 1906, 74-98}



V-Rohr zur Bestimmung

von Olefinen 15 g große Form
2 g kleine "

angewandte Stoffmenge

steht in dieser Lage zum Destillieren
und Abtrennen, um 180° gedreht
zum Schütteln

Die Zahlen in () sind Maße für die kleinste Form. Verengte, Schenkelverlängerung
lassen wir weg, sie ist, wenn alle Werte wie in Vorschrift gewichtsmäßig bestimmt
werden, zu entbehren.

Ergänzt. 22.1.35 Nam

312.8. 11.

110-1506 297

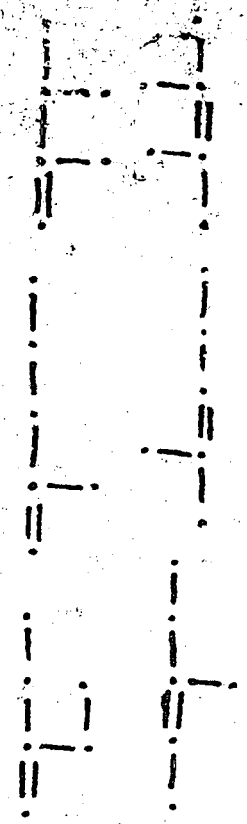
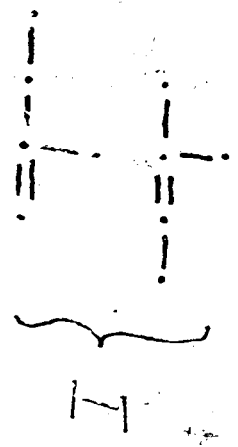
Wue
22.1.33.

Trennung und Bestimmung von Dienstoffen KW-gemischten.

Gruppe Pentene

Hexene

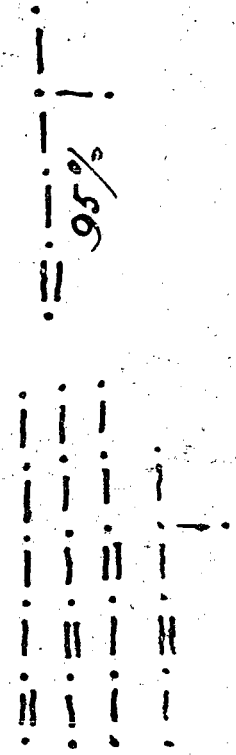
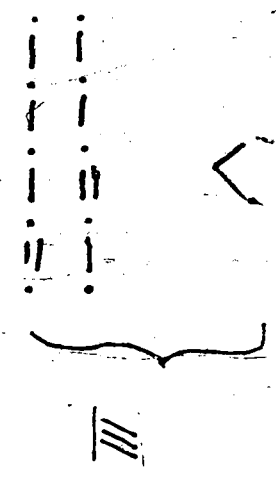
45% HBr



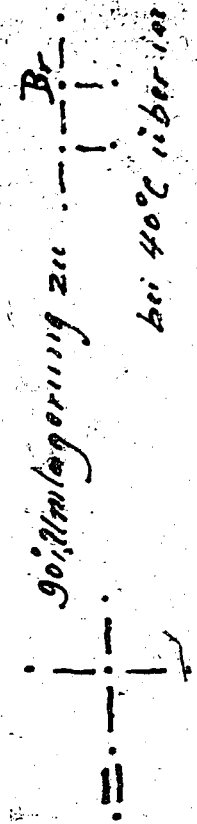
85% HBr



Umlagerung in tert. Bromid.
(Michaelische Umlagerung)



IV a.



90% Umlagerung zu CC=CC geht schon in CC=CC bei 40°C über

g

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Br. Zahl Reagiert Sibt bei 0° mit
n. Me. Mhiney mit neutr. $KMnO_4$
addiert substituiert 4.5 n H.Br im Überschuß oxyd.
ber. 20° 40°

x Trimethyläthylen --- --- --- 228 220 30 35	löslich	Aceton, Essigs.	
Asym. Methyläthyläthylen 228 --- --- ---	"	Methyläthyl- keton Lit.	
x Isopropyläthylen --- --- --- " 225 26 93	nicht	Isobutters., Oxals.	
x Penten 1. --- --- ---	"	n-Butters., "	keine Bernsteinf.
x Penten 2. --- --- --- " 227 6 5	"	Acetons., Propions., Essigs.	wie die Lt. angiebt
x Cyclopenten  236 235 15 20	"	Glutarf.	
x Methyl 3 penten 2 --- --- --- 190	löslich	nicht, rieft.	
Methyl 2 penten 2 --- --- --- "	"		
x Tetramethyläthylen " 190 20 35	löslich bei wie- derholter Behand- lung		Der tert. Alkohol zerfällt schon bei Zimmertemp. in H_2O und Olefin in Gegenwart von Säure. Das reine Olefin schmilzt beim Stehen langsam zu H_2O .
Asym. Diaethyläthylen . 175 60 75	löslich		
Asym. Methylpropyläthylen "	"		
Asym. Methylisopropyläthylen --- --- --- "	"		
x Tert. Methyl cyclopenten  195 194 68 80	polymerisiert		

Durchschlag

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Br-Zahl nach Me Ithney Reagiert Sibt bei 0° mit
addiert substituiert mit neutr. K Mn O₄
bei 20° 40° 1,5 n HBr um Überschuss
oxydiert

Methylpenten 1. x	190 185 25 150	nicht	Aethylmethyleffig. Oxals.
Isohexen x	"	"	Isovalerians. Oxalsäure
Platives Methyl x	195 190 55 180	"	"
Hexen 1 x	190	"	n. Valerians. Amel. Oxals.
Hexen 2 x	"	"	n. Butter. Effig.
Hexen 3 x	"	"	Pionon.
Sym. Methylisopropyläthylen x	180 15 70	"	Iso butter. Effig.
Sym. Methyl cyclopenten x	195	"	"
Tert. Isobutyläthylen x	190	"	Trimethyleffig. Oxal.
x Synthetisch nach der Literatur von dargestellt			

Synthesen: Dr. W. Hoefs
Analysen: Ed. Hedy. Lotz

Durchschlag

Trennung von tertiären Olefinen
von andern Olefinen durch selektiv-katalytische Überführung in
Halogenide an Bariumhalogenid

Verfahren W. Friedrichsen EP. 473 501, Fr. P. 823 567, Fr. P. 351 855, U.S.A. 2 156 070, O.Z. 11655

Etwa 1000 10% Isobutylen in Buten-2 mit 40% gasf. HCl gemischt bei 95° in etwa 5 h über 1/2 eines großen BaCl_2 -Kontaktes geleitet, ergeben 92% Ausbeute eines mindestens 98%igen tertiärbutylchlorids, das durch Fraktionieren aus dem Gemisch gewonnen werden kann. Der Kontakt wird hergestellt, indem man gleiche Teile krist. BaCl_2 mit Wasser mischt, in der Hitze in einem kräftigen Luftstrom zu einer bläulichen Masse eintrocknet, davon erbsengroße Stücke bei 150-200°C im HCl-Strom völlig von Wasser befreit.

Nimmt man HBr und BaBr_2 , so erhält man den gleichen Umsatz mit gleicher Ausbeute bei 65°C.

Nach diesem Verfahren kann man auch Trimethyläthylen von Isopropyläthylen trennen. Es eignet sich nicht nur zur technischen, sondern auch zur analytischen Trennung, insofern als sich die tertiären Olefine selbst aus 2-3%igen Gasen sehr vollständig abtrennen lassen. Zur technischen Trennung benutzt man am besten das Herauswaschen des Halogenids mittels eines hochsiedenden Kohlenwasserstoffs aus den Reaktionsgasen oder -dämpfen und Ausreiben des Halogenids aus der Lösung.

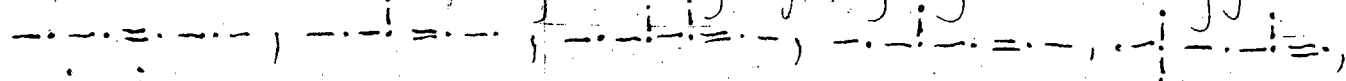
10.3.40. Skm.

Maßanalytische Bestimmung zweier Olefingruppen.

Erweiterung der Tausz'schen Methode (Dr. W. Friedrichsen)

28. 3. 39

Die von Tausz ausgearbeitete Methode, Olefine quantitativ zu bestimmen, besteht darin, diese mit Mercuriacetal umzusetzen und die dabei entstehende äquivalente Menge Essigsäure maßanalytisch zu bestimmen. Diese einfache Bestimmungsmethode konnte in einigen Punkten verbessert und vor allem für die quantitative Bestimmung von verzweigten Olefinen mit ganz bestimmter Lage der Doppelbindung neben anderen Olefinen erweitert werden. Es hat sich dabei gezeigt, daß Olefine der Konfiguration:



und entsprechende innerhalb einer Minute mit Mercuriacetal quantitativ umgesetzt sind, dagegen Olefine wie $\text{---} \cdot \cdot \cdot \text{---} \text{---} \cdot \cdot \cdot \text{---}, \text{---} \cdot \cdot \cdot \text{---} \text{---} \cdot \cdot \cdot \text{---},$

und entsprechende sehr viel langsamer reagieren. Die Unterschiede der Reaktionsgeschwindigkeiten der erwähnten beiden Typen sind in Tafel T voranschaulicht. (Es wird hierbei erwähnt, daß die der zweiten Gruppe angehörenden Olefine, 1. 3. 4. 5.

Kurve, offenbar infolge ihrer Darstellungsweise durch wechselnde Mengen solcher der ersten Gruppe verunreinigt sind.)

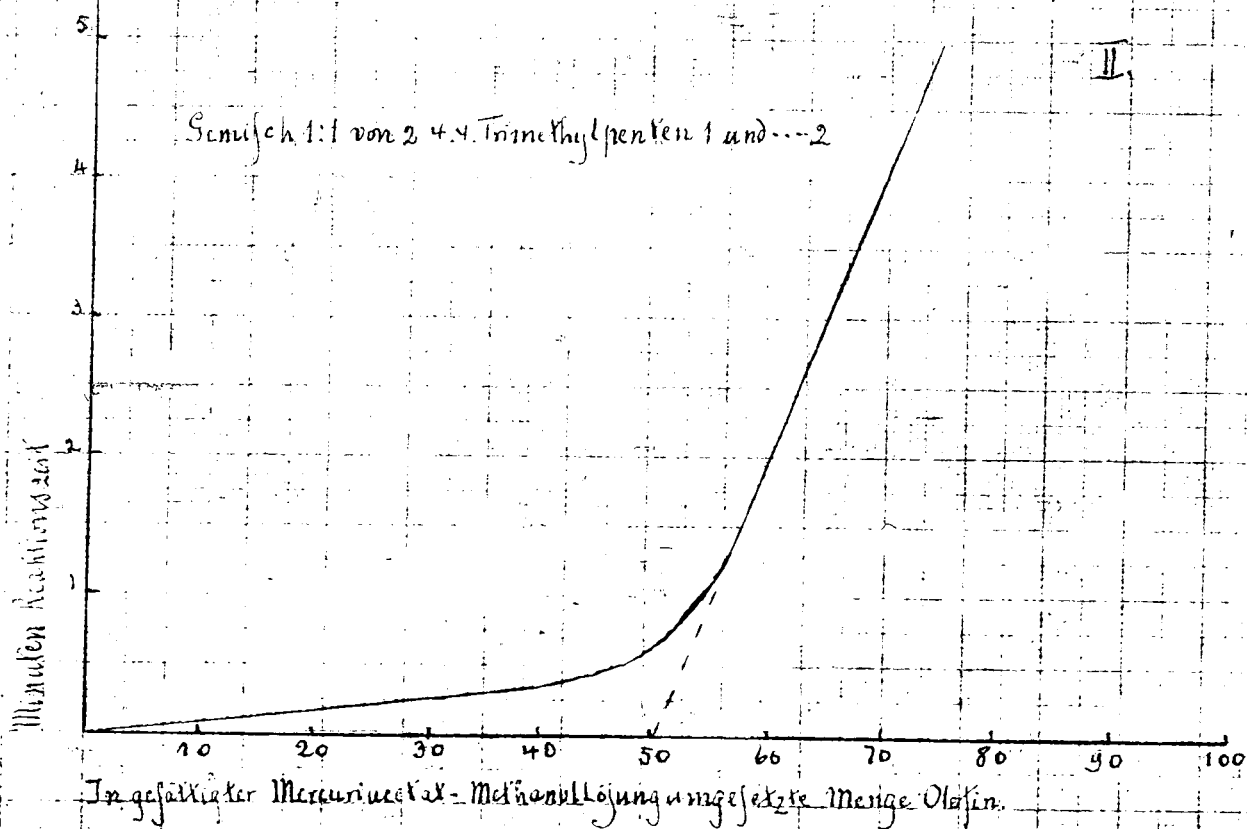
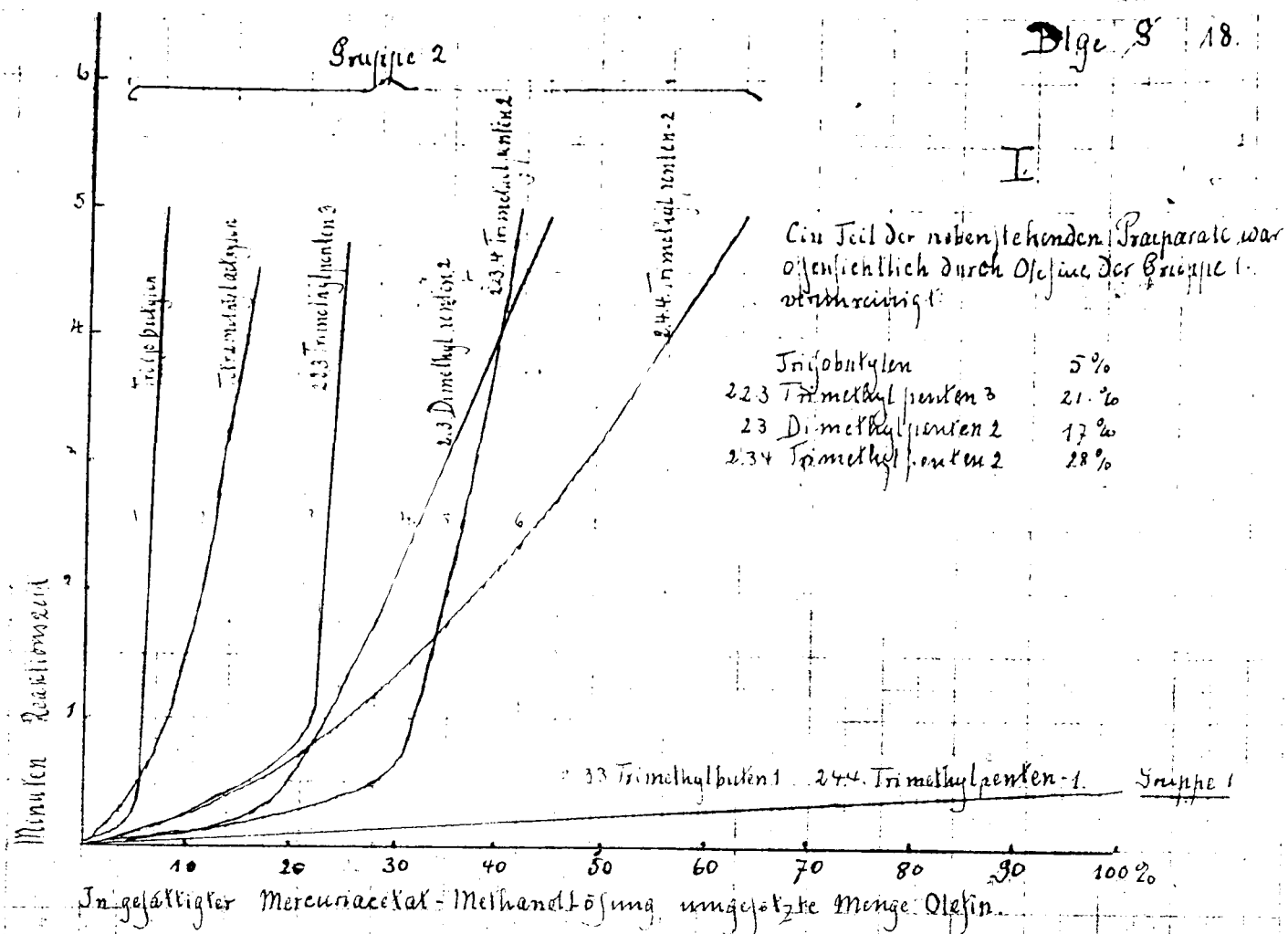
Ausführung einer Bestimmung: 2g eines Gemisches von gleichen Teilen 2. 4. 4 Trimethylpenten 1 und 2 werden in einem Meßkolben mit Methanol auf 25ccm aufgefüllt. 2ccm dieser Lösung werden in ein Reagenzglas gegeben und mit 15ccm einer gesättigten Methylalkohol-Mercuriacetal-Lösung versetzt und eine Minute stehen gelassen. Darauf wird die Lösung sofort in 100ccm Wasser, dem vorher 30ccm gesättigte NaCl-Lösung und ein Überschuß von 1/10 n NaOH zugesetzt waren, eingegossen und mit 1/10 N zu rücktitriert unter Verwendung von Phenolphthalein als In-

Dikator, um die bei der Reaktion entstandene Essigsäure zu bestimmen. Auf gleiche Art werden nach verschiedenen Zeiten noch weitere Werte ermittelt. Die auf diese Weise aus der Reaktionsgeschwindigkeit erhaltene Kurve in Tafel II gibt durch Rückverlängerung des gerade aufsteigenden Kurvenstücks im Schnittpunkt mit der Abszisse die Zusammensetzung des Olefingemisches zu je 50% an.

Neben der quantitativen Bestimmung erlaubt diese Methode auch bei der Konstitutionsermittlung von Olefinen, beispielsweise Triisobutylen, Aussagen über die Zuordnung des betreffenden Olefins zu einer der beiden Gruppen.

Vor allem leistet sie gute Dienste zur Feststellung des Reinheitsgrades von Olefinen bei präparativen Arbeiten. So zeigen beispielsweise die 1. 3. 4. u. 5. Kurve in Tafel I deutlich eine Verunreinigung des betreffenden Olefins durch ein anderes, das mit Mercuriacetat schnell reagiert. Diese Olefine wurden aus den dazugehörigen tertiären Alkoholen durch Wasserabspaltung mit Oxalsäure oder Jod dargestellt, beispielsweise 2.3.4 Trimethylpenten-2 wie folgt:

$$\begin{array}{c} \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} + \text{Jing CH}_3 \rightarrow \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} \text{H}_2\text{O} \\ \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} + \text{---} \text{!} \text{---} \text{!} \text{---} \end{array}$$
 Die Wasserabspaltung verläuft also nach zwei Richtungen. Letzteres Olefin als ein solches mit entzündiger Doppelbindung reagiert naturgemäß schnell mit Mercuriacetat und war, wie die Kurve zeigt, in einer Menge von 28% entstanden.



Zu 2 Friedrichsen: Massanalytische Bestimmung
zweier Olefingruppen.

28.3.39

Bestimmung der Diene

Kommissionsbericht v. 23. 11. 34. ergänzt 20. 1. 35.

Ausgangsol: Fraktion bis 120°C .

Gang der Bestimmung:

1. Brzahl n. Mc. Ilhiney

Bestimmung der Diene (mit konjugierten =) vergl. ^{D.R.P. 646 821} ~~DZ 8294, 8314~~

a. Cyclopentadiene: Zusatz von α -Naphthochinon 1% Suo. unter kräftigem Schütteln od. Rühren bei Zimmertemp. Stehenlassen bis die gelbe Farbe verschwunden und Zusatz so oft wiederholen, bis die gelbe Farbe 24 h lang bestehen bleibt, oder, wenn das Öl gefärbt, das Naphthochinon mit Phenylhydrazin noch nachweisbar ist. Trennung des Adduktes vom Öl durch Abdestillieren bei Zimmertemperatur im Vakuum. Max. temp. 30°C . Das Addukt kann bei hohem Gehalt an Cyclopentadien und Methylcyclopentadien dem Dimer enthalten, es ist daher zweckmäßig, schon nach dem ersten Zusatz abzu-destillieren und hierdurch die weiteren Addukte frei vom Dimer zu erhalten. (Boess.)

b. Cycloheptadiene: Zusatz von Maleinsäureanhydrid wie oben prozentweise unter kräftigem Rühren bis alles gelöst und dann 24 h stehen lassen. Es ist zweckmäßig nach jedem Zusatz abzu-destillieren, die Gewichtszunahme zu bestimmen und die erhaltenen Adduktfraktionen für sich getrennt zur Kristallisation zu bringen. Zur Abtrennung der Kristalle von der Mutterlauge eignen sich für kleine Mengen besonders gut die bei Haldenwanger in Berlin erhältlichen Tonplatten, da sie es gestatten auch sehr kleine Mengen von Kristallen abzutrennen, ohne daß diese durch abgeriebenen Ton verunreinigt werden.

Wir lassen bei den weiteren Maleinsäurezusätzen diese 8 Tage stehen, ehe wir die Gewichtszunahme bestimmen und beenden die Zusätze wenn hier-

Durchschlag

bei keine mehr erfolgt.

Man kann die Addukt-säuren nach beiliegender Tab. I¹⁾ mikrochemisch prüfen oder durch die Schmelzpunkte und Analysen der erhaltenen Hydrophatsäuren, für die wir Tab. II²⁾ beilegen, identifizieren.

Bei größeren Mengen von Benzinen benutzen wir auch zur Entfernung der cyclischen Diene Maleinsäureanhydrid, nachdem wir vorher den Gehalt daran mit Naphthochinon bestimmten, um die Verästelung von größeren Mengen des Chinons zu vermeiden.

Nach Entfernung der Diene wird das Öl feinfraktioniert.

Ob man die einzelnen Fraktionen: Penten u. Hexen-Fraktion auf Einzelolefine untersucht, prüft man auf Peroxyd, besonders die Hexen-Fraktion und entfernt dieses auf bekannte Weise: FeSO_4 , Fe-carbonat , Maleinsäureanhydrid bei mäßiger Wärme, oft genügt es auch einen hochsiedenden KW z. B. Paraffin, etwa 10%, zuzusetzen und nochmals zu destillieren. Man vermeidet hierbei auch die Gefahren, die durch Anreicherung der Peroxyde im Destillationsrückstand entstehen können. Auch ein Zusatz von Anilin ist mitunter als hochsiedender künstlicher Rückstand zu empfehlen, da er sich durch Säure vollkommen entfernen lässt.

Besonders cycl. Olefine neigen zur Peroxydbildung: Cyclohexen, Methylcyclopenten. Meist tritt ein Tag nach der Reinigung schon wieder Peroxydreaktion auf. Im käuflichen Cyclohexen sind 1% Peroxyd meist vorhanden 0.01 % sind noch nachweisbar. In diesen Peroxyden sind wahrscheinlich die Summbildner zu suchen. Zur Bestimmung der Einzelnen Pentene u. Hexene mit HBr im Vorkr ist die Peroxydentfernung unbedingt nötig, sonst erhält man in der Gruppe I viel zu hohe Werte.

1) Blge. 8 21 u. 22

2) " " 23

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LÜDWIGSHAFEN A. RH.

Stickstoff-Abteilung

Zeichenerklärung:

↓ Niederschlag

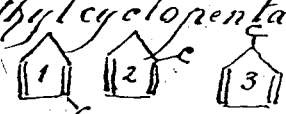
! - löslich

! Kennzeichnend

500 - 500x vergrößert
180 180x

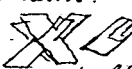
Reaktionen der Maleinsäureanhydrid-
Addukte in H_2O gelöst, saure Lösungen;
Kalt gesättigte Lösungen,

PB- Cu- Ca- Ca- Sr- Ba-
acetat acetat acetat carbonat carbonat acetat

1) Butadien $C=C-C=C$	Kalt 500 ↓ 500 überf. Is.	Kalt 500 ↓ 500 amorph. traubig 1% Effig.	Kochend —	Kochend beim Eind. flache!	Kochend	Kochend
2) Piperiten $C=C-C=C-C$	↓ 500 UO 500 überf. schwer	↓ händige kurzschneidige Fäden in 1% Effig. L!	—	beim Eind. 500	—	beim Eind. 500
3) Isopren. $C=C-C=C$	↓ 500 PB 500 durch schwer lösl.	—	—	beim Eind.	—	—
4) Cyclopentadien. 	↓ 500 im Überf. untl.	↓ auch heiß kein Eind. 180 sehr leicht	↓ 500 ungef. bei Verd.	↓ wie acetat	beim Eind. 180	beim Eind. 180
5) 2,3 Dimethylbutadien $C=C-C=C$ $\begin{array}{c} C \\ \\ C \end{array} \quad \begin{array}{c} C \\ \\ C \end{array}$	heiß 500 ↓ braun überf. schwerl. PB 500	↓ Hautf. m. u. Weiss	↓ 500 viel leichter als Cyclo	beim Eind. viel Rückl. 500	—	—
6) Methylcyclopentadien. 	↓ im Überf. schwer. 500 nur 3 beobachtet	—	↓ 500 !	↓ wie acetat	beim Eind. 500	—
7) Cyclohexadien Dihydrobenzol 	↓ 500 im Überf. untl.	↓ beim Erhitzen kleine bläul. grüne Klügel mit schädlichem Geruch	—	↓ 500 !	↓ 500	↓ 500

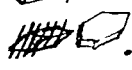
Durchschlag

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

	Pb- acetat	Cur. acetat	Ca- acetat	Ca- carbonat	Sr- carbonat	Bar- acetat
	Kalt beim 1. Tropfen kein ↓ dann:  im überf. l. leicht l.	Kalt neutral  500 und beim Erind.	Kochend	Kochend	Kochend	Kochend
Maleinsäure- $\begin{array}{c} \text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{C}-\text{COOH} \end{array}$			—	 sehr leicht l.		 180
Fumarsäure $\begin{array}{c} \text{HOOC}-\text{C} \\ \\ \text{C}-\text{COOH} \end{array}$	 stark licht- brechend. ähnlich oxalat		—			
8) i, i Dimethyl- butadien-maleins.	Kalt-rechts hellbraun überf. l.	hellblau	—			
9) Dimethylfulven $\begin{array}{c} \text{C}-\text{C}=\text{C} \\ \\ \text{C} \end{array}$ 	 überf. l.	etwas ↓ gelatinisiert	500 	wie acetat	500 	180 

Durchschlag

Adduktjäuren der Penta und Hexadiene
mit Maleinsäureanhydrid.

- | | | | |
|---|---|--|----------|
| 1.  | $\cdot = \cdot - \dot{C} =$ | Isopren: β Methyltetrahydrophthalssäure | F. 160°C |
| 2.  | $\cdot = \cdot - \cdot = \cdot - \cdot$ | Piperylen: α Methyltetrahydrophthalssäure | " 161° |
| 3.  | $\cdot = \cdot - \dot{C} =$ | 2 Äthylbutadien: β Äthyltetrahydrophthalss. | " 187° |
| 4.  | $\cdot - \cdot - \cdot = \cdot - \cdot$ | 1. Äthylbutadien: α Äthyltetrahydrophthalss. | " 154° |
| 5.  | $\cdot - \cdot - \dot{C} =$ | 1.2 Dimethylbutadien: $\alpha\beta$ Dimethyltetrahydrophthalssäure | " 147° |
| 6.  | $\cdot - \cdot - \cdot = \cdot - \dot{C} =$ | 1.3 Dimethylbutadien & 8 Dimethyltetrahydrophthalssäure | " 162° |
| 7.  | $\cdot - \cdot - \cdot = \cdot - \cdot$ | 1.4 Dimethylbutadien & 8 Dimethyltetrahydrophthalssäure | " 172° |
| 8.  | $\cdot = \dot{C} - \dot{C} =$ | 2.3 Dimethylbutadien $\beta\gamma$ Dimethyltetrahydrophthalssäure | " 178° |

1-8 sind aus flüssiger Kristallisiert.

Die Konstitutionsbestimmung dieser Säuren geklärt durch Dehydrierung zur Phthalssäure und deren Oxydation zu Benzolpolycarbonsäuren, letztere sind alle bekannt

Friedrichsen.

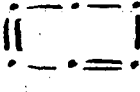
Beschreibung der Kristallbilder: 1. dünne rautenförm. Blättchen. 2. dicke rechteckige Platten. 3. derbe eckige Platten. 4. kurze Säulen mit rautenförmigem Querschnitt. 5. dünne ungleich rautenförmige Blättchen. 6. derbe an einer Seite abgefrägte viereckige Platten mit einer abgestumpften Ecke. 7. sechseckige Platten.

Diese Kristallformen sind typisch für mehrmals umkristallisiertes gereinigtes Material. Es ist zweckmäßig synthetisch gewonnene Substanz zum Vergleich heranzuziehen.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Untersuchte Diolefine

Br.-zahl
n. Me. Thieney
add. add. substituent
ber. gef. 20° 40°
Reagiert
mit
4.5 n. H.Br
Gibt bei 0° mit
neutr. K Mn O₄
im Überschuß oxyd.

Butadien ==.==.	592	nicht!	nicht geprüft.
Piperylen ==.==.	470 450 10	polymerisiert	
Isopren ==.==.	" 410 40	polymerisiert u. löst sich teilweise	
2.3. Dimethylbutadien x .==.==.	390		
Methyl 3 pentadien 1.4. x .==.==.	" 370 30	polymerisiert	
Cyclopentadien x 	485 485 50	erhartet	
Sym. Methyl- xx cyclopentadien 	400	"	
Methyl 2 cyclo- pentadien 	"	"	
Methyl 3 cyclo- xx pentadien 	"	"	
Di hydro- benzol 	"	polymerisiert	
x nach Literaturangaben synthetisch hergestellt,			
xx auf neuem Wege synth. hergestellt. Dr. W. Hoefs			
Analysen: Fr. Hebw. Lotz			

Kommissionsbericht Dez. 1935 Dr. Friedrichsen.
Alto Crack-verf.

Abtrennung und Identifizierung
von
Dienen aus Crackbenzin

Crackbenzin wird in Fraktionen von etwa 20 zu 20° zerlegt und jede Fraktion stufenweise mit 1% Maleinsäureanhydrid unter gutem Umschütteln versetzt und 3-4 Tage stehen lassen.

Das Benzin wird dann im Vacuum bei Wasserbadtemperatur abdestilliert, der Rückstand in K_2CO_3 -Lösung gelöst und letztere ausgekühlt. Durch Ansäuern und weiteres Ansäuern werden die Addukt säuren in öligor Form erhalten. Der alkalische Aetherauszug bleibt für sich, er enthält keine Säuren.

Durch kräftiges häufiges Rühren kristallisieren nach 8-14 tägigem Stehen etwa 20-25% Tetrahydrofäuren aus:

Kristalle A, Mutterlauge B.

Aufarbeitung und Identifizierung von A.

Abtrennung des kristallinen Gemisches A durch Umlösen aus verschiedenen Lösungsmitteln.

Die Identifizierung geschieht:

- 1) durch Vergleich mit synthetischen Produkten.
- 2) " Br-abbau zu Phalssäuren.
- 3) " Oxydation der Phalssäuren zu den entsprechenden Benzolcarbonsäuren.

Die Dehydrierung wurde mit Br, S und alkalischer Kaliumferriocyanidlösung versucht; die beiden letzteren haben sich für analytische Zwecke als wenig geeignet erwiesen.

Der Bromabbau:

Die übliche Methode der Dehydrierung von hydrierten Benzolverbindungen nach Willstätter und Einhorn (Erhitzen mit der berechneten Menge Br im Einschlußrohr auf 200° Ausb. 75%) konnte erhellt werden (Ausb. 90-95%) und wurde für größere Mengen ausgearbeitet.

Neue Methode:

Lösen des Anhydrids in der 5-fachen Menge CCl_4 , Abkühlen auf 0° , tropfenweiser Zusatz von Br bis zur Absättigung der Doppelbindung. Tetra abdestillieren und Rückstand bis zum beginnenden Sieden erhitzen, HBr -abspaltung. Dann mehr CCl_4 und Überschuß von Br zusetzen. Lösungsmittel verdampfen und Rückstand destillieren. Sofortige Kristallisation des unbekannten Phthalänsäureanhydrids.

Wenn möglich Identifizierung mit Phthalänsäurehomologen sonst:

Oxydation

mit KMnO_4 in alkalischer Lösung zu Benzolcarbonsäure. Identifizierung mittels der gut charakterisierten Methyl ester.

Mutterlaugen B.

Die öligen Mutterlaugen können durch Dehydrierung mit Br zu einem großen Teil in kristallisierte Phthalänsäure übergeführt werden. Identifizierung wie oben.

St.

Durchschlag

2.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Bestimmung von Dämmen in einem Versuchsversuch; Fraktion 60-80°

3297g Öl. Daraus werden in 4 Züßätzen zugegeben:
181g ölige Oxydationsprodukte.
Das entspricht 2,3% Synthesedämm.
36g Kristalle sinden sich ab; das sind
20% der ölige Oxydationsprodukte.

	F	g	Dämm aus Öl prozentual	Dämm als Lutadinn	Art der Identifizierung
1. Züßatz	220°	4,0	ca 10%	1,1-Dimethyl-2	Abbau u. Oxydation
	187°	11,6	33%	2-Äthyl-	" " " "
	147°	1,0	3%	1,2-Dimethyl-	" " " "
2. Züßatz	154°	12,3	54%	1-Äthyl-	Abbau u. Oxydation.
3. Züßatz	154°	4,5			
4. Züßatz	154°	2,0			

Bestimmung von Dämmen in einem Propanöl.

4580g Propanöl. Daraus werden 100g ölige Oxydationsprodukte zugegeben.
Das entspricht 0,5% Synthesedämm.
27,1g Kristallgemisch sinden sich ab.
Dieses bestand aus

38% Isopren-Maleinsäure-Addukt
und 62% Polyisopren-Maleinsäure-Addukt

Durchschlag

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Erkennung von Dämmen in einer Erweichungsfraction 80-100°

12 164 g Erweichungsin. Davon sind 742 g in 4 Züßätzen
742 g ölige Abköhlfröhen. Das misst 2,5 %
Lignadim. 164 g Erweichungsin. sind ab,
das sind 22,8 % des ölige Abköhlfröhen.

	F	g	Anteil am Gew. nach Br./Kohlst.	Damm als Erweichung	Art des Erweichungsin.
Züßatz 1.	207° 164° 147°	0,8 ke. Menge 18,7	0,5 % — —	Cyclische $C_6 H_8$ $C_6 H_8$	
			45 %	1,2-Dimethyl-	Kohlform Methylform
Züßatz 2.	147° 162° 174°	55 40 ke. Menge	24,5 % — —	1,3-Dimethyl- ?	Abbau u. Oxidation
Züßatz 3.	172° 154°	15 23	9 % —	1,4-Dimethyl-	Abbau u. Methylung.
Züßatz 4.	154°	10,7	2,1 %	1-Äthyl-	Kohlform u. Methylung.

Maßanalytische Bestimmung der

Diene.

(Dr. W. Friedrichsen)

Diese Methode benutzt die Eigenschaft von Maleinsäureanhydrid sich an Diene unter Bildung von Tetrahydro-Phthaläureanhydriden anzulagern. Gegenüber den schon bekannten Methoden auf gleicher Grundlage erlaubt sie außerdem die genaue Bestimmung von Dienen mit niedriger C-Zahl, wie Butadien, Isopren, Piperiden u. s. w. Sie beruht auf der Beobachtung, daß die Hydrolysegeschwindigkeit von Maleinsäureanhydrid sehr viel größer ist, als diejenige der bei der Umsetzung entstehenden Tetrahydrophthaläureanhydride.

Ausführung der Bestimmung:

Man bringt die abgewogene dienhaltige Substanz mit einem Überschuß einer eingestellten Lösung von Maleinsäureanhydrid in einem trockenen, wasserunlöslichen organischen Lösungsmittel, z. B. Benzol oder Toluol, in einem Rohr bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur zur Reaktion, wäscht das unverbrauchte Maleinsäureanhydrid mit Wasser heraus und bestimmt es titrimetrisch. Die geringe Menge des mit in Lösung gegangenen Tetrahydrophthaläureanhydrids wird nach dem Entfernen des Maleinsäureanhydrids, durch nochmalige Behandlung mit Wasser unter gleichen Bedingungen gesondert bestimmt und in Abzug gebracht. Die Methode erlaubt eine Genauigkeit von $\pm 0.1 - 0.2\%$.

Beispiel:

Für die Bestimmung ist eine Lösung von etwa 50 g frisch destilliertem Maleinsäureanhydrid in 1 L. wasserfreiem Benzol oder Toluol erforderlich, wobei eine ge-

ringe Menge etwas ungelöst gebliebener Anteile abfiltriert wird. Der Titer dieser Lösung wird unter genau gleichen Bedingungen durch Ausschütteln mit Wasser ermittelt, wie im Folgenden bei der Durchführung einer Bestimmung. Es ist zweckmäßig den Titer von Zeit zu Zeit nachzuprüfen, da er sich in Folge geringer Verdunstung des Lösungsmittels allmählich ändert.

Zur Ausführung einer Bestimmung werden 2g Stoffen in einem 25ccm Messkolben abgewogen und mit wasserfreiem Benzol bis zur Marke aufgefüllt. 2ccm dieser Lösung, entsprechend 0,16g Stoffen, werden mit 10ccm Maleinsäureanhydridlösung, die 108,8 ccn $\frac{1}{10}$ n NaOH verbrauchen, in das beiliegend abgebildete vorher evakuierte Rohr aus dem Schäß 1 eingesaugt und mehrfach mit etwas trockenem Benzol nachgespült, danach wird der Dreiweghahn, der mit einem Rauch Vaseline gefettet ist, so fest eingedreht, daß er ohne Erwärmen nicht mehr zu lösen ist. Das Rohr wird nunmehr etwa 5 Stunden, bei höheren Temperaturen entsprechend länger, in einem auf 80° konstant gehaltenen Bad erwärmt. Nach Beendigung der Umsetzung wird durch leichtes Erwärmen mit der Stange des Dreiweghahns gelöst und der Inhalt des Rohres unter häufigem Nachspülen mit Benzol durch den Ansatz 2 in den zylindrischen, graduerten, 250ccm fassenden Scheidetrichter 3 gesaugt. Die im Scheidetrichter befindliche benzolische Lösung wird nunmehr mit der $1\frac{1}{2}$ - 2-fachen Menge Pentan und 70ccm Wasser versetzt und das Ganze auf einer Schüttelmaschine 3 Minuten langsam geschüttelt. Nach Abtrennung der wässrigen Schicht wird diese Operation noch 3 mal mit der gleichen Menge Wasser unter gleichen Bedingungen wiederholt. In den vereinigten wässrigen Lösungen befindet sich nunmehr die gesamte Menge an unverbrauchtem Maleinsäureanhydrid als Säure, vermehrt um einen geringen der Hydrolyse anheimgefallenen Anteil des bei der Reaktion entstandenen Tetrahydrophthalänsäureanhydrids. Um diesen Anteil zu er-

mitteln wird die Benzol-Pentanolösung noch ein weiteres Mal mit 70 ccm Wasser 3 min geschüttelt und der hierbei ermittelte Verbrauch an $\frac{1}{10}$ n Natronlauge 4-fach von dem oben gefundenen Wert in Abzug gebracht. Aus der Anzahl ccm $\frac{1}{10}$ n Natronlauge, die dem verbrauchten Maleinsäureanhydrid entsprechen, ist nach folgendem Ansatz die Menge Isopren zu errechnen:

$$g \text{ Isopren} = \frac{0.34 \times \text{gefund. ccm } \frac{1}{10} \text{ n NaOH}}{100}$$

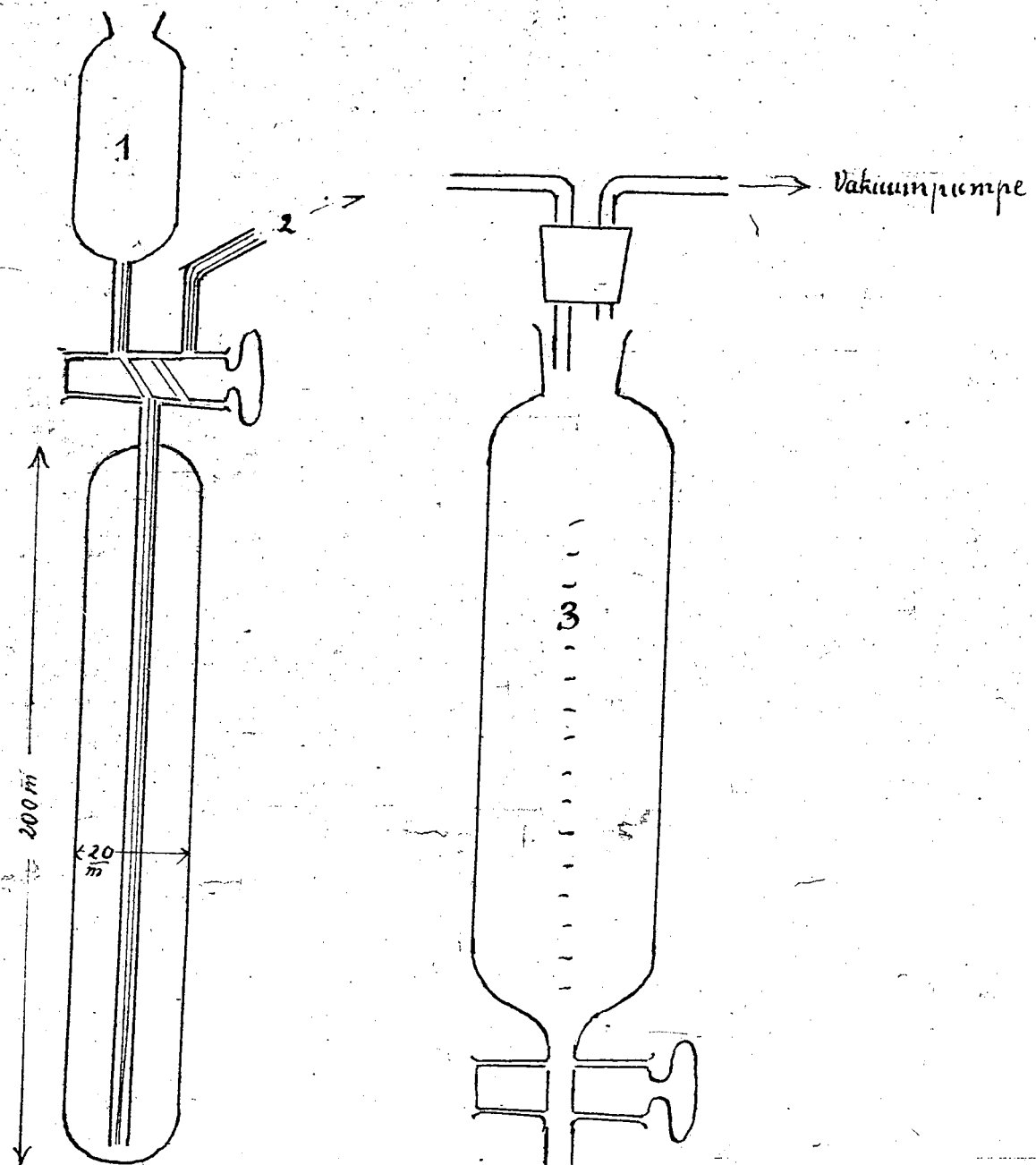
Hervorzuheben ist noch, daß es sich bei der Titration der maleinsäuren Lösungen zur besseren und sicheren Erkennung des Umschlagpunktes von Phenolphthalein als zweckmäßig erwiesen hat, mit der Natronlauge zunächst überzutitrieren und mit $\frac{1}{10}$ n Salzsäure auf farblos zurückzutitrieren.

21. März 39

Literatur: Diazometrische Bestimmungsmethode des Dien K.W.
 Z. R. (Doklady) Acad. Sci. USSR (N.S.) 1935 IV. 267-72 Moskau Akad. S. W. S.
 Schütteln des Diens mit vorher eingestelltem Nitrophenyl Diazoniumlösung
 u. m. $\frac{1}{10}$ β -Naphtholösung den Überschuß zurücktitrieren.

Dientitration auf Fett säuregebiet: Kaufmann u. Balkes: Fette u. Seifen
 1936 Heft 6-7 S 93

Lösungsmittel Aceton, kochen in Röhren ca 24 h. Eingießen in H_2O und
 Titrieren.



Vertraulich

Verwendung von Raman-Spektren z. KW-Bestimmung

Bericht Dr. Timm und Dr. Stern

über Tootkan Leuna

Zusammenfassung ^{14.4.38}
^{25.8.38}
^{20.3.39}

Neben den üblichen physikalischen Konstanten haben neuerdings die Molekülspektren insbesondere der Raman-Effekt zur Analyse und Konstitutionsbestimmung an Bedeutung gewonnen. Wir haben schon bei Bestimmung des Schmelzpunktes der 3 isomeren Xylole (Blge. S. 8) ein Beispiel seiner Anwendung zur mengenmäßigen Bestimmung gegeben. Diese Aromaten zeigen besonders starke und charakteristische Frequenzen und erlauben so die hierunötige Messgenauigkeit zu erreichen. Wir hatten schon vorher, auf eine Anregung Dr. Fr. Winklers hin, von Dr. Timm im physikalischen Labor Dr. Hochheims, die Raman-Spektren zur Identifizierung von n-Hexanol in Wassergasdruckölen¹⁾ benutzt und erkannt, daß diese Spektren für analytische Untersuchungen dort mit Erfolg angewandt werden können, wo chemische Methoden versagen und andere physikalische Konstanten zu wenig charakteristisch sind. So besonders bei Paraffin-KW. z. B. bei den Tootkanen, an die für Flugzwecke sehr hohe Anforderungen in Bezug auf Reinheit gestellt werden müssen.

Nun kann man, um die Raman-Spektren mit Erfolg deuten zu können, diese nur von einem Gemisch von höchstens drei Bestandteilen aufnehmen, chemische Produkte muß man daher vorher durch Feinfraktionierung zerlegen und die Spektren von diesen Fraktionen aufnehmen und mit denen synthetisch hergestellter reiner Stoffe vergleichen. Da eine weitgehende Zerlegung in Einzelfraktionen oft nur wenige cm liefert und die zum Vergleich hergestellten, durch Syn-

these gewonnenen, sehr reinen chemischen Einzelstoffe gleichfalls, ohne übermäßigen Arbeitsaufwand auch nur in Mengen von 10-50 g herstellbar sind, müssen wir von der Spektrographenapparatur fordern, daß diese nicht mehr wie 10 g bei mäßig langer Belichtungszeit erfordert. Der von Herrn Dr. Timm in kurzer Zeit ausgearbeitete Apparat gestattet, wenn notwendig, schon Aufnahmen mit 1 g Substanz.

Die Intensität eines Ramanpektrums steigt ungleichmäßig mit zunehmender Konzentration und erreicht bei 50%igen Lösungen nahezu den Höchstwert der reinen Stoffe. Geringe Intensitäten kann man durch längere Belichtungszeiten sichtbar machen. Auf ähnliche Weise läßt sich auch der Anteil eines bestimmten Stoffes in einem Gemisch mengenmäßig bestimmen. Der genaue Vergleich eines unbekannten Stoffgemisches mit bekannten reinen Einzelstoffen durch ihr Spektrum, setzt bei beiden Aufnahmen eine sehr genaue Messung der Frequenz der einzelnen Linien voraus. Man stellt dann durch Vergleich fest, ob nach Lage und Intensität der einzelnen Linien zueinander ein bekannter Stoff, den man auf Grund anderer physikalischer oder chemischer Hinweise darin vermutet, vorhanden sein kann oder ob dies nicht der Fall ist.

Literaturangabe: Zusammenfassende Darstellungen über Ramanpektren.

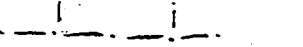
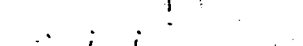
K. W. F. Kohlrausch: Der Smekal-Raman-Effekt. Berl. 1931. Ergänzbd 1931-37. Berl. 1937.

J. Goubeau: in Boltzgers Physik. Meth. d. anal. Chemie Bd. 3. Leipzig 1939.

A. Andaut: Application de la spectrographie Raman à l'analyse des essences minérales. Publ. sci. Techn. Ministère de l'air, Paris N° 21, 1933 u. N° 99, 1936.

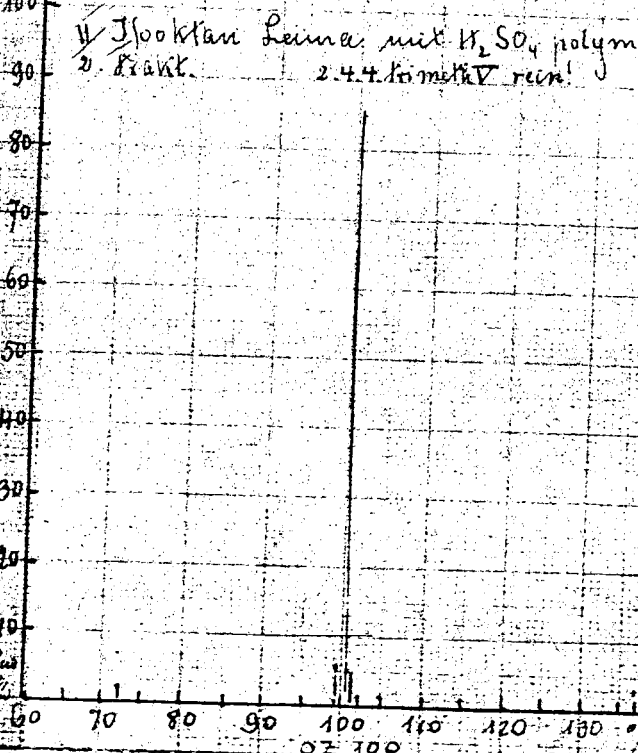
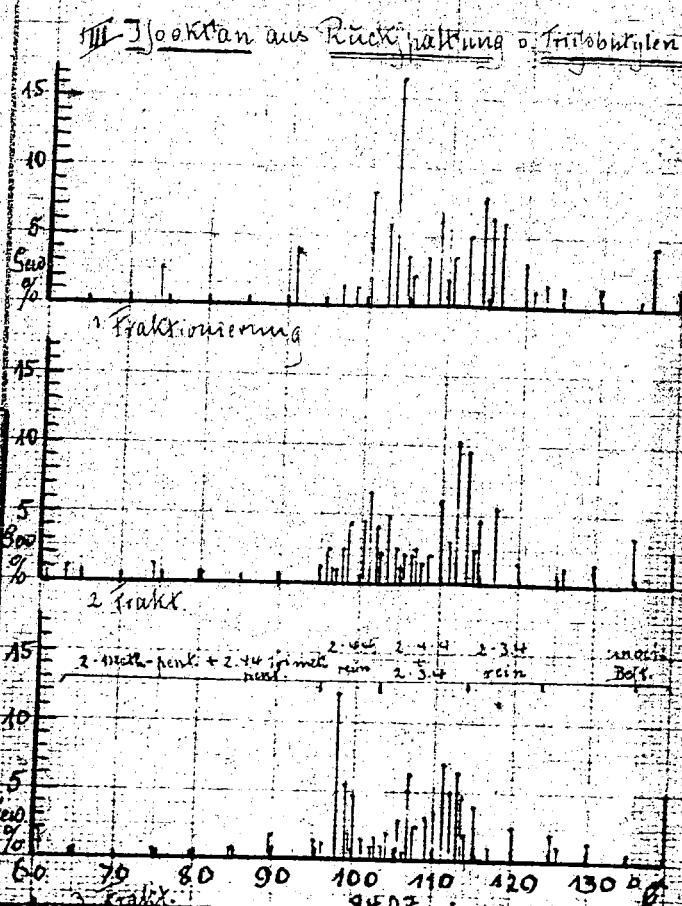
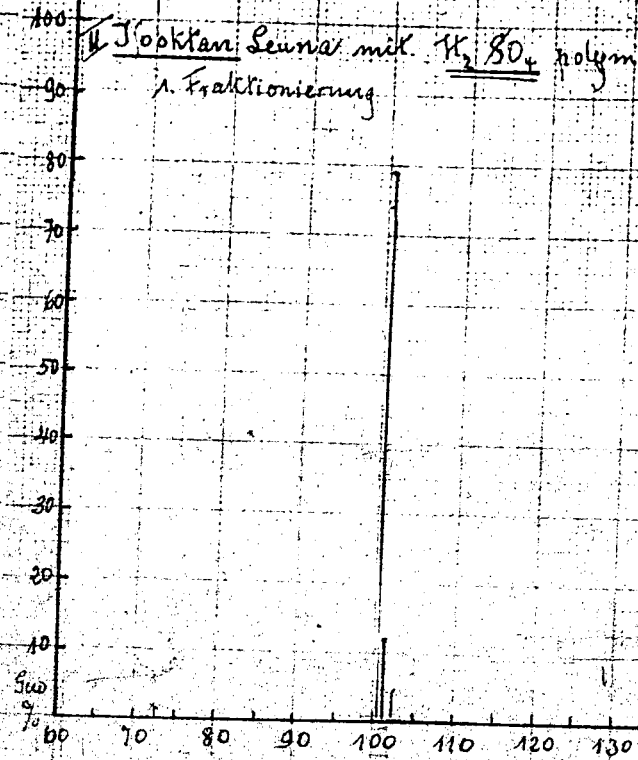
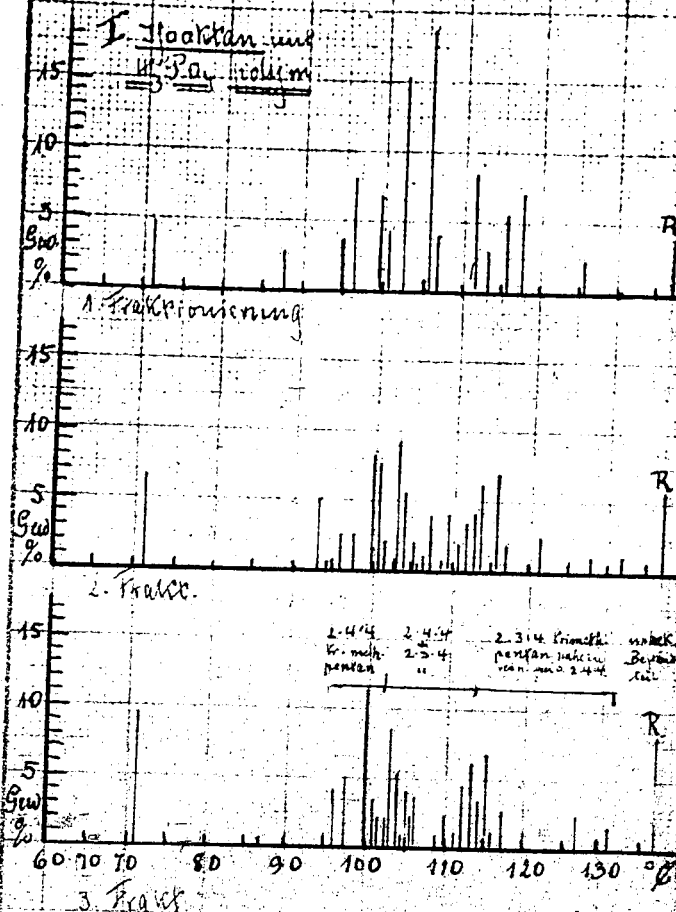
Die Zusammenstellung der nächsten Seite zeigt einen Vergleich zweier technischer Isoktane: I Isoktan mit H_2PO_4 polym. OZ 97 - II Isoktan mit H_2SO_4 polym. OZ 100, III Isoktan aus Rückspaltung von Triisobutylen OZ 91.

Die drei Proben sind mit dem Oppauer Aufsatz feinfractioniert. In III 3x, das aus sich schon sehr reine II 2x. Die Siedeanteile in Gew % sind in der Zusammenstellung als Säule über der betreffenden Temperatur aufgetragen. Die Siedeanteile von I, II und III sind einander sehr ähnlich, I hat einen größeren Vorlauf wie III, letzteres einen größeren Rücklaufanteil. Beide stellen in ihrem Hauptlauf ein Gemisch von 2.4.4- und 2.3.4-Trimethylpentan dar, wobei bei III die letztere Verbindung in größerer Menge vorhanden ist wie in I. III wurde von Dr. Timm besonders sorgfältig raman-spektrographisch untersucht: Der Vorlauf ist mit sehr großer Wahrscheinlichkeit 2-Methylpentan, der Nachlauf von I, II, III aus zwei noch unbekannten Verbindungen, die sich nicht vom Triisobutylen ableiten lassen und von denen die eine, die beiden gemeinsam ist, eine geringere Verzweigung aufweist, die zweite stärker verzweigte Verbindung, die jeder Nachlauf noch enthält, ist in I, II, III verschieden. Durch Bestimmung des Brechungsindexes (s. übernächste Seite) wurde das Vorhandensein von 2-Methylpentan und 2.3.4-Trimethylpentan neben 2.4.4-Trimethylpentan bestätigt. Das Auftreten des vorletzten läßt sich durch Eintritt der Retroisomerisierung in substituierten W und sekundärem C vergl. Blz 812 und der können Sauer bei der H_2PO_4 -polymerisation erklären; 2.3.4-Trimethylpentan ist auch ganz symmetrisch gebaut und wird daher am stabilsten sein.

	OZ 60	5%	bei OZ 3	} bei III nach Gew aus Siedeanalyse und Ramanuntersuchung geschätzten Werten.
	OZ 100	40	40	
	OZ 95	45	40	
unbek. Nachlauf	OZ 80	10	8	

Unfraktioniert

Beilage 8. 36.



Oktan-2

Triobut.	100
2.4.4.	95
2.3.4.	80
Unbek.	60
2.4.4. pent.	60

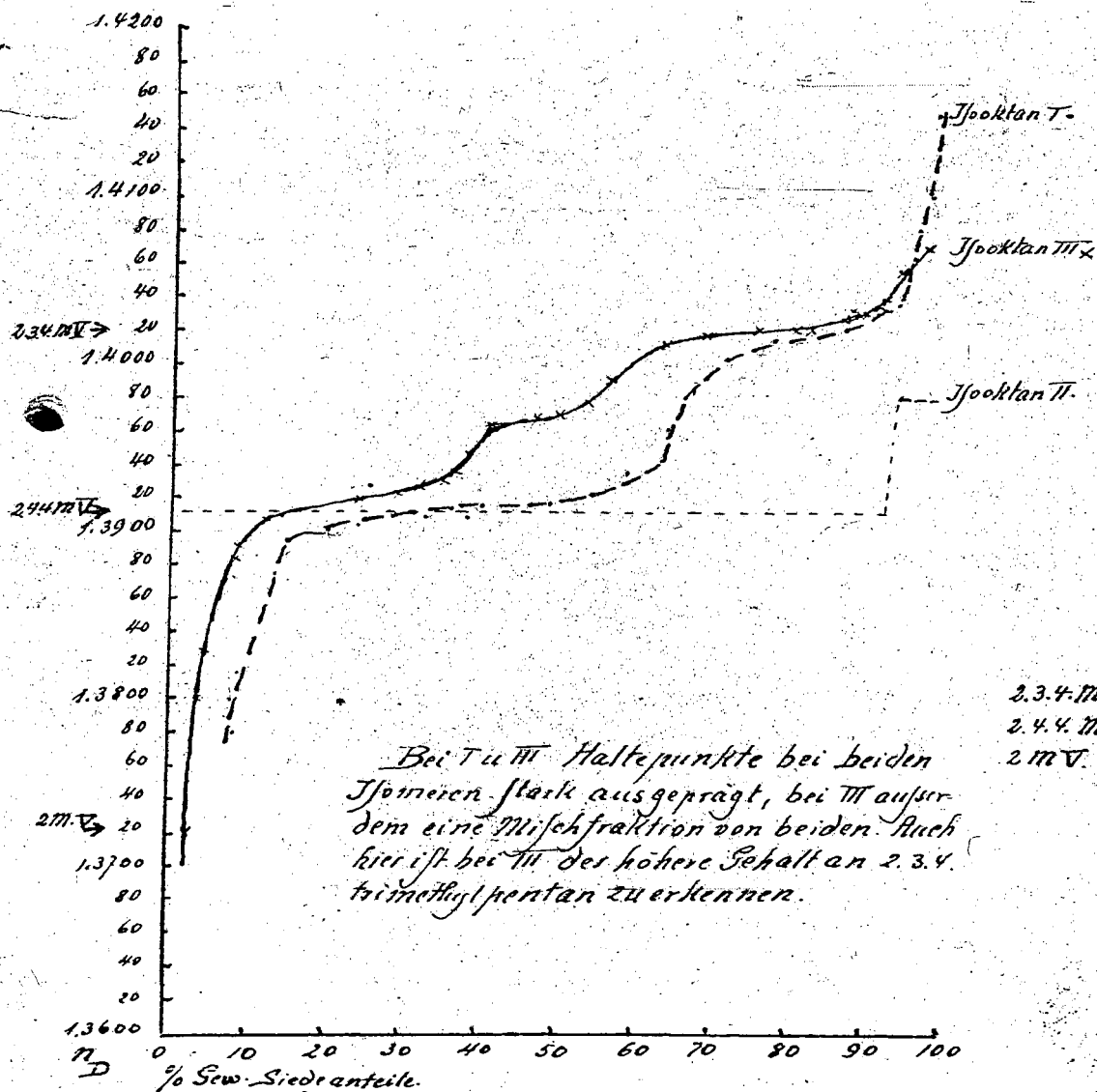
I. G. F. ARSCHENOWSKY & CO. G. M. B. H. 9402 91 92 07 100

den betreffenden Feinfraktionsanteile bei Temp. in Gew. % von hochviskosen Jooktanen

zu Ber. Timm. Stern Raman-analyse u. Feinfraktionierung Jooktan 4. 38. 25. 8. 38. 20. 5. 39.

Änderung des Brechungsindex mit der Summe der Siedeanteile von Isooktan Leuna

T. II. III



2.3.4. mV	2.3.4. Trimethylpentan.	n_D 1.4020
2.4.4. mV	2.4.4. "	1.3916
2 mV	2. Methylpentan	1.3720

Dr. Timm.
25.8.38

Untersuchungsmethoden

Das Drucköl von 1005 wurde zuerst untersucht und hierüber schon im Bericht vom 3. 12. 35 ein Teil der Ergebnisse und die angewandten Methoden angegeben. Es enthält sowohl freie Säuren und Alkohole als auch Ester. Die Säuren Alkohole und Ester wurden zusammen verestert und dann von einander getrennt. Das Drucköl von 997 wurde oft fraktioniert. Die kleineren Zwischenfraktionen zu den Hauptfraktionen geschlagen, in diesen Fraktionen für sich jeweils die freien Alkohole durch Erhitzen mit einem kleinen Ueberschuß an Phosphorsäureanhydrid, entweder 6 h Kochen am Rückflußkühler oder bei etwa 120° im eingesehmoßenen Rohr, in die Essigsäure übergeführt. Die bis 150° leicht übergangenden Fraktionen wurden durch Destillation von den Phosphorsäureester Säuren getrennt. Die höher siedenden Fraktionen wurden, um eine Zersetzung der entstandenen Essigsäuren zu vermeiden, bei kleinen Mengen durch Diazomethan in die gemischten Ester der Phosphorsäure übergeführt, die sich unzerlegt destillieren und so auch bei hohen Fraktionen leicht durch Fraktionieren trennen lassen, bei größeren Mengen (mehr als 10g) durch Ca-Metall in die Ca-Salze der Phosphorsäureester Säure umgesetzt. Die Ca-Salze fallen hierbei fest aus und werden nach dem Abfiltrieren und Nachwaschen mit Äther mit Wasser zersetzt und die Alkohole für sich gewonnen. Die gemischten Methyl Ester werden mit NaOH zersetzt und die mit Methanol gemischten Alkohole gewonnen. Bei der Diazomethan-Methode läßt sich vorhandenes Methanol natürlich nicht bestimmen, wir haben daher im weiteren Verlauf der Untersuchung die Ca-Methode vorgezogen. Nach Abtrennung der freien Alkohole wurden die Ester, die nun noch im Öl vorhanden waren, mit NaOH verestert und die Lauge mit Pentan vom Öl befreit. Die Lauge angesäuert und die Säure ausgeäthert. Der Pentanteil

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

enthält nun neben Olefinen und Paraffinen die Etheralkohole als freie Alkohole, die
sowohl wie vorher bestimmt. Nun wurden die erhaltenen Olefin- und Paraffin-
fraktionen die von unten nach oben verläuft und nochmals teils fraktioniert
zu den unteren Fraktionen wurden die Olefine durch Sättigen bei -80°
mit H_2 und HBr langsam erwärmen lassen in der Zentrifuge zerlegt
und die Fraktionen von den Paraffinen getrennt. Die Fraktionen unter
 80° wurden nach der üblichen $30, 30, 1$ Kolb-abtrennung 1' Roh. Methode untersucht.
Nach Untersuchung mit dieser Methode, erst H_2 in HBr und Alkohol mit H_2O
dann H_2 in HBr . Abddestillieren des Paraffins, welches mit H_2 und HBr aus dem
richtigen Br haben ergeben, daß von dem Heptenen an aufwärts die Br-Entla-
gerung mit H_2 in HBr nicht mehr vollständig genug verläuft. Man muß gleich
 $8n$ HBr oder gasförmige verwenden. Man findet daher die Isobutylengruppe und
die Isopropyläthylengruppe zusammen. Die Umlagerung des Tertiärbutyl-
äthylens und die Zersetzung des daraus entstehenden tert. Alkohols in
Olefin und H_2O bei Zimmertemperatur bleiben bei den Olefinen noch er-
halten. Dies ist für die Auffindung des Diisobutylens in Fraktionen wichtig.
Von dem Heptenen an aufwärts ist es, da die Siedepunkte der Bromide näher
an die der Paraffine herandrücken, auch zweckmäßig zur Trennung einer Fraktion
aufsatz zu verwenden.

Die Identifizierung: (vergl. den Bericht v. 3.12.35.)¹⁾

Alkohole: die niederen bis C_5 Trennung nach den hierfür bekannten Methoden
und Kennzeichnung durch die Naphthylisocyanate. Zur Feststellung des prim-n-Hexyl-
alkohol benutzen wir den Vergleich der Raman-Spektren von synthetisch hergestellten

1) vergl. Blg. 8.9

2) vergl. Blg. 8.43

2168 - 30/4.03

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

und dem mit Kontakt Fe^{992} erhalten Produkt. Diese für kleine Mengen von Dr. Timm bei Dr. Hochheim auf Anregung von Dr. F. Winkler ausgearbeitete Methode ermöglichte es auch festzustellen, daß keine anderen insbesondere Isohexylalkohole vorhanden waren.

Säuren: Die niederen bis C_8 durch Fraktionieren der freien Säuren getrennt, als Ag-salze identifiziert und analysiert. Kein Hinweis auf Iso-säuren. Die höheren als Methyl ester (Diazomethan) fraktioniert und analysiert.

Olefine: Bis zu den Heptenen Trennung durch V-Rohranalyse und Elementaranalyse der erhaltenen Bromide. Die höheren: Trennung von Olefin und Paraffin mit HBr und Fraktionieren und Analyse der Bromide. Hier lassen sich die Bestimmungsmethoden voraussichtlich durch Ramanspektrenaufnahmen noch weiter vervollständigen, wenn eine genügend große Anzahl synthetisch hergestellter Verbindungen in ihren Spektren bekannt sind. Bromide sind hierfür nicht geeignet, sie zerfallen im Licht und löschen dann durch ein kontinuierliches Spektrum die Raman-Linien aus. Acetate eignen sich besser für diesen Zweck.

Bestimmung höherer Alkohole
C₃ u. C₄

Methode Dr. Friedrichsen.

16g Alkoholgemisch werden mit 150 ccm rauchender Bromwasserstoffsäure (D: 1.78) an einem Oppauer Fraktionieraufsatz, mit Toluol als Badflüssigkeit, zum Sieden erhitzt, man steigert im Verlauf einer Stunde die Badtemperatur langsam von 20° auf 100°. Die abdestillierenden Bromide werden in zwei gegeneinander geschalteten, mit etwas Wasser beschickten und mit Eis gekühlten Waschflaschen aufgefangen. Sie ^{werden} im Scheidetrichter abgetrennt, nochmals mit etwa der gleichen Menge Wasser gewaschen und mit wenigen Körnern Chlorcalcium getrocknet. Die einzelnen Bromide werden mit Hilfe eines kleinen Oppauer Aufsatzes durch Fraktionieren voneinander getrennt. Zweckmäßig werden sie vor dem Fraktionieren mit 15g Pseudocumol oder einem ähnlich hoch siedenden Kohlenwasserstoff vermischt. Die Fraktionierung wird so geleitet, daß zunächst am Aufsatz die Temperaturen etwas niedriger gehalten werden als sie dem jeweiligen Siedepunkt des betreffenden Bromids entsprechen. Sobald die Destillationsgeschwindigkeit klein geworden ist, wird, wie die Tabelle zeigt, höher eingestellt:

Für Bromid des:	Alkanols	Anfangstemp.	38°	Endtemp.	44°
	Isopropanols		55°		57°
	n-Propanols		70°		72°
	i-Butanols		90°		92°
	n- "				Rückstand über 92°

Jede Fraktion ist zu Ende, wenn weniger als ein Tropfen je Minute übergeht. Das erhaltene Bromid wird gewogen, oder noch zweckmäßiger wird jedesmal der Gewichtsverlust des Destillationskolbens bestimmt. Alkanol läßt sich nur durch Differenz bestimmen. Fehler $\pm 1\%$ aufs Gemisch bezogen.

Beispiele: Alkanol ang. 68.8% Diff 69.5 gsf.
 i-Propanol " 18.7 " 18.0
 " " 12.5 " 12.5

Alkanol	angew.	18.25	Diff.	16.6
i-Propanol	"	18.75	gsf.	18.6
n-Propanol	"	18.75		20.5
i-Butanol	"	18.75		18.5
n-Wasser	"	15.0		26.3
		5		5

Bestimmungsmethoden:

1. Wasserbestimmung mit Phthal säureanhydrid (frisch umkryst. u. für zerk.)

0.5-1.0 g Isopentylalkohol mit einem Überschuß an Phthal säureanhydrid werden zusammen mit 1 cem Benzol in ein kleines Reagenzrohr (10 x 100 mm) eingeschmolzen, und etwa 12 h im Dampfbad liegen lassen. Das kalte Röhrchen wird dann gut abgetrocknet, geöffnet in einen gut verschließbaren ^{mit trockenem Stickstoff ausgefüllten} Erlenmeyer gebracht und der Inhalt durch Abkühlen auf 0° kristallisieren lassen. Dann wird mit 80 cem Benzol aufgenommen und kurze Zeit unter Umschütteln auf dem Wasserbad erwärmt und wieder auf Zimmertemperatur abkühlen lassen. Der entstandene Niederschlag wird auf einem Glasfiltertiegel (1 S. 4) abgesaugt mit 20 cem kaltem Benzol nachgewaschen, in kaltem Wasser gelöst und mit $\frac{1}{10}$ NaOH titriert. (Durch das Ausfrieren werden überfällige Phthal säurelösungen in Benzol vermieden). Fehler 0,15 - 0,3 %

Alkoholzahl (mit Phthal säureanhydrid und Diazomethan)

Diazomethanherst. Z. f. angew. 1930 Nr. 22 und 1933 Nr. 2

0.25-0.5 g Alkohol werden wie oben, jedoch ohne Zusatz von Benzol mit einem Überschuß von Anhydrid verestert, das geöffnete Röhrchen in einem ^{trockenem} mit N_2 ausgespülten 250 cem Kolben nacheinander mit kleinen Mengen Diazomethan unter häufigem Umschütteln solange versetzt, bis Alles gelöst ist und die gelbe Farbe einige Minuten lang bestehen bleibt.¹⁾ Äther und Diazomethan werden nun abdestilliert - sie können für weitere Bestimmungen benutzt werden - , der Kolbenrückstand mit etwa 100 cem Wasser versetzt, etwa 1/4 Stunde auf dem Wasserbade erwärmt und warm mit $\frac{1}{10}$ Natronlauge titriert. Man titriert bis nahe an den Endpunkt, gibt dann 2-3 cm Natronlaugeüberschuß zu, schüttelt gut um und titriert mit $\frac{1}{10}$ Salzsäure zurück. Unter Berücksichtigung des nach 3 getrennt bestimmten Wassers wird die Alkoholmenge berechnet.

1) Bei zu langer Berührungszeit von Phthal säureanhydrid mit überflüssigem Diazomethan entstehen Phthal säureester durch eine Reaktion zwischen Beiden.

Alkoholidentifizierung

Das von Säuren befreite Öl wird mit festem KOH getrocknet, dann mit einem Überschuss von Phthal säureanhydrid 5-6 h auf dem Wasserbad erhitzt, mit Diazomethan die entstandenen Halbesther in die gemischten Phthal säureester übergeführt, das überschüssige Anhydrid mit verdünnter Lauge entfernt, getrocknet und destilliert. Die Phthal ester bleiben zurück und können durch Vacuumdestillation von etwa entstandenen Harz getrennt werden. Sie werden dann verseift mit Pentan extrahiert, mit den durch Pentan schon vorher gewonnenen Alkoholen vereinigt, siehe Säurebest., und feinfraktioniert. Die einzelnen Fraktionen werden in die Naphthylisocyanate übergeführt und die erhaltenen kristallisierten Verbindungen durch Schmelzpunkt und Analyse genau bestimmt.

3/12/35

Stern

Drucköl aus $C_{10}H_2$, Säurebestimmung

Das Öl wird mit einem Überschuss von KOH, fest, und unter Zusatz von Methanol auf dem Wasserbad einige Stunden am Rückflusskühler erhitzt. Nach dem Erkalten wird Wasser zugesetzt und das Öl mit Wasser nachgewaschen. Die alkalische Lösung wird zur Entfernung der Alkohole mit Pentan, in dem die höheren Fett Säuren viel schwerer löslich sind als in Äther, perforiert, dann wird angesäuert, die saure Lösung mit Äther ausgeschüttelt und dann noch einige Tage mit Äther perforiert. Im ersten Äthertheil sind die Monocarbonsäuren, im zweiten, wenn vorhanden, die Dicarbonsäuren gelöst. Beide Ätherlösungen werden für sich im Feinfraktionierapparat von Äther befreit, dieser auf Säuregehalt geprüft. Der Rückstand, es waren 10-15g im kleinen Feinfraktionieraufsatz bis ca 140°C abdestilliert. Essigsäure und Propionsäure gehen über, siehe Tab., die höheren bleiben zurück und werden mit Diazomethan in die Methyl ester übergeführt. Das Abdestillieren der Essigsäure und Propionsäure hat den Zweck Verluste an diesen niedrigsiedenden Methyl estern zu vermeiden. Die Methyl ester werden aus der ätherischen Lösung nach Abfraktionieren des Äthers fraktioniert. Die Fraktionen der Säuren als auch der Methyl ester werden in die Agsalze übergeführt, diese durch mikroskopische Prüfung und Elementaranalyse auf n- und iso-Säuren geprüft.

3/12/35 J.

Durchschlag

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Wassergasdrucköl Li

Analyse der Säuren (frei und veresterte zusammen bestimmt) aus Öl über 100 °C

I. Als freie Säuren fraktioniert, als Ag-salz analysiert.

= 38.5% - 225
+ 9.0 = üb. "

Säurefrakt.	% C	% Ag	
- 9	19.9	59.4	theor. C ₂ Propionsäure
- 125	6.3	21.06	56.2 46% C ₄ berechnet aus C-gehalt
- 144	9.8	21.31	56.7 46. "
- 155	5.7	22.3	56.7 50. "
	24.6	56.0	theor. C ₄ Butteräure

II. Als Methyl ester fraktioniert u. analysiert.

Esterfrakt.	% C	% O	Molgew.	
- 84	1.34	-	-	
- 95	4.65	63.08	24.6	82 als C ₂ berechnet (noch aetherhaltig)
- 104	14	-	-	
(102)	-	58.8	31.3	102 theor. C ₄ Butteräure methyl ester
- 120	1.39	59.46	30.38	100 20% C ₅
(127)	-	62.0	27.5	116 theor. C ₅ Valeriansäure-ester
- 135	14.73	62.95	26.81	114 40% C ₆
- 148	1.67	-	-	
- 156	2.83	64.43	24.69	125 95. "
(150)	-	64.6	24.6	130 theor. C ₆ Capronsäure-ester
- 165	1.62	-	-	
- 170	1.72	-	-	
- 175	6.97	65.69	23.08	131 50% C ₇
- 182	2.31	66.45	22.62	137 90. "
- 185	1.79	-	-	
(170)	-	66.7	22.2	144 theor. C ₇ Oenanthäure-ester
- 195	4.08	67.69	21.3	145 60% C ₈
- 200	1.72	68.12	20.59	150 85. "
(190)	-	68.4	20.3	152 theor. C ₈ Caprylsäure-ester
- 208	3.34	69.04	20.01	168 48% C ₉
10 mm 127	4.1	69.8	18.6	172 theor. C ₉ Pelargonsäure-ester
" 130	2.0	70.45	18.15	165 60% C ₁₀
" 157	4.15	70.9	17.3	186 theor. C ₁₀ Caprinsäure-ester
" 175	1.8	72.23	15.68	186 30% C ₁₁
"	-	72.0	16.0	200 theor. C ₁₁ Undecylsäure ester
"	-	72.8	14.95	214 theor. C ₁₂ Laurinsäure-ester
" 182	7.5	73.4	14.05	212 30% C ₁₂
" 187	1.8	73.2	14.0	228 theor. C ₁₃ Tridecansäure-ester
" 193	1.6	-	-	
" 208	4.3	75.05	13.0	255 theor. C ₁₄ Pentadecansäure-ester
" 180	2.95	75.0	12.98	256 theor. C ₁₄
" 208	3.65	76.48	11.59	301
" 2	5.9	77.73	10.29	330

Durchschlag

Versuche Li
28.10.36
Hem.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

III Als Säure abgetrennt als Ag-salz analysiert. (aus Öl über 200° = 9%)

Fraktion des Oles	Menge g	C %	Ag %	
20 mm 75-102	4.7	32.3 33.35 35.4	48.2 46.7 45.4	ther. C ₆ Capronsäure 45% C ₇ ther. C ₇ Oenanthsäure

III Als Säure abgetrennt als solche analysiert.

		% C	% O	Menge	
20 mm 102-107	1.96	61.02	27.8	-	70% C ₆
-113	2.1	61.48	28.08	112	85% "
-	-	62.0	27.5	116	ther. C ₆ Valeriansäure Capronsäure
-125	3.45	63.28	25.76	126	50% C ₇
-162	7.0	64.46	24.81	138	95% "
-	-	64.6	24.6	130	ther. C ₇ Oenanthsäure
-180	3.23	65.87	23.39	149	60% C ₈
-186	2.13	65.21	24.1	-	30% "
		66.7	22.2	144	ther. C ₈ Caprylsäure

V Als Säure abgetrennt als Methyl ester fraktioniert.

Esterfrakt.

14 mm -120	.8	66.7 66.85 68.4	24.1 21.97 20.3	144 -	ther. C ₇ Oenanthsäure methyl ester 10% C ₈
" -130	1.37	69.8 70.33 70.9	18.6 17.97 17.3	158 172 186	ther. C ₈ Caprylsäure methyl ester " C ₉ Pelargonsäure methyl ester ca 50%
" -142	1.72	71.52 72.0 73.2	16.91 16.0 14	200 228	ther. C ₁₀ Caprinsäure methyl ester ca 50% ther. C ₁₁ Undecansäure methyl ester
" -155	.89	74.03 74.5 75.0	14.04 13.2 12.48	242 250	ther. C ₁₃ Tridecansäure methyl ester ther. C ₁₄ Myristinsäure " C ₁₅ Pentadecansäure
" -168	.35	75.32	12.73		
-180	.30	76.6 76.6	11.12 10.75	298	ther. C ₁₈ Stearinsäure
R	1.4				fest asphaltartig.

Versuche Li

28.10.36

Stern

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Wassergesdrucköl Li

Zusammenstellung der Alkohole

I primäre

% bez. auf Gesamöl

2.75 Methanol

5.23 Ethanol

1.0 Propanol

2 n-Butanol

2 n-Amylalk.

23 Alk. - 200°/760

30 " 140°/3

3.2 höhere

II sekundäre ?

III tertiäre

2.36 Tertiärbutylalkohol
als 1ster

III Wasser in Alkoholen

3.88%

Fraktion der höheren Alkohole

°C	g	g	% C	O %	
105-115	.01	.03	61.84	24.88	} Propyl-Butyl-gemisch
138-142	.03	.02	62.88	23.63	
-	-	-	65.0	21.6	C ₄ n-Butyl-
-	-	-	70.8	15.6	C ₆ n-Hexyl-
-163	.01	.07	70.85	15.52	
-	-	-	72.6	13.8	C ₇ n-Heptyl-
177-185	.08	.07	73.86	12.62	
-	-	-	73.9	12.3	C ₈ n-Octyl-
-	-	-	76.1	10.15	C ₁₀ n-Decyl-
190-200	.07	.06	76.15	10.06	
-	-	-	77.0	9.35	C ₁₁ n-Undecyl-
-	-	-	80.0	5.92	C ₁₂ n-Dodecyl-

I. II

I aus Fraktion über 200 bei 20 mm 102-185 °C

II " " " " " 20 " 75-102 "

Versuche Li

28.10.36

Stern

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Wassergasdrucköl Li.

Analyse der Sauerstofffreien K.W.

Fraktion	Anteil	Esther	Olefin	Jsolef.	Jsolef.	Paraffin
°C	bez. auf Sef-öl	%	n %	%	π %	%
-20	20,6 { C ₃	-	16,3	-	-	10,3
	{ C ₄	-	36,0	9,0	-	23,5
-25	10,0 { C ₄	-	37	12,5	-	20,7
	{ C ₅	-	13	3,5	6,5	6,8
-30a	5,4 { C ₄	-	5,5	14,5	-	-
	{ C ₅	-	16,8	4,5	10	-
-30b	3,6 C ₅	-	55	10	10	25
-36	2,3 { C ₅	-	150	15	10	25
-40	.07					
-48	.39					
-50	.6 { C ₆	20	45	-	10	25
-55	.87					
-57	.45					
-60	2,7 { C ₆	35	25	-	10	30
-62	1,3					
-66	.07					
-67	.11 { C ₆	23	37	-	15	25
-68	1,8					
-70	.19					
-74	.35					
-78	.23					
-80	.26					
-84	3,62 { C ₆₊₇					
-85	.43					
-86	.09	50	30	-	-	20
-87	.03	einfaht.				
-89	.3	ATK. u. S.				
-102	4,65 { C ₇					

Versuche Li

28.10.36

Stern

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN A. RH.
Stickstoff-Abteilung

Wassergasdekoköl Li

Analyse der Sauerstofffreien K.W. Fraktion 100-200°C = 38%

T Frakt. II Frakt. Dae. Fraktionieren der Bromide
°C °C g/100 mm g %C %Br Mol. %Olefin %Paraffin.
100-180 - 5.32 nicht getrennt. - - 1.32 4 aus Br-Zahl

150-176, 180-181	127.20	2.85	65.02	22.9	-	60% Bromid
-176 2.8	80.15	4.55	-	-	150	
-181 1.19	96.7	10.30	54.8	35.2	-	30% C ₁₁
			54.2	36.2	42	theor. C ₁₀
R	R	1.53	-	-	-	-

186-187 181-89	80.10	7.97	-	ca 13	-	30% Bromid
-186 1.19	104.11	5.49	53.16	35.3	-	50% C ₁₁
-187 2.32	110.1	2.55	55.6	34.8	-	75% C ₁₁
-189 1.63			56.1	34.1	56	theor. C ₁₁
	124.11	1.02	-	-	-	
	125.5	83	-	-	-	
R	R	.62	-	-	-	-

202-204, 189-208	90.10	5.52	-	-	168	
	104.11	2.25	65.49	22.7	-	76% Br C ₁₂
-195 1.67	110.11	1.73	-	-	-	
-208 2.82			57.8	32.2	170	theor. C ₁₂
	117.11	5.51	58.15	32.0	-	20% C ₁₃
	125.5	4.52	58.76	31.0	-	60% "
R	R	.6	-	-	-	-

Fraktion über 200 (225) = 9%

°C mm	g	Br-Zahl
-94.12	3.65	48
-111. "	2.75	48
-120. "	3.20	48
-90. 7	12.70	48
-108. 1	8.4	44
-111. 6	7.7	42
-123. 6	3.68	44
-123. 0.6	10.55	32
-125. "	2.55	30
-145. "	21.1	23
-190. "	1.7	7

Ein Teil des mit HBr erhaltenen Bromids ist in HBr löslich.

Das mit HBr erhaltene Brd ist in HBr löslich. 12%

ca 50% Olefin 50% Paraffin

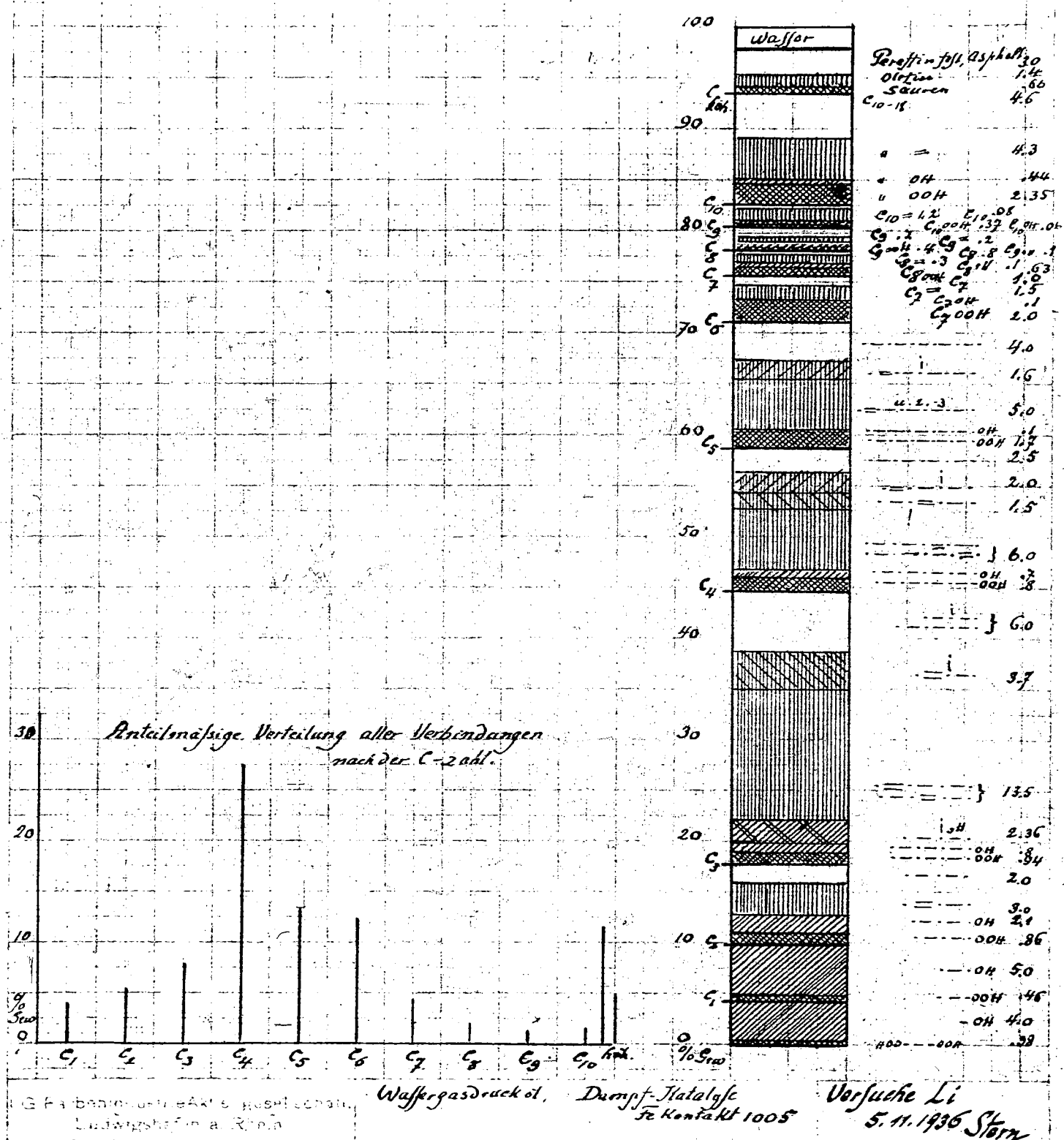
ca 50% Olefin 50% Paraffin

R 37.3 6% Säure 10.6% Paraffin 5.7% Asphalt 4% Unlösliches

28.10.36

Stern

Überzicht der Zusammensetzung von Wassergasdrucköl Li
Fe-Kontakt 1005

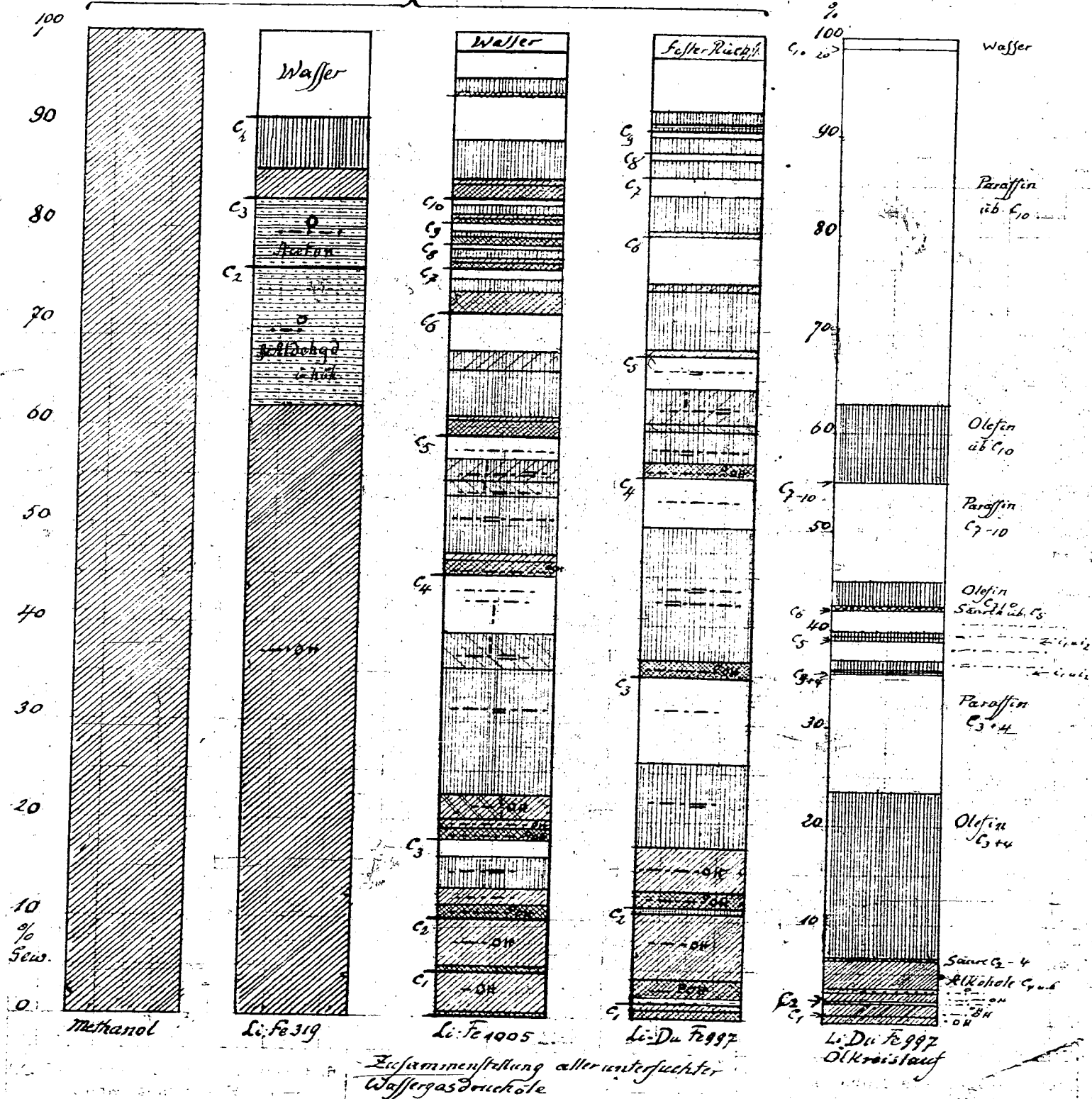


Blge 551

Zusammenstellung aller Wassergasdrucköle

Nachtr. 2 Ber 25. 11. 35 Stern

Wassergas-Drucköl



Betreff: Über die Verschiebung der Explosionsgrenzen von Äthyl⁻Klasse- und Äthylenoxyd-Sauerstoff-Gemischen durch Zusatz von Stickstoff, Kohlendioxyd bzw. Äthylen. Abteilung

Patent:

Bericht de Herrn Dr. K. B. Metzger,
vom 13. März 1940

Nr.

Gesehen vom Abteilungsvorstand

Gesehen von der Direktion

2168 - 30/4.03

**Zirkuliert in folgenden
Abteilungen**

Empfänger	Eingang	Weiter	Unterschrift
Herrn Dir. Dr. Ambros			
" " " Müller-Cunradi			
" Dr. Gloth			
" Dr. Andrussow			
" Dr. Rodler			
" Dr. Lehmeyer			
" Dr. Schaffernak			
" Dr. Ziese			
E.K.-Labor., Lu			
Ammonlabor., Op			
Stickstoff-Direktion Me			
Herrn Dr. Haller, Gasfabr., Me			
Herrn Dr. K. B. Metzger (2)			

Aufzubewahren im Archiv des

Eingegangen beim Archivar

Laufende Nr. des Archivs

Über die Verschiebung der Explosionsgrenzen
von Äthylen- und Äthylenoxyd-Sauerstoff-Ge-
mischen durch Zusatz von Stickstoff, Kohlen-
dioxyd bzw. Äthylen.

Bei der Oxydation von Äthylen mittels Luftsauerstoff an Silberkontak-
ten ¹⁾ fallen entflammbare, z.T. hochbrisante Gasgemische an. Versuche
im Laboratoriumsmaßstab führten gelegentlich zu Verpuffungen, die bei
größeren Versuchen hätten schlimme Folgen haben können. Es handelt
sich um Äthylen-Sauerstoff- bzw. Äthylenoxyd-Äthylen-Sauerstoffgemi-
sche, verdünnt durch Stickstoff und Kohlendioxyd.

Ludwigshafen schlug vor durch Zusatz von Wasserdampf die Entflammbar-
keit der Gase zu unterdrücken. Das Arbeiten mit Wasserdampf würde die
Spesen erhöhen und wenn es sich darum handeln soll nicht nur Glykol,
sondern reines Äthylenoxyd zu gewinnen, die Isolierung des Oxyds er-
schweren. Deshalb prüfte ich an Hand der Literatur und durch eigene
Versuche die hier vorliegenden Explosionsverhältnisse.

Aus der Literatur (siehe Zusammenstellung S. 6 - 11.) waren bei kriti-
scher Betrachtung aus den vielen Angaben folgende Daten zu entnehmen:

Explosionsgrenzen :	Äthylen-Sauerstoff :	3 % - 80 % Äthylen
" "	: Äthylen-Luft :	3 % - 33 % Äthylen
" "	: Äthylenoxyd-Luft:	3 % - 80 % Äthylenoxyd.

Erhöhter Druck erweitert die Explosionsgrenzen, verringerter Druck ver-
engert sie, sodaß bei einem Druck von 46 mm Hg mit Äthylen praktisch
keine Explosion mehr zu erwarten ist.

Bei höheren Drucken wird besonders die obere Explosionsgrenze sehr
stark erweitert. So explodieren Äthylen-Luftgemische bei 90 atü mit
68 % Äthylen, bei 380 atü mit 71 % Äthylen. Wollte man bei 5 atü Äthyle
Sauerstoffgemische unentflammbar machen, so wären dazu über 60 % des
Volumens der Gase an Wasserdampf erforderlich.

¹⁾ Bericht Dr.K.B.Metzger, Ammoniaklaboratorium Nr.1592.

Es wurde festgestellt, dass die maximale Ausbreitungsgeschwindigkeit der Aethylen-Luft-Flamme etwa 170 cm/sec beträgt und dass Aethylen-Sauerstoffgemische bei einer Temperatur von 480°C (normaler Druck) und Aethylen-Luftgemische bei einer Temperatur von 540°C (normaler Druck) zünden. Staube und Nebel sowie Druckerhöhung erniedrigen die Zündtemperaturen.

Über die Auslöschung von Aethylen- bzw. Aethylenoxydflammen erfahren wir, dass auf 1 Teil Aethylen 9 Teile Kohlendioxyd oder 15 Teile Stickstoff vorhanden sein müssen, um elementflammbar zu machen, während für 1 Teil Aethylenoxyd 7,5 Teile Kohlendioxyd genügen, um die Explosion zu verhindern.

Der kurze Überblick zeigt, dass einer ausgedehnten Literatur über Aethylen nur sehr spärliche Angaben über Aethylenoxyd gegenüberstehen. Ausserdem streuen die angeführten Werte sehr stark, sodass eine Nachprüfung nötig war.

Wenn man „Explosionsgrenzen“ oder besser gesagt „Entflammbarkeitsgrenzen“ vom Standpunkt des Sicherheitsingenieurs aus betrachtet (siehe Jones!), so handelt es sich darum, die weitestmöglichen Grenzen festzulegen. Es ist einerseits nicht bekannt, durch welche Zündung die Explosion im Betrieb zufällig ausgelöst wird, andererseits weiss man, dass beim Übergang von kleinen zu grösseren Räumen die Explosionsgrenzen ähnlich wie bei Temperaturerhöhung weiter werden. Die technisch richtigsten Werte wird also eine Anordnung liefern, die möglichst weite Grenzen erkennen lässt. Wie ein Vergleich, der in der Literatur angegebenen Werte mit den eigenen Versuchsdaten erkennen lässt, war meine Wahl, das „Union-Kalorimeter“ (C. 24/II/1244), wie es zur Bestimmung von Heizwerten dient, nach diesem Gesichtspunkt als Explosionsgefäss zu benutzen, richtig. Ausserdem bot der Petroleummantel, der als Thermometer den Explosionsraum umgibt, eine ausgezeichnete Möglichkeit, den Eintritt der Explosion zu erkennen.

Bild VIII zeigt als Skizze die Versuchsanordnung. Nachdem die Verbindungskapillaren mit Quecksilber gefüllt oder mit den zur Verwendung gelangenden Gasen durchgespült waren, wurden in Bürette B

durch Senken des Niveaugefäßes N_2 die Gase abgemessen. Wiederholtes Überführen der abgemessenen Gase von B nach U und zurück, ergaben eine sehr gute Durchmischung. Ausserdem konnte durch rasches Heben des Niveaugefäßes N_1 - was eine Fontäne von Quecksilbertropfen in U erzeugte - gute Durchmischung erzielt werden. Die Zündung erfolgte an 2 Platindrähten, die aus einem 4 Volt Akkumulator über einen starken Transformator mit Strom versorgt wurden. Die Funkenlänge betrug 4 mm. Die Gase für die Versuche wurden aus Bomben entnommen: Sauerstoff mit 1,3 % Inerten Aethylenoxyd 98%ig mit Spuren Aldehyd.

Die von mir gefundenen Werte - aufgetragen in den Tabellen I u. II und in den Bildern I-III, V u. VI, unterscheiden sich von den Angaben der Literatur dadurch, dass die oberen Grenzen für Aethylenoxyd-explosionen wesentlich höher gefunden wurden. Explosionsgrenzen streuen meist etwas; deshalb wurden die hier angeführten Versuche häufig wiederholt und die weitesten reproduzierbaren Werte als Grenzen angegeben.

Da Aethylenoxyd mit 0,1 % Sauerstoff noch entflammte, prüfte ich in der gleichen Weise reines Aethylenoxyd. Ich fand dabei jedoch nie irgend eine Flammenbildung, sodass damit die Angabe, dass Aethylenoxyd mit 0,1 % Sauerstoffzusatz ein explosives Gemisch bildet, als gesichert angesehen werden darf.

Die eigenartigen Erhebungen bei den Kurven zwischen 3 und 20 % Aethylenoxyd sind reproduzierbar und auch in der Literatur angedeutet (siehe Bild IV.)

Als erfreuliche Feststellung dieser Untersuchung kann die Tatsache gelten, dass Aethylen die Explosionsgrenzen von Aethylenoxyd nicht etwa erhöht - was wegen seiner Explosibilität anzunehmen war - sondern im Gebiet kleiner Aethylenoxydkonzentrationen sogar senkt. Ausserdem nimmt die Heftigkeit der Explosionen durch Aethylenzusatz ab. Für das Arbeiten mit Kontakten ist unangenehm, dass Flammen mit mehr als 30 % Aethylen stark russen. Doch konnte gezeigt werden, dass die von mir entwickelten Kontakte l.c. auch in Gegenwart

von sehr viel Aethylen (80 %) sich durch eine lange Lebensdauer auszeichnen.

Was den Zusatz von Inerten anlangt, um die Flammen von Aethylen- bzw. Aethylenoxyd auszulöschen, konnte ich feststellen (siehe Tabelle I und II):

Stickstoff-, Kohlendioxyd- und Aethylen-Mischungen müssen weniger als 2 % Sauerstoff enthalten, damit sie mit Aethylenoxyd zusammen nicht entflammbar sind.

Aethylenoxyd-Mischungen müssen über 96,5 % Stickstoff, Kohlendioxyd oder Aethylen enthalten, um bezüglich des Aethylenoxyds unentflammbar zu sein.

(auf 1 Teil Aethylenoxyd 29 Teile andere Gase!)

Stickstoff und Kohlendioxyd-Mischungen müssen weniger als 9 bzw. 11 % Sauerstoff enthalten, damit sie mit Aethylen zusammen nicht entflammbar sind.

Aethylenmischungen müssen über 91 bzw. 89 % Kohlendioxyd oder Stickstoff enthalten, um unentflammbar zu sein.

(auf 1 Teil Aethylen 17 Teile Inerte!)

Wendet man die so ermittelten Erkenntnisse auf das Verfahren der Direktoxydation von Aethylen zu Aethylenoxyd an, so ergeben sich, wenn man die Verwendung von Wasserdampf ausschliesst, für betriebssicheres Arbeiten folgende Möglichkeiten:

- 1.) Verbrennen geringer Mengen Aethylen im Luftüberschuss. Die Konzentration der Endgase an Aethylenoxyd darf 2,5 % nicht überschreiten (Geringe Ausbeute, schlechte Abtrennungsmöglichkeit)
- 2.) Arbeiten im Kreislauf mit reinem Aethylen und reinem Sauerstoff. Wenn dafür Sorge getragen wird, dass die Konzentration des Aethylenoxyds im Kreislauf nicht über 20 % ansteigt, kann mit einer Mischung bis zu 90 % Aethylen und 10 % Sauerstoff ohne Explosionsgefahr gefahren werden.

Die Isolierung des Aethylenoxyds wird dadurch erleichtert, die Ausbeute erhöht.

Zusammenfassung:
=====

Nach Überprüfung der Literaturangaben und durch eigene Versuche im Unionkalorimeter wurde festgestellt:

- 1.) Die Explosionsgrenzen von
Aethylen-Sauerstoff-Mischungen zu 3,0 - 78 % Aethylen
Aethylenoxyd-Sauerstoffmischungen zu 2,5 - 99,95 Aethylenoxyd
bei Zimmertemperatur, normalem Druck und mit Gasen, die bei 20° C über Wasser gestanden hatten.
D.h. die obere Explosionsgrenze für Aethylenoxyd wurde wesentlich höher gefunden als in der Literatur angegeben.
- 2.) Die Auslöschwirkung von Stickstoff, Kohlendioxyd und Aethylen auf Aethylenoxydflammen wurde geprüft und in Form von Tabellen und Kurven niedergelegt. In gleicher Weise wurde die Auslöschwirkung von Kohlendioxyd und Stickstoff auf Aethylenflammen dargestellt.
Aethylen erniedrigt die Explosionsgrenzen von Aethylenoxyd.
- 3.) Die Auswirkung der neugefundenen Erkenntnisse auf den Prozess der Direktoxydation von Aethylen zu Aethylenoxyd wurde besprochen.

Vorliegende Untersuchung wurde im Jahre 1939 im Betriebslaboratorium der Gasfabrik Oppau durchgeführt.

Blatzger.
gez: Gloth

Explosionsgrenzen: Äthylen / Sauerstoff.

% Äthylen
unten oben

3,1	79,9	Jones und Kennedy, Zündung durch Gasflamme.
4,1	60,2	Jorissen, Ongkiehong.
4,0	62,5	Terres.
4,5	60,0	Bone, Fraser, Winter, Flammenzündung, Bunteburette 2,5 cm ϕ .
2,9	79,9	Jones, Yant, Miller u. Kennedy, offene Rohre und Bomben.

Explosionsgrenzen: Äthylen / Luft.

% Äthylen
unten oben

5,5	11,5	Rivin u. Sobolik, Funkenzündung 30 cm langes Bleirohr 18 mm ϕ .
3,3	18,25	Georgeson u. Hartwell, Flamme von unten, Quarzrohr 2,5 cm ϕ ; 150 cm lang.
3,05	28,6	Jones und Kennedy, Gasflammenzündung.
3,8	14,2	Terres, Funkenzündung, Bunteburette 19 mm ϕ ; 120 cm lang, Funkenlänge 1 - 1,5 mm.
4,0	14,7	Eitner, Bunteburette ϕ 19 mm Volumen 110 cm ³ ; 17°C mit Wasserdampf gesättigt.
2,3	25,6	Chapman, Flammenzündung von unten.
4,0	22,0	Clowes, Flamme von unten.
3,5	11,8	Wagner.
3,13	33,3	White, Funkenzündung, 1,5 m langes Rohr mit 25 mm ϕ .
3,0	14,4	A. La Fleur, Zündung von unten.
3,0	13,9	" , Zündung von oben.
3,5	16,0	Berl und Werner.
2,75	28,60	Jones, Yant, Miller und Kennedy.
3,26	18,30	Georgeson u. Hartwell, horizontale Flammenzündung.
1,85	-	Naylor und Wheeler, an heissem Quarz gezündet.
5,7	17,5	Thornton.

Berl und Fischer mischten Luft und Äthylen in einer injektorartigen Mischdüse und stellten bei der unteren Explosionsgrenze die Entflammbarkeit mittels Gasinterferometers fest. Es wurde dabei gefunden

% Äthylen

untere Grenze:

3,52	Glaspipette, Funkenzündung.
3,34	Glaskugel 27 mm ϕ .
3,42	" 18 mm ϕ .
3,69	Eisengefäß bei Zimmertemperatur.
3,22	" " 100° C.
3,40	" " 200° C.
3,83	" " 300° C.
2,82	besonders starke Zündung.

Explosionsgrenzen: Äthylenoxyd / Luft.

% Äthylenoxyd

unten oben

3,0 80,0 Jones u. Kennedy trockene Gase.

3,0 70,0 Phys.Labor.Lu vom 5.10.29 relative Feuchtigkeit 50 % .

Einfluss von Druck auf die Explosionsgrenzen
von Äthylen / Sauerstoff bzw. Luft-Gemischen.

% Äthylen

unten oben

5,0 16,0 0 atü Äthylen/Luft, Berl & Werner

3,5 - 20 " "

- 68,0 90 " "

1,5 71,0 380 " "

bei niederen Drucken verbrennt nur Wasserstoff, bei hohen Drucken auch Kohlenstoff.

Bei hohen Drucken sehr brenzant.

Den Druckanstieg während der Explosion untersuchte P. Bräuer.

Die Explosionsverhältnisse bei Unterdruck wurden auch in Ludwigshafen studiert (siehe Peters u. Ganterl).

Zwei Memos des Phys.Labors.Lu 510 vom 3.3.37 und 16.9.38 geben Auskunft über die oberen Explosionsgrenzen von Äthylen/Sauerstoffgemischen:

bei 0 atü: 76 % ; 5 atü: 85 % und 10 atü: 94 % Äthylen.

Der Einfluß von Unterdruck wirkt sich so aus, daß bei einem Druck von nur 46 mm Hg keine Explosion mehr stattfindet

% C₂H₄

Explosionsgrenze

unten

oben

Druck

3,4

78

760 mm Hg

2,9

69,2

200 " "

4,1

61,3

100 " "

-

-

46 " "

Den Einfluß von Wasserdampf und Druck auf die Explosionsgrenzen von Äthylen/Luft bzw. Äthylen/Sauerstoff-Gemischen behandelt ein Memo vom 11.3.37 des Phys.Labors.Lu.

Es oxydieren nicht mehr :

mit Luft :	20,8 % H ₂ O		23,6 % H ₂ O
1,02 ata	7,9 % C ₂ H ₄	6,0 ata	7,6 % C ₂ H ₄
=====	71,3 % Luft	=====	68,8 % Luft .

mit Sauerstoff:

	43,6 % H ₂ O		63,2 % H ₂ O
1,02 ata	21,6 % C ₂ H ₄	6,0 ata	14,7 % C ₂ H ₄
=====	33,8 % O ₂	=====	22,1 % O ₂ .

Einfluß der Zündbedingungen auf die Entflammung von Äthylen Luft bzw. Sauerstoffgemischen.

Wassertröpfchen und Gesteinsstaub oder Ni₂O₃ senken die Entzündungstemperatur von Äthylen Luftgemischen.

Nach King u. Mole :

bei 10 % Äthylen in Luft wird durch Zusatz von Ni₂O₃ Staub die Zündtemperatur erniedrigt von 550°C auf 460°C , durch Zusatz von Wassertröpfchen " 550°C " 530°C , dagegen C 1906/II/14: durch sehr scharfe Trocknung keine Verzögerung der Oxydation. Bone, Jack und Bell untersuchten sehr scharf getrocknete Gase.

Bone, Drugman und Andrew stellten fest, daß Äthylen und Sauerstoff auch dann noch bei 525°C miteinander reagieren, wenn die Gase einen Trocknungsgrad besitzen, der genügen würde die H₂-O₂ Explosion zu verhindern.

Thornton untersucht die Zündung von Gasen durch heiße Metalldrähte und Malinowski und Lawrow geben an, daß elektrische Felder die Explosion hemmen.

Nach Chapman, Flammenzündung : (Äthylen-Luft)

Explosionsgrenzen: Zündung in horizontaler Richtung	3,4 - 14,1 %	Äthy-
" vertikales Rohr abwärts	3,6 - 13,7 %	len
" " aufwärts	2,3 - 25,6 %	"

Flammengeschwindigkeiten von Äthylen Luftgemischen.

Nach Chapman, Flammenzündung.

Äthylen neben Luft :

Maximale Geschwindigkeit der horizontalen Flamme 142,2 cm/sec bei 7,20 % C_2H_4 in Luft und bei Zimmertemperatur. Bei der unteren Grenze 25,8 cm/sec bei der oberen Grenze 22,2 cm/sec.

Zum Vergleich: 9 % Acetylen in Luft: 280 cm/sec.

40 % Wasserstoff in Luft: 480 " siehe auch W. Payman

Athan 80 "

Nach Georgeson und Hartwell: Äthylen/Luft 3,3 - 18,25 % Äthylen als Explosionsgrenzen und 168 cm/sec als höchste Geschwindigkeit.

White studierte den Einfluß von Schwefelkohlenstoff auf die Flammgeschwindigkeit, Campbell und Coligny den Einfluß von Stickstoff.

Zündtemperaturen von Äthylen/Sauerstoff, bzw. Luftgemischen.

Nach Blomfield zündet Äthylen in Sauerstoff bei normalem Druck bei $604^{\circ}C$, bei 3 atü bei $500^{\circ}C$.

Dixon u. Coward geben an Äthylen in Sauerstoff $500-519^{\circ}C$
in Luft : $542-547^{\circ}C$ bei normalem Druck.

Bunte und Bloch :

Äthylen + Luft trocken $540 - 591^{\circ}C$, feucht : $545 - 577^{\circ}C$

Äthylen + Sauerstoff trocken $485 - 630^{\circ}C$.

Goldmann prüfte, ob die Zündtemperatur sich ändert, je nachdem, ob von den beiden Gasen Sauerstoff oder Äthylen vorerhitzt wird $650-700^{\circ}C$. (kein Unterschied).

Naylor u. Wheeler finden für Äthylen/Luftmischungen in Abhängigkeit von der Verweilzeit $523 - 589^{\circ}C$.

Blomfield maß als Temperatur in der Flamme (Äthylen/Sauerstoff) $1800^{\circ}C$.

Zur Verbrennung von Äthylen mittels Stickstoffoxydul ist nach Dixon keine höhere Temperatur nötig als in Luft.

Einfluß von Inerten Gasen auf die Explosionsgrenzen
von Äthylen bzw. Äthylenoxyd Sauerstoffgemischen.

Nach Jones und Kenndy müssen auf 1 Teil Äthylen 9 Teile Kohlendioxyd oder 15 Volumenteile Stickstoff vorhanden sein um es unentflammbar zu machen.

Terres verdünnte den Sauerstoff durch Stickstoff und bestimmte die Explosionsgrenzen der Gemische.

% Äthylen

unten	oben	% Sauerstoff im Sauerstoff/Stickstoffgemisch.
4,0	62	93,7
4,0	56,4	74,7
4,0	47,7	59,5
4,0	33,9	40,4
3,8	14,2	Luft

Über die Auslöschung von Äthylenoxydflammen durch Kohlensäure siehe Peters und Ganter

Nach Jones und Kennedy genügen 7,15 Teile CO₂ auf 1 Teil Äthylenoxyd um Explosionen auszuschliessen.

Nach Memo Phys.Labor.Lu vom 20.11.33 sind bei einem Verhältnis Äthylen:Dampf = 1:10 und einer Mischung von Luft, Äthylen mit 2,5 - 25 % Äthylen keine Explosionen zu befürchten.

Verbrennungsprodukte bei der Explosion von Äthylen/
Sauerstoffgemischen

nach Bone, Drugman, Andrew

Wasserdampf, Aldehyde, Äthylen, Acetylen, Kohlenstoff, CO, CO₂
nach Terres: CO₂, C_nH_{2n}, O₂, CO, H₂, C₂H₆, CH₄, Äthylen und Aldehyde.

Anlagen.

Literaturnachweis.

- 1.) Berl u. Fischer, Zeitschr.f.Elektroch. 30, 29-35 (1924).
- 2.) Berl u. Werner , " f.angew.Chem. 40, 245 (1927).
- 3.) Blomfield , C.1927/II/455.
- 4.) Bone, Drugman, Andrew, C.1907/I/328.
- 5.) Bone, Fraser, Winter, C.1927/II/390.
- 6.) Bone, Jack u. Bell, Proc.Roy.Soc.Lond.Ser.A 144, 257 (1934).
- 7.) Bone, Oudridge, Proc.Roy.Soc.Lond.Ser.A 157, 234.
- 8.) Bräuer. C. 1932/I/2692.
- 9.) Bunte und Bloch , C. 1935/II/951.
- 10.) Caligny de Champfleury Ellis, Journ.-Chem.Soc.Lond. 123, 1435.
- 11.) Campbell u.a., Journ.Chem.Soc.Lond. 125, 1937.
- 12.) Chapman, " " " " 119, 1677.
- 13.) Clowes, Journ.Soc.chem.Ind. 14, 1024 u. 15, 418 (1895).
- 14.) Dixon u. Coward, Journ.Chem.Soc.Lond. 95, 504.
- 15.) Eitner, Journ.f.Gasbel. 45, 21 u. 69 (1902).
- 16.) A.La Fleur, Recueil Trav.chim.Pays-Bas 56, 442-73.
- 17.) Georgeson u.Hartwell, Journ.Chem.Soc.Lond. 1930, 733, 1927, 265.
- 18.) Goldmann, Zeitschr.f.Phys.Chem. Abtlg.B. 5, 316.
- 19.) Jones u. Kennedy, C.1930,II.885, Nature 118, 837,
Lond.Chem.Review 1930, 22, 1-26;
u.Jones allein C. 1935, II, 3082. Ind.& Eng.Chemistry 22, 2.
- 20.) Jorrison u. Ongkicheong, C.1926/I/3589.
- 21.) King u. Mole, C.1936/I/683 ; C. 1934/II/2776.
- 22.) Konschatz, Z.f.hyg.Zoolog.u.Schädlingsbekämpfg.30, 22-26.
- 23.) Malinowski u. Sawrow, C.1930/I/2525.
- 24.) Mess u. Bierhalter, Gas und Wasserfach, 67, 393 (= G.W.F.)
- 25.) Maylor u. Wheeler, Journ.Chem.Soc.Lond.1933, 1240.
- 26.) Passauer, G.W.F. 1930, 73, 313, 343, 369, 392.
- 27.) Payman , C.1929/II/28.
- 28.) Peters u. Ganter, Angew.Chem. 1938, S.30.
- 29.) Rivin u. Sobolik, Acta physik. chim. U.R.S.S. 7, 825 (1937).
- 30.) Terres , Journ.f.Gasbeleuchtg. 63, 810 u. 785.
- 31.) Thornton, Phil.Mag. 1917, 33, 190.
- 32.) White, Journ.Chem.Soc.Lond. 127, 48, 672, 764.

(Tazu Bild I, II u. III)

Es explodieren eben nicht mehr folgende Gasgemische :

% Athy- lenoxyd C ₂ H ₄ O	H ₂ =====		%O ₂ ·100 %O ₂ +%H ₂		%O ₂ ·100 %O ₂ +%C ₂ H ₄ O		CO ₂ =====		%O ₂ ·100 %O ₂ +%CO ₂		%CO ₂ ·100 %CO ₂ +%C ₂ H ₄ O		C ₂ H ₄ =====		%O ₂ ·100 %O ₂ +%C ₂ H ₄		%CO ₂ ·100 %CO ₂ +%C ₂ H ₄ O	
	% O ₂	% H ₂					% O ₂	% CO ₂					% O ₂	% C ₂ H ₄				
2,5	97,5	-	100		97,5	0,0	97,5	-	100	97,5	0,0	97,5	-	100	97,5	0,0		
3,0	10,0	87,0	10,3		76,9	96,5	10,0	87,0	10,3	76,9	96,6	16,0	81,0	16,5	84,2	96,0		
5,0	9,0	86,0	9,5		64,3	94,5	8,0	87,0	8,4	61,5	94,5	13,0	82,0	13,7	72,3	94,0		
7,0	8,0	85,0	8,6		53,3	92,4	10,0	83,0	10,8	58,8	92,2	11,0	82,0	11,6	61,2	92,0		
10,0	9,0	81,0	10,0		47,3	89,0	11,0	79,0	12,2	52,4	88,7	9,0	81,0	10,0	47,4	89,0		
12,0	10,0	78,0	11,3		45,5	86,7	11,0	77,0	12,5	47,8	86,5	9,0	79,0	10,2	42,8	86,0		
15,0	8,0	77,0	9,4		34,8	83,7	9,0	76,0	10,6	37,5	83,5	11,0	74,0	12,9	42,3	83,0		
17,0	9,0	74,0	11,8		34,6	81,3	10,0	73,0	10,8	37,0	81,0	13,0	70,0	15,7	43,4	80,0		
20,0	10,0	70,0	12,5		33,3	77,8	10,0	70,0	12,5	33,3	77,8	12,0	68,0	15,0	37,5	77,0		
30,0	9,0	61,0	12,9		23,1	67,0	8,0	62,0	11,4	21,0	67,4	6,5	63,5	9,3	17,8	67,0		
40,0	6,0	54,0	16,0		13,5	57,4	6,0	54,0	10,0	13,1	57,4	4,5	55,5	7,5	10,1	58,0		
50,0	3,5	46,0	7,0		6,5	47,6	3,5	46,5	7,0	6,5	47,6	3,5	47,5	7,0	6,5	47,6		
60,0	2,0	38,0	5,0		3,2	38,8	2,0	38,0	5,0	3,3	38,8	2,0	38,0	5,0	3,2	38,8		
70,0	1,0	29,0	3,3		1,4	29,3	1,0	29,0	3,3	1,4	29,3	1,0	29,0	3,3	1,4	29,3		
80,0	0,5	19,5	2,5		0,6	19,6	0,5	19,5	2,5	0,6	19,6	0,5	19,5	2,5	0,6	19,6		
90,0	0,2	9,8	2,0		0,2	9,8	0,2	9,8	2,0	0,2	9,8	0,2	9,8	2,0	0,2	9,8		
95,0	0,1	4,9	2,0		0,1	4,9	0,1	4,9	2,0	0,1	4,9	0,1	4,9	2,0	0,1	4,9		
99,95	0,05	-	100		0,05	0,0	0,05	-	100	0,05	0,0	0,05	-	100	0,05	0,0		

Untere Explosionsgrenze(" " ") 2,5 % Äthylendioxyd
97,5 % Sauerstoff.

Tabelle II.

(Dazu Bild V u. VI).

Verschiebung der Explosionsgrenzen von Äthylen-Sauerstoff-Gemischen durch Zusatz von Stickstoff und Kohlendioxyd.

Es explodieren eben nicht mehr folgende Gasgemische:

% Äthylen C ₂ H ₄	N 2		100 %O ₂ +%N ₂		100 %O ₂ +%C ₂ H ₄		100 %N ₂ +%C ₂ H ₄		100 %CO ₂ +%C ₂ H ₄	
	% O ₂	% N ₂	% O ₂	% N ₂	% O ₂	% N ₂	% O ₂	% N ₂	% O ₂	% N ₂
3,0	97,0	0,0	100	97,0	0,0	97,0	0,0	100	97,0	0,0
4,0	8,5	87,5	8,85	68,0	91,0	10,5	85,5	10,9	72,4	89,0
5,0	8,0	87,0	8,43	61,5	91,5	10,5	84,5	11,0	67,8	89,0
6,0	8,5	85,5	9,05	58,6	91,0	10,5	83,5	11,2	63,6	89,0
8,0	9,0	83,0	9,78	52,9	90,0	12,0	80,0	13,0	60,0	87,0
10,0	10,0	80,0	11,10	50,0	88,9	14,0	76,0	15,6	58,3	84,4
12,0	10,5	77,5	11,92	46,7	88,1	15,5	72,5	17,6	56,3	82,3
15,0	11,5	73,5	13,53	43,4	86,4	17,5	67,5	20,6	53,8	79,4
20,0	13,0	67,0	16,26	39,4	83,8	20,0	60,0	25,0	50,0	75,0
30,0	15,5	54,5	22,18	34,0	77,9	21,5	48,5	30,7	41,7	69,3
40,0	18,0	42,0	30,00	31,0	70,0	22,0	38,0	36,7	35,4	63,3
50,0	20,0	30,0	40,00	28,6	60,0	23,0	27,0	46,0	31,5	54,0
60,0	21,0	19,0	52,5	25,9	47,5	23,5	16,5	58,8	28,2	41,3
65,0	21,5	13,5	61,4	24,9	38,6	23,0	12,0	65,7	26,2	34,3
78,0	22,0	0,0	100,0	22,0	0,0	22,0	0,0	100	22,0	0,0

Untere Explosionsgrenze Äthylen-Sauerstoff :

bei 20°C mit Wasserdampf gesättigte Gase :

3,0 % Äthylen
97 % Sauerstoff ;

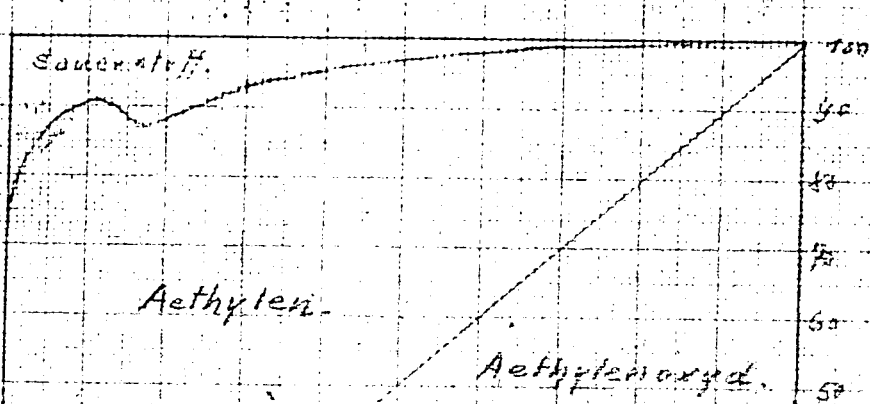
Gase und Gefäße mit Kieselgel getrocknet:

1,5 % Äthylen
98,5 % Sauerstoff .

Obere Explosionsgrenze mit und ohne Trocknung:

78 % Äthylen
22 % Sauerstoff .

Veränderung der Explosionsgrenzen von Äthylenoxyd durch Zusatz von Stickstoff, Kohlenoxyd oder Äthylen.



Maßstab:

1 mm = 1 %

Bild III

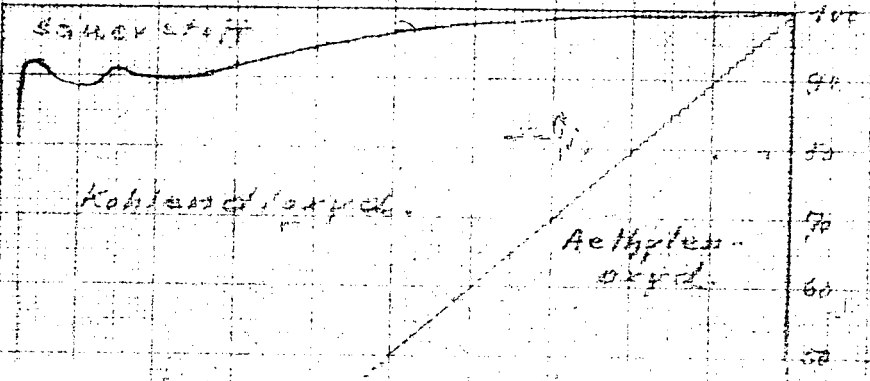


Bild II

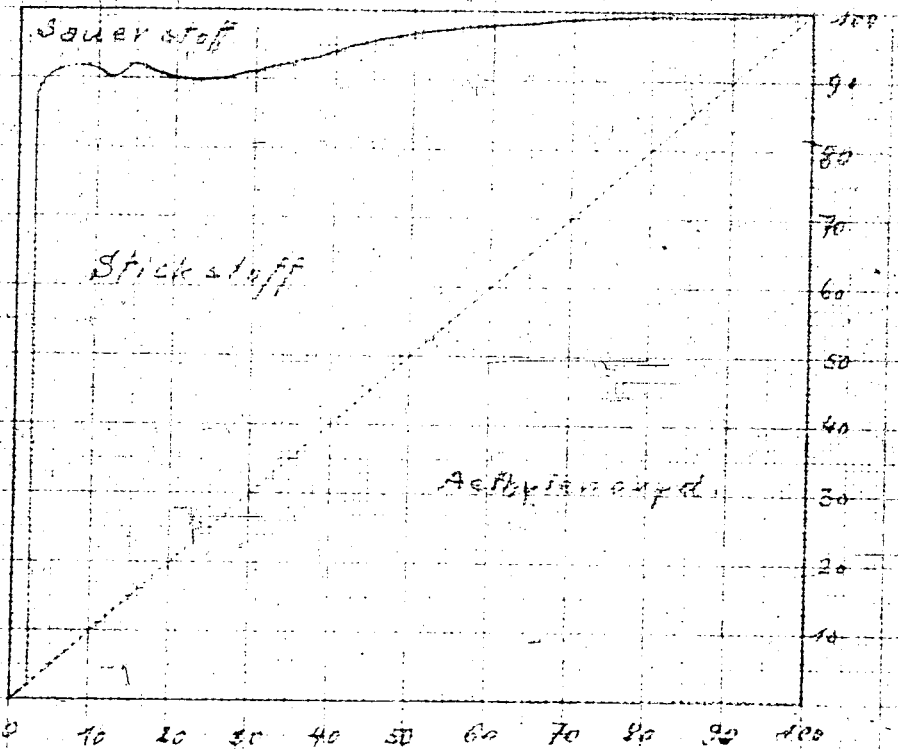
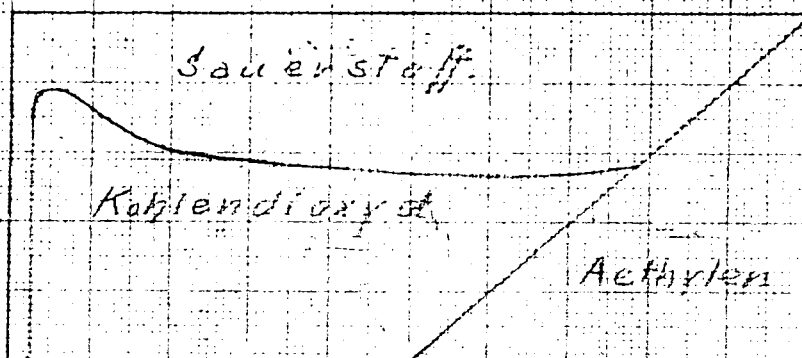


Bild I

Bei Bild II und III
ist der untere
Teil weggelassen

5. 12.

Verschiebung der Explosionsgrenzen von
Äthylen-Sauerstoffgemischen durch Zusatz von
Stickstoff oder Kohlendioxid.



(eigene Versuche)
 Bild VI.

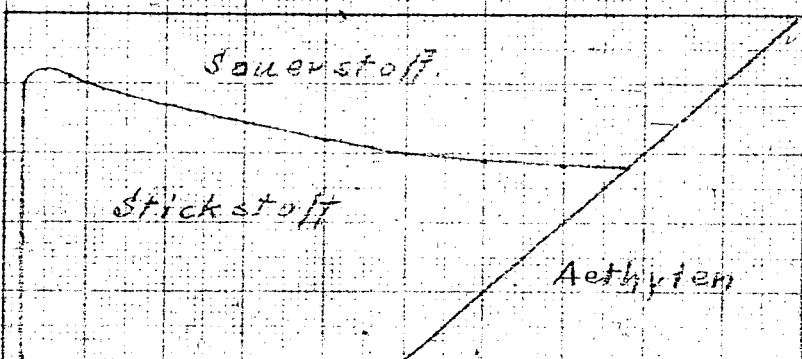
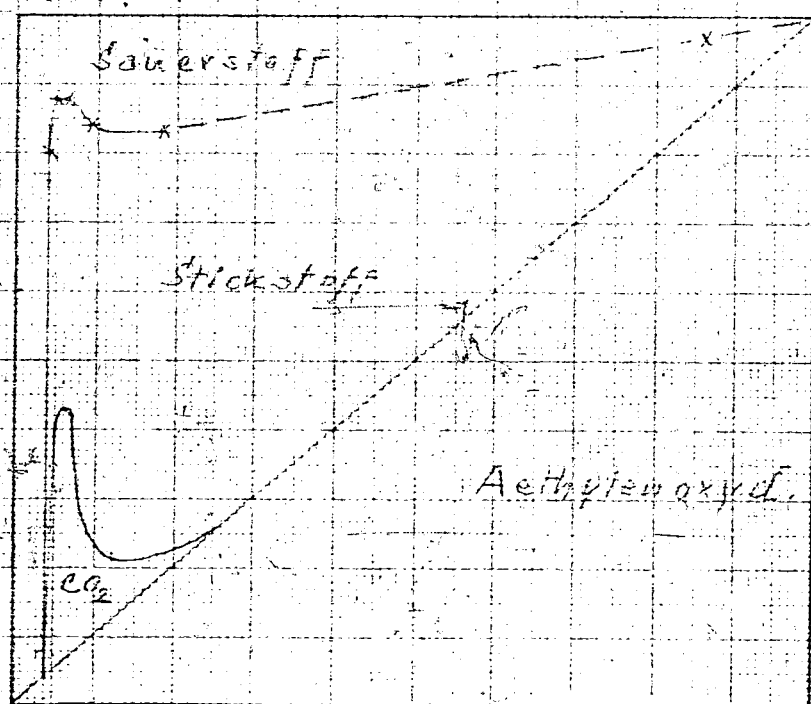


Bild V.

Bei Bild V und VI
 ist der untere Teil
 weggelassen.



Versuche von
 Peters u. Genter
 Angew. Chem. 57 29-33

Bild IV.

Auslösung von
Äthylengas-Luft-
Flammen durch
Kohlendioxid.

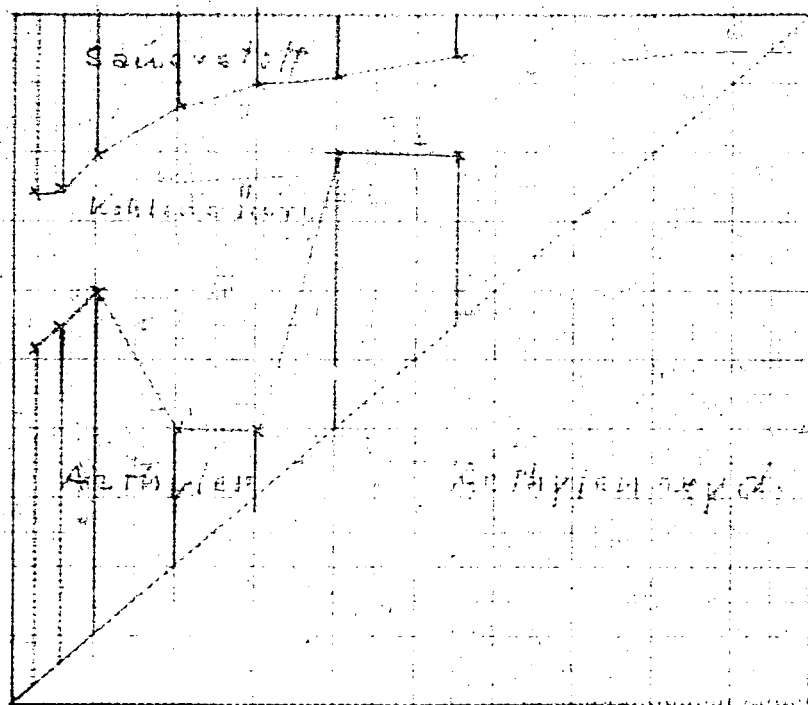
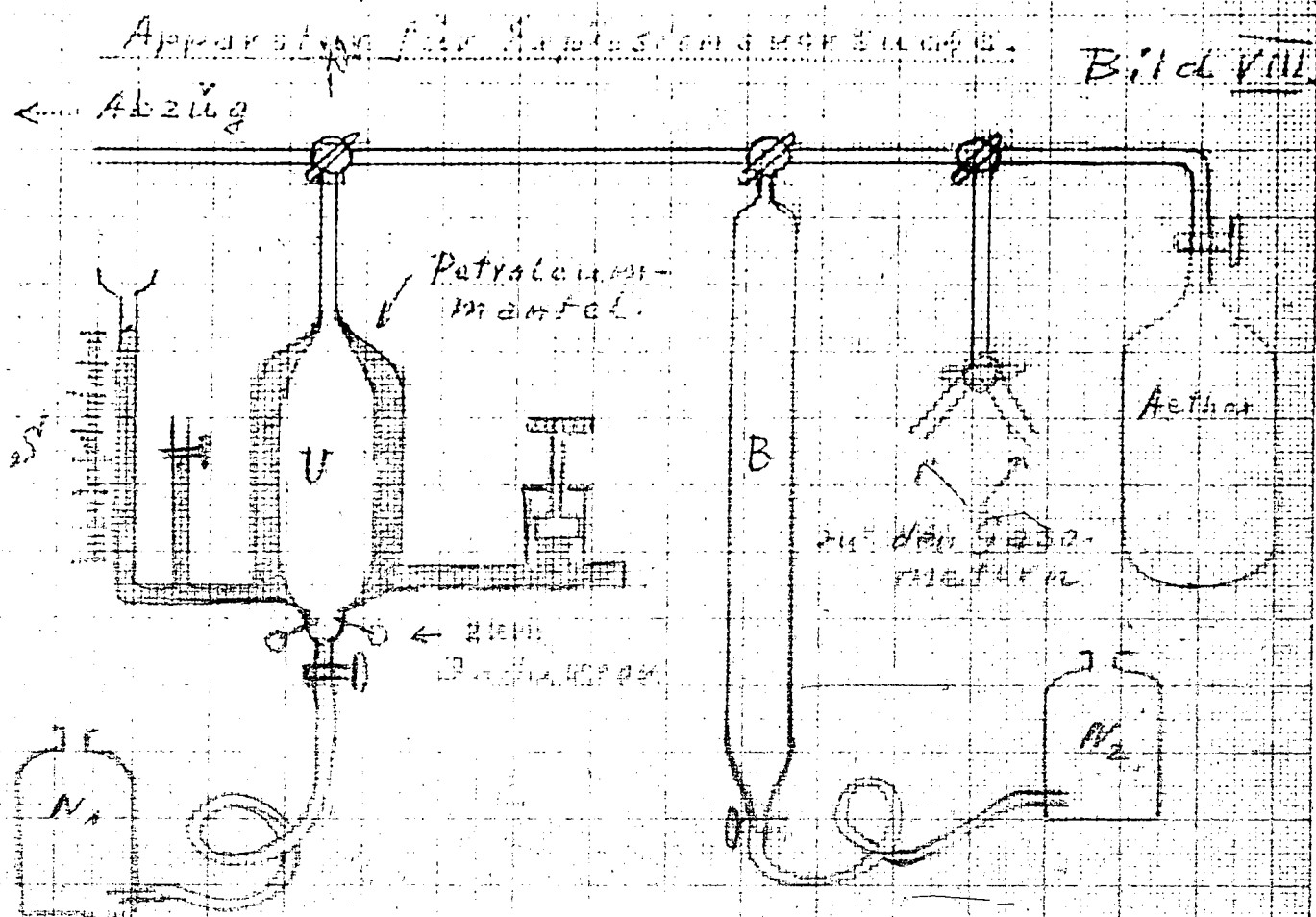


Bild VII

Explosionsgrenzen

von

Acetylen und Acetylen

Kohlenmonoxid-Sauerstoff

Gemischten

(eigene Versuche)

Herrn Dr. Dr. S. Müller - Conrad

AMMONIAKLABORATORIUM OPPAU

20. Mai 1940.

Dr. Jk/Dr.

2168 - 30/4.03

V o r t r a g

auf der 1. Tagung der Arbeitsgemeinschaft
" Chemie der aliphatischen und cyclaliphatischen
Kohlenwasserstoffe " im Reichsamt für Wirtschafts=
ausbau in Berlin W9, Saarlandstraße 128

am 24. Mai 1940

über das Thema

" Synthese und Umwandlung einfacher Kohlenwasserstoffe "
von Dr. Jannek.

Synthese und Umwandlung einfacher Kohlenwasserstoffe.

Wenn ich zu dem Thema " Synthese und Umwandlung einfacher Kohlenwasserstoffe " sprechen soll, so möchte ich einleitend bemerken, daß selbstverständlich nicht alle denkbaren Umwandlungen und Synthesen einfacher Kohlenwasserstoffe nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten hier behandelt werden sollen, vielmehr werde ich meine Ausführungen auf diejenigen wichtigsten Umwandlungen und Synthesen einfacher Kohlenwasserstoffe bis zu den Octanen beschränken, die die Gewinnung möglichst klopfester Benzine, insbesondere Fliegerbenzine, zum Ziele haben.

Im ersten Bilde sind die wesentlichen hierfür in Frage kommenden Reaktionen angeführt und durch schematische Formelbeispiele erläutert. An Umwandlungen einfacher Kohlenwasserstoffe kommen in Frage:

- 1) Das Spalten von vorzugsweise geradkettigen Kohlenwasserstoffen in mindestens ein ungesättigtes und ein gesättigtes Spaltstück, z.B. n-Heptan zu Propan und Buten.
- 2) Die Dehydrierung geradkettiger und verzweigter Paraffine zu Olefinen, z.B. von Butan zu Buten.
- 3) Die Hydrierung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen, z.B. von Penten zu Pentan.
- 4) Die Isomerisierung von geradkettigen Kohlenwasserstoffen zu solchen mit verzweigter Kette, z.B. von Butan zu Isobutan, aber auch von wenig verzweigten zu stärker verzweigten Kohlenwasserstoffen; ferner von höheren Cycloparaffinen zu niederen mit Seitenketten, z.B. von Cyclohexan zu Methylcyclopentan.
- 5) Die Cyclisierung oder Ringschlußbildung bei paraffinischen oder auch olefinischen, vornehmlich geradkettigen Kohlenwasserstoffen, z.B. von n-Hexan zu Cyclohexan.
- 6) Die Aromatisierung, die streng genommen nur die vollständige Dehydrierung von Cyclohexan und dessen Homologen zu Benzol und Benzolderivaten umfaßt (soweit man von Mehr Ringsystemen absieht). In der Praxis wird aber häufig kein Unterschied

zwischen Cyclisierung und Aromatisierung gemacht, da man unmittelbar Aliphaten in Aromaten überführen kann.

Synthesen einfacher Kohlenwasserstoffe können ausgeführt werden

- 1) durch Polymerisation ungesättigter Kohlenwasserstoffe zu solchen höheren Molekulargewichts, z.B. von zwei Molekülen Isobuten zu Isoocten. Bei ungleichen Komponenten, z.B. Isobuten und Propen, spricht man von Mischpolymerisation.
- 2) durch Alkylierung von Olefinen mit Paraffinen, z.B. von n-Buten mit Isobuten zu Isoocten.

Eine eingehende Darstellung der mannigfachen Verfahren, nach denen die genannten Reaktionen ausgeführt werden können, ist hier natürlich nicht möglich. In Bild 2 soll für die einzelnen Reaktionen nur ein allgemeines Schema der Versuchsbedingungen gezeigt werden, worin die Ausgangsstoffe, die gebräuchlichsten typischen Katalysatoren und die in Frage kommenden Temperatur - und Druckbereiche angeführt sind. Auf eine Angabe der nicht minder wichtigen optimalen Berührungszeiten der Reaktionsteilnehmer am Kontakt, die in Abhängigkeit von den übrigen Reaktionsbedingungen starken Schwankungen unterliegen, wurde hier verzichtet.

Die älteste und bekannteste Art der Umwandlung von Kohlenwasserstoffen ist das Spalten oder Kracken, das natürlich auch ohne Katalysatoren durch bloßes Erhitzen erfolgen kann. Katalysatoren werden hier vorzugsweise angewandt zur Beschleunigung der Reaktion, aber auch zur Reaktionslenkung, vornehmlich im Sinne der Vermeidung einer zu starken Aufspaltung in zu kleine Spaltstücke, wozu auch die Anwendung erhöhter Drücke beitragen kann; aber auch zur Erniedrigung der Spalttemperatur. Als Katalysatoren werden z.B. Metallchloride und -oxyde angewandt, aber auch Aktivkohle, Silikate und viele andere Stoffe zeigen gute Spaltwirkung. Eine besondere Stellung nimmt das $AlCl_3$, vorteilhaft in Verbindung mit Chlorwasserstoff, ein, das in statu nascendi, also bei Anwendung von aktiviertem Aluminium und Chlorwasserstoff, eine besonders inten-

sive Spaltwirkung schon bei sehr tiefen Temperaturen (z.B. 150°) zeigt. Eine besondere Eigenschaft des AlCl_3 -Katalysators besteht darin, daß er vornehmlich gesättigte Spaltstücke liefert, da die ungesättigten Spaltprodukte mit dem AlCl_3 unter Bildung einer dunklen Flüssigkeit reagieren, die auch ihrerseits für sich noch gute Spaltwirkung zeigt. Bei metallischem $\text{Al} + \text{HCl}$ kommt noch die hydrierende Wirkung der dabei entstehenden naszierenden H_2 hinzu. Desweiteren macht sich bei AlCl_3 auch die isomerisierende Wirkung geltend.

Die Dehydrierung der Kohlenwasserstoffe erfolgt drucklos bei Temperaturen über 500° in Gegenwart von vorzugsweise oxydischen Katalysatoren, wie Al_2O_3 oder Cr_2O_3 , aber auch vielen anderen Oxyden, wobei Al_2O_3 meist als Träger dient.

Die Olefinhydrierung durch H_2 gelingt mit auf Trägern niedergeschlagenem und reduziertem Nickel schon bei relativ niederen Temperaturen. Die Anwendung von Metalloxyden oder -sulfiden, insbesondere des Molybdäns und Wolframs, erfordert höhere Temperaturen und Drucke.

Zur Isomerisierung der Kohlenwasserstoffe dient vornehmlich AlCl_3 , verstärkt durch eine kleine Menge HCl , die auch mit Spuren von Wasser erzeugt werden kann. AlBr_3 reagiert noch heftiger, zeigt jedoch unerwünschte Nebenreaktionen. Um Spaltreaktionen hierbei möglichst zu vermeiden, muß eine Temperatur unterhalb 100° eingehalten werden. Zur Aufrechterhaltung der flüssigen Phase werden bei niederen Kohlenwasserstoffen geringe Drucke angewandt. Auch andere Chloride, wie z.B. des Fe , Zn , W , Mo , Cr , Zr usw. werden als Isomerisierungskatalysatoren angewandt, ferner Metalloxyde, wie Al_2O_3 , Thoroxyd, Cr_2O_3 u.a.

Diese Katalysatoren erfordern meist beträchtlich höhere Temperaturen und Drucke und die Anwesenheit von H_2 .

Zur Polymethylierung und Aromatisierung wird in der Praxis meist kein Unterschied gemacht, da die cyclisierend wirkenden Katalysatoren, wie Cr_2O_3 , V_2O_5 , gewöhnlich mit dem Träger Al_2O_3 angewandt, auch Dehydrierung bewirken. Die eigentliche Aromati-

sierung, nämlich die Überführung von Cycloparaffinen in Aromaten, stellt ja nur eine vollständige Dehydrierung dar. Die anzuwendenden Temperaturen liegen vornehmlich zwischen 400 und 600°. Ein rein aromatisierend wirkender Katalysator zur quant. Überführung von Cycloparaffinen in Aromaten ist die sog. Platinkohle nach Zelinsky, die bei 310° arbeitet.

Nach Erörterung der Umwandlungsmöglichkeiten wenden wir uns nun der Synthese einfacher Kohlenwasserstoffe zu.

Die Polymerisation von niedrig molekularen Olefinen zu höher molekularen Olefinen kann unter Zuhilfenahme von Katalysatoren, wie H_3PO_4 , H_2SO_4 , $AlCl_3$ und BF_3 , bei verhältnismäßig niederen Temperaturen von 20 - 200° ohne oder bei geringem Druck, oder auch rein thermisch erfolgen, wobei höhere Temperaturen über 500° und höhere Drucke angewandt werden, und wobei man statt von Olefinen auch von Paraffinen ausgehen kann, die bei den angewandten hohen Temperaturen zwischentufiglich gespalten und bezw. oder dehydriert werden.

In den letzten Jahren haben die Verfahren der Polymerisation niedrigmolekularer, namentlich gasförmiger Olefine, insbesondere aus Spaltgasen, zu den sog. "Polymerbenzinen", vornehmlich in Amerika, dem Lande der riesigen Krackanlagen, hohe Bedeutung erlangt, nicht nur weil hierdurch ein ansehnlicher Teil der früher nur die Benzinherzeugung verlorenen Krackgase zu flüssigen Kraftstoffen umgewandelt werden konnte, sondern auch weil die dabei gewonnenen Produkte dem allgemeinen Streben nach immer höherer Klopffestigkeit der Benzine entgegenkamen.

Die Polymerisation ist ein Mittel auf dem Gebiete der Synthese von Kraftstoffen aus niedrigmolekularen, namentlich gasförmigen

Kohlenwasserstoffen, stellt die erst in jüngster Zeit in Amerika technisch in Angriff genommene Reaktion der Alkylierung von Paraffinen, insbesondere Isoparaffinen, mit Olefinen dar, da sie nicht nur beträchtlich höhere Ausbeuten an Benzin aus Spaltgasen, die ja auch paraffinische Kohlenwasserstoffe enthalten, sondern auch unmittelbar gesättigte Produkte ergibt. Da uns in Deutschland mehr ^{paraffinische} Kohlenwasserstoff-Lieferanten zur Verfügung stehen, bietet die Alkylierungssynthese für uns erhöhten Anreiz, weil hierbei gegenüber der Polymerisation nur die Hälfte der Paraffine dabei zu verbrauchen braucht.

Bei der katalytischen Alkylierung werden Isoparaffine mit Olefinen in Gegenwart von konz. H_2SO_4 , BF_3 oder $AlCl_3$ bei niederen Temperaturen von -20° bis -30° oder -40° zur Reaktion gebracht, wobei man im allgemeinen nur die zur Erhaltung der flüssigen Phase notwendigen Drucke anzuwenden braucht. Bei dem hauptsächlichsten Alkylierungskatalysator, der H_2SO_4 , sinkt die Reaktionsgeschwindigkeit mit kleiner werdender Atomzahl des Olefins, also vom Buten bis zum Äthylen, stark ab, während dies bei der thermischen Alkylierung, bei der Temperaturen um 500° und hohe Drucke zur Anwendung kommen, umgekehrt ist. Die thermische Alkylierung gelingt auch mit n-Paraffinen.

Die wichtige Reaktion der Alkylierung und ihre Ausführungsformen werden noch in den folgenden Vortrag in ausführlicher Würdigung erörtert.

Die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Reaktionen der Kohlenwasserstoffe, die hier noch einmal kurz gestreift werden sollen.

Bei der Aufspaltung von n-Olefinen gewinnen wir die zur Polymerisation und Alkylierung verwendung fähigen. Bei der Spaltung mit $AlCl_3$, das gleichzeitig der Isomerisierungskatalysator ist, werden auch isomere Paraffine, insbesondere Isobutan, gewonnen, die für die katalytische Alkylierung wichtig und - nach Dehydrierung - für die Polymerisation vorteilhaft sind. Für die Aufspaltung

eines weniger wertvollen Kohlenwasserstoffs, möglichst unter gleichzeitiger Isomerisierung der Spaltstücke, und die Wiederausammenfügung der Spaltstücke zu einem wertvolleren verzweigten Kohlenwasserstoff in einem Arbeitsgang hat man den Ausdruck " Desalkylierung " geprägt.

Die Bedeutung der Isomerisierung für Alkylierung und Polymerisation liegt auf der Hand.

Die Dehydrierung dient ebenfalls als Vorstufe und Hilfsmittel bei Polymerisation und Alkylierung zur Gewinnung der hierzu notwendigen Olefine.

Die Hydrierung hat in diesem Zusammenhang vorzugsweise Bedeutung für die Absättigung der olefinischen Polymerisate.

Cyclisierung und Aromatisierung stehen in Zusammenhang mit der Dehydrierung, was schon aus der Gleichheit bzw. Ähnlichkeit der Katalysatoren und Reaktionsbedingungen ersichtlich ist.

Auch Polymerisation und Alkylierung sind natürlich nicht zwei grundverschiedene Begriffe, was schon die teilweise Gleichartigkeit der Katalysatoren vermuten läßt. Die Alkylierungsreaktion erfordert daher einen großen Überschuss der Paraffinkomponente gegenüber dem Olefin, um Polymerisationsreaktionen möglichst auszuschalten.

Ich möchte ich noch durch 2 Kurventypen die Bedeutung der geschilberten Umwandlungen und Synthesen einfacher Kohlenwasserstoffe für die Gewinnung möglichst klopfester Motortreibstoffe aufzeigen.

Die Alkylierung ist in Motorbrennstoffen wird heutzutage ausgedrückt durch die sog. Oktanzahl, die ihrerseits ein Ausdruck für

die Kompressionsfestigkeit ist.

Aus Bild 3 ist ersichtlich, daß die Octanzahl der geradkettigen Paraffin-Kohlenwasserstoffe mit abnehmender C-Atomzahl im Molekül stark zunimmt. Während n-Octan eine Octanzahl von 32 zeigt, hat das bereits gasförmige Butan bereits eine O.Z. von 91, Propan 125. Treibgase werden sich also stets als hochklopfest erweisen. In diesem Sinne kann die Aufspaltung von wenig klopfesten n-Paraffinen zu gasförmigen Kohlenwasserstoffen einen Vorteil bedeuten, da höhere Klopfestigkeit, also die Möglichkeit der Anwendung erhöhter Kompression im Motor, einen entsprechend höheren Wirkungsgrad verbürgt.

Als ein wichtiges Mittel zur Erhöhung der Klopfestigkeit von Kohlenwasserstoffen ist die Isomerisierung bekannt; doch darf man den Wert der Isomerisierung auch nicht überschätzen, etwa in dem Sinne, daß eine Isomerisierung schlechthin einen stark klopfenden n-Paraffin-Kohlenwasserstoff zu einem hochkopffesten machen kann. Die Zahlen bei den z.T. durch senkrechte Striche miteinander verbundenen Punkten in der Schar der Isomeren bedeutet den Grad der Verzweigung bzw. die Anzahl der in verzweigter Kette stehenden Methylgruppen. Bei gleichzählig verzweigten Isomeren ist die Klopfestigkeit um so höher, je näher die in Verzweigung stehenden Methylgruppen nach der Mitte der Molekülkette liegen. Mit der Isomerisierung z.B. von n-Octan zu einem Methyloctan ist also noch kein klopfester Treibstoff gewonnen, erst die 5fach verzweigten Isooctane zeigen Octanzahlen von 100 und darüber. Der Verlauf der Isomeren-Kurven deutet an, daß bei n-Paraffin-Kohlenwasserstoffen mit steigender C-Atomzahl eine nur teilweise Isomerisierung immer mehr an Wert verlieren muß. Andererseits ist es beachtenswert, daß bei maximal verzweigten Paraffin-Kohlenwasserstoffen die O.Z. mit steigender C-Atomzahl sogar anzusteigen scheint. Zu bemerken wäre noch, daß - was im Kurvenbild nicht zum Ausdruck kommen konnte - eine längere Seitenkette eine geringere O.Z.-erhöhung bewirkt als mehrere entsprechende kurze Seitenketten, daß also z.B. ein Aethylpentan weniger klopfest ist als ein Dimethylpentan.

Beziehungen zwischen Isomerisierungsgrad und - art ist auch bei den Polymerisations - und Alkylierungsreaktionen, die ja besonders auf die Gewinnung hochkloppfester Treibstoffe hinzielen, hinsichtlich Auswahl der Reaktionskomponenten und Reaktionslenkung Rücksicht zu nehmen.

Auch durch Dehydrierung vermag man - wie Bild 4 zeigt - die Octanzahl beträchtlich zu steigern, was übrigens nicht nur für geradkettige, sondern auch für verzweigte Kohlenwasserstoffe gilt. Im allgemeinen gilt allerdings die Anwesenheit größerer Mengen von Olefinen in Treibstoffen als unerwünscht. Die O.Z. ist bei Olefinen desto höher, je mehr die Doppelbindung nach der Mitte des Moleküls rückt. Die Zahlen bei den Punkten in der Schar der Olefine zeigen die Stellung der Doppelbindung im Molekül an. Es ist zu beachten, daß die ungefähre Verbindungslinie der Olefine die der n-Paraffine schneidet, d.h. dass Propylen und erst recht Äthylen eine niedrigere O.Z. haben dürften als die entsprechenden Paraffine. In Übereinstimmung hiermit liegen auch die Selbstzündungspunkte, die bei reinen Kohlenwasserstoffen einen guten Anhaltspunkt für die Höhe der Octanzahl geben, bei Äthylen und Propylen tiefer als bei den entsprechenden Paraffinen Äthan und Propan, während bei den aliphatischen Kohlenwasserstoffen von C_4 ab das Umgekehrte der Fall ist.

Die Octanzahl der cyclischen Kohlenwasserstoffe scheint im oder etwas oberhalb des Bereichs der entsprechenden Olefine zu liegen und ebenfalls mit sinkender Atomzahl im Molekül zuzunehmen, woraus der Wert der Cyclisierung ohne weiteres ersichtlich ist. Auch der Vorteil der Isomerisierung eines höhermolekularen Cycloparaffins zu einem mit deren mit Seitenkette, z.B. von Cyclohexan zu Methylcyclopentan, leuchtet ein, und die Bedeutung der Aromatisierungsverfahren zur Erzeugung hochkloppfester Treibstoffe steht somit außer Zweifel.

Das Aromatisierungsverfahren ist ja wohl allgemein bekannt. Die O.Z. von Benzol liegt mindestens 20 Punkte über der des Cyclohexans, was ja auch der allgemeinen Tendenz der O.Z.-Steigerung durch Dehydrierung entspricht. Die Octanzahlen von Cyclohexen und Cyclohexadien liegen zwischen denen des Cyclohexans

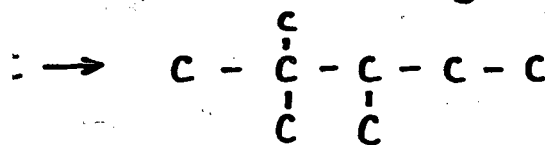
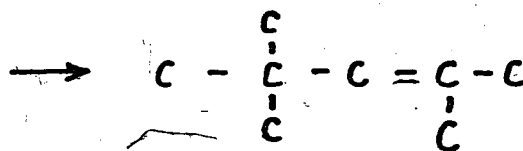
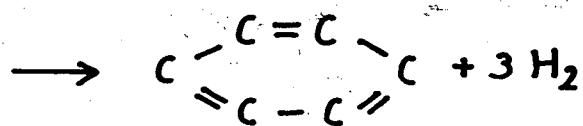
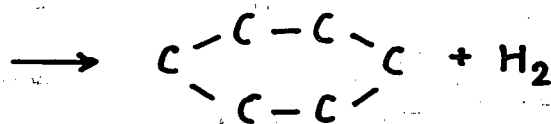
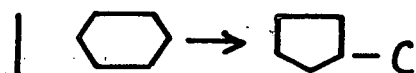
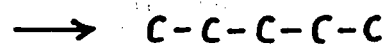
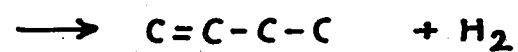
und Benzols.

Bemerkenswert ist auch die durch einen bestimmten Bleitetra-
äthyl-Zusatz bei den einzelnen Kohlenwasserstoff-Gruppen
erzielbare Octanzahlsteigerung, die sog. "Bleiempfindlichkeit",
die in der Reihenfolge Paraffine - Cycloparaffine - Olefine -
Aromaten stark abnimmt. So wird z.B. durch die Hydrierung der
olefinischen Polymerisationsbenzine die Octanzahl zwar ge-
senkt, aber gleichzeitig ihre Bleiempfindlichkeit gesteigert.
Die hohe Bleiempfindlichkeit der durch Polymerisation und Al-
kylierung oder auch direkte Isomerisierung erzielbaren paraffi-
nischen Produkte kann sonach die durch Cyclisierung bzw.
Aromatisierung unmittelbar erzielbaren höheren Octanwerte zum
guten Teil wettmachen.

Wenn ich Ihnen, meine Herren, mit meinen Ausführungen auch
nichts grundsätzlich Neues zu sagen hatte, so hoffe ich doch,
Ihnen durch die übersichtliche Darstellung der Umwandlungen
und Synthesen einfacher Kohlenwasserstoffe, ihrer Beziehungen
zueinander und der Bedeutung dieser Reaktionen für die Erzeu-
gung hochklopfester Treibstoffe einen Einblick in die Gedan-
kengänge gegeben zu haben, die ein moderner Treibstoff-Chemiker
im Auge behalten muß, für den im Zeitalter der Motorisierung
der Menschheit die Vervollkommnung der Treibmittel eine ebenso
unabdingbare Forderung darstellt wie für den Ingenieur die
weitere Vervollkommnung der Brennkraftmaschine.

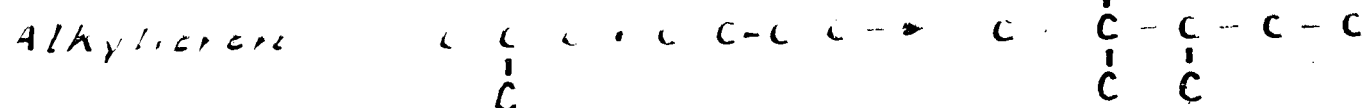
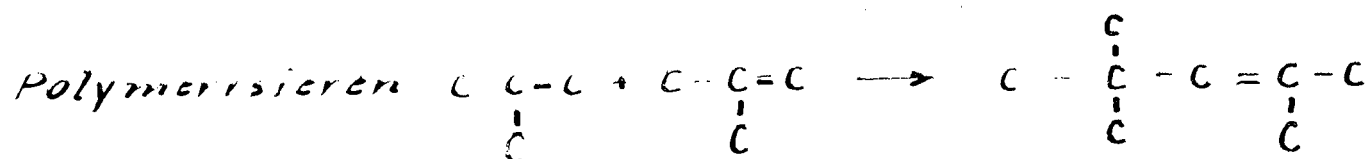
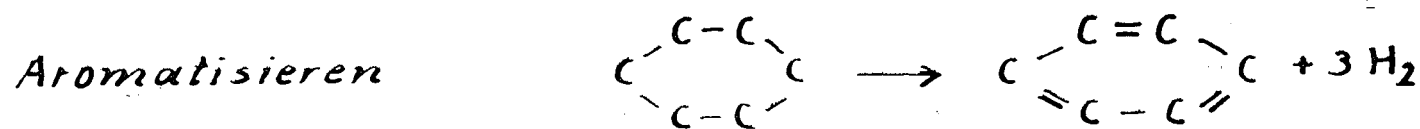
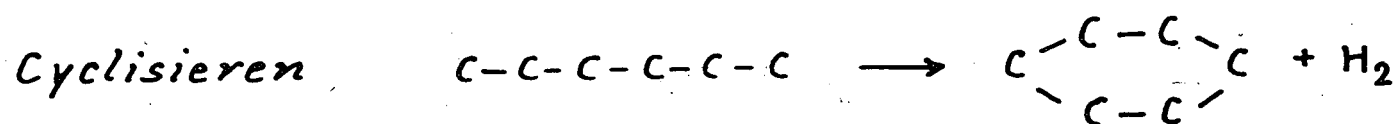
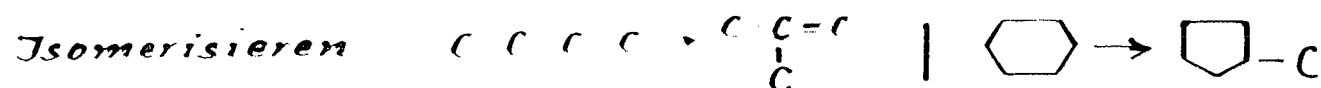
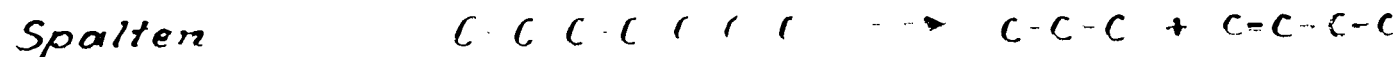
Lamm

er Kohlenwasserstoffe



Nr. 1

Synthese und Umwandlung einfacher Kohlenwasserstoffe

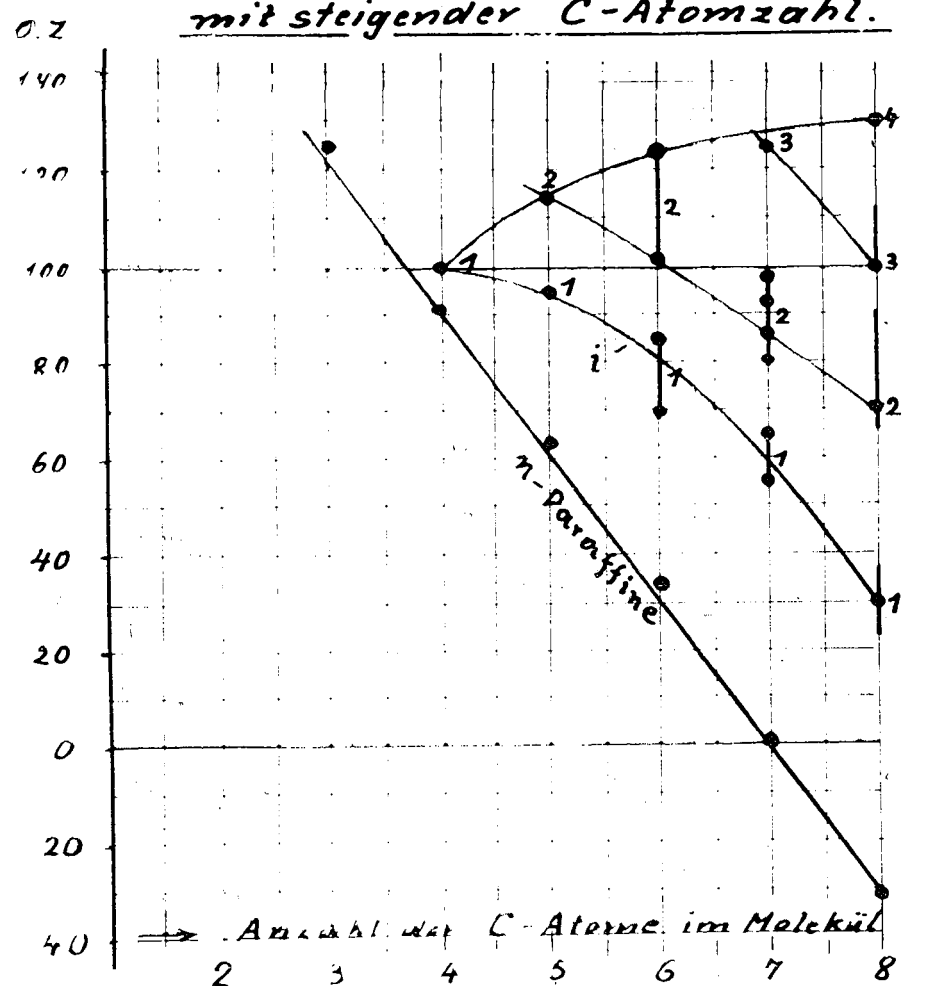


Nr. 1

Versuchsbedingungen bei
Synthese und Umwandlung einfacher Kohlenwasserstoffe

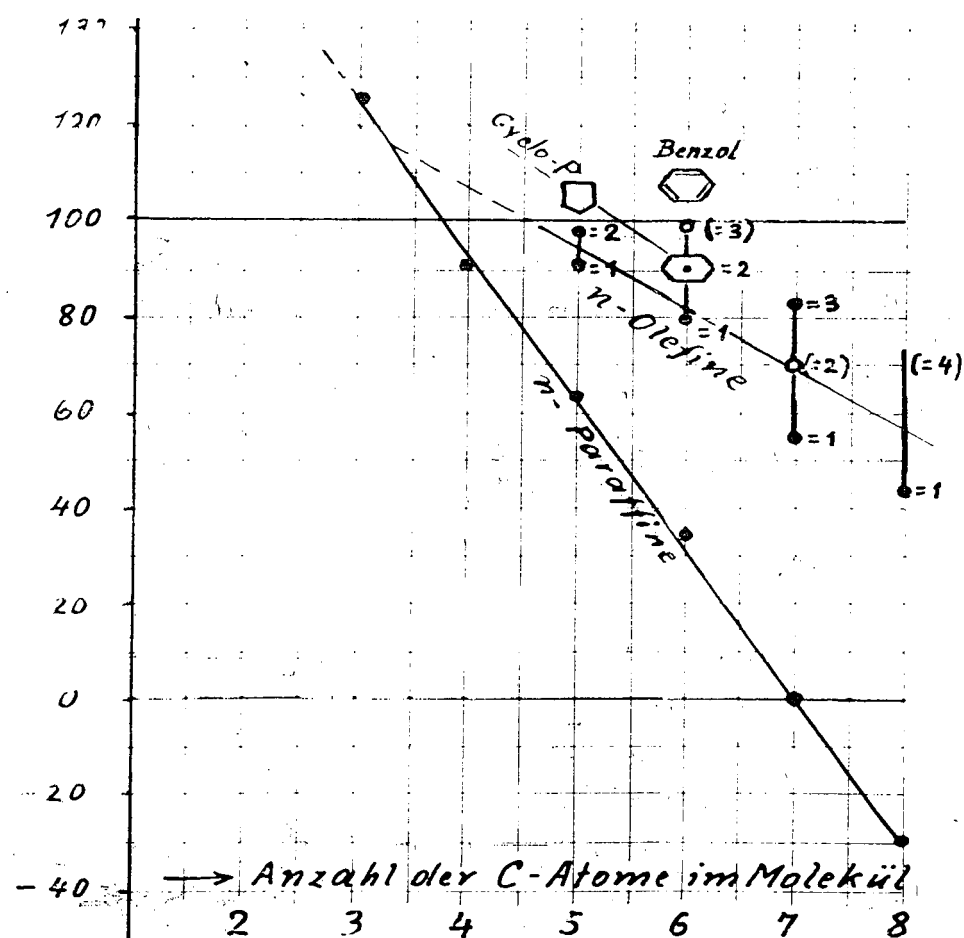
	Spal- ten	Dehy- drieren	Hy- drieren	Iso- merisier.	Cyclisieren Aromatisier.	Polymerisieren katal.	therm.	Alkylieren katal.	therm.
Ausgangs- stoffe	Par- affine	Par- affine	Ole- fine	n-Par- affine	n-Paraffine n-Olefine (Cyclo- paraffine)	Ole- fine	Olefine Paraffine	i-Par- affine + Ole- fine	n-oder i-Par- affine + Ole- fine
Katalysa- toren	Metall- chloride -oxyde AlCl ₃	Al ₂ O ₃ Cr ₂ O ₃	Ni Metall- oxyde, -sulfide	AlCl ₃ Metall- oxyde	Cr ₂ O ₃ Mo ₂ O ₃ Ni-Al ₂ O ₃ Pt-Kohle	H ₃ PO ₄ H ₂ SO ₄ AlCl ₃ BF ₃	-	H ₂ SO ₄ BF ₃ AlCl ₃	-
Temperatur	4-600° (> 750°)	5-900°	20°-200°	70°-170°	300°-700°	20°-500°	5-600°	- 20° bis + 30°	510°
Druck (atm)	0-15	0	0-200	0-15	0	0-100	50-200°	0-15	200-350

Oktanzen von n-u.i-Paraffinen
mit steigender C-Atomzahl.



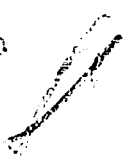
Nr. 3

Oktanzen von n-Paraffinen und
n-Olefinen mit steigender C-Atomzahl



Nr. 4

Monatsbericht
 =====
 der Betriebsgruppe A

43 

Die Rohkohlenförderung von der AKW betrug im Monat Februar 154 172 t. Der mittlere Bunkerstand war dabei 6 800 t. In der Anlage traten, abgesehen von kleinen elektrischen Ausfällen, keine besonderen Störungen ein, die die Kohleförderung wesentlich beeinflussten.

In der Kohletrocknung trat der bereits vorausgesehene Fall ein, dass infolge schlechten Reparaturstandes eine Trocknung ausfiel und dadurch bei der Staubabhängigkeit des Kesselhauses die Gesamtproduktion erheblich gestört wurde. Am 9.2. mußte Trockner 5b wegen Läuferschaden am Ventilator außer Betrieb genommen werden. Da kein Ersatzläufer vorhanden war, verzögerte sich die Wiederinbetriebnahme bis zum 17.2.. Durch die verzögerte Fertigstellung der Kohletrocknung 5c (1. Mai) bleibt zu wenig Zeit für Reparaturarbeiten an den Trocknern 5a und 5b, zumal das Kesselhaus in diesem Monat erhöhten Staubbedarf hatte.

Von den Generatorgasanlagen waren zunächst 3k und 3r und ab 10.2. 3m und 3t in Betrieb. 3k wurde am 6.2. kalt gefahren und in Reparatur genommen; 3n ist weiterhin im Umbau. Besondere Ereignisse liegen nicht vor.

Zur Sygaserzeugung waren bis zum 11.2. die Anlagen 3a, b und d in Betrieb. 3a erzeugte im Durchschnitt 25 400 m³/h während b und d infolge Verschlackung nur noch je 15 000 m³/h produzierten. Als Reparaturplan wurde dann festgelegt: Anlage 3d mit Inbetriebnahme von 3c kalt zu fahren und die notwendige Überholung durchzuführen. Hierfür werden insgesamt etwa 66 Tage benötigt. Die Überholung von 3b soll dann anschließend erfolgen. Vorher sollte 3b während des vorgesehenen Stillstandes von Kessel 8 und 9 in der Zeit vom 13.-22. entschlackt werden. Infolge des Ausfalles der Kohletrocknung, verschärft durch Fremdstromausfall, trat am 11.2. energiemäßig ein so starker Engpaß ein, dass neben anderen Anlagen auch die Sygaserzeugung eingeschränkt gefahren werden mußte. Anlage 3b wurde zur Entlastung der Strom- und Dampferzeugung ausser Betrieb genommen und zur Entschlackung vorbereitet, da energiemäßig zunächst keine Aussicht auf ein Fahren mit 3 Sy-Gas-Anlagen bestand. In 3b wurde gleichzeitig eine neue Kohlenstaubeinführung vorbereitet, da sich bei der Besichtigung der Innenkuppel zeigte, dass die bisherige Form Anlaß zu Störungen geben kann.

Am 10.2. wurde dann 3d planmäßig außer Betrieb genommen und am 14.2. 3c angefahren. Die Anlage 3a hatte in diesem Monat 678, 3b 216, 3c 365 und 3d 311 Betriebsstunden. In der Anlage 3a wurde am 24.2. erstmalig ein Tagesdurchschnitt von 30 000 m³/h erzeugten Sygases erreicht, während bei 3c die höchste Leistung 27 000 m³/h war.

In der Gasreinigung traten Schwierigkeiten in der Alkazidanlage auf, die infolge zu geringer Dampflieferung zeitweise eine schlechte Auswaschung lieferte. Dieser Umstand war doppelt unangenehm, weil die Anlage zur Entlastung der Trockenreinigung sehr scharf gefahren werden mußte. In der Ölwäsche wird der Endauslauf vorwärts getrieben; ebenso wurde die Fertigstellung des 4. Trockenreinigers beschleunigt, jedoch wird mit seiner Inbetriebnahme vor Ende März nicht zu rechnen sein. Die neu erstellten Druckerhöhungsgebläse sind in ihrer Leistung offensichtlich zu gering. Bei dem gegebenen Druckverlust in der Anlage ist die Druckerhöhung nicht genügend. Die Lieferfirma versucht nun an einem Gebläse durch Vergrößerung des Läufers eine größere Leistung zu erzielen. Andererseits wird von unserer Seite versucht durch Verminderung des Druckverlustes den Vordruck für die Gebläse zu erhöhen. In der Aktivkohlereinigung wurde mit der Regeneration der Kohle begonnen. Die Feinreinigung arbeitete zufriedenstellend. Zeitweilig auftretende sehr hohe Schwefelwahlen wurden durch falsche Analysenergebnisse vorgeschützt. Das Ölgas dürfte einen Reinheitsgrad von 0,1 - 0,2 g S pro 100 m³ behält haben. Die Zahlen zu Anfang und Ende des Monats sind zu vergleichen.

In der Synthese verbesserte sich die Ausbeute etwas, jedoch scheint die einstufige Fahrweise nicht den gewünschten Erfolg zu bringen, da auf Kosten der flüssigen Produkte unverhältnismäßig viel Gasol erzeugt wurde. Es wird darum beschleunigt wieder ein zweistufiges Fahren angestrebt. Dies wird wahrscheinlich wieder ab Mitte März möglich sein.

Die Reduktionsanlage hatte 996 Betriebsstunden und lieferte insgesamt 67 Ofenfüllungen. Die Anlage wurde zeitweilig auf voller Leistung gefahren und lieferte dabei 2,9 Füllungen pro Tag.

In der Antikalkulation wurde am 11.2. Aggregat Nr.2 außer Betrieb genommen. Es zeigten sich Störungen an der Drucksäule. Hier sind infolge der leichten Ausführung des Apparates in Aluminium die einzelnen Boden aus ihren Halterungen herausgerutscht. Der Einsatz der Drucksäule mußte ausgebaut und der Firma Linde eingeschickt werden. Ähnliche Störungen sind möglicherweise auch bei den beiden anderen großen Apparaturen zu erwarten.

2168 - 30/4.03

Übersicht über die wichtigsten Betriebszahlen.

1. Kohle

	Rohkohle	Fremdstaub	Eigenstaub
Bezug	154 172 t	3 873 t	-
Erzeugung	-	-	10 320 t
Abgabe an: Trocknung	20 552 t	-	1 500 t
Gaserzeugung	79 510 t	1 304 t	4 958 t
Kesselhaus	52 631 t	2 690 t	3 082 t

2. Heizgas

Erzeugung: Gaserzeugung	37 932 800 Nm ³	54 501 Nm ³ /h
andere Heizgase	12 287 200 Nm ³	17 654 Nm ³ /h
Gesamtmenge	50 220 000 Nm ³	72 155 Nm ³ /h
Abgabe an: Gaserzeugung	40 155 800 Nm ³	57 695 Nm ³ /h
Gasreinigung	1 372 200 Nm ³	1 972 Nm ³ /h
Hydrierung	2 077 600 Nm ³	2 985 Nm ³ /h
Schmierölfabrik	2 371 000 Nm ³	3 407 Nm ³ /h
Nachverarbeitung	912 300 Nm ³	1 311 Nm ³ /h
Kraft u. Wärme	3 203 100 Nm ³	4 602 Nm ³ /h

3. Synthesegas

Erzeugung:	34 745 000 Nm ³	49 921 Nm ³ /h
Abgabe an: Fischeranlage	28 645 000 Nm ³	41 157 Nm ³ /h
Hydrierung	5 184 700 Nm ³	7 449 Nm ³ /h
Verluste bei Reinigung u. Förderung	915 300 Nm ³	2,63 %

4. Gasreinigung

Erzeugung an: Schwefel	420,0 t	
Rohbenzol	213,0 t	
Gasdurchsatz:	36 645 200 Nm ³	52 651 Nm ³ /h

2168 - 30/4.03

Reinheitsgrad des Sy-Gases

	H ₂ S g/100 m ³	org.S g/100 m ³	S gesamt
vor Alkazidanlage	1 902,5	-	1 902,5
nach Alkazidanlage (vor Ölwäsche)	174,82	56,9	231,72
nach Ölwäsche	174,82	47,3	222,12
nach Trockenreinigung (vor Aktivkohle)	-		
nach Aktivkohlereinigung (vor Feinreinigung)	1,42	infolge fehlerhafter Analysenergebnisse	
nach Feinreinigung (vor Ofenhalle)	0,01	keine Mittelwertbil- dung möglich.	

5. Synthese

Erzeugung an:

AK-Benzin	1 125,790 t
Kondensatöl	970,730 t
Kontaktparaffin	16,000 t
ges.fl.Fischer- Primär-Produkte	2 112,520 t
ges.fl.Produkte einschl.Rohbenzol	2 325,520 t
Rohgasol	558,680 t

Sygas-Menge	=	34 410 700 Nm ³
CO+H ₂ im Sy-Gas	=	75,8 %
H ₂ /CO	=	1,95 %
spez.Ausbeute	=	97,2 %
Kontraktion	=	60,8 %
CO- Umsatz	=	78,11 %
Kontaktlebensal.	=	1 218 Std.

6. Kontaktreduktion

Erzeugung: 67 Ofenfüllungen (Reduktionswert 48)

7. Luftzerlegung

	Sauerstoff		Stickstoff	
	Nm ³	Nm ³ /h	Nm ³	Nm ³ /h
Erzeugung:	4 379 800	6 292	15 767 200	22 654
Abgabe an: Gaserzeugung	3 599 000	5 171	5 984 400	8 598
Gasreinigung	215 400	309	956 400	1 374
Hydrierung	-	-	75 200	108
Schmierölfabrik	-	-	121 000	174
Nachverarbeitung	-	-	-	-
Kesselhaus	-	-	120 700	173
Flaschenabfüllung	6 700	9,6	-	-
Fackel	558 700	12,75 %	8 509 500	53,96 %

Krumpa, den 13.3.1944
Dr.Tö/F

Betriebsbericht

Monat Februar 1944

Gruppe B

2168 - 30/4.03

Betrieb 4 - Hydrierung -

Die Sumpfphase lief an 15 Tagen auf Produktion. Der Einsatz betrug 2.338 t und der Abfall an Teerabstreifer 2.075 t. Die Sumpfphase mußte in letzter Zeit, aus verschiedenen Gründen, meist Energiemangel, häufig heruntergefahren werden. Die Folge waren Verstopfungen in der Regeneration, deren Beseitigung bedeutende Produktionseinschränkungen verursachte. Am 20. 2. wurde ein Winkelstück aus N 10-Material undicht. Dies ist der dritte Fall in unserer Anlage, wo durch Unzulänglichkeit des N 10-Materials eine katastrophenähnliche Abstellung der Kammer erfolgen mußte. Die letzte Abstellung hat im Innern der Reaktionsgefäße umfangreiche Schäden ausgelöst, durch die die Kammer nicht wieder in Gang gebracht werden konnte. Die Reparaturarbeiten werden mehrere Wochen in Anspruch nehmen. - Die Gasphase lief an 12 Tagen auf Produktion. Es wurden 1.406 t eingespritzt und 1.357 t Benzinabstreifer erzeugt. Die Destillation des Abstreifers ergab 654 t Rohbenzin und 698 t Dieselkraftstoff. Am 16. 2. wurde die Gasphasenkammer undicht und brannte an einem Teil der Flanschverbindungen der Steigleitungen. Der Brand war die Folge durchgehender Kontaktoberflächentemperaturen, die wegen vollständiger Korrosion mehrerer innerer Kaltgasrohre nicht mehr beherrscht werden konnten. Die Kammer wird vollständig ausgebaut. Nach den Erfahrungen anderer Hydrierwerke sind nach einer Betriebsdauer von über 3 1/2 Jahren diese Reparaturarbeiten unbedingt erforderlich. Aus den Hydrierrückständen der Sumpfphase konnten im Berichtsmonat 3.283 t Heizöl fertiggestellt werden. An Wasserstoff wurden im Mittel 3.700 Nm³/h verbraucht. Er war nach Durchgang durch die CO-Wäsche etwa 90,5 %ig.

Betrieb 5 - Erdölverarbeitung -

Die Rohöldestillation verarbeitete im Berichtsmonat 8.976 t Rohöl + Rücklauföl. Die Anlage wurde am 8. 2. nach Beendigung der Reparatur wieder auf Produktion umgestellt. Mit Ausnahme des 25. 2., wo wegen plötzlichem sehr starkem Salzansatz im Toppfen dieser mit Wasser gespült werden mußte, traten nennenswerte Betriebsstörungen nicht auf. Betriebsstunden der Toppanlage 605, der Vakuumanlage 431. - Während des Betriebslaufes im Berichtsmonat wurde der Rohöl-benzin-Umräus-tauscher des alten Aggregates undicht. Es wurde erstmalig das Aggregat der Erweiterung in Betrieb genommen.

Die Petroleumwäsche war 569 Stunden in Betrieb. Es kamen 1.652,6 t Rohpetroleum zur Verarbeitung. Langeverbrauch 0,47 NaOH/t Petroleum, Steinsalzverbrauch 1,1 kg/t Petroleum.

Die Asphaltieranlage war im Berichtsmonat vom 1. bis 8. 2. und vom 11. bis 18. 2. bei stark gedrosselter Leistung in Betrieb. In der übrigen Zeit lag die Anlage wegen Speicherraummangel für Asphalt still. Es kamen in dieser Zeit 1.461 t Vakuumrückstand zur Verarbeitung. Betriebsstunden 357.

Die Entparaffinierungsanlage war im Berichtsmonat 643 Stunden in Betrieb. Es wurden verarbeitet vom 1. 2. bis 8. 2. Neutralöldestillat II ph, vom 8. bis 12. Schwerölraffinat A ph, vom 12. bis 18. Flugölraffinat ph, vom 18. bis 22. Schwerölraffinat A ph, vom 23. bis Monatsende Neutralöldestillat I ph. Das Neutralöldestillat II ph wurde, wie schon im vorigen Monatsbericht erwähnt, erstmalig anstelle von Schwerölparaffin mit einem Harz-Asphalt-Gemisch als Filterhilfe entparaffiniert. Zum Schluß der Periode ließen wir versuchsweise den geringen Asphaltzusatz fort und mischten dem Einsatzöl etwa 4 bis 4,5 % Harz bei. Die Filter-

Die Benzolraffination verlief reibungslos 696 Stunden in Betrieb. Es wurde von 1.2. bis 5.2. Schweröl ph auf Schwerölraffinat A ph, von 6. bis 13. Schwerölraffinat ph auf Flugölraffinat rh, von 13. bis 18. wieder Schweröl ph auf Schwerölraffinat A ph und von 18. bis 20.2. schließlich Centralölrdestillat II ph auf Centralölraffinat p'. Die Anlage war voll in Betrieb. Nennenswerte Störungen traten nicht auf. Der Benzolverbrauch belief sich auf ca. 17,5 t.

Die Schwefelsäureraffination war 334 t/d in Betrieb. Sie verarbeitet von 2. bis 19.2. Neutralöl stillst II ev. Da das Einsatzprodukt von der Antiraffination etwa 4 bis 5 % Wachs als Filterhilfe enthält und dadurch eine vorübergehend dunkle Farbe aufwies, wurde die Raffination anfangs mit 3 Gew. % H_2SO_4 bei 50 bis 60°C begonnen und stellte sich ein sehr hoher Verlust an Säureeintrag ein (etwa 10 bis 12 %). Die NZ des Saueröls lag bei ungefähr 4,3 und nach der Bleichung mit 3 % Erde bei 0,1. Um die Ausbeute zu verbessern, wurde die Schwefelsäuremenge auf 2,2 % zurückgesetzt. Die Ausbeute stieg auf 97 %. Das anfallende Saueröl hatte eine NZ von 3,3 und ergab nach der Bleichung mit 3 % Erde ebenfalls eine NZ von 0,1. Da dieses schwächer raffinierte Öl mit der besseren Ausbeute nur unwesentlich dunkler als das erste Öl war, wurde die Hauptmenge des Ölsatzproduktes mit 2,5 % Säure gefahren. Da der Zweischiebtbetrieb 1. und große Schwierigkeiten, besonders bei der Inbetriebnahme der Zentrifugen, in der Vergangenheit gegeben hat wurde nach Beilegung dieser Punkte im Februar die Anlage im Dreischiebtarnus gefahren.

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

... ..

	4	2	1987	1
22.	Powerful Point	e.	on 3 rd	23 Ringel af m ep cm
28.	M. Bonafide Par - Macrolaffit e.			

[illegible]

1. What is the main purpose of the document?

So ist es der Hydrieranlage kein Schaden, die Anlage mit dem gesamten Inhalt des Hydrierbenzins zu befüllen. Ein hoher Schmelzpunkt ist für die leichte Stoffschüttunganlage befallend.

.....

[illegible]

213, 0 2

1. 15,5 6. motorol.

365,0 t Flugöl und

231, 2 6 44-50 per

Betriebsbericht

Monat Februar 1944

Gruppe C

-168 - 30/4.03

Allgemeines

Die Dampf-, Strom- und Wasserversorgung des Werkes verlief im allgemeinen störungsfrei. Der Fremdanschluß fiel zweimal aus. Dabei war es am 7. 2. notwendig, die Luftzerlegungsanlage 25 Minuten zu schalten. Dagegen konnte am 22. 2. der Ausfall des Fremdenschlusses ohne Beeinträchtigung der Betriebe abgefangen werden.

Im Laufe des Monats konnte der Einbau der Rohkohlenfeuerung am Kessel ⁵ beendet und die Feuerung in Betrieb genommen werden. Dadurch gelang es, trotzdem das Kesselhaus im Monatsdurchschnitt mit 220 t/h oder mit 83 % ~~im Kesselhaus~~ ausgenutzt werden konnte, den Staubverbrauch gegenüber dem Vormonat erheblich zu senken. 82 v.H. der Dampfmenge konnte mit Rohkohle erzeugt werden. Gibt schon die Durchschnittszahl von 220 t/h ein Bild von der hohen Inanspruchnahme des Kesselhauses, so möge die Angabe, daß Stundenspitzen bis zu 250 t/h auftraten, dies noch unterstreichen. Außerdem sei darauf hingewiesen, daß infolge des im Februar aufgetretenen Frostwetters der Bedarf an Niederdruckdampf den bisher höchsten Wert erreichte. Er betrug im Monatsmittel 165 t/h, wobei Stundenspitzen bis zu 180 t/h vorgekommen sind.

In einzelnen wurden bereitgestellt:

Dampferzeugung

Normaldampf		194.170 t
davon Kesselhaus		163.287 t
Betrieb 1 10 atü-Dampf	17.592 t	
" 2 10 " " "	8.896 t	
Summe 10 atü-Abhitzedampf		26.488 t
Betrieb 2 2,5 atü-Dampf		1.596 t
an gasgefeuerten Überhitzer		2.799 t

Brennstoffverbrauch

Staub von Fremden	1.830 t	
Staub vom Rekturm	1.549 t	
Multilonstaub	1.533 t	
Summe Staub		5.112 t
Rohkohlen		22.631 t
Dampferzeugung		
" " " " " "	81,7 " "	

Stromerzeugung und -verbrauch

Bedarf einschl. Verluste und Eigenverbrauch		10.476.380 kWh
Fremdbezug von LKW	4.474.800 kWh	
Fremdstrom von Stromabnehmer	384.180 "	
Summe Fremdstrom		4.858.980 kWh
Eigenerzeugung		13.617.400 "
Anteil Eigenerzeugung		
Kondensationsstrom		5.347.200 "
Gegendruckstrom	1.585.000 kWh	
Anzapfstrom	6.684.700 "	
Summe Abdampfstrom		8.270.200 "

b.w.

Spezifischer Kraftverbrauch nach Abzug
des Bedarfs für die Kator- und Schmier-
ölfabrik und kleinere Verbraucher 4,75
kWh /kg Flüssigprodukt

Wasserversorgung

Saale-Pumpwerk
Wasserwerk Michel
Tiefbrunnen
Summe Frischwasser

559.920 m³
69.980 "
137.890 "

767.790 m³

Krumpha, den 8. 3. 44
O. Dr. Schn/Sch

D/Zv H, Ro, Gl, Ci, C

Wintershall A.-G.
Werk Lützkendorf
Betriebskontrolle

2168 - 30/4.03

Betriebs-Bericht D

vom: Montag Oktober 1943

an: Herrn Dir. Dr. Glöck

436

11

Kohle-Verbrauch Kesselhaus	1	Rohbraunkohle	2	kg Dampf / kg RBK	3	Staub	4	kg Dampf / kg Staub
-------------------------------	---	---------------	---	-------------------	---	-------	---	---------------------

A. Wasserbilanz

Kondensatanfall (I)					Kondensatverbrauch (II)												
Masch. Kond.	Fabr. Kond.	Verd. Anl.		Σ	Ofenh. 1 u.2	Wasserst. Anl.	Claus-Anl.	Katorfabrik	Hydrierung	Kesselhaus							
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
Speisewasser (I)					Abschlammwasser - Kesselhaus (II)												
K I-IX	K VII A	Abhitzek.	Σ		K I	K II	K III	K IV	K V	K VI	K VII	K VIII	K IX	K VII A			
18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Zusatzwasser (I)					Zusatzwasser (II/a)					Kühlwasser					Härte od.	Karb. H. od.	pH-Wert
Kesselhaus	Abhitzekes.	Σ			Kesselhaus	Abhitzekes.	Σ										
33	34	35			36	37	38										

Wintershall A.-G.
Werk Lützkendorf

Betriebskontrolle

2168 - 30/4.03

Betriebs-Bericht D

vom: Monat September 1943.

436

an: Di. Blott

Kohle-Verbrauch Kesselhaus	1	Rohbraunkohle 49216	2	kg Dampf / kg RBK 2,3	3	Staub 6157	4	kg Dampf / kg Staub 3,8
-------------------------------	---	------------------------	---	--------------------------	---	---------------	---	----------------------------

A. Wasserbilanz

Kondensatanfall (I)				Kondensatverbrauch (II)			
Masch. Kond.	Fabr. Kond.	Verd. Anl.	Σ	Ofenh. I u. II	Wasserst. Anl.	Claus-Anl.	Katortfabrik
5	6	7	8	9	10	11	12
57473	13362			70893	14669		1317
Speisewasser (II)				Abschlammwasser - Kesselhaus (II)			
K I-IX	K VIIA	Abhitzeke.	Σ	K I	K II	K III	K IV
18	19	20	21	22	23	24	25
17336	7443	10508	35286				22877
Zusatzwasser (II)				Kühlwasser			
Kesselhaus	Abhitzeke.	Σ		Kesselhaus	Abhitzeke.	Σ	
33	34	35		36	37	38	
				Kühlwasser			
				Härte od. Karb. H. od. pH-Wert			

B. Betriebsstunden und Wasserbeschaffenheit Kesselhaus

Kessel	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	VIIA	Wasserbeschaffenheit			
Betriebsstunden	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	pH-Wert	53	54	55
s. letzter Überhlg.	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	m-Wert	56	57	58
Härte od.											O ₂ in mg/l			
Natronzahl											Härte od.			
Chlor mg/l											Natronzahl			
P ₂ O ₅ mg/l											Chlor mg/l			
Dichte °Bé											P ₂ O ₅ mg/l			

C. Betriebsstunden und Wasserbeschaffenheit Abhitzekeessel

Kessel	3a	3b	3kl	3ksl	3m ₁	3m ₂	3nl	3nsl	3r ₁	3r ₂	3l	71
Betriebsstunden	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
s. letzter Überholung												
Härte od.												
Natronzahl												
Chlor mg/l												
P ₂ O ₅ mg/l												
Dichte °Bé												

D. Strombilanz

Erzeugung bzw. Anlieferung:		Betriebsstunden				Stromerzeugung in kWh				Höchststg pro 15 min		Effektiv - t		Normal - t	
72	Kondensationszentrale	1	2	3	4	Wirkleistung	Blindleistung					Dampfverbr.	Spez. Verb.	Dampfverbr.	Spez. Verb.
73	Gegendruckzentrale														
74	Gesamteigenerzeugung														
75	Fremdbezug: ESAG														
76	" STROMAG														
77	Gesamtfremdbezug														
78	Σ Erzeugung + Anlieferung														
79	Verbrauch: (kWh)														
80	Wasseranlieferung														
81	Dampferzeugung														
82	Eigenverbrauch														
83	Kühltransport, Lagerung														
84	Staubherzeugung														
85	Syngasherzeugung														
86	Generatorkaser														
87	Syngasförderung														
88	Generatorkaser														
89	Gasreinigung														
90	Synthese														
91	Übertrag.														
92	Luftspaltung														
93	Wasserstoffherzeugung														
94	Kompressoren- und Hochdruckpumpe														
95	Ofenblockhaus, Destillation und Tanklager														
96	Wilke Destillation und Faßverladung														
97	Phenolanlage														
98	Bleicherdeanlage														
99	Propananlage														
100	Betrieb VI														
101	Katort Fabrik G. m. b. H.														
102	Übrige Verbraucher														
103	Gesamt Verbrauch:														

E. Dampferzeugung

Nr.	Meßstelle	Effektiv - t	Normal - t
104	Zur Zentrale (NW 300)	30340	33650
105	Zur Zentrale (NW 250)	16310	17490
106	Zur Wasserstoffanlage	16422	17666
107	Zu Betrieb VI	266	318
108	Ltg. I n. Norden (NW 250)	15138	16322
109	Ltg. II n. Norden (NW 300)	22656	25290
110	25 atü zur Gegendruckzentrale	36342	39001
111	Dampf zur Wasserreinigung	1306	1396
112			
113	Dampferzeugung Kesselhaus	74330	80333
114	Kessel VIIA	1652	1787
115	10 atü-Dampf v. Betrieb I	22302	24132
116	10 atü-Dampf v. Clauskessel		
117	10 atü-Dampferzeugung OH	7288	8519
118	2,5 atü-Hilfsdampfleitung OH	1716	1617
119			
120			
121	Zugeführte Wärme Oberhitzer Kr.		4249
122		174063	183235

Ltg.	30	10	2,5	atü
Druck				atü
Temp.				°C
Wärmeeinh.				kcal/kg
Erz. Dampf	140910	31642	1716	t
	140823	31642	1182	10 ⁶ kcal

F. Dampfmengen-Verteilung

Lfd. Nr.	Betr.	Meßstelle	Effektiv-Tonnen				Normal-Tonnen				Σ
			30 atü Abgabe	30 atü Verbrauch	10 atü Abgabe	10 atü Verbrauch	2,5 atü Abgabe	2,5 atü Verbrauch	30 atü Verbrauch	10 atü Verbrauch	
123	Kr.	Kraftzentrale	66070		28447		26623		39225	29973	64798
124		Gegendruckzentrale	28005				27290		4796		4796
125		Wasserreinigung	1306						4712		4712
126		Verdampferanlage							4396		4396
127	B I	Ekturm I und II									
128		Syngas-Erzeugung									
129		Gen.-Gas-Erzeugung									
130		Alkoxid-Anlage									
131	B II	Feinreinigung									
132		Trockenreinigung									
133		Öelwäsche									
134		Ofenhalle I u. II (Anwärmelg.)	5025						2412		2412
135	B III	Paraffinextraktion	496								
136		AK-Anlage									
137		Reduktions-Anlage									
138											
139	B IV	Wasserstoff-Anlage	16422		662		10700		7450	712	8163
140		Kupferoxydwäsche									
141		Hochdruckpumpenhalle	7843				2984		764		764
142		Still-Destillations-Anlage	1021				2621		1086		1086
143	B V	Wilke-Destillations-Anlage	3128						2445		2445
144		Phenol-Anlage	3299						2051		2051
145		Propan-Anlage	12660						13555		13555
146		Betrieb VI	766						818		818
147	B VI	Werkstoff, Labor, Magazin									
148		Katortfabrik G. m. b. H.	1307						4273	1932	4273
149											
150											
151											
152											
153		Entspannter 10 atü-Dampf									
154		Nicht erfaßt und Verluste									
155			144940		31442		63597		69313	87003	33087
156									65327	185438	

Bemerkungen:

Kruppa, den 7. Oktober 1943.

Wintershall A.-S.
 Werk Mitzkendorf
 Betriebskontrolle

2168 - 30/4.03

an: ...
 Monat September 43

B e t r i e b s b e r i c h t .

<u>Rohkohlenanlieferung an A.K.W.</u>		146 091 t
<u>Rohkohleverbrauch:</u>		
Kesselhaus	49 216 t	
Kohletrocknung	16 219 t	
Gaserzeugung	79 560 t	144 995 t
Bunkerdiffereenz		+ 1 096 t
<u>Kohletrocknung I u. II verarbeitet:</u>		16 219 t
Eigenverbrauch für Heizung		2 799 t
Nutzbar von Bau S. abgezogen	: 100 %	13 420 t
davon zu Betrieb I	: 48,7 %	6 540 t
zum Kesselhaus	: 51,3 %	6 880 t
<u>Fremdstaubanlieferung:</u>		2 733 t
<u>Fremdstaubverbrauch:</u>		
Kesselhaus	2 691 t	
Gaserzeugung	91 t	2 782 t
Bunkerdiffereenz		- 49 t
<u>Koksverbrauch:</u>		
Kesselhaus (Schumann Flabscheider)		- t
Anfahrgeneratoren		- t
<u>Heizgasergzeugung:</u>		
(Anfahrgeneratoren)		- Nm
(Anlage 3k)		11 376 000 Nm
Generatorgas (Anlage 3m)		11 541 200 Nm
(Anlage 3n)		2 656 700 Nm
(Anlage 3r)		25 477 000 Nm
Generatorgas-Gesamtmenge		51 050 900 Nm
Restgas aus Fischeranlage		6 974 200 Nm
Restgas aus Hydrierung		789 600 Nm
Synthesegas als Heizgas		- Nm
Gesamte zur Verfügung stehende Heizgasmenge		58 814 700 Nm
<u>Heizgasverteilung nach:</u>		
Betrieb I:		
3a:	10 032 800 Nm	
3b:	19 054 200 Nm	
3c:	219 700 Nm	
3d:	890 900 Nm	
3e:	4 603 500 Nm	
Gen.-Gaserz.		- Nm
Kohletrocknung		408 600 Nm
Feinreinigung B.12		1 171 900 Nm
Alkanolanlage B.11		450 000 Nm
Reduktionsanlg. B.60		206 200 Nm
Benzoldestillat B.203		2 262 800 Nm
A+B-destillat B.204		1 422 900 Nm
Methanoldestillat B.302		1 249 800 Nm
B.303		1 414 100 Nm
B.304		167 800 Nm
Spalt-u. Destillieren		978 400 Nm
Überhitzer Bau 18		5 770 300 Nm
Motorfahrtrik		294 600 Nm
Verlust, Fl. d. usw.		226 200 Nm
Gesamtverbrauch:		58 814 700 Nm

2168 - 30/4.03

Synthesegaserzeugung

Anlage 3a

Anlage 3b $\text{CO} + \text{H}_2 = 74,9 \%$ $\text{H}_2/\text{CO} = 1,98$

Anlage 3c

Anlage 3d

Synthesegasgesamtmenge

Fördergas

Sy-Gas + Fördergas

Umwälzgas von A II nach A I

Synthesegas + Umwälzgas

./. Sygas in Heizgas (A I)

Sygas vor Gebläsestation

./. Fördergas für Kohlestarb

Synthesegas von A I nach A II geliefert

14	011	700	Nm ³
14	623	300	Nm ³
-	-	-	Nm ³
-	-	-	Nm ³
28	635	000	Nm ³
2	630	500	Nm ³
31	265	500	Nm ³
3	427	800	Nm ³
34	693	300	Nm ³
-	-	-	Nm ³
34	693	300	Nm ³
2	630	500	Nm ³
32	062	800	Nm ³

Synthesegas als Heizgas in Alkazidanlage - - Nm³

Sygas hinter Alkazidanlage 31 092 700 Nm³

Auswaschung Alkazidanlage + Verluste : 3,39 %

31	092	700	Nm ³
970	100	-	Nm ³

Synthesegas Feinreinigung

Gruppe I	10	903	600	Nm ³
" II	10	732	400	Nm ³
" III	3	796	200	Nm ³
" IV	5	660	500	Nm ³

31	092	700	Nm ³
----	-----	-----	-----------------

Synthesegas vor Wasserstoffanlage

Synthesegas vor Ofenhalle 1. Stufe

$\text{CO} + \text{H}_2 = 75,8 \%$ $\text{H}_2/\text{CO} = 1,96$

Idealgas vor Ofenhalle 1. Stufe ($\text{H}_2/\text{CO} = 1,96$)

Idealgas vor Ofenhalle 1. Stufe ($\text{H}_2/\text{CO} = 2,0$)

Ausbeute 120,7 g Primärprodukt/Nm³ Idealgas (bei $\text{H}_2/\text{CO} = 1,96$)

Ausbeute 122,1 g Primärprodukt/Nm³ Idealgas (bei $\text{H}_2/\text{CO} = 2,0$)

Restgas I vor AK-Anlage 1. Stufe 13 796 400 Nm³

Sygas II vor Ofenhalle 2. Stufe 19 010 300 Nm³

Restgas II vor AK-Anlage 2. Stufe 11 207 100 Nm³

Restgas ins Werksnetz 6 974 200 Nm³

Restgasverbrauch:

Betrieb A I : Regenerierung

Betrieb A II : Feinreinigung

AK-Regenerierung

Reduktionsanlage Bau 00

Betrieb B IV :

Betrieb B V : Bau 304, 305

Betrieb B VI :

Kator Fabrik

Packer, Verluste usw.

2	301	500	Nm ³
1	171	900	Nm ³
-	-	-	Nm ³
206	200	-	Nm ³
-	-	-	Nm ³
-	-	-	Nm ³
-	-	-	Nm ³
294	600	-	Nm ³
-	-	-	Nm ³

Synthese-Primärprodukte

Aktiv-Kohle-Benzin

Kondensatöl

Paraffin

Summe

989,170 t +)

749,380 t

25,900 t

1 764,450 t

Rohgasöl

Schwefel

Rohbenzol

285,690 t

393,500 t

146,130 t

2168 - 30/4.03

Betrieb A III.Luftspaltungsanlage

Stickstofferzeugung Bau 82	12 427 700 Nm ³
Stickstoffabgabe Bau 82	7 457 300 Nm ³
Stickstoff zu Betrieb A I	6 363 700 Nm ³
" zu Betrieb A II	750 300 Nm ³
" zu Betrieb B IV	87 400 Nm ³
" zu Betrieb B V	160 700 Nm ³
" zu Kr. (Kesselhaus)	95 200 Nm ³
Sauerstofferzeugung Bau 82	3 454 700 Nm ³
Sauerstoffabgabe Bau 82	3 153 600 Nm ³
Sauerstoff zu Betrieb A I	2 860 500 Nm ³
Sauerstoff zu Betrieb A II	286 000 Nm ³
Sauerstoff auf Flaschen gefüllt (1304 Stück)	7 100 Nm ³

Betrieb B VI.a) Wasserstoffanlage

Synthesegas zur H ₂ -Anlage	8 428 400 Nm ³
davon über Dach	- - Nm ³
Wasserstofferzeugung (84,9 % H ₂)	5 832 800 Nm ³
Reiner Wasserstoff (100 % H ₂)	4 949 600 Nm ³
über Dach	- - Nm ³
H ₂ zu Bau 201	5 832 800 Nm ³
H ₂ hinter Bau 213	5 402 100 Nm ³
davon: zur Hydrierung	5 208 700 Nm ³
zu Bau 60	193 400 Nm ³
H ₂ zur Ofenhalle (im H ₂ zu Bau 60 enthalten)	36 900 Nm ³

b) Hydrierung

Verarbeitete Rohstoffe	5 231,900 t
In Gasphase verarbeitetes Produkt	4 203,900 t
Frischgas (H ₂)	5 208 700 Nm ³
A-Mittelöl erzeugt	4 271,100 t
Rückgas: Bi-Ka: Armgas	419 200 Nm ³
Reichgas	87 600 Nm ³
Entsp.-Gas	487 000 Nm ³
Te-Ka: Armgas	272 100 Nm ³
Reichgas	136 400 Nm ³
Entsp.-Gas	64 000 Nm ³
Entschl.-Gas	631 800 Nm ³
	1 104 300 Nm ³
Wasserstoff erzeugt	2 352,500 t
Hydrierbenzin, roh erzeugt	1 613,000 t
Erzeugung:	3 965,500 t

Schmierölfabrik: Bau 302

Rohöldurchsatz	11 046,480 t
Naturbenzin	1 275,850 t
Roh-Petroleum	2 465,950 t

I Nachverarbeitung

AK-Bi.getopst	833,900 t
Sonderdieselmotortreibstoff	608,020 t
Kogasin II	355,510 t
Paraffingatsch	177,370 t
Treibgas (Flüssiggas)	145,596 t
AK-Bi.stab.gew.	746,500 t
Hydrierbenzin	1 660,950 t
Kondensatöl	946,450 t

4.10.43

421

י' תר"ט

1.000

Die Dampf-, Strom- und Wasserverbräuche im Berichtsmonat stö-
rungsfrei. Der Bedarf an elektrischer Energie gegenüber dem Vor-
monat stieg um 70.000 kWh, was auf die Erzeugung von 1.000 kWh und er-
höhten Verbrauch von 1.000 kWh zurückzuführen ist.

185-430 t
0 472 t

Betrieb 1	bis am 1.		7.051	t
Betrieb 2	bis an 2.5 st. 19.07. ab		1.617	t
antragsgel. werden herbeigeführt wurden in				
von 1870 bis 1900 fast durchgehend				
			1.612	t

Verbrauch	Verwendet	
von ...	2.691	t
von ...	3.460	t
Summe Staub	6.151	t
Reckohle	49.216	t

Mit dem Staub wurden 21,5 v.H.,
mit der Rohkohle 78,5 v.H. der Dampferzeugung gedeckt.

Verbrauch an elektrischer Arbeit (einschl. Verluste und Eigenverbrauch in den Kraftzentralen bei Fremdstrombezug von LKW Leistung)	2.323.120 kWh
der von Stromag für Sicherheit	576.780 "
Gesamt Fremdstrombezug	2.898.900 "
in den eigenen Kraftanlagen erzeugt	15.755.300 "
insgesamt 84 % der Gesamtstrommenge.	
davon waren mit 11 % Sensationsstrom	10.889.500 "
Strom	4.865.800 "
der verbleibende Strom	2.424.200 "
und in Kupfer	2.441.600 "
die elektrische Energie in den Kraftanlagen	
der Verbrauch der Motoren und Gebläse	
eine kleinere Leistung von 3,97 kWh/kg Blasse, und	

zu Verfügung gestellt. Als vorläufige das	
Reparaturwerk	864.950 "
von der er	80.550 "
so fest wird aus dem hier oben entnommen	141.900 "

ST-108

Betriebsbericht

Monat September 1943

2168

30/4.03

Betrieb 4 - Hydrierung -

Die Sumpffphase war an 30 Tagen in Betrieb. Es wurden 5.532 t eingespritzt und 5.214 t Teerabstreifer erzeugt. Die Gasphase war ebenfalls an 30 Tagen in Betrieb. Der Einsatz belief sich auf 4.204 t und der Anfall an Benzinabstreifer auf 4.061 t. Die Erzeugung in der B-Destillation betrug an 27 Betriebstagen 1.613 t Rohbenzin und 2.352 t Dieselkraftstoff. An Wasserstoff wurden im Mittel 7.250 Nm³/h verbraucht; er war nach Durchsatz durch die CO-Wäsche durchschnittlich 92 %ig. Produktionsbeschränkungen wurden vornehmlich durch häufig auftretende schlechte Qualität des Rohmaterials verursacht.

Betrieb 5 - Erdölverarbeitung -

Die Rohöldestillation verarbeitete im Berichtsmonat 11.990 t Rohöl. Betriebsstunden der Toppanlage 697, der Vakuumanlage 697. Die Gesamtanlage mußte vom 3. bis 5. 9. auf Kreislauf gefahren werden, da zwei Benzinhühler stark korrodiert waren und durch neue ersetzt werden mußten. In der übrigen Zeit arbeitete die Anlage ohne nennenswerte Störung.

Die Petroleumwäsche verarbeitete in 685 Betriebsstunden ohne nennenswerte Störung 2.115 t Rohpetroleum.

Die Entasphaltierung war 497 Stunden in Betrieb. Es wurden in dieser Zeit 3.860 t Vakuumrückstand durchgesetzt, die zum Teil auf Ausgangsöl für die Flugmotorenölherstellung, zum Teil auf Ausgangsöl für die Herstellung von Heißdampfzylinderöl verarbeitet wurden. Die Anlage wurde während des Monats meist mit gedrosseltem Durchsatz gefahren, um für die Entparaffinierung günstige Betriebsbedingungen zu halten. Stillstände: Vom 12. bis 16. 9. - Überholung der Gesamtpropananlage, " 21. " 25. 9. - Propanmangel in der Entasphaltierungsstufe.

Die Entparaffinierung war im Berichtsmonat 557 Stunden in Betrieb. Es waren verarbeitet vom 1. bis 2. 9. Spindelöldestillat III p.h., vom 2. bis 12. Neutralölraffinat p.h., vom 16. bis 23. Neutralöldestillat p.h., vom 23. bis 24. Spindelöldestillat I p.h., vom 24. bis 27. Spindelöldestillat II p.h., vom 27. bis Monatsende Flugölraffinat p.h.. Ein Betriebsstillstand vom 12. bis 16. 9. war notwendig, um planmäßig die wichtigsten Propankondensatoren wasserseitig zu säubern, das Rührwerk in einem Kühler zu reparieren und eine ganze Reihe anstehender Reparaturarbeiten ausführen zu können. Durch den häufigen, verschiedentlich sehr kurzzeitigen Wechsel der Einsatzprodukte waren Leistungsabfälle in der Produktion nicht zu umgehen. Die Einstellung der jeweiligen Füllernhöhe und die genaue Dosierung erfordern eine gewisse Zeit bis zur Auswirkung. - Der Propanverbrauch betrug 112,3 t = 0,44 Vol% der umlaufenden Propanmenge.

Die Phenoldestillation war 655 Stunden in Betrieb. Es wurde Flugmotorenöl in zwei Stufen hergestellt, von Monatsbeginn bis zum 7. 9. Neutralöldestillat p.h. auf Flugmotorenölkraftstoff verarbeitet. Die Anlage war am 14. und 15. 9. auf Kreislauf, um am Niederdruckphenolverdampfer einen verflüssigten Statzen erneuern zu können. Nennenswerte Störungen traten sonst nicht ein.

Die Bleicherdeanlage war im September 498 Stunden in Betrieb. Es wurden verarbeitet in der Zeit vom 1. bis 4. 9. Neutralölraffinat e.p., vom 5. bis 17. 9. Spindelölraffinat III e.p., vom 18. bis 27. Neutralölraffinat S e.p., vom 27. bis 30. wurde eine Reihe ntwendiger Reparaturarbeiten durchgeführt.

Die Schwefelsäureraffination verarbeitete in 187 Betriebsstunden vom 1. bis 4. 9. Neutralölraffinat e.p., vom 13. bis 17. Spindelöl II e.p., vom 18. bis 25. Neutralöldestillat e.p. Beide Anlagen wurden mit einer 2,5 t Gewicht's pro Stunde Schmelze aus der bei 100 bis 120°C raffiniert. Die Zentrifuge 2 war seit längerer Zeit außer Betrieb. In der Reparatur wurde eine einstufige Trennung durchgeführt. Die Zentrifuge 1 wurde ebenfalls repariert.

Bezug des Nachverarbeitungs

In der Nachverarbeitungsanlage wurden sämtliche aus der Fischeranlage sowie aus der Hydrieranlage kommende Limbiprodukte aufgearbeitet. Im Teil des Hydrierbenzins mußte wegen zu hohem Schwefelgehalt über 100 mg/kg ein Ionenaustausch durchgeführt werden.

Mischbetrieb

Es wurde hier hergestellt

20 t	Dieselskraftstoff
124 t	Spindelöldestillat (100 bis 120°C)
156 t	" (120 bis 140°C)
483 t	Stearine
471 t	Wasserachse

Betriebsbericht

Monat August 1943

Gruppe C

2168 - 30/4.03

Allgemeines

Die Dampf-, Strom- und Wasserversorgung verlief im Berichtsmonat störungsfrei. Mit nahezu 18.000.000 kWh trat der bisher höchste Bedarf an elektrischer Arbeit auf. Gleichzeitig erreichte die Eigenerzeugung mit über 16.000.000 kWh den bisher höchsten Wert. Der spezifische Kraftverbrauch je kg Flüssigprodukt unterer mit 2,98 erstmalig 3,0. - Im einzelnen wurde bereitgestellt:

Dampfherzeugung

Es wurden erzeugt an Normaldampf	183.113 t
davon sollte das Kesselhaus her	155.307 t
15.847 t	
6.905 t	

Summe 15.847 t

Betrieb 2 gab an 2,5 atü-Dampf ab	2.842 t
an gasgefeuerten Überhitzer wurden in Form	2.031 t
von Wärme der Dampfnetz noch zugeführt	3.433 t

Für die Dampferzeugung im Kesselhaus wurden aufgewendet

Staub von Fremden	3.904 t
Staub von Koksholz	4.095 t
Summe Staub	7.999 t
Rohkohle	47.731 t

Mit dem Staub wurden 28 v.H.,
mit der Rohkohle 72 v.H. der Dampferzeugung gedeckt.

Stromerzeugung und -verbrauch

Der Bedarf an elektrischer Arbeit betrug einschl. Verluste und Eigenverbrauch in den Kraftzentralen	17.917.900 kWh
Der Fremdstrombezug von LKW betrug 1.103.140 kWh	
der von Stromag für Dichteritz	574.860 "
Summe Fremdstrombezug	1.678.000 "
In den eigenen Kraftanlagen wurden erzeugt	16.239.900 "
entsprechend 91 v.H. der Gesamtstrommenge.	
Hiervon waren anteilig Kondensationsstrom	11.885.300 "
Abdampfstrom	4.354.600 "
Dieser verteilt sich auf Dampferzeugungsstrom	2.500.300 "
und Anzapfstrom	1.854.300 "
Der spezifische Kraftverbrauch betrug (untere und obere Kraftverbrauchs für die Aator- und Schmierölfabrik und einige kleinere Verbraucher) 2,98 kWh/kg Flüssigprodukt	

Wasserversorgung

An Frischwasser wurde im Berichtsmonat zur Verfügung gestellt. Hier von lieferte das Saalepumpwerk	690.450 m³
Vom Wasserwerk wurden bereitgestellt	78.350 "
Der Rest wurde aus den Tiefbrunnen entnommen und betrug	127.350 "

C. 11.11.11/3. h

Betriebsbericht

Monat August 1943

Gruppe B

2168 - 30/4.03

Betrieb 4 - Hydrierung -

Nach Durchführung der infolge des Brandes vom 8.7.43 notwendigen Reparaturen wurde die Sumpffphase ab 26.8. wieder auf Produktion gefahren. Es wurden in 6 Betriebstagen 637 t eingespritzt und 597 t Teerabstreifer erzeugt. Die Gasphase war an 31 Tagen in Betrieb. Der Einsatz belief sich auf 3.953 t und der Anfall an Benzinabstreifer auf 3.727 t. In der B-Destillation fielen in 29 Betriebstagen 2.144 t Rohbenzin und 1.743 t Dieselkraftstoff an. An Wasserstoff wurden im Mittel 5.400 Nm³/h verbraucht; er war nach Durchlauf durch die CO-Wäsche im Durchschnitt 89,6 %ig. Mangel an Einsatzprodukt und zeitweise sehr geringe Qualität des Synthesegases verursachten Produktionsrückgänge.

Betrieb 5 - Erdölverarbeitung -

Die Rohöldestillation verarbeitete im Berichtsmonat 9.899,4 t Rohöl. Betriebestunden der Toppanlage 604, der Vakuumanlage 486. Die Toppanlage wurde am 1.8. stillgelegt und war bis zum 6.8. zur Säuberung sämtlicher Kühler und Kondensatoren und zur Durchführung einiger kleiner Reparaturen außer Betrieb. Die Toppanlage mußte gegen Ende des Monats (24.8.) noch einmal kurzzeitig auf Kreislauf genommen werden zur Reparatur zweier undichter Benzinkühler. Die Vakuumanlage stand von Monatsbeginn bis 10.9. zwecks Durchführung von Säuberungs- und Reparaturarbeiten. Sie war mit Ausnahme des kleinen Stillstandes am 24.8. die übrige Zeit voll in Betrieb. - Das aus Neugledel, Zistersdorf und Hauskirchen angelieferte Rohöl wies in letzter Zeit einen sehr hohen Wassergehalt, in einzelnen Kesselwagen bis zu 8 %, auf. Wir haben in den früheren Monaten im Durchschnitt 0,8 % Wasser in der Ausbeuterechnung in Abzug gebracht. Bei dem seit einiger Zeit einlaufenden Rohöl liegt dieser Gehalt zu niedrig. Wir haben daher in unserer Ausbeuterechnung eine Nachverrechnung von 0,4 % Wasser und Schlamm für die Monate März bis Juni vorgenommen.

Die Petroleumwäsche verarbeitete in 515 Betriebestunden ohne Störung das ankommende Rohpetroleum.

Die Entasphaltierung war im Berichtsmonat 360 Stunden in Betrieb. Es wurde Vakuumrückstand auf Schwerölph zur Flugmotorenölherstellung verarbeitet. Die Anlage wurde am 10.8. aufgefahren, war vom 20. bis 24.8. wegen Undichtigkeit eines Vorwärmers in der Erweiterung außer Betrieb und mußte am 27.8. wegen Undichtigkeit eines Vorwärmers der Entasphaltungsstufe noch einmal kurzzeitig abgestellt werden. Wegen unzureichender Kühlung in der Destillationsanlage wurde der Durchsatz in der Entasphaltierungsstufe, besonders am Monatsende, stark gedrosselt gehalten, um den Betriebsgang der Entparaffinierung nicht zu gefährden.

Die Entparaffinierung war im Berichtsmonat 622 Stunden in Betrieb. Es wurden verarbeitet vom 1. bis 6.8. Neutralöldestillat p.h., vom 6. bis 14. Flugölraffinat p.h., vom 14. bis 22. Schwerölraffinat p.h., vom 22. bis 28. Spindelöldestillat I p.h., vom 28. bis 30. Spindelöldestillat II p.h. und vom 30. bis 31.8. Spindelöldestillat III p.h. Betriebsstillstände von längerer Dauer traten in der Entparaffinierung im Berichtsmonat nicht ein. In den ersten Tagen des August mußte wegen der hohen Außentemperaturen und der dadurch hervorgerufenen unnormal hohen Kühlwassertemperaturen der Durchsatz zeitweilig bis auf 4 m³/h herabgesetzt werden. Bei der Entparaffinierung des Spindelöldestillates I p.h. ergaben sich kurzzeitig Durchsatzschwierigkeiten, die auf einen zu geringen Vorgesamt in dem als Filterhilfe zugesetzten Asphalt Harz-Gemisch zurückzuführen waren. Diese Schwierigkeiten konnten in kurzer Zeit behoben werden. Der Propanverbrauch betrug im Berichtsmonat 115 t = 0,51 % der ankommenden Propanmenge.

Die Phenolraffination war im Berichtsmonat 623 Stunden in Betrieb. Es wurden verarbeitet vom 1. bis 10.8. Schwerölraffinat p.h. auf Flugölraffinat p.h., vom 11. bis 27. Schweröl p.h. auf Schwerölraffinat p.h. (schwere Komponente für A-Öl) und vom 27.8. bis Monatschluß Neutralöldestillat p.h. auf Flugmotorenstellöl. Durch Undichtigkeit an Pumpenkörper der einen Extraktspaisepumpe J-8 war die Anlage vom 13. bis 14. auf Kreislauf. Ein weiterer Stillstand vom 20. bis 23. wurde notwendig, um ein neues Röhrenbündel in den Phenolwasserdampfkühler C-10 einzubauen. Das in Betrieb befindliche Röhrenbündel war durch Kesselsteinansatz so zugewachsen, daß die Betriebsbedingungen nicht mehr gehalten werden konnten.

Die Bleicherdeanlage war 497 Stunden in Betrieb. Es wurden verarbeitet vom 1. bis 8.8. Schweröl B mit 5 % Erde, vom 9. bis 17. Flugmotorenölraffinat e.p. mit 5 % Erde, vom 23. bis 30. Spindelöl S-II Raff e.p. mit 6 % Erde, vom 31.8. bis Monatschluß Neutralöl S Raffinat e.p. mit 6 % Erde.

Die Schwefelsäureraffination verarbeitete in 108 Betriebsstunden vom 21. bis 29.8. Spindelöldestillat II e.p. und vom 30.8. bis Monatschluß Neutralölrefinat e.p. Es wurden bei beiden Ölen 2,5 Gewichtsprozent Säure auf etwa 50 bis 60° raffiniert. Der Durchsatz der Zentrifugen konnte bei 3 m³ gehalten werden. Durch die nachgeschaltete Bleichung in Bau 3/4 mit 6 % Terra wurden Neutralisationszahlen von ungefähr 0,08 bis 0,14 erreicht. - Die Säureharzverbrennung arbeitete ohne Störung den in Bau 3/4 anfallenden Säureteer auf.

Betrieb 6 - Nachverarbeitung -

In der Nachverarbeitungsanlage wurden sämtliche aus der Fischeranlage sowie aus der Hydrieranlage kommenden Primärprodukte aufgearbeitet. Ein Teil des Hydrierbenzins mußte wegen zu hohem Schwefelgehalt über die Bleicherde-Raffinationsanlage gefahren werden.

Mischbetrieb

Es wurden hier...

10 t	Dieselöl	
65 t	Spindelöldestillat	2,20
676 t	"	2,60
493 t	Achsenöl	
665 t	Motorenöl	

Werkstoffabteilung Oppau
Versuche Dr. Fr. Winkler
Kohlenwasserstoff-Versuche Op 198/339
(Dr. Häuber)

Oppau, den 26. Juli 1939.e.

2168 - 30/4.03

Aktennotiz.

Aethylenanreicherung mittels Kupferlaugewäsche
nach Dr. Häuber, Oppau, aus dem durch Hydrierung
von Lichtbogensacetylen gewonnenen Aethylen gas.
Verfahren Nr. 126 b (April - Mai 1939).

In der ersten März - April 1939 wurden bereits Versuche durchgeführt zur Anreicherung des Aethylen aus dem durch Hydrieren von Lichtbogenacetylen gewonnenen Aethylen gas. (siehe Aktennotiz Dr. Hirschbeck vom 1. März 1939). Es ist festgestellt, dass ausser Aethylen gleichzeitig auch Aethylenoxyd gewonnen wird.

Im April 1939 wurde wieder aufgenommen, um die Anreicherung des Aethylen aus dem durch Hydrieren von Lichtbogenacetylen gewonnenen Aethylen gas (siehe Aktennotiz Dr. Hirschbeck vom 1. März 1939) zu untersuchen. Die Anreicherung der Wasserdampfreinigung Nr. 106) wurde durchgeführt. Das erhaltene Gas enthält durchschnittlich 4% Aethylen und 1% Aethylenoxyd.

Die Versuchsbedingungen und die Stoffanalysen sind in der Skizze Nr. 72) zeigt schematisch die zu diesen Versuchen benutzte Anlage in Nr. 106) b. Die Anlage ist durch Pfeile und durch Kennzeichnung einer Anlage in Nr. 106) b. angegeben.

Zusammenfassung der Ergebnisse des Dauerversuchs vom 18.4. - 22.5.1939.

- 1.) Die bei den früheren Versuchen festgestellte gleichzeitige Anreicherung von Aethylen und Kohlenoxyd wurde bestätigt.
- 2.) Es ist gelungen, durch Anwendung der Kupferlaugewäsche ca. 97 % des im Eingangsgas vorhandenen Aethylens als Reichgas (= Olefingas + Kohlenoxyd) abzutrennen.
- 3.) Die Reichgasmenge beträgt ca. 27 % der Eingangsgasmenge.
- 4.) Die Anreicherung der Erhalten mit kohlenoxydfreien Spaltgasen sinkt mit der Zeit ab, die Anlage bereits nach einigen Tagen Betriebsdauer inaktiv.
- 5.) Der Gehalt an Kupfer Kupfer bleibt konstant. Hieraus folgt, dass durch die Einstellung des im Gas vorhandenen Kohlenoxyds eine Reaktion des Cupro Kupfers zu Kupfer stattfindet.
- 6.) Eine kontinuierliche Olefinanreicherung aus CO-haltigen Gasen mittels Kupferlaugewäsche ist nur dadurch möglich, dass laufend ein Teil der Kupferlaugewäsche mit frischer Kupferlaugewäsche ersetzt wird, um die Anreicherung konstant zu halten.

Die Anlage ist nach den besten Ausbeuten und
Kosten zu betreiben.

Versuchsbedingungen und Ausbeuten.

Kupferlager: Betriebsanlage Ma 106 mit 9 - 10 Gew.% Gesamtkupfer.

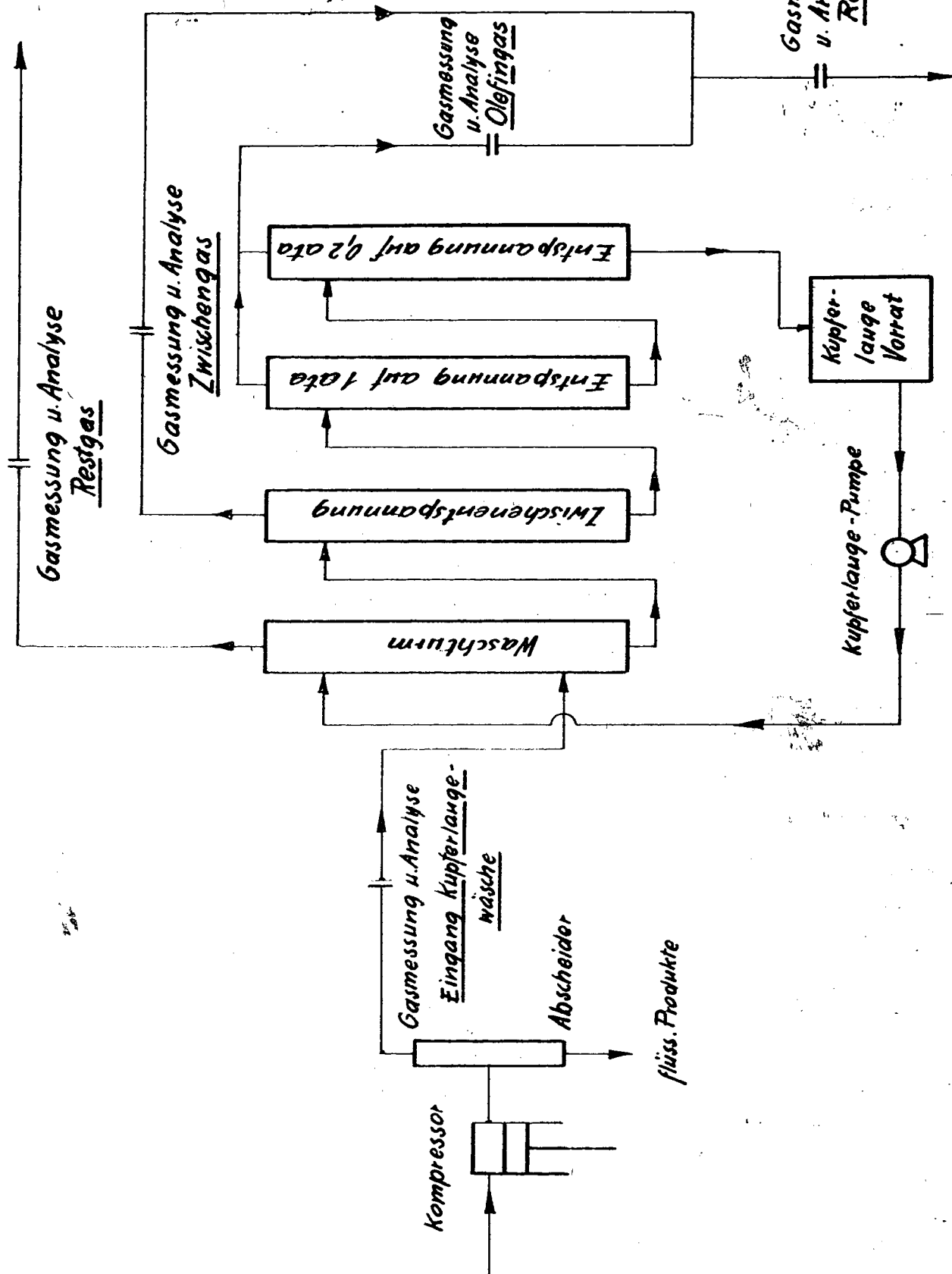
D. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 92

3 - 4 " Cup Kupfer.

" This is a continuation of 7-2-54

1 6

Gefahrgas		Clofingas	Rauchgas	Restgas
10.0	0.5	2.2	2.7	7.3
<u>Stoßanalyse (luftfrei) in Vol. %</u>				
14.00	0.50	3.00	65.20	
0.50	-	0.10	2.28	
2.47	9.13	7.91	0.28	
27.12	55.91 97.94	81.32 93.34	0.94	
4.65	2.12	2.59	1.19	
4.74	0.78	1.52	1.75	
5.00	0.10	1.01	17.00	
5.00	1.00	1.78	5.89	
5.00	0.24	0.37	4.04	
5.00	0.03	0.03	1.28	
5.00	0.03	0.03	0.12	
100.00	100.00	100.00	100.00	



Schema der Olefinanreicherung durch Cu-Lauge aus „Hydrier-Aethylen“ in Me 126 b nach Dr. Häuber Op.

Die kontinuierliche Herstellung von
Bernsteinsäure aus Tetrahydrofuran und
Salpetersäure.

8 n Dr. Heinz Heinemann

6. Oktober 42

STICH 20, 1.03

Herrn Dir. Dr. Müller-Gunradi

Herrn Dr. Eyer und Mitarb.

Frl. Dr. Jagla

Herrn Dipl. Ing. Misenta

Ammon-Labor

Hauptlabor Lu

Zwipro-Gruppe Lu

Stickstoff-Abtlg.

Herrn Dr. Hs. Heinemann

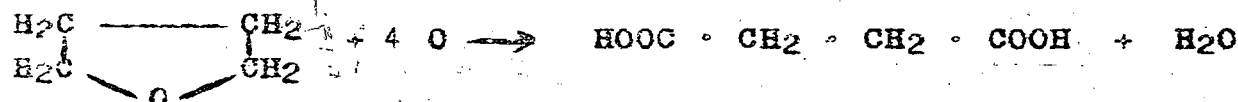
Die kontinuierliche Herstellung von
Bernsteinsäure aus Tetrahydrofuran
und Salpetersäure.

2168 - 30/4.03

A) Diskontinuierliches Verfahren.

Arbeitsvorschrift

Wie im Hauptlabor Ludwigshafen gefunden wurde ¹⁾, läßt sich Tetrahydrofuran, das aus 1,4-Butandiol als Zwischenprodukt der Butadien-Synthese nach Reppe bereits großtechnisch gewonnen wird, mit Salpetersäure mittlerer Konzentration bei 20-40° recht glatt zu Bernsteinsäure oxydieren, gemäß der Bruttogleichung



Man trägt das Tetrahydrofuran langsam bei 20-25° in die etwa 8-fache Gewichtsmenge 60-65 %iger Salpetersäure ²⁾ ein, die dabei teilweise zu Stickoxyden nebst etwas Stickstoff und Stickoxydul abgebaut wird, und sorgt durch gutes Rühren und Kühlen für Abführung der ziemlich großen Reaktionswärme (169 Cal/Mol ³⁾). Man läßt noch mehrere Stunden nachoxydieren und kühlt auf unter 15° ab. Die auskristallisierte Bernsteinsäure, etwa 90 % der Gesamtmenge, ist nach dem Abfiltrieren, Waschen und Trocknen genügend rein für weitere Umsetzungen, der Rest kann durch Eindampfen der Mutterlauge und des Waschwassers gewonnen werden. Zweckmäßiger verwendet man jedoch die Mutterlauge nach dem Aufstärken mittels konz. Salpetersäure wieder zu einem neuen Ansatz. Die Gesamtausbeute beträgt auf 100 Gew.Teile reines Tetrahydrofuran (mit ca. 98 % Reingehalt) 143-147 Gew.Teile Bernsteinsäure - 89 - 92 % der Theorie; nebenbei entsteht etwas Oxalsäure

Mellig J 63156 IV 1/120 v. 14.12.39

11909 (Dr. Ebel, Dr. Pyzik)

1) Säure muß damit die Oxydation "anspringt", stickoxydhaltig sein; evtl. Zugabe von Nitrit erforderlich. Näheres hierüber s.S. 6

2) auch Messungen von Herrn Dr. Schlüter, Analyt. Labor Oppau.

-/-

II.) Betriebsversuche.

Die weitere technische Ausarbeitung dieses Verfahrens wurde Oppau übertragen, wo im Adipinsäure-Betrieb Op 125 ein V2A-Rührbehälter von 0,7 cbm Nutzinhalt mit Kühlschlange, Außenberieselung und Absaugung der nitrosen Gase, sowie Steinzeugnutschen und Trockeneinrichtungen zur Verfügung standen. Die im Juni 1940 begonnenen Versuche mit 100 kg-Ansätzen lieferten anfangs sehr unbefriedigende Ausbeuten. Da es mit dem sommerlich warmen Kühlwasser nur gelang, die Oxydationstemperatur auf 35 - 40° zu halten und auch Verkrustungen der Kühlflächen mit auskristallisierender Bernsteinsäure auftraten, wurde zunächst versucht, durch Umpumpen des Reaktionsgemisches durch einen Röhrenbündelkühler eine bessere Kühlung zu erzielen. Die Ausbeute, die anfangs etwa 70 % d.Th. betrug, sank aber hierbei auf 35-40 % ¹⁾ sodaß dieses Verfahren aufgegeben werden mußte.

III.) Laborversuche.

Auf Grund dieser Mißerfolge wurden nun Laborversuche unternommen, um den Einfluß von Temperatur, Dauer und Säurekonzentration auf die Ausbeute an Bernsteinsäure und die Zusammensetzung der Abgase zu ermitteln. Aus der Zusammenstellung der wichtigsten Versuche in Tab.1 geht hervor, daß folgende Bedingungen erfüllt sein müssen, um eine Ausbeute von über 90 % zu erreichen:

- 1) Oxydationstemperatur unter 25° (Vers.11, 22, 26). Bei 35-40° (Vers.7, 24) geht die Ausbeute bereits um 10 % zurück und fällt um weitere 15 % bei 50-55° (Vers.3). In der gleichen Richtung liegt auch der Einfluß der Temperatur während der Nachoxydation (vergl. Vers.17 mit 7 und 5).

Lange Oxydationszeiten (vgl. Vers.26 mit 1 und 24 mit 7). Der bei der stark herabgesetzten Reaktionsgeschwindigkeit durch langsames Eintragen des Tetrahydrofurans Rechnung tragend, änderte sich die Lösung mit Zwischenprodukten anreichert, die bei der nachfolgenden Nachreaktion führen können. So ergab Vers.5 beim Abkühlen unmittelbar nach beendetem Eintragen nur ein Drittel der sonst erzielten Ausbeute an Bernsteinsäure, in der Mutterlauge trat aber unter allmählicher Selbsterwärmung eine lebhaft oxydation ein, bei der erst die Hauptmenge an Bernsteinsäure entstand. Wie ein Vergleich der Versuche 22 u.27 zeigt, kann bei genügend langsamem Eintragen dafür die Nachoxydation ausgeführt werden.

Die hierfür wird weiter unten (S. 6-) gegeben.

-/-

Tabelle 1.

Vers. Nr.:	HNO ₃ Konzentr. i. Gew. %	Oxydations- temperatur °C	Eintrags- zeit in Min je 50 g Tetrahydro- furan	Dauer und Temperatur der Nachoxydation °C	Gesamt- menge an Bernstein- säure je 100 g Tetrahydro- furan	Ausbeu- te in d. Th. 1)
7	62	35-40°	30	2 Std. bei 35-40°	131	81,5
6	"	"	30	2 " " 50-60	120	74,5
17	"	"	30	2 " " 20-25	140	87
24	"	"	200	1 " " 35-40	135	84
5	"	"	30	sofort abgekühlt	48(+77) 2)	(78)
3	"	50-55	30	1/2 Std. bei 30	107	66,5
11	"	20-25	75	7 " " 20-25	146	91
22	"	"	50	12 " " "	143	89
26	"	"	150	1 " " "	147,5	92
1	"	"	10	1 1/2 " " "	115	71,5
16	80	25-30	70	2 " " 30	136	84,5
12	50	40	30	2 " " 40-50	114	71
13	50	55-60	30	2 " " 55-60	77	48

1) bezogen auf 98%iges Tetrahydrofuran

2) vergl. Text.

3.) Säurekonzentration nicht unter 60 %.

Am zweckmäßigsten oxydiert man mit der in einer Vakuumkolonne "vorkonzentrierten" Salpetersäure von 60 - 62 %. Die Anwendung anderer Konzentrationen bietet keinen Vorteil (Vers. 16). Dagegen wird die Bernstein Säurebildung durch niedrigere Säurekonzentration, insbesondere bei höherer Temperatur, sehr stark beeinträchtigt (Vers. 12, 13). Es ist daher durch Anwendung eines großen Säureüberschusses bzw. durch laufende Ergänzung des verbrauchten Oxydationsmittels für Aufrechterhaltung der günstigsten Säurekonzentration zu sorgen.

Die genannten Reaktionsbedingungen wirken sich auch deutlich auf die Zusammensetzung der Abgase aus, wie Tabelle 2 zeigt. Die Analysenmethode ¹⁾ ist kurz folgende: Man läßt die Umsetzung unter Luftausschluß in einem CO₂-Strom vor sich gehen, absorbiert die höheren Stickoxyde (NO₂ + NO) mit konz. Schwefelsäure, deren N-Gehalt dann im Nitrometer bestimmt wird, und mißt die Restgase (N₂ + N₂O) über 50%iger Kalilauge. Den N₂O-Gehalt erhält man mit ausreichender Genauigkeit durch Ausschütteln mit Wasser bis zur Volumenkonstanz; anschließend wird mit Ferrosulfatlösung auf nicht absorbiertes NO geprüft, das ebenso wie der geringe N-Gehalt der verwendeten Kalilauge in der Bilanz als verwertbarer Stickstoff eingesetzt wird. Die so ermittelten Mengen an regenerierbarem und nicht regenerierbarem Stickstoff werden in Beziehung gesetzt zu dem bei der Reaktion verbrauchten Stickstoff, der sich als Differenz der N-Gehalte der Reaktionslösung vor und nach dem Versuch errechnet.

(Nitrometerbestimmung)

Bei Vers. 28 und 29 wurden zur Aufrechterhaltung der Säurekonzentration gleichzeitig mit dem Tetrahydrofuran konz. Salpetersäure zuge tropft. Diese Maßnahme bewirkte zusammen mit der niedrigen Oxydationstemperatur, daß die Salpetersäure fast ausschließlich zu regenerierbaren Stickoxyden abgebaut wurde.

Die Versuche sind im Bericht von H. Dr. Jagla
"Untersuchungen über die Herstellung von Adipinsäure
durch Oxydation von Cyclohexanol mit Salpetersäure"
(Stichproben, S. 3, O. p. 18.3.41) enthalten.