

Organische Betriebe

Dr. Giesen
Dr. Hanisch
Dr. Korn

Dr. Sackmann

Die rasche Entwicklung der Organischen Abteilung hielt auch im vergangenen Jahr an.

Die Anlage T 52 kam am 22. Mai in Betrieb. Nach Überwindung anfänglicher Schwierigkeiten (Festsetzen des Kontaktes, Durchbrennen der Öfen u.dgl.) konnte die Produktion bis zum Ende des Jahres auf etwa 1 000 Moto gesteigert werden.

Die Methanolerzeugung wurde von 10 000 Moto auf 14 000 Moto gesteigert; die Isobutylerzeugung (wasserhaltiges Rohöl) von 12 000 Moto auf 15 000 Moto. Die neue Methanoldestillation in der Südanlage wurde im Mai ohne wesentliche Schwierigkeiten in Betrieb genommen. In Leuna können nunmehr 150 000 Jato Reinmethanol und 200 000 Jato Isobutylöl destilliert werden. Die Destillation der HS-Alkohole wurde im August vom Bau Me 33 nach dem Süden verlegt. Die P3- und P 512-Fabrikationen sind beim Anfahren.

Die Kapazität der Mersolfabrikation wurde bis zum Jahresende auf die volle Leistung von 50 000 Jato gesteigert. Leider konnte die Anlage infolge Mangels an Chlor und Schwefeldioxyd nicht immer voll ausgenutzt werden. Die Kogasin-Hydrierung im Süden des Werkes kam in Betrieb und deckt jetzt den gesamten Bedarf von Leuna und Wolfen.

Die Fertigstellung der Anlagen für die Erzeugung von Kunststoffvorprodukten hat sich durch Materialschwierigkeiten und Arbeitermangel stark verzögert, so daß die meisten Anlagen erst im kommenden Jahr angefahren werden können.

Die in den Abteilungen "Hochdruck" und "Salz" zur Zeit befindlichen Fabrikationen von Cyclohexanol und Adipinsäure werden im kommenden Jahre voraussichtlich weiterhin in Betrieb bleiben.

Die Entwicklung auf dem Phenolgebiet hat im letzten Jahr eine ganz erhebliche Ausweitung erfahren. Durch Zukauf von Phenolatlaug von Brück und der ASW wird die Phenolbasis in Leuna auf 33 000 Jato = 2 750 Moto erweitert. Aus diesen Mengen können 1 150 Moto Karbolsäure, 1 150 Moto Kresole und 450 Moto Xylenole gewonnen werden, die z.T. von anderen Abnehmern zur Herstellung von Gerbstoffen, Phenolharzen u.dgl. übernommen, zum größten Teil jedoch von Leuna auf Kunststoffvorprodukte verarbeitet werden sollen. Die Entwicklung auf dem Kunststoffvorproduktengebiet nahm einen so raschen Verlauf, daß in diesem Jahr in kurzer Folge drei neue Planungen erforderlich waren, die auf dem beigegebenen Schema skizziert sind. Im einzelnen ergeben sich folgende Ausbaustufen:

Der I. Igamidausbau (im Schema grün gezeichnet):

Zur Herstellung von Folien, Faser- und anderen Kunststoffen sollen in Leuna nach diesem Grundplan 260 Moto Adipinsäure, 330 Moto Luran, 150 Moto Methyladipinsäure sowie die dazugehörigen Vorprodukte Cyclohexanol und Cyclohexanon erzeugt werden. Die Cyclohexanonanlage ist schon in Betrieb. Im Frühjahr 1942 werden die Phenolölzerlegung, die Cyclohexanolfabrikation, die Luranproduktion, im Herbst schließlich die Adipinsäurefabrikation angefahren werden. Anfang 1943 folgt dann die Phenolraffination.

Der Lackplan (im Schema rot gezeichnet):

Zur Vergrößerung der Basis für Lackrohstoffe sieht der Lackplan eine Produktionssteigerung der Adipinsäure um 200 Moto sowie die Herstellung der dazu nötigen Vorprodukte vor. Als Anfahrtermin dieser Erweiterungen ist Mitte 1943 vorgesehen.

Der Esterplan (im Schema gelb gezeichnet):

Im Rahmen des Göring-Planes ist die Fabrikation eines Kaltstartöles für Spezialzwecke vorgesehen. Als Vorprodukt wird dazu Methyladipinsäure benötigt, die in Schkopau hergestellt werden soll. Für die dazu erforderlichen 200 Moto Methylcyclohexanon sowie für die Kapazität der dazugehörigen Vorprodukte richtet sich Leuna ein. Ein Teil der Methyladipinsäure geht nach Leuna zurück, um dort gleichfalls zu Esteröl weiterverarbeitet zu werden.

Der II. Igamidausbau (im Schema blau gezeichnet):

Die Prüfung der neuen Spinnfaser auf Igamidbasis hat so günstige Ergebnisse gezeigt, daß ein Ausbau der Igamide innerhalb der I.G. auf 40 000 Jato geplant ist, wovon als vorläufige Stufe 18 000 Jato = 1 500 Moto durchgeführt werden

HNO₃-Oxydation

330 Moto

260 Moto

sollen. An dieser Planung ist Leuna mit einem Ausbau des Lurans auf 660 Moto und der Adipinsäure auf 800 Moto beteiligt. Da bereits bei der Durchführung des Lackplanes die Phenolbasis erschöpft ist, mußte eine neue Rohstoffgrundlage geschaffen werden. Es ist deshalb vorgesehen, 600 Moto Benzol zu Cyclohexan zu hydrieren, und dieses zu einem Gemisch aus Cyclohexanol und Cyclohexanon zu oxydieren. Der trotzdem noch fehlende Betrag in Höhe von 180 Moto Cyclohexanol wird von Uerdingen gedeckt. Die Anlage kommt voraussichtlich 1944 in Betrieb.

Die Herstellung der Kontakte für HF, T 52 und Toluol wurde in der neuen Kontaktfabrik im Süden des Werkes aufgenommen.

Die starke Ausweitung der Fabrikationen kommt auch in der Zunahme der Gefolgschaftsmitglieder zum Ausdruck. In den Betrieben stieg die Zahl der Angestellten von 106 auf 143, die der Betriebsarbeiter von 975 auf 1 505; in den Werkstätten wurde die Zahl der Angestellten von 65 auf 84, die Zahl der Schlosser von 536 auf 1 045 erhöht. Auf 1 Angestellten kommen somit 124 Arbeiter. Unter diesen Umständen kann die Beaufsichtigung des Betriebes nicht mehr mit der gleichen Sorgfalt durchgeführt werden, wie früher.

Methanol- und Isobutylfabrik

Betrieb: Dr. Frick
Dr. v. Baumbach

Reparaturen: DI. Wenk
DI. Michl

Methanol-Fabrik:

Arbeiten in 1941:

Die Produktion nahm weiterhin einen dauernd steigenden Verlauf. Die bereits im Vorjahr ausgebauten 2 Kammern mußten fast das ganze Jahr über in Betrieb sein, so daß die 5 zur Verfügung stehenden Ofenplätze fast immer in Betrieb waren. In der internen Leitungsführung des Frischgases und des Kreislaufgases wurden verhältnismäßig kleine Änderungen vorgenommen, die aber für den Betrieb wesentliche Verbesserungen bedeuteten. Vor allem ist zu nennen die Zumischung von Hy-Wasserstoff, der ursprünglich in den Isobutylkreislauf ging, aber nun der besseren Gas-einteilung wegen dem Methanolkreislauf zugemischt wird. Der CO-Gehalt des Kreislaufes wurde zur Verbesserung der Qualität des Rohmethanols von 18-19% auf 14-15% heruntergesetzt, ohne daß dadurch eine bemerkenswerte Leistungsminderung der Ofen eintrat. Die schon lange geplante Einführung von Analysengeräten für CO, Dichte und Heizwert wurde gegen Ende des Berichtsjahres wenigstens teilweise durchgeführt. Die Betriebskontrollinstrumente wurden in einen besonderen Anbau verlegt.

Weitere Versuche mit einem Ofen mit Innenregenerator brachten auch in diesem Jahr keine befriedigenden Ergebnisse.

Im Berichtsjahr wurde die elektrische Zwillingsumlaufpumpe in Betrieb genommen. Zur weiteren Entlastung der sehr stark angestregten Umlaufpumpen wurde das Frischgas von der Saug- nach der Druckleitung umgestellt.

Arbeiten für 1942:

Eine schon in Arbeit befindliche neue F-Kohle-Reinigung (zur Fe-Carbonyl-entfernung) soll fertiggestellt und in Betrieb genommen werden. In Verbindung damit sollen eine Reihe Leitungsvereinfachungen (größere Übersichtlichkeit und Materialeinsparung) durchgeführt werden. Eine Umlaufpumpe aus Me 107 soll als Pumpe 11 in Me 330 Aufstellung finden. Die Fundamente sind bereits in Bau.

Isobutyl-Fabrik:

Arbeiten in 1941:

Die Produktion ist weiterhin etwas angestiegen. Insgesamt stehen am Jahres-schluß 16 Ofenplätze zur Verfügung.

Im Laufe des Jahres wurden 2 Versuche gemacht mit dem sogenannten Etagenofen (Oppauer Konstruktion), von denen der erste eine mittlere Ofenleistung, der zweite jedoch eine wesentlich schlechtere als unsere normalen Ofen zeigte.

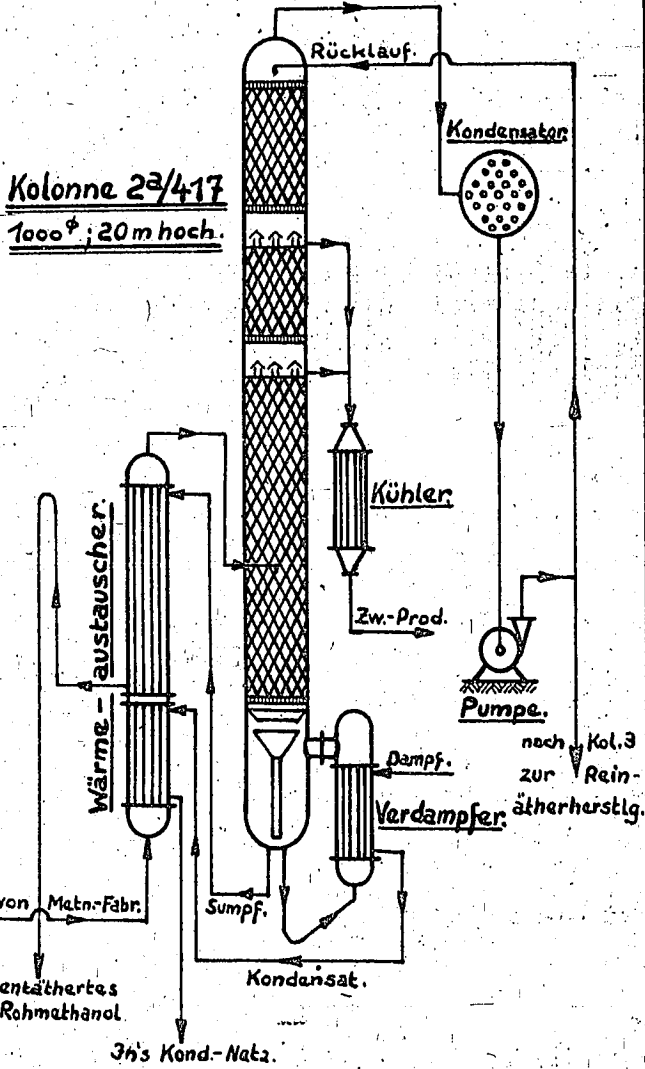
Zur Entlastung der Umlaufpumpen wurde im Berichtsjahr die Frischgaszuführung von der Saug- nach der Druckleitung umgestellt. Der am Anfang des Jahres nach Isobutyl geleitete Hy-Wasserstoff wurde späterhin ins Methanol umgestellt, da sich sonst der notwendige CO-Gehalt von 24-25% nicht halten ließ.

Die Spiritusversuche ergaben weiterhin keine befriedigenden Resultate. Die Hydrierung des Weißöls in Me 13 wurde aufgegeben und die dadurch freigewordene Kammer auf Nachhydrierung höherer Alkohole umgestellt. Die A-Benzinherstellung und Alkohol-Nachhydrierung liefen im Berichtsjahr störungsfrei und in gleicher Produktionshöhe wie im Vorjahr.

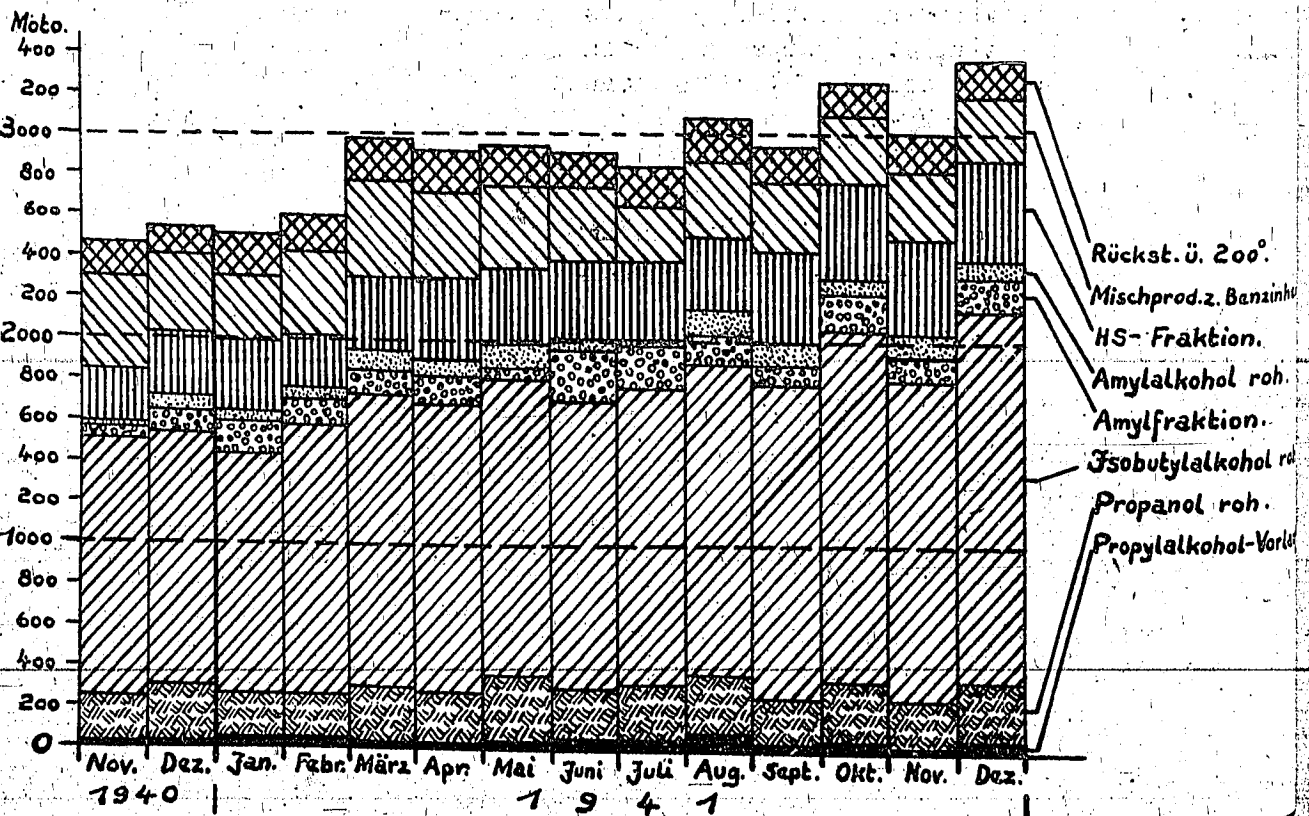
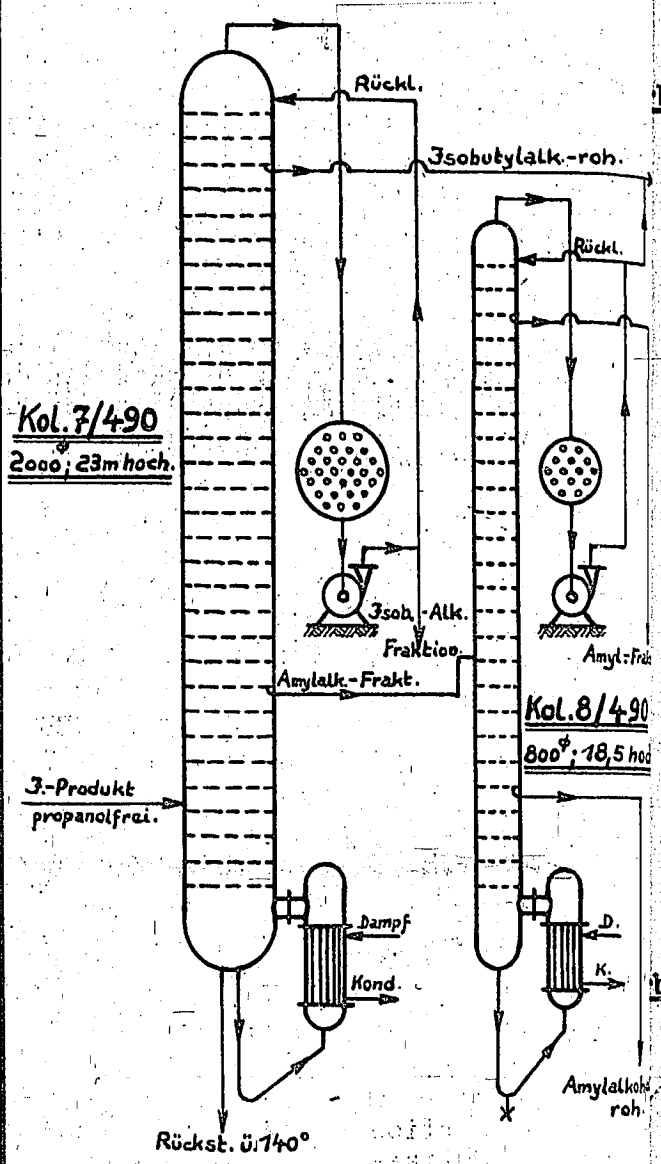
Arbeiten für 1942:

Die Spiritus- und Propanolversuche sollen verstärkt fortgeführt werden. In Methanol kommt eine Umlaufpumpe von Me 107 zur Aufstellung, so daß damit auch Isobutyl entlastet wird.

Entätherung des Rohmethanols.



Neue Schaltung f. d. Amylalkohol-Gewinnung in der Nebensäule der Isobutylalkohol-Destillation.



Methanol- und Isobutylöleätherung

Betrieb: Dr. Dally
Dr. Laves

Reparaturen: Dr. Wirth

arbeiten in 1941:

Methanolentätherung:

Die Methanolentätherung konnte mit der vorhandenen Kapazität schon seit Jahren nur einen Teil der stark gestiegenen Rohmethanolproduktion aufnehmen. Erst nach Inbetriebnahme einer neuen 1000- ϕ -Füllkörperperkolonne im August war es möglich, den gesamten Methanolanfall zu entäthern. Es stellte sich heraus, daß diese Kolonne auf Grund technischer Verbesserungen im Wärmeaustauscher und in der Flüssigkeitsverteilung über den Füllkörpern allein imstande ist, 25 cbm pro Stunde zu verarbeiten. Diese Menge entspricht einer Jahresproduktion von etwa 175 000 Jato Rohmethanol. Ein überwiegender Anteil des Rohäthers wurde ins Werkstättengas verdampft. Der Absatz an Reinäther hat sich von anfangs etwa 90 Moto seit September auf 140 Moto erhöht.

Isobutylöleätherung:

Zur Entätherung des Isobutylöls stehen zwei 700- ϕ -Raschigkolonnen zur Verfügung, die für die Entätherung des Isobutylöls ausreichen und nur einige Zeit zwecks Berohrung von Kondensatoren außer Betrieb kamen. Der Verdampfer einer Entätherungskolonne wurde gegen einen größeren ausgetauscht. Der anfallende Äther ging vollkommen ins Werkstättengas.

Tiglinaldehyd:

Die Tiglinaldehydanlage mußte Mitte des Jahres abgestellt werden, weil einerseits kein Acetaldehyd mehr zugewiesen wurde, andererseits auch ein neuer Weg gefunden war, um aus dem Amylalkohol der Isobutylölsynthese über die Aldehydstufe einen einheitlichen C₅-Alkohol herauszuschneiden.

arbeiten für 1942:

Es soll versucht werden, in der neuen Methanolentätherungskolonne noch ein Vorlauf-Methanol herauszunehmen, um bei der drucklosen Hauptdestillation die Abtrennung des Vorlauf-Methanols ganz oder teilweise zu ersparen. Ferner soll bis Ende des Jahres der nicht zum Verkauf kommende Äther zwecks Einsparung von Butan völlig dem Gaskompressoren-Betrieb zugeleitet werden. Dadurch können etwa 12 Tato Butan gespart werden.

Isobutylöldestillation

Betrieb: Dr. Dally
Dr. Laves

Reparaturen: Dr. Wirth

Arbeiten in 1941:

Für das Jahr 1941 war damit zu rechnen, daß die vorgesehene Kapazitätserhöhung der Rohisobutylölproduktion auf 15 000 Moto Rohöl erreicht werden würde. Daher mußte die Destillation in Me 490 soweit ausgebaut werden, daß nicht nur die gesamte Rohölmenge destilliert werden konnte, sondern auch für die wichtigsten Destillationseinheiten in gewissen Grenzen-Reserven geschaffen wurden. Nach der Errichtung der Destillationsanlage in Me 982 konnte hierbei z.T. auf Kolonnen in Me 33 zurückgegriffen werden. Die geplante Erweiterung in Me 490 kam um die Mitte des Jahres durch die Aufstellung zweier Glockenbodenkolonnen und einer Raschigkolonne zum Abschluß. Die eine der Glockenbodenkolonnen übernahm seit August das Heraus-schneiden des Amylalkohols, der bisher bei der Vakuumdestillation der HS-Fraktion anfiel. Es ist seitdem eine bessere Trennung des Isobutylalkohols von seinen Nachlaufbestandteilen erreicht worden. Durch die Verlegung der Isobutyronaufarbeitung nach Me 490 konnte in Me 33 eine 1500- ϕ -Glockenbodenkolonne für die Isobutylöldestillation freigemacht werden. Zur Speicherung der neuen Produkte wurde im Osten von Me 490 ein neues Tanklager errichtet. Einige Kolonnen wurden im Zuge einer besseren Ausnutzung der gesamten Destillationskapazität für andere Destillationszwecke umgebaut. Als von Me 33 im November 1941 eine 2500- ϕ -Glockenbodenkolonne zur Verfügung gestellt wurde, war auch der letzte Engpaß für die Destillation von 15 000 Moto Rohöl beseitigt.

Sämtliche höhere Alkohole bis zur G7-Reihe fanden restlosen Absatz als Zwischenprodukte in Leuna und bei anderen I.G.-Firmen.

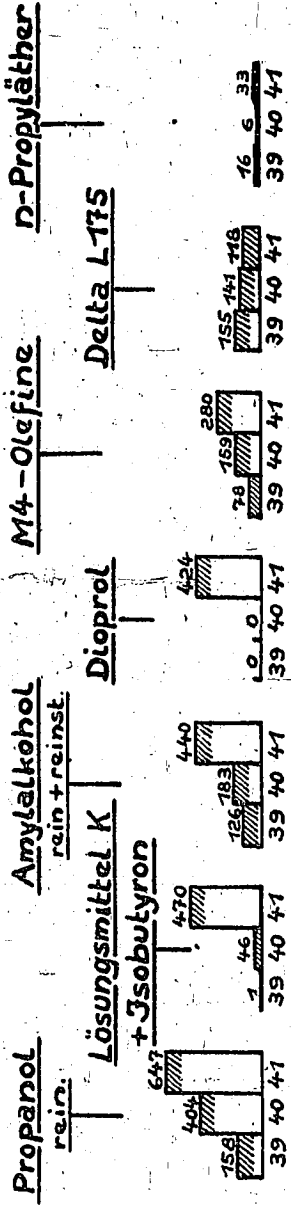
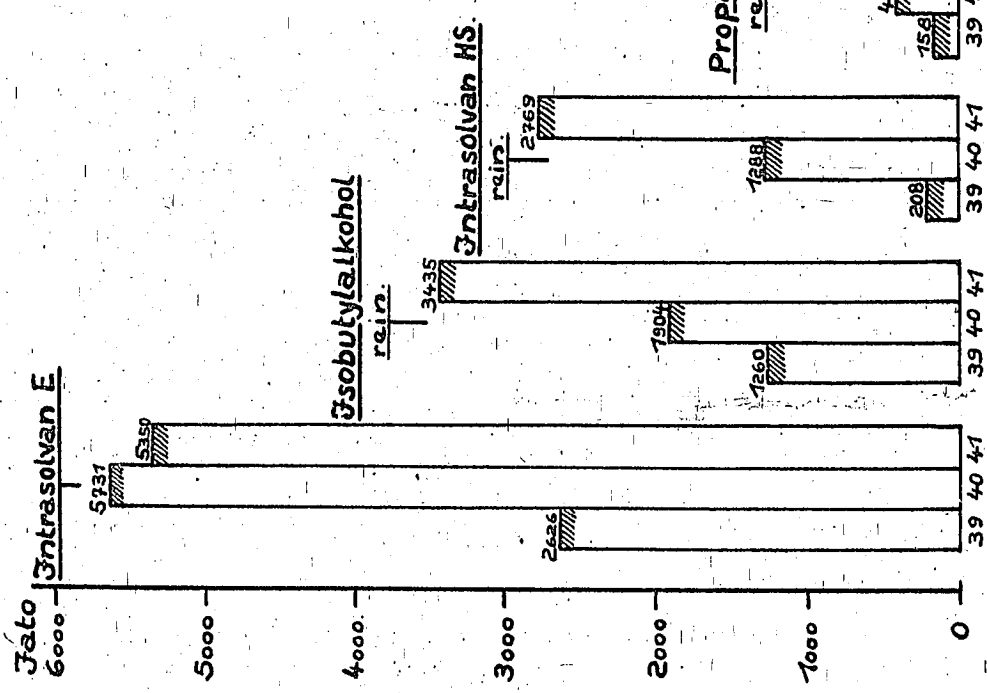
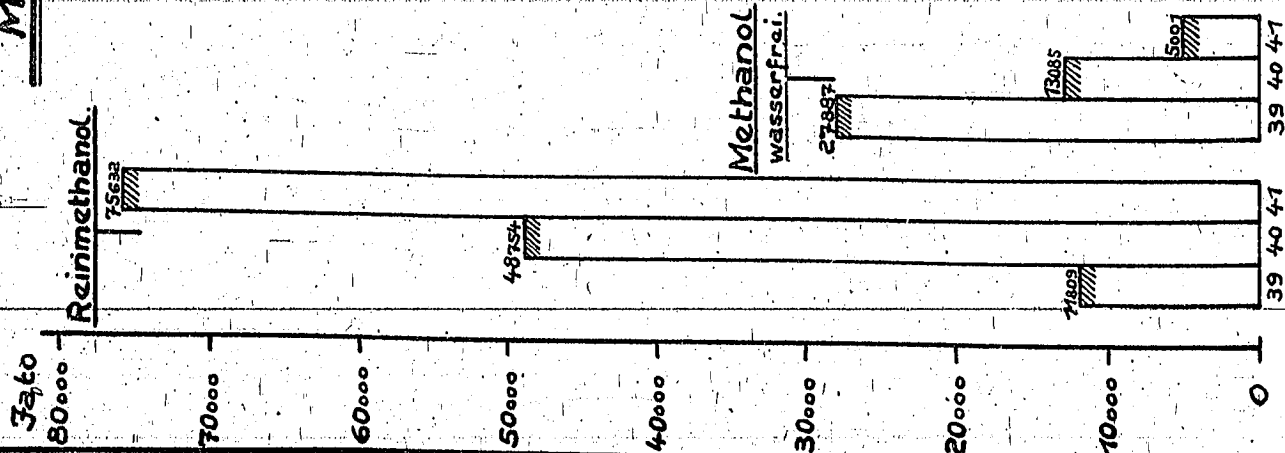
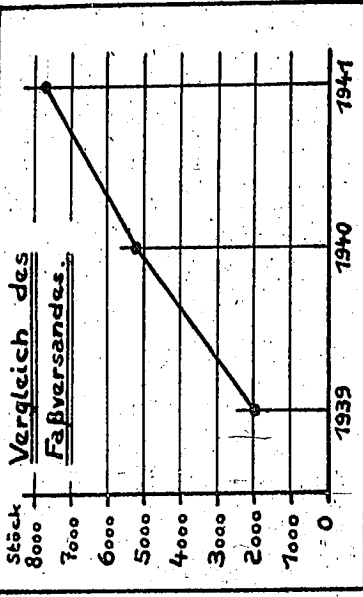
Das Bürogebäude in Me 492 ist vom April bis Ende August 1941 aufgestockt worden. Die neuen Büroräume dürften erst Anfang nächsten Jahres bezugfertig sein, da durch die Einschränkungen im Baugewerbe sämtliche Installationen Verzögerungen erfahren haben.

Arbeiten für 1942:

Die Kolonnen in Me 490 und Me 417 sind zur Zeit voll ausgefahren und haben trotz der oben geschilderten Maßnahmen teils gar keine, teils eine ungenügende Reserve. Beim Ausfall der 2500- ϕ -Methanolabtreibungskolonne konnte mit Hilfe der zur Reserve stehenden Kolonnen C und F in Me 33 und Me 490 nur die Hälfte des Rohisobutylöls abdestilliert werden. Es erwies sich daher als notwendig, noch eine 2900- ϕ -Glockenbodenkolonne zu bestellen, die Mitte des nächsten Jahres geliefert werden soll. Diese Kolonne soll neben der ihr zugedachten Aufgabe für Methanolabtreibung auch bei längerem Ausfall anderer Kolonnen zur Aushilfe dienen.

Methanol- u. Isobutylöl- Reindestillation

Vergleich der Jahresproduktion
1939 = 1941 an Reinformen
gerechnet v. 1. Nov. bis 31. Okt.



16 6 33
39 40 41

Methanol- und Isobutylöl-Reindestillation Me 33 und 982Betrieb: Dr. LavesReparaturen: Dr. Wirth
Dr. HereleReinmethanol-DestillationArbeiten in 1941:

Die im Jahresbericht 1940 beschriebene neue Reinmethanol-Destillationsanlage in Me 982 wurde im Mai 1941 in Betrieb genommen. Dadurch wurde die Destillationskapazität für Reinmethanol verdoppelt. Eine weitere Kapazitätssteigerung von 10 000 auf 12 000 Moto wurde durch Verringerung des Wasserzusatzes von 33% auf 20% erreicht. Heute ist Leuna imstande, seine gesamte Rohmethanolproduktion aufzuarbeiten. Auf die Aufarbeitung des Vorlaufes wurde bisher verzichtet, da er als wasserfreie Ware absetzbar war, doch ist eine Kolonne dafür vorgesehen. Dagegen werden jetzt die Nachläufe aufgearbeitet und ein methanolfreier, wasserhaltiger Isobutylalkohol, der noch geringe Mengen höherer Alkohole enthält, an die Isobutylöldestillation abgegeben.

Arbeiten für 1942:

Da die 2,5-m- ϕ -Vorlaufkolonne in Me 33 für die Rohisobutyldestillation abgestellt werden mußte, wird die zweite 2,5-m- ϕ -Kolonne in Me 982 als Vorlaufkolonne hergerichtet. Außerdem wurde die Permanganat-Anlage in Me 982 erweitert, so daß ab Anfang nächsten Jahres die gesamte Kaliumpermanganat-Behandlung in Me 982 stattfinden kann. Dadurch wird die Bedienung für eine Anlage gespart. Daneben wird eine Trockenanlage errichtet, die es ermöglicht, den Manganschlamm getrocknet zu versenden. Für die wasserhaltigen Ölfractionen ist eine Benzinentwässerung vorgesehen.

Isobutylöl-ReindestillationArbeiten in 1941:

Das Jahr brachte eine erhebliche Steigerung der Reinprodukt-Destillation. Absolut war die Steigerung beim Isobutylalkohol und bei der HS-Fraktion am größten. Für letztere wurde eine neue 1000-mm- ϕ -Vacuum-Kolonne mit 60 Böden in Me 982 in Betrieb genommen, wodurch zwei 60-cbm-Blasenkolonnen in Me 33 für andere Zwecke frei wurden. Für Aufarbeitung des HS-Vorlaufes auf Amylfraktion und Dioprol wurde in Me 982 eine 60-cbm-Blase mit einer 1,5-m- ϕ -Glockenbodenkolonne von 60 Böden eingesetzt, wodurch das Dioprol jetzt restlos erfaßt wird. Eine erhebliche Steigerung erfuhr die Herstellung des Lösungsmittels K, die sich mehr als verzehnfachte. Die Reinigung des Ketons von Aldehyden mittels Bisulfit mußte aus Mangel an einer geeigneten korrosionsfesten Apparatur wieder aufgegeben werden. Doch sind weitere Reinigungsversuche im Gange. Die M4-Produktion wurde in der alten Anlage auf 35 Moto gesteigert. In Me 33 wurde die Methanol-Vorlaufkolonne von 2,5 m ϕ auf Rohisobutylöl umgestellt. Der Faßversand stieg im Laufe des Jahres so stark an, daß im Oktober über 900 Fässer zum Versand kamen, womit die Grenze der Leistungsfähigkeit erreicht ist.

Arbeiten für 1942:

Es ist beabsichtigt, nach und nach die Destillation von Me 33 nach Me 982 zu verlegen unter Erweiterung des dortigen Tanklagers. Als nächster Schritt dazu ist die Hydrierung und Destillation des reinen Isobutylalkohols in der Südanlage vorgesehen. Ferner müssen in Me 33 bis zur Errichtung eines neuen Versandbetriebes, dessen Lage noch nicht festliegt, neue Verladevorrichtungen geschaffen werden, da sonst der Faßversand nicht mehr bewältigt werden kann.

Isobutyllaboratorium (Analytischer Teil)

Dr. Laves

Dr. Müller (ab Mai 1941)

Zur Überwachung der Produktion im Süden wurde in Me 963 ein neues Labor eingerichtet, in das auch die analytische Gruppe aus Me 19 übersiedeln soll. Refraktometrische Methoden wurden stärker herangezogen. Laufende Molekularbestimmungen, insbesondere für M4-Olefine und Alkohole, wurden neu eingeführt. Für den SS-Öl-Betrieb und das Öllaboratorium wurden laufend Analysen (C-, H-, S-, N-Bestimmungen usw.) sowie für das Lacklaboratorium Viskositätsuntersuchungen ausgeführt. Verschiedene Bestimmungsmethoden wurden verbessert. Die Einführung der Hydrierzahl ist für 1942 geplant.

Isobutyllaboratorium Me 19 und Lacklaboratorium Me 19

Isobutyllaboratorium

Dr. Laves
Dr. Müller

Reparaturen: Dr. Wirth

Arbeiten in 1941:

Versuchsarbeiten. Die Trennung des im Rohisobutylöl enthaltenen 2-Methylbutanol-1 und 2-Methylpentanol-3 wurde mit Erfolg über den Aldehyd bzw. das Keton versucht und großtechnisch durchgeführt. Als wertvolles Nebenprodukt wurde Äthyl-Isopropylketon erhalten. Aus dem Isobutyron-Vorlauf konnte 3,4-Dimethylfuran isoliert und über die 2,3-Dimethylbernsteinsäure identifiziert werden. - Aus den Ammonsulfat-Endlaugen, die aus Kokereiwässern stammen, wurden Pyridin-Homologe isoliert und ihre Brauchbarkeit für die Wasserbestimmung nach Fischer an Stelle von Pyridin erwiesen.

Die Untersuchung der Ketonöle wurde fortgesetzt. Es wurden darin neben Kohlenwasserstoffen Aceton, Methyläthylketon, Acetonitril, Alkohole sowie S- und N-haltige Verunreinigungen nachgewiesen. Durch Destillation, Wasserextraktion oder Laugenbehandlung wurde eine Aceton- und Methyläthylketonfraktion abgetrennt. Durch Permanganatbehandlung konnte bei allerdings erheblichen Verlusten reines Aceton gewonnen werden. Die Methyläthylketonfraktion wurde acetrop entwässert; schwermetalloxyd, A-Kohle, entfernt, jedoch ist das Produkt noch nicht testgerecht.

Arbeiten für 1942:

Die Versuche werden fortgesetzt.

Lacklaboratorium

Dr. Heidinger

Reparaturen: Dr. Wirth

Arbeiten für 1941:

Das Lacklabor wurde durch Hinzunehmen eines neuen Raumes und Beschaffung neuer Apparate vervollständigt.

Gutachten wurden abgegeben über folgende I.G.-Produkte: Propansulfanilid, Gelevan DU und PA, Glykolformal, Acetessigsäuremethylester und Hexalal; Harz OL, Asfluidol B und C, Weichmacher F 54.

Von werkseigenen Estern wurde aus zahlreichen untersuchten Estern ein Trimethylolaethan-Leuoncarbonsäure-Triester als wertvoll herausgehoben, bei der Lackkommission angemeldet und von dieser trotz scharfer Prüfung auch durch andere I.G.-Prüfstellen zur Produktion und zum Verkauf unter dem Namen Mollit L 85 freigegeben.

Aus den Versuchen des Herrn Dr. Zerrweck, durch Verdunsten von Cyclohexanon und Formaldehyd ein brauchbares Harz zu entwickeln, wurden einige hundert Produkte untersucht. Eines dieser Produkte mit neuartigen Eigenschaften steht kurz vor der Anmeldung.

Das von uns 1940 als Lösungsmittel angemeldete Nitropropan mußte aus gewerbehygienischen Gründen zurückgezogen werden.

Es wurde gefunden, daß Xanthogenpolysulfide zur Vergütung von Lacken aus Pervinen besonders geeignet sind.

Die Zusammenarbeit mit der Materialprüfung und der Kunststoffwerkstatt wurde intensiviert. So konnte zusammen mit diesen festgestellt werden, daß Luphen als Gefäß-Auskleidung zum Schutz gegen Mersol ungeeignet ist.

Arbeiten für 1942:

Die Prüfmethode werden den von der Coloristischen Abteilung Ludwigshafen ausgearbeiteten angeglichen. Die notwendigen Apparate werden beschafft.

Die Prüfungen werden in erster Linie dem Zweck dienen, diejenigen Produkte zu wertvollen Lackrohstoffen zu entwickeln, die aus den Laboratorien und Fabriktionen des Werkes stammen.

Aldehydfabrikation Me 13Betrieb: Dr. Wiedemann

Reparaturen: Dr. Wirth

Arbeiten in 1941:

Bei der Herstellung des Propionaldehyds nach dem Oxydationsverfahren wurde gefunden, daß neben der Filtration des Propanoldampfes auch der Reinigungsgrad der Luft für die Lebensdauer des Kontaktes maßgebend ist. H_2S - oder NH_3 -haltige Luft stören. Die Neutralisation der als Nebenprodukte auftretenden Ameisen- und Propionaldehydverlusten. Die Neutralisation mit verdünnter Natronlauge führt trotz Anwendung eines Turbomischers zu Aldehydverlusten. Die Neutralisation mit Natriumbicarbonat ist dagegen sowohl hinsichtlich der Aldehydkondensation als auch für Verhinderung der Korrosion günstig. Die größere Anlage in Me 981 wird z.Zt. aufgestellt.

Versuche zur Herstellung von Isohexyl-Isoheptylaldehyd-Gemisch aus HS-Fraktion und von Isovaleraldehyd aus Isoamylalkohol in der halbtechnischen Oxydationsanlage verlaufen zwar hinsichtlich der Oxydation zur Aldehydstufe mit guten Ausbeuten, es zeigt sich jedoch, daß die Aufarbeitung der wasserhaltigen Ofenprodukte sehr erschwert ist, so daß bei der Herstellung der höheren Aldehyde das Dehydrierverfahren vorzuziehen ist.

In der vorhandenen Oxydationsapparatur wurden auch die Versuche zur Herstellung von Cyclohexanon aus Cyclohexanol mit Luft durchgeführt und dabei festgestellt, daß bei dieser Oxydation keine organischen Säuren auftreten. Die Ausbeuten und Umsätze entsprachen den im Kleinversuch erhaltenen Werten. Auf Grund dieser Ergebnisse soll im Süden zur Herstellung von Cyclohexanon aus Cyclohexanol ein Oxydationsofen aufgestellt werden.

Arbeiten für 1942:

Aufstellung und Anfahren der Neuanlage in Me 981 zur Herstellung von Propionaldehyd.

Betrieb: Dr. Wiedemann

Reparaturen: Dr. Wirth

Arbeiten in 1941:Essigsäureversuche:

Die Versuche zur Herstellung von Essigsäure aus Methanol und Kohlenoxyd wurden in der inzwischen fertiggestellten halbtechnischen Apparatur durchgeführt. Dabei zeigte sich, daß die Anlage bei Drucken über 400 atü nicht zu fahren ist, da die Silberauskleidung an den Dichtungsstellen infolge zu geringer Festigkeit abgedrückt wird und das darunterliegende Eisen in kürzester Zeit korrodiert. Nach Überwindung großer Anfahrtschwierigkeiten - bedingt durch Materialschwierigkeiten - konnten bei 250 atü mit flüssiger Phosphorsäure aus Methanol und Kohlenoxyd in 65-75%iger Ausbeute Essigsäure und Methylacetat gewonnen werden. Betriebliche Schwierigkeiten entstehen durch Korrosion und Rußabscheidung, die auf folgendem Wege behoben werden sollen: Die Korrosion des Ofen-Futterrohres wurde durch Einbau von Siemens-Plania-Kohle-Futterrohr verhindert. Die Rohre und Einbauten wurden z.T. mit Kohlerohren überzogen, die an sich korrosionsfest, deren Anwendungsmöglichkeit als Konstruktionselemente jedoch wegen ihrer Sprödigkeit beschränkt sind. Gold würde in jeder Beziehung der ideale Baustoff sein. Der Ruß, welcher zwar nur weniger als 1 %, bezogen auf das eingesetzte Methanol beträgt, aber durch Zusammenklumpen zu Verstopfungen Anlaß gibt, soll durch kontinuierliches Ausschleusen des rußhaltigen flüssigen Kontakts (entspr. Wiedereinbringung frischen Kontakts) aus dem Ofen entfernt werden.

Versuche mit festen Kontakten sind bisher noch unbefriedigend, da die Lebensdauer der Kontakte sehr kurz ist.

Oxo-Versuche:

Die Herstellung von C_3 - und C_4 -Aldehyd aus Äthylen bzw. Propylen + $CO+H_2$ kann sowohl in Sumpf- als auch in Gasphase mit kobalthaltigen Kontakten durchgeführt werden. Während bei Temperaturen unter 200° die Aldehydsynthese die Hauptreaktion ist, erfolgt bei höheren Temperaturen ($250 - 300^\circ$) besonders die Bildung des Alkohols. Zur Herstellung von Propanol kann dabei von $CO-H_2$ -haltigen Gasen ausgegangen werden, die herunter bis zu 1 % C_2H_4 enthalten.

Nitroparaffine:

Die Laborversuche zur Herstellung von Nitropropan wurden abgeschlossen, die Weiterbearbeitung hat der Salzbetrieb übernommen. Als Lösungsmittel kommen die aliphatischen Nitroparaffine vorerst nicht in Frage, da die gewerbehygienische Prüfung in Elberfeld starke Giftigkeit feststellte. Die Nitrierung von Cyclohexan und aliphatischen Kohlenwasserstoffen bis C_{16} verläuft ebenfalls mit guten Ausbeuten, doch konnte für die entstehenden Nitroverbindungen bislang kein Verwendungsgebiet aufgefunden werden.

Arbeiten für 1942:

Weiterführung der Versuchsarbeit zur Herstellung von Essigsäure mit festen und flüssigen Kontakten. Aufstellung einer Anlage zur Herstellung von 1 000 Moto CH_3COOH .

Für die Oxo-Synthese sollen bessere und haltbarere Kontakte, welche weniger Kobaltcarbonyl geben, entwickelt werden.

Aminfabrik Me 107 und 13

Betrieb: Dr. Haak (bis 30.4.41)
Dr. Schwarzkopf (ab 1.5.41)

Reparaturen: DI. Wenk
 - DI. Michl

Arbeiten in 1941:

Der Betrieb wurde am 1.5.1941 von Dr. Schwarzkopf übernommen. Die gesamte Anlage wurde von Grund auf überholt und die vorhandenen Meß- und Analysen-Einrichtungen verbessert und ergänzt.

Für die Produktion wurde nur noch der 500er Aminofen eingesetzt. Durch Betriebsversuche konnte die Zusammensetzung der Einspritzmenge von einem Mol-Verhältnis Methanol : Ammoniak = 1:10 auf 1:5 heraufgesetzt werden, ohne daß dadurch, wie bisher angenommen, eine Anreicherung von Trimethylamin im Kreislauf eintrat. Durch die dabei auftretende größere Reaktionswärme konnte auch die Einspritzmenge von bisher 1 000 Ltr. je Stunde auf 1 400 - 1 500 Ltr. je Stunde erhöht werden. Die beiden 300er Öfen wurden zur Aufspaltung des Trimethylamins verwendet. Belastungsversuche mit der Heckmann-Kolonne führten zu dem Ergebnis, daß die Kolonne bis zu einer Belastung von 2 000 Ltr. je Stunde eine gute Trennung des entwässerten Ofenproduktes ermöglichte. Die Kontaktversuche für neue Werke wurden mit dem Versuchsofen fortgesetzt. Im Laufe des Jahres wurden Arbeitskräfte für diese neuen Werke im Betrieb angelernt.

Am 26.8.1941 entstand dadurch eine größere Betriebsstörung, daß in einer der großen Destillationskolonnen eine Heizschlange durch Korrosion zerstört wurde und das zu destillierende Produkt austrat. Hierbei gingen etwa 20 t Produkt verloren.

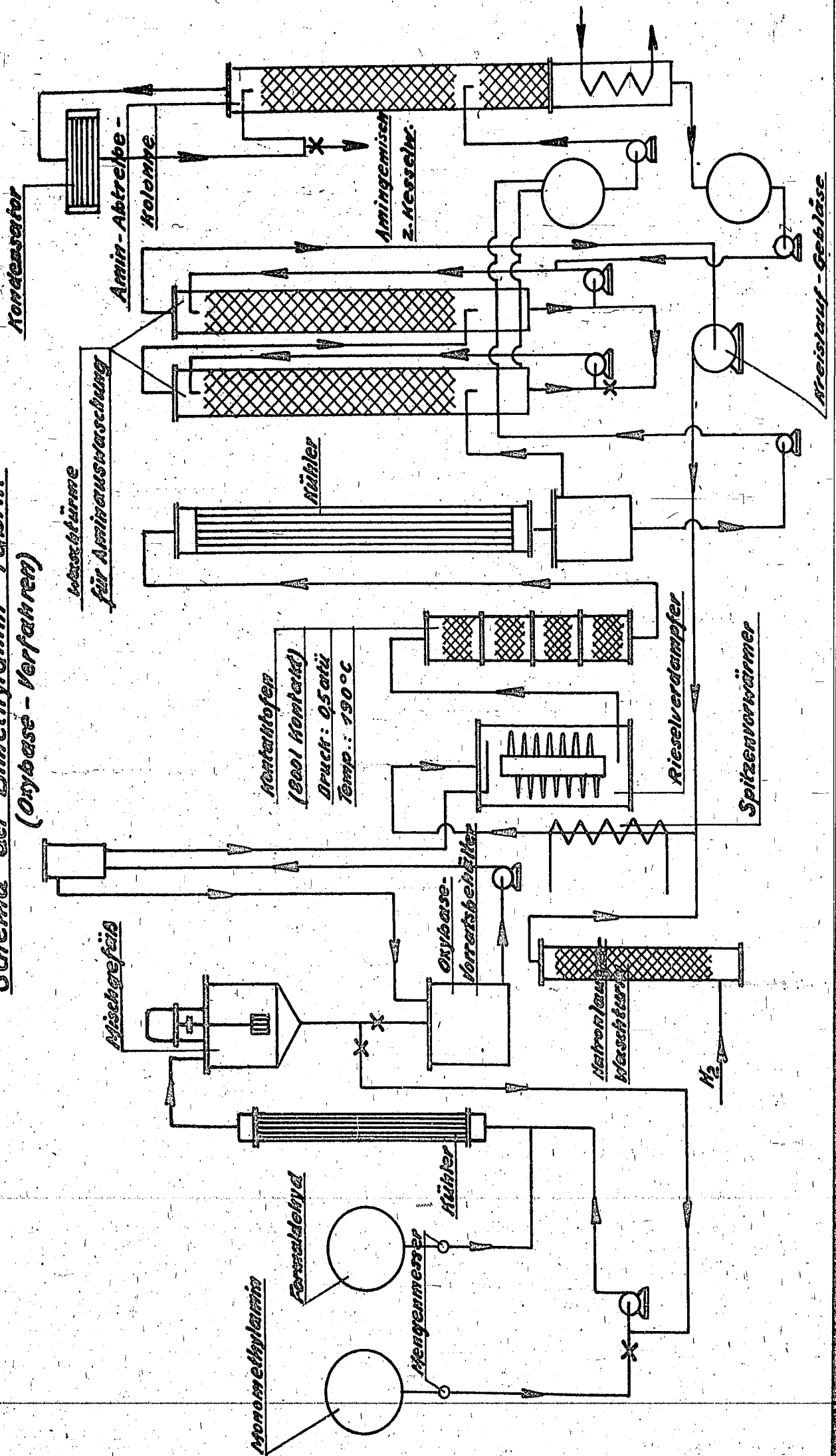
Die Produktion von Stearylamin wurde wegen Rohstoffmangels im Bau 13 eingestellt und nur noch mit der kleinen Versuchsanlage im Technikum von Dr. He-rold weitergeführt.

Das in der Mofeoanlage aus Monomethylamin und Formaldehyd gewonnene Dimethylamin wurde in den vorhandenen Blasenkolonnen destilliert. Beim Abtreiben der Trispitze aus diesem Dimethylamin mußten zusätzliche Ammoniakmengen in den Kreislauf des Betriebes eingeführt werden. Dadurch wurde es notwendig, einen Absorptions-Behälter einzurichten, in dem dieses durch Trimethylamin verunreinigte Ammoniak auf etwa 30%ige wässrige Lösung verarbeitet wurde, um es so der drucklosen Kohlensäurereinigung zuzuleiten, da eine direkte Entspannung nach der Ammoniakfabrik zu Verunreinigungen des technischen Ammoniaks und des Salmiakgeistes geführt hat. Die dafür notwendige Apparatur wurde von der Ammoniakfabrik zur Verfügung gestellt.

Arbeiten für 1942:

Es sollen Versuche angestellt werden, die Entwässerungskolonne und die Heckmann-Kolonne hintereinander zu schalten, um dadurch Heizdampf und Einspritzpumpen einsparen zu können. Weiterhin sind Versuche in Angriff genommen worden, das Trimethylamin aus der Trispitze mit Supersorbokohle zu absorbieren, um dadurch einmal reines Tri zu gewinnen und andererseits ein Tri-freies Ammoniak wieder in den Kreislauf zurückführen zu können. Die Stearylamin-Apparatur in Me 13 soll für die Erzeugung von Xylidin umgebaut werden.

**Schema der Dimethylamin - Fabrik
(Oxybase - Verfahren)**



Dimethylaminfabrik Me 924 f

Betrieb: Dr. Gericke
Dr. Troitzsch

Reparaturen: DI. Mayer

Arbeiten in 1941:

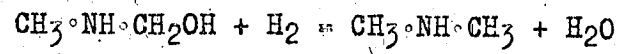
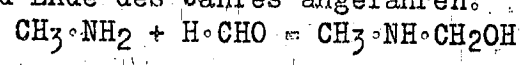
Die Dimethylaminfabrik kam Mitte Januar endgültig in Betrieb. Im Laufe des Jahres wurden in der Anlage folgende Änderungen vorgenommen:

1. Es erfolgte eine genaue Dosierung von Formaldehydlösung und Monomethylamin zwecks Einstellung des stöchiometrischen Verhältnisses bei der Oxybaseherstellung, was für ein einwandfreies Arbeiten der Gesamtanlage wichtig ist, sowie eine Verbesserung der Abtrennung des Trimeren von der 40%igen Natronlauge durch Einbau einer registrierenden Dichtewaage in die Ablaufleitung des Rührwerkes.
2. Durch Einbau eines schnellaufenden (200 U/Min) Hoerschührers an Stelle des vorher verwendeten langsam laufenden Blattrührers wurde eine Verkürzung der Ausrührzeit des Trimeren auf 1/4 der vorher benötigten erreicht.
3. Der zur Aufheizung des Kreislauf-Wasserstoffs bisher verwendete Elektrovorheiz-er wurde gegen einen anderen größerer Kapazität ausgetauscht; dadurch konnte die Kontaktbelastung höher gefahren werden.
4. Durch Einbau eines zweiten Waschturmes wurde eine Verbesserung der Aminaushwaschung aus dem aus den Kontaktöfen kommenden Wasserstoff-Amin-Gemisch erzielt.
5. Die Amin-Abtreibekolonne wurde umgebaut. Die Trennsäule wurde von 250 auf 350 mm Durchmesser erweitert und dadurch ein einwandfreier Betrieb gewährleistet.

Die Versuchsanlage hat nach den vorgenommenen Änderungen und Erweiterungen ihre Eignung für die geplante Produktion von 25 Moto Dimethylamin erwiesen; der Kontakt 5593 hat sich durch eine einmalige mindestens elfwöchige ununterbrochene Fahrzeit bei 96%igem Umsatz und 78% Dimethylamin im Amingemisch ebenfalls bewährt.

Im Laufe des Jahres wurden 170 t "Dimethylamin unrein" produziert.

Die Anlage wurde im Herbst 1941 auf die Hydrierung der wäßrigen Oxybase umgebaut und Ende des Jahres angefahren:

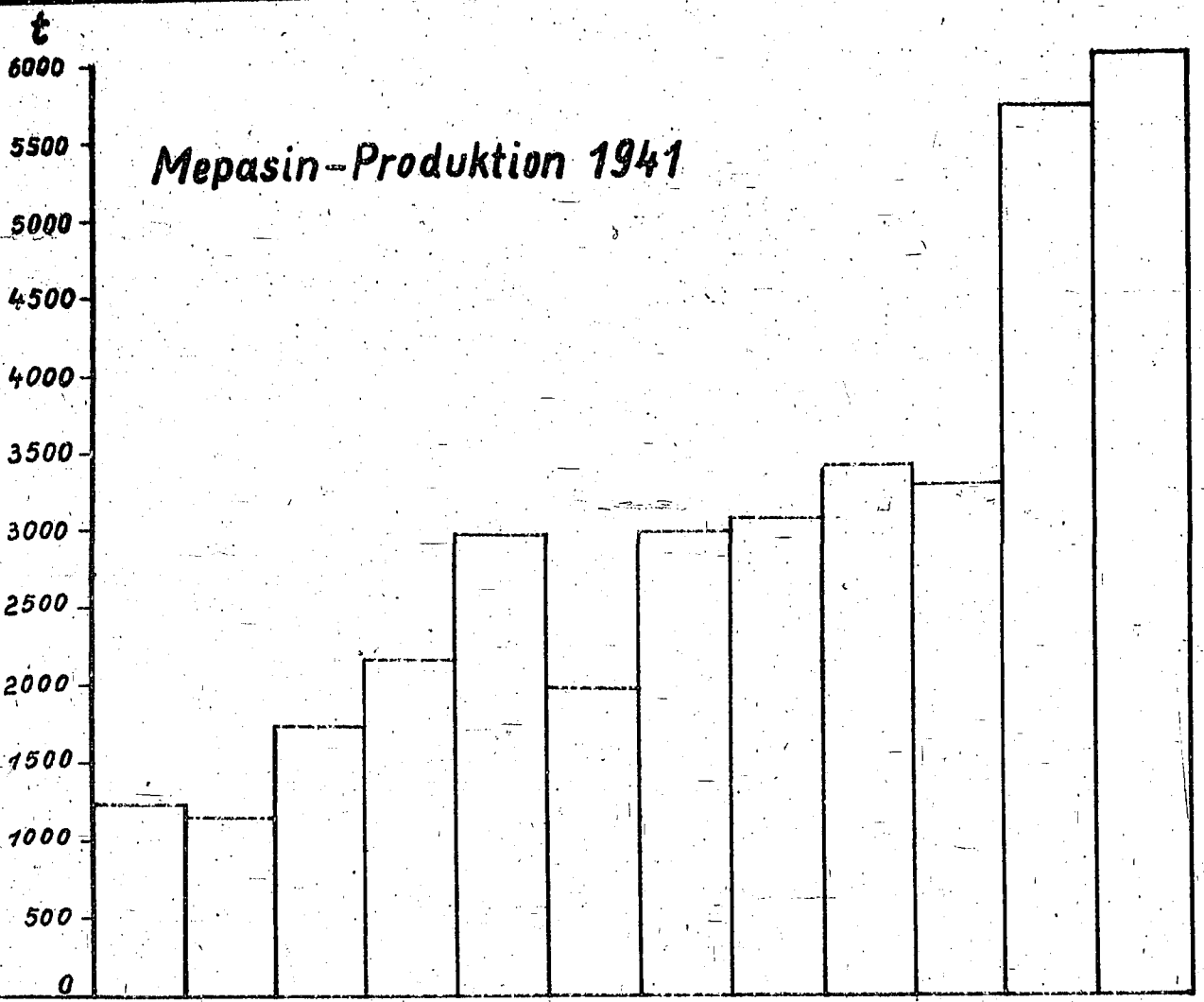


Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber demjenigen der Hydrierung des Trimeren liegt in der Einsparung des großen Ätznatronverbrauchs sowie in den aus Laborversuchen folgenden mildereren Temperaturbedingungen bei der Hydrierung der wäßrigen Oxybase, wodurch der schädliche Temperatureinfluß und damit die Disproportionierung des bereits gebildeten Dimethylamins während der Hydrierung verringert wird. Von dem neuen Verfahren wird daher eine Verbilligung des Produktes erwartet. Der Gang des Verfahrens geht aus nebenstehender Zeichnung hervor.

Arbeiten für 1942:

Das Verfahren zur Herstellung von Dimethylamin aus Monomethylamin und Formaldehyd durch Hydrierung der wäßrigen Oxybase soll im Betrieb erprobt werden.

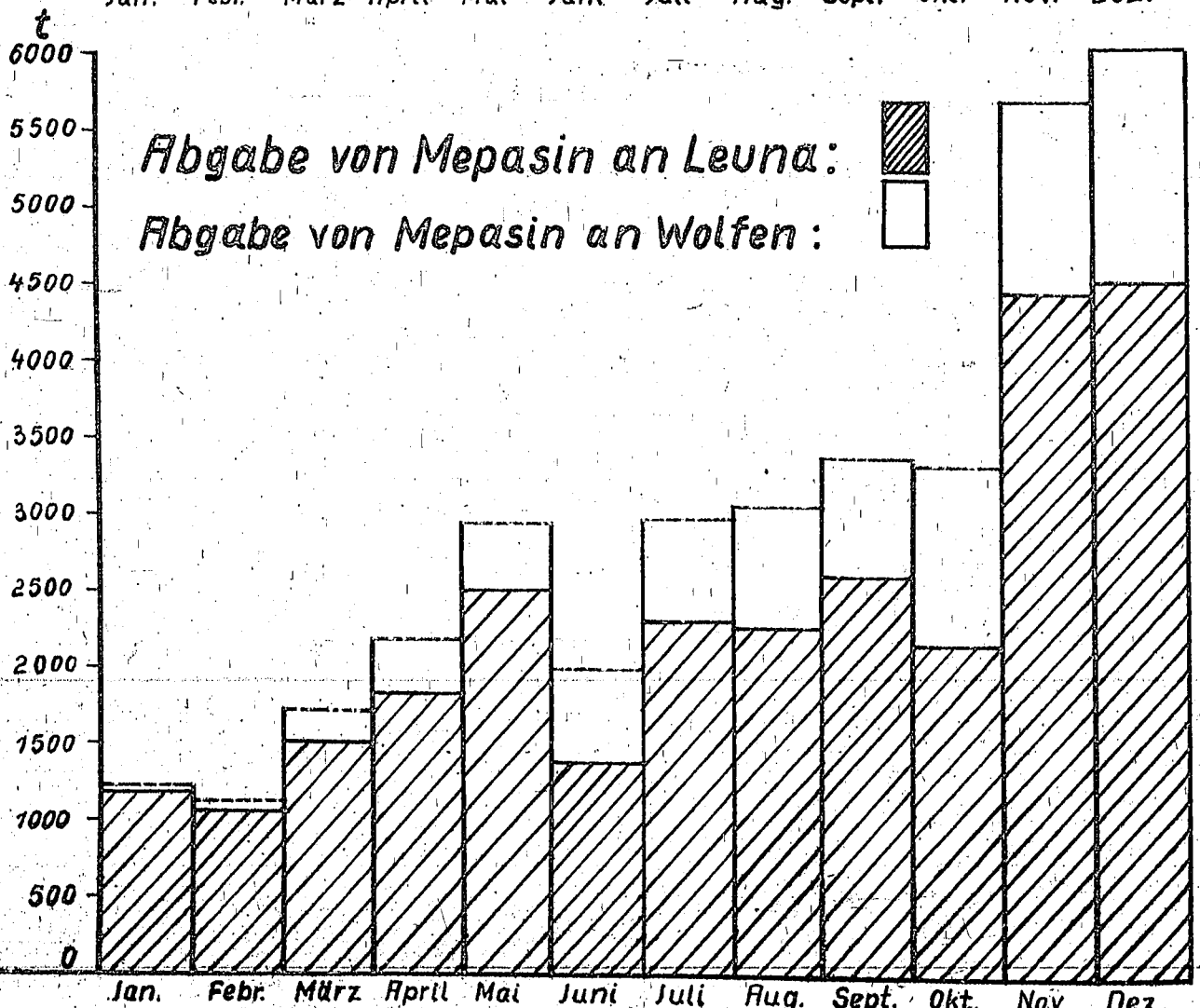
Mepasin-Produktion 1941



Jan. Febr. März April Mai Juni Juli Aug. Sept. Okt. Nov. Dez.

Abgabe von Mepasin an Leuna:

Abgabe von Mepasin an Wolfen:



Jan. Febr. März April Mai Juni Juli Aug. Sept. Okt. Nov. Dez.

Carbonsäurefabrikation Me 494

Betrieb: Dr. Fischer (bis Aug. 1941)
Dr. Jagemann (" " 1941)
Dr. Gericke (ab " 1941)
Dr. Troitzsch

Reparaturen: DI. Wenk

Arbeiten in 1941:

Die für Me 924 geplante Neuanlage konnte infolge Mangels an Arbeitskräften und Material nicht fertiggestellt werden. Das drucklose Rührwerk in der alten Anlage in Me. 494 wurde nach betrieblichen Erfahrungen so verbessert, daß mit ihm gegen Jahresende 45 Moto Rohsäure produziert werden können. Zusammen mit dem Druckautoklaven, der ohne erhebliche Störungen durchgelaufen ist, kann die Carbonsäurefabrik 50-70 Moto Leuna-Carbonsäuren herstellen. Die Produktion beträgt im Jahre 1941 ca. 360 t.

Arbeiten für 1942:

Sicherstellung der Produktion in der alten Anlage in Me 494 für ca. 70 Moto Leuna-Carbonsäuren durch die Aufstellung einer zweiten Vacuumkolonne. Fertigstellung der Neuanlage in Me 924.

Hydrierung von T 52, ET 100 und Kogasin

Betrieb: Dr. Fischer
Dr. Jagemann

Reparaturen: DI. Wenk

DI. Adolphi (bis Sept. 41)
DI. Weidmann (ab " ")
DI. Friedrich

Arbeiten in 1941:Hydrierung des T 52 und ET 100

Im Rahmen des Anfahrens der T 52-Anlage wurde am 4. VII. der erste Hydrierofen zur Hydrierung des Polymerisats aus Isobutylene in der Südanlage in Me 958 in Betrieb genommen. Anfang August kam der zweite und Anfang Oktober der dritte Ofen zum Anfahren. Das Fertigprodukt (ET 110) ist zur Zeit noch etwas unterschiedlich im Siedebeginn, im großen ganzen ist es aber testgerecht. Seit Mitte Oktober wird auch das gesamte Polymerisat der Monolanlage des Nordwerkes Me 493 in der neuen Hydrieranlage im Süden hydriert, so daß die alten Öfen in Me 493 anderweitig zur Verfügung stehen.

Hydrierung von Kogasin

Der Hydrierofen im Norden in Me 493 ist bis zum Oktober ohne größere Störungen mit einer 2,5 bis 3fachen Kontaktbelastung gelaufen.

Anfang Mai wurde der erste 500mm- ϕ -Ofen in der Südanlage in Me 958 in Betrieb genommen. Die Anlage ist grundsätzlich die gleiche wie in Me 493, lediglich der Regenerator ist anders gebaut. Er besteht nicht aus einem Röhrenbündel mit Hochdruckmantel, sondern aus zwei parallel zusammengeschweißten 45mm- ϕ -Hochdruckröhren. Er arbeitet sehr zufriedenstellend. Am 12. August wurde der zweite und am 5. Dezember der dritte Ofen in Betrieb genommen. Die Öfen 2 und 3 besitzen an Stelle des elektrischen Spitzenvorheizers je einen Gasvorheizer. Infolge der kurzen Betriebsdauer läßt sich noch nichts Bestimmtes über deren Betriebssicherheit sagen. Ein Belastungsversuch am Ofen 2 hat ergeben, daß der Ofen noch mit einer 6-7fachen Kontaktbelastung gefahren werden kann. Der Durchsatz konnte nicht weiter gesteigert werden, da der Vorheizer ausgefahren war. Da Wolfen z.Zt. noch keine Hydrieranlage für Kogasin besitzt, wurde es ab Januar von uns mit Mepasin beliefert. Wolfen wird voraussichtlich im Herbst 1942 mit seiner Hydrierung in Betrieb kommen. Aus nebenstehendem Bild sind die Produktion und die Lieferungen von Mepasin an die Mepasinverarbeitungen von Leuna und Wolfen ersichtlich. Da das Kogasin bereits bei +10° C beginnt, feste Paraffine auszuscheiden, wurde in Me 976 eine Wärmehalle erstellt, um während der Frostperiode ein einwandfreies Entleeren der Kogasinwagen zu gewährleisten. Anfang Dezember war die Wärmehalle betriebsfertig. Die Gesamtkapazität der Anlage ohne Reserve ist nach dem heutigen Betriebszustand etwa 100 000 Jato.

Arbeiten für 1942:

Um nach Möglichkeit einen Hochdruckmantel einzusparen, soll versucht werden, die Belastung der Öfen noch weiter zu steigern. Zu diesem Zweck soll der für den Ofen 1 fertiggestellte Gasvorheizer mit dem elektrischen Vorheizer parallel geschaltet werden. Sollte sich die Belastung auf das 10-12fache der Kontaktfüllung steigern lassen, dann würde ein Ofen die volle Produktion schaffen. Ofen 2 würde dann in Reserve stehen, und Ofen 3 würde für andere Zwecke frei werden.

Herstellung von Isooktan (ET 110)

Betrieb: Dr. Fischer
 Dr. Jagemann
 Dr. Kahr (Versuchsarbeiten)
 Dr. Wiedemann (ab Sept. 1941)

Reparaturen: DI. Wenk

Arbeiten in 1941:

Wasserabspaltung aus Isobutylalkohol

Da der gasbeheizte Wasserabspaltungs-ofen in der Leistung gesteigert werden sollte, ist das Röhrenbündel mit 58- ϕ -Röhren gegen ein solches mit 70- ϕ -Röhren vergrößert. Der Ofen setzt bei einer 2-3fachen Kontaktvolumen von 400 Ltr. auf 600 Ltr. Seit einiger Zeit wird der Ofen ohne Innenelemente gefahren; dadurch ist eine gleichmäßigere Kontaktverteilung innerhalb der Röhre gewährleistet und eine bessere Temperaturverteilung im Ofen vorhanden.

Zur Einsparung von Arbeitskräften soll die Anlage in Me 494 im Januar vollständig stillgelegt werden. Dafür werden in Me 956a zwei gasbeheizte Wasserspalt-öfen erstellt. Das anfallende Isobutylen wird in Me 957 destilliert und in den T 52-Kreislauf gefahren.

In der Polymerisation, Destillation und Hydrierung ist nichts geändert worden. Am 1. Oktober wurde die Hydrierung abgestellt und das Polymerisat in Me 958 destilliert. Im November wurden dann noch die Polymerisation stillgelegt und das destillierte Isobutylen in den T 52-Kreislauf gefahren.

Die Produktion der ET 110-Anlage in Me 493 im Jahre 1941 ist auf nebenstehendem Schaubild dargestellt.

Kogasinhydrierung

In der vorhandenen Anlage mit einem Kontaktinhalt von 1 cbm wurde die Ofenleistung auf ca. 1 500 Moto gesteigert. Da die Neuanlage in Me 956 die für die Sulfochlorierung erforderliche Kogasinmenge verarbeiten kann, wurde der Ofen in Me 493 nach einer Laufzeit von 352 Tagen abgestellt. Ein wesentlicher Aktivitätsverlust des Kontaktes trat während dieser Zeit nicht ein, obwohl die obere Hälfte des Ofens fast völlig verrostet und in dieser Zone die Kontaktpillen zu Staub zerfallen waren; auch waren Regenerator und Spitzenvorheizer sehr stark verschmutzt.

Benzolhydrierung

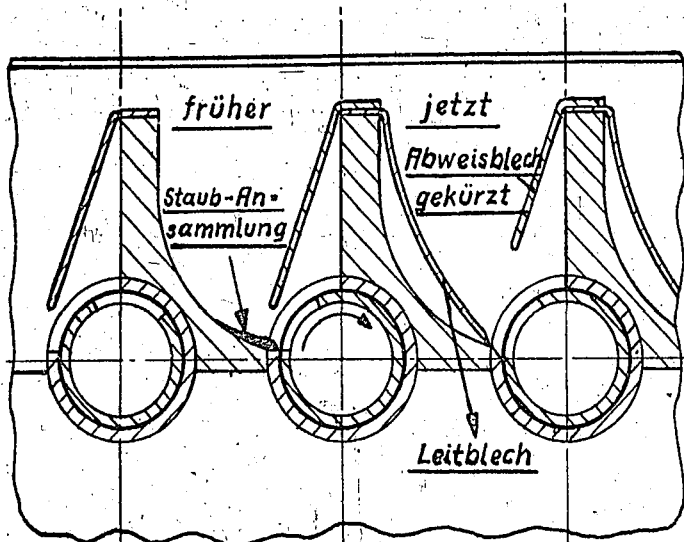
Nach einem von Uerdingen entwickelten Verfahren wird durch Oxydation von Cyclohexan mit Sauerstoff Cyclohexanol und Cyclohexanon (bzw. hieraus Adipinsäure u.a.) erhalten. Diese Kunststoff-Vorprodukte sind also nicht wie bisher auf Basis Phenol, sondern auf Benzol aufgebaut. Nachdem im Versuchslabor in kleinem Maßstab die Hydrierung des Benzols zu Cyclohexan bearbeitet war, sollte auch im Betrieb diese Reaktion durchgeführt werden. Zunächst wurde festgestellt, daß in dem Diisobutyl-Hydrierofen die Hydrierung nicht gefahren werden konnte, da die Vorheizung mit 45-atü-Dampf nicht genügt. Nachdem in Me 493 die Kogasinhydrierung beendet war, wurde diese Anlage für die Benzol-Hydrierung abgestellt. Die Hydrierung erfolgt am Nickel-Wolframsulfid-Kontakt bei einer Belastung von 0,4 - 0,7 und Temperaturen im Kontaktofen, die von 300 - 440° steigen, zu 97 - 99,9%. Dabei werden die im Rohbenzol enthaltenen organischen Schwefelverbindungen zerstört; der dabei entstehende Schwefelwasserstoff verbleibt im Kreislaufgas und im Cyclohexan. Isomerisierung oder Krackung erfolgt bei den Bedingungen nicht. In der vorhandenen Anlage können etwa 300 Moto Cyclohexan erzeugt werden. Z.Zt. werden die günstigsten Betriebsbedingungen gesucht.

Arbeiten für 1942:

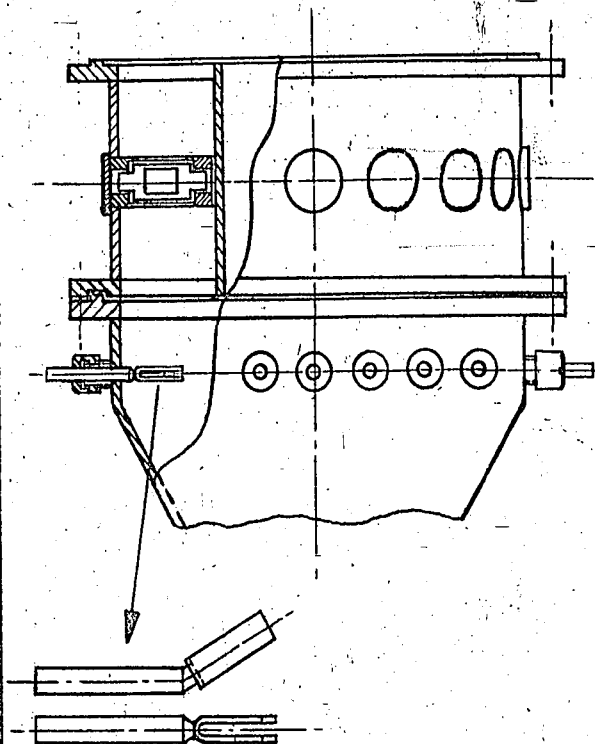
Auf Grund obigen Großversuchs wird eine Anlage zur Erzeugung von 1 000 Moto Cyclohexan projektiert, die im Bau Me 958 zur Aufstellung gelangen soll.

T 52 Anlage

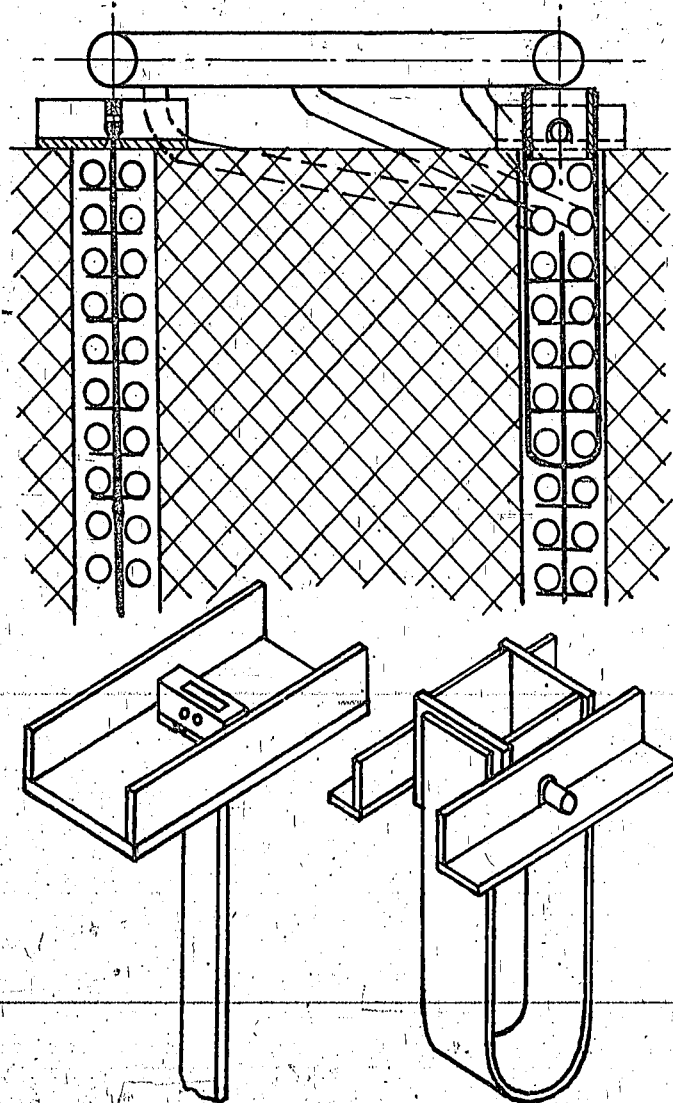
Schleusen-Änderung Leitblech in der Schleuse



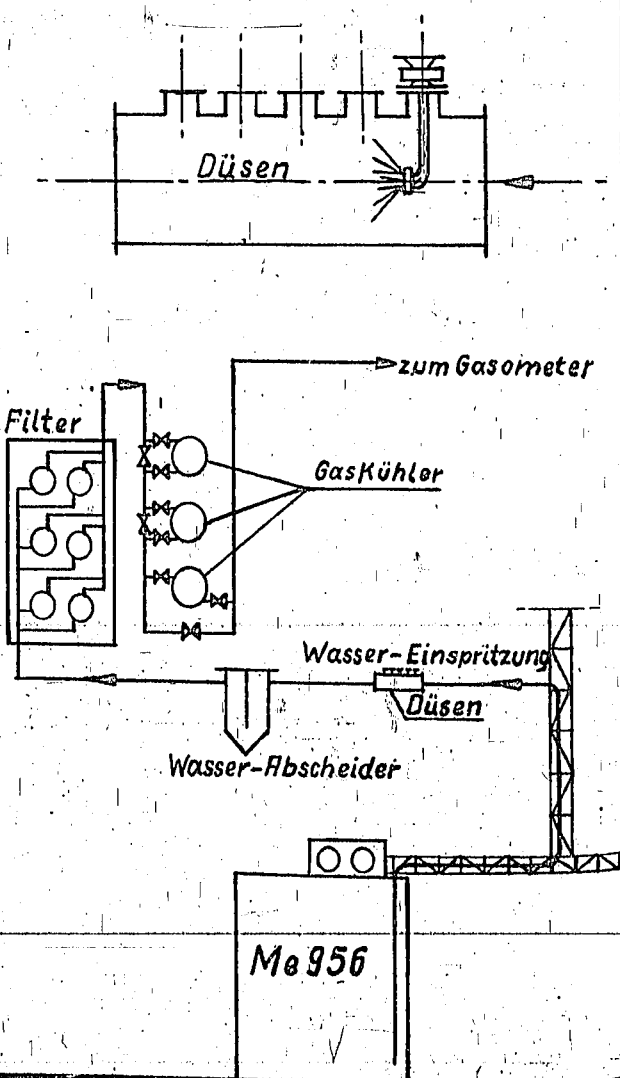
Austrag-Prüfgerät (Stimmgabel)



Rohrschlangen-Aufhängung



Produktgas-Entstaubung (Entwurf)



Betrieb: Dr. Fischer
Dr. Strätz
Dr. Jagemann

Reparaturen: DI. Adolphi (bis 1.12.41)
DI. Weidmann (ab 1.10.41)
DI. Friedrich

Arbeiten in 1941:

Die Montage der T 52-Anlage war bis Anfang Mai 1941 so weit gediehen, daß am 22.5.41 angefahren werden konnte. In der Dehydrierstufe wurden bis Ende des Jahres von 7 geplanten Dehydrieröfen 4 betriebsfertig gestellt; von den 4 geplanten Regenerationsöfen wurden 3 fertig gebaut. Die übrigen Anlagen, bestehend aus Kompression, Destillation, Ölwäsche, Polymerisation und Hydrierung, wurden vollständig fertig gestellt. Die Anlage wurde nach Überwindung der Anfangsschwierigkeiten im Laufe des Jahres in Betrieb genommen. Bis Ende des Jahres wurden ca. 60% der Sollproduktion erreicht.

I. Dehydrierung:

In der Dehydrierstufe rissen infolge Überhitzung die Sicromal-8-Bündelrohre. Als Hauptursache dieser Störungen wurde festgestellt, daß der Kugelkontakt oberhalb der Schleusen hängen blieb. Ferner führten der durch den Abrieb entstandene Staub, die in dem Kontakt vorhandenen groben Teile und die beim Transport mit dem offenen Becherwerk hineingeratenen Fremdkörper (Nägel, Schrauben usw.) zu Verstopfungen. Die Folge dieser Störungen war stets völlige Krackung des Butans bis zu Ruß, der dann die betroffenen Rohre auseinandersprenge. Zur Beseitigung dieser Störungen wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

1. Der Einlauf in die Schleusen wurde durch Einbau von Blechen so geändert, daß der erforderliche Neigungswinkel an jeder Stelle zur Schleusentrommel gewährleistet wurde.
2. Das Becherwerk wurde, um Verunreinigungen des Kontaktes durch Fremdkörper zu vermeiden, abgedeckt.
3. Mehrere 10 mm Grobsiebe wurden eingebaut und die Staubsauger-Anlage in Betrieb gesetzt.
4. Der Frischkontakt der Kontaktfabrik, der ca. 1-2% Grobteile über 6 mm Körnung enthielt, wurde nochmals sorgfältig ausgesiebt.
5. Um den Kontaktdurchgang in jedem Rohr zu kontrollieren, wurden Stimmgabeln eingebaut.

Da Messungen ergaben, daß die Heizgasverteilung der einzelnen Bündel schlecht war, wurden die Heizgasklappen genau eingepaßt. Durch Regulierung wurde eine brauchbare Heizgasverteilung auf die 8 Rohrbündel erreicht.

Nach Durchführung dieser Maßnahmen gingen die Störungen stark zurück. Versuchsweise wurden statt Si-8-Rohren FF-30-supra-Rohre eingesetzt, da bekannt war, daß durch FF 30 die Rußbildung verzögert wird. Das Hydrierwerk Scholven, das beim T 52-Verfahren mit FF-30-supra-Rohren arbeitet, hat bisher jedoch infolge der hohen Sprödigkeit des Materials schlechte Erfahrungen gemacht. Weitere Störungen ergaben die Vorheizer (Si-12). Infolge ungünstiger Aufhängung rissen die Schlangen ab. Die Aufhängung der Schlangen wurde so abgeändert, daß die Last keine Biegemomente auf die Aufhängeeisen übertragen kann. Außerdem wurden Fangbänder aus Sicromal 8 eingelegt. Versuchsweise ist eine Schlange aus Sicromal 8 bestellt und wird später im Betrieb gefahren (wichtig im Hinblick für AT 244). Erhebliche Störungen verursachten weiterhin die Luftvorwärmer, in denen mit den Verbrennungsgasen die Brenner-Luft vorgeheizt wird. Infolge Kondensation von H_2SO_3 und H_2SO_4 entstanden starke Korrosionsschäden. Durch Verkürzung des Luftvorwärmers und durch bessere Isolierung soll erreicht werden, daß die Wandtemperatur nicht unter $200^\circ C$ kommt und somit keine Säure mehr kondensieren kann.

II. Regeneration:

In der Regenerationsstufe wird der Kontakt durch Abbrennen mit O_2 -haltigen Verbrennungsgasen (1-2 % O_2) wiederbelebt. Schwierigkeiten entstanden durch Überhitzung des Kontaktes. Durch Einsetzen von Prallblechen, die den Gasstrom von den gefährdeten Stellen ablenken, und durch Ergänzung der Meßstellen wurde die Betriebssicherheit erhöht. Der im Ofen eingebaute Einsatz aus Streckmetall ist zu weitmaschig und läßt Kontakt in den Gasweg gelangen. Diese Störungen werden durch Einbau von engmaschigerem Blech beseitigt.

III. Gasreinigung und Kühlung:

Die Abgase der Dehydrierung führen Ruß und Spuren von Öl mit; sie werden durch indirekte Wasserkühler abgekühlt und in Intensivfiltern gereinigt. In den Gaskühlern treten durch Ruß und Ölabscheidung starke Verstopfungen ein, so daß

nach jeweils 14 Tagen ein Kühler herausgenommen werden muß. In den nachgeschalteten Filtern scheidet sich nur noch wenig öliger Ruß ab, da der größte Teil des Rußes spritzung von Wasser die Gastemperatur auf eine für die Filter geeignete Temperatur herabgesetzt wird; alsdann wird das gekühlte Gas in dem Filterbau vom Staub befreit. Anschließend erfolgt die Abkühlung und Wasserabscheidung in den Kühlern.

IV. Kompression, Destillation und Ölwäsche:
 Die Kompression des Reaktionsgemisches erfolgte bei 8-9 atü. Drei Kompressoren wurden fertiggestellt und gefahren. Der vierte Kompressor (Reserve) konnte nicht gefahren werden, da der Motor heiß lief. Der Motor wurde an die Firma B.B.C. zurückgeschickt. Bis zur Fertigstellung der Kompression kann die Gesamtanlage erhebliche Mängel auf. Es besteht der Verdacht, daß der Produktablauf in den Kolonnen durch die emporsteigenden Dämpfe gestört ist. Die Firma Borsig will durch Einbau abgeschirmter Glocken gegebenenfalls die Kolonnen verbessern. Die Kolonne I enthält bei Vollproduktion jetzt noch 0,5-1 % C₃-Kohlenwasserstoffe im Sumpf. Da stand genommen. Die Kolonne II läuft nach Behebung technischer Mängel (Ablauf-abgeschirmten Glocken gefahren werden. Der Siedebeginn des Polymerisats liegt bei 95° C; das abdestillierte Butan ist benzinfrei. Die Kolonne III arbeitet nach Beseitigung einiger Mängel jetzt einwandfrei. Dagegen bleibt im Sumpf der Kolonne IV im Tetra-stets etwas Leichtersiedendes zurück. Durch Verbesserung des Vacuums wird diese Schwierigkeit beseitigt. Die Ölwäsche verläuft störungsfrei; das Abgas ist frei von C₄-Kohlenwasserstoffen.

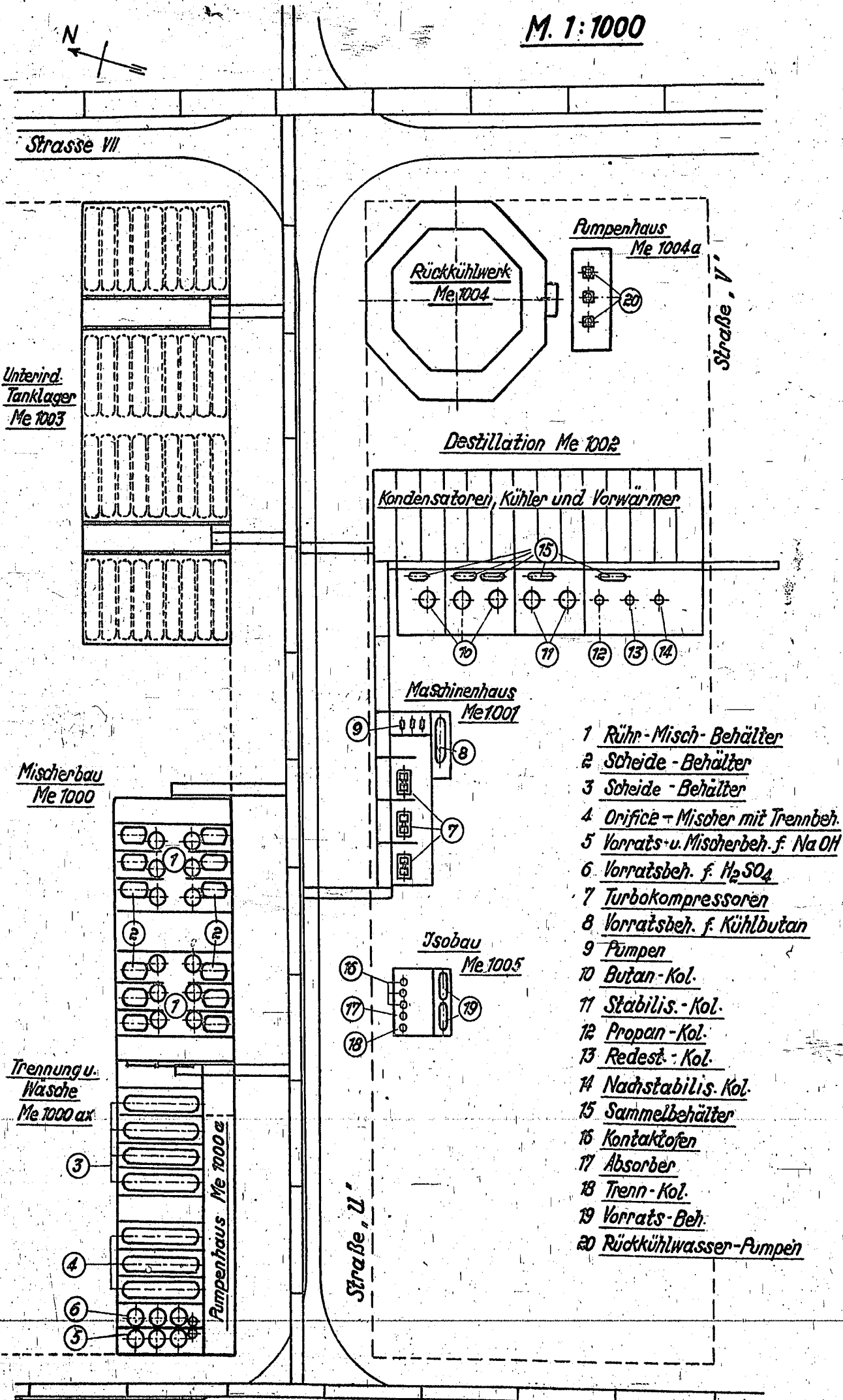
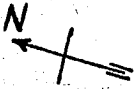
V. Polymerisation:
 In der Poly-Anlage traten durch mitgeführtes Wasser Verstopfungen durch Kontaktzerfall auf. Nach Entfernung des Wassers aus dem Produkt lief die Poly-Anlage einwandfrei. Die Kontaktlebensdauer ist erheblich höher als bei der Planung eingesetzt wurde. Es wurden Betriebszeiten bis zu 130 Tagen pro Ofen erreicht, gegenüber über 14 Tagen der Kalkulation. Seit Mitte November wird das Isobutylene der Alkoholspalanlage Me 493 mit Erfolg in der Poly-Anlage mit verarbeitet (1,5-1,8 m³/h). Der Olefin-Spiegel beträgt hinter der Polymerisation ca. 2-3%. Versuchsweise wurden 3 Öfen parallel geschaltet.

Produktion:
 Die Ausbeute der Anlage stieg während der Anfahrzeiten von 50% bis auf 65%. Es sind noch 15-20% Gasverluste vorhanden, die wahrscheinlich in der Dehydrieranlage zu suchen sind. Insgesamt wurden bisher 3000 t T 52 produziert. Die Dehydrieranlage konnte nicht restlos ausgefahren werden, da von der hiesigen Hydrierung nur 50 Tato Butan geliefert werden können (Gesamtbedarf an Isobutan 75-80 Tato). Die Restmenge an Isobutan muß von der Brabag geliefert werden.

Arbeiten für 1942:
 Die Gasreinigung wird durch Einbau der Wasserwäscher verbessert werden. Die Luftvorwärmer sollen umgebaut und engmaschige Einsatzkörper in der Regeneration eingebaut werden. Die wichtigste Aufgabe für 1942 ist die Senkung der hohen Gasverluste durch systematisches Abdichten der Anlage und damit Steigerung der Produktausbeute. Nach Lieferung des Brabag-Butans wird die Anlage auf Vollproduktion gefahren.

Lageplan der AT.244 Anlage.

M. 1:1000



- 1 Rühr-Misch-Behälter
- 2 Scheide-Behälter
- 3 Scheide-Behälter
- 4 Orifice-Mischer mit Trennbeh.
- 5 Vorrats-u. Mischerbeh. f. NaOH
- 6 Vorratsbeh. f. H₂SO₄
- 7 Turbokompressoren
- 8 Vorratsbeh. f. Kühlbutan
- 9 Pumpen
- 10 Butan-Kol.
- 11 Stabilis.-Kol.
- 12 Propan-Kol.
- 13 Redest.-Kol.
- 14 Nachstabilis. Kol.
- 15 Sammelbehälter
- 16 Kontaktofen
- 17 Absorber
- 18 Trenn-Kol.
- 19 Vorrats-Beh.
- 20 Rückkühlwasser-Pumpen

Herstellung von Isooktan (AT 244-Anlage)

Betrieb: Dr. Fischer
Dr. Strätz

Reparaturen: DI. Weidmann

Arbeiten in 1941:

Im Versuchslabor von Dr. Herold wurden in den letzten Jahren zur Vervollständigung des T 52-Verfahrens die Verfahren der Alkylierung und Isomerisation entwickelt. Das Alkylierungs-Verfahren, kurz AT 244-Verfahren genannt, beruht darauf, daß an Isobutan, das im Überschuß angewandt wird, in Gegenwart von konz. Schwefelsäure n-Butylen angelagert wird. Es muß also das n-Butan zu n-Butylen dehydriert werden und nicht wie beim T 52-Verfahren Isobutan zu Isobutylen.

Da nach den bisherigen Angaben der Hydrierungs-Betriebe ein Überschuß an n-Butan gegenüber dem Isobutan anfällt, und da ferner bei der Alkylierung auf 1 Teil umgesetztes Butylen 1,2 Teile Isobutan umgesetzt werden, entsteht ein gewisser Überschuß an n-Butan. Um auch diesen Überschuß für die Alkylierung nutzbar zu machen, soll das n-Butan nach dem Isomerisierungsverfahren in Isobutan umgewandelt werden; dies geschieht durch Behandlung des n-Butans mit Chlorwasserstoff über wasserfreies Aluminiumchlorid. Die gesamte AT 244-Anlage ist für 50 000 Jato ausgelegt. Die Isomerisierung soll etwa 2 000 Jato Isobutan erzeugen. Von der bisherigen T 52-Anlage werden die Polymerisation und Hydrierungsanlage nur soweit in Betrieb gehalten, wie für die Verarbeitung des durch Dehydratisieren aus Isobutylalkohol hergestellten Isobutylen notwendig sein wird.

Die Dehydrierung des n-Butans erfolgt bei etwas höherem Umsatz und etwas höherer Ausbeute als beim Isobutan. Die Dehydrierung und die Aufarbeitung des Reaktionsgases erfolgen in den vorhandenen Anlagen des T 52-Prozesses. Benötigt werden der Dehydrierungsbau, die Kompression, die Ölwäsche und die Stabilisierungskolonnen. Das aus diesen erhaltene Gemisch von n-Butan: Butylen (78:28) wird nun mit Isobutan, dem aus der Alkylierung bzw. der Destillation anfallenden Rückbutan und dem bei der Alkylierung als Kühlmedium verwendeten Kühlbutan vermischt, so daß ein Gemisch von etwa folgender Zusammensetzung entsteht:

ca. 56,2 % iC_4H_{10}	4,4 % nC_4H_8
33,0 % nC_4H_{10}	4,6 % C_3H_8

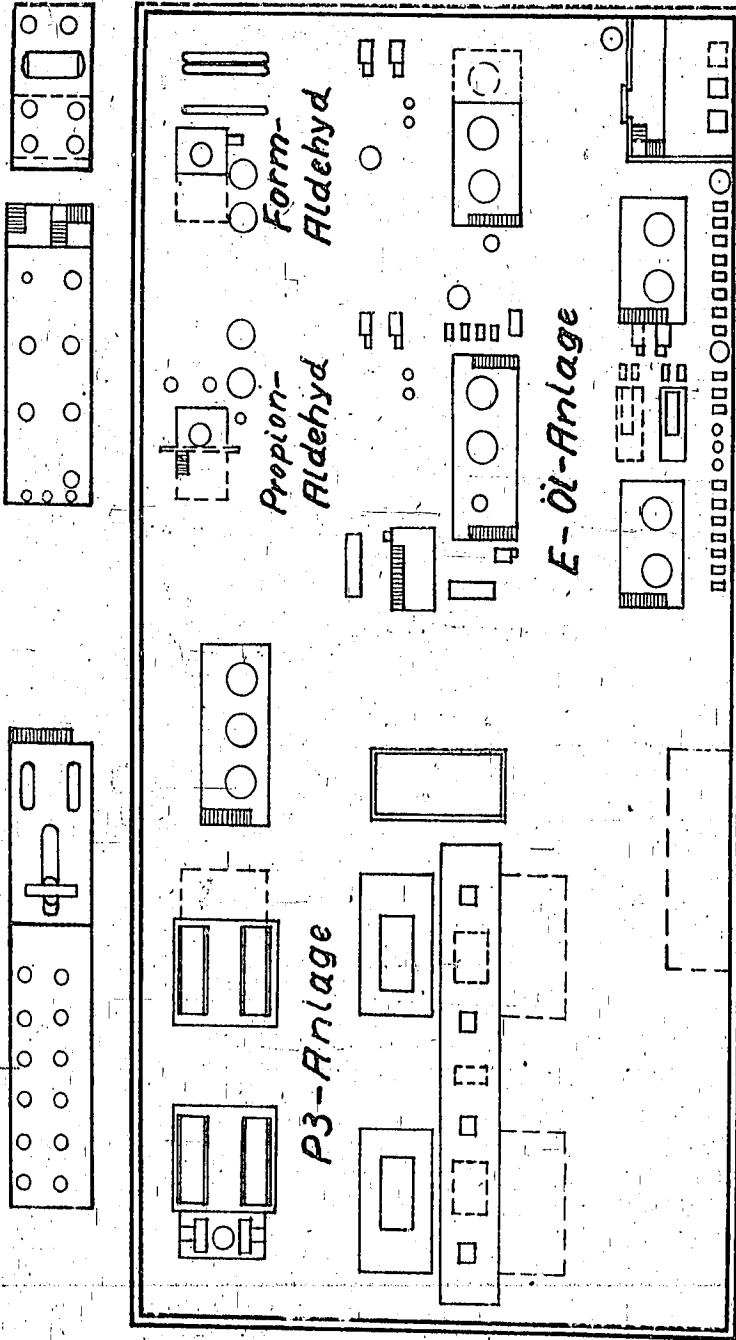
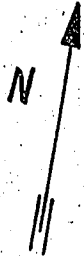
Dieses Gemisch wird über ein Zwischenlager nach Kühlung in Wärem austauschern den Rührbehältern der Alkylierung zugeführt. In diesen erfolgt in Gegenwart von konz. Schwefelsäure bei $0^\circ C$ unter intensiver Rührung der Alkylierungsvorgang. Die Verweilzeit soll etwa 45 Min. betragen. Die Reaktions-Temperatur wird durch Verdampfung von einem Teil des n-Butans geregelt. Das von dem Alkylierungsbehälter nach beendeter Alkylierung abgezogene Reaktionsgemisch wird in einem Trennbehälter, in dem es sich etwa 3 Stunden aufhält, in eine untere Schwefelsäureschicht, die in den Kreislauf zurückgeführt wird, und in eine obere Kohlenwasserstoffschicht zerlegt. Die Kohlenwasserstoffschicht wird mit Hilfe einer Natronlaugewäsche von mitgerissener Schwefelsäure befreit und einer Reihe von Destillationen unterworfen. Die Destillation zerlegt das Gemisch in fertiges Alkylat, n-Butan, i-Butan sowie niedere Kohlenwasserstoffe. Das bei der Destillation gewonnene Butan wird der Dehydrierungs-Apparatur, das Isobutan der Alkylierungs-Apparatur zugeführt.

Isomerisierung: Das zu isomerisierende n-Butan wird in einem Adsorber bei 10 at mit ca. 10% trockenem Chlorwasserstoff gesättigt. Dieses Gemisch wird auf 20 at gebracht und nach Vorwärmung auf $90-100^\circ C$ von oben durch Isomerisationstürme geleitet. In diesen Türmen lagert über einer Schicht von Raschigringen eine Schicht von körnigem Aluminiumchlorid. Das Aluminiumchlorid wird mit der Zeit in eine flüssige Anlagerungs-Verbindung verwandelt und läuft über die Raschigringschicht in den unteren Teil des Turmes, von dem es abgezogen wird. Beim Durchgang des Butans werden ca. 34% des n-Butans umgesetzt; davon sind 90% Isobutan und 10% Zersetzungsprodukte. Das Reaktionsgemisch geht über Abscheider in eine Trennkolonne, in der am Kopf ein Gemisch von Chlorwasserstoff und Propan, das etwas Butane enthält, abdestilliert. Dieses Kopfprodukt geht zurück zum Kohlenwasserstoff-Adsorber. Der Destillationssumpf, der neben etwas Propan das gebildete Isobutan und das nicht umgesetzte n-Butan enthält, wird in die Butan-Trennungskolonnen der Alkylierungsanlage zurückgeführt.

Arbeiten für 1942:

Die Anlagen zur Herstellung von AT 244 und die Isomerisierungsanlage sollen fertiggestellt und gegen Ende des Jahres in Betrieb genommen werden.

Me 987



Trimethyloläthan

Betrieb: Dr. Fischer

Dr. Jagemann

Dr. Kahr (Versuchsarbeiten)

Reparaturen: DI. Wenk

DI. Grüttner

Arbeiten in 1941:

Das Verfahren für die Herstellung von Roh-P₃ (Trimethyloläthan) war betrieblich bis Ende März soweit entwickelt, daß die Versuchsanlage Me 494 im April abge-
60% P₃-rein, bezogen auf Roh-P₃, zum Schluß eine Ausbeute von 85% erreicht. Das Produkt genügte den von Uerdingen für die Alkydherstellung gestellten Anforderungen. Die bei der Sublimation in geringen Mengen mit übergehenden, durch unvollkommene Kondensations entstandenen Aldole bewirken nach längerem Stehen ein Verbak-
Nach der Aufarbeitung des bis zum Abbruch der Versuchsanlage Me 494 produzierten Roh-P₃ wurde auch die Sublimieranlage von Me 493 nach Me 981 verlegt; sie ist z.Zt. beim Wiederanfahren.

Am 1. Sept. wurde die Neuanlage für Roh-P₃ in Me 981 angefahren. Größere Anfahr-
schwierigkeiten traten bei der Kondensation nicht ein. Die Extraktion wird hier, zum Unterschied in der Altanlage, kontinuierlich gefahren. Es hat sich herausge-
stellt, daß die neue Fahrweise, bei der die wässrige Lösung durch das Extraktions-
mittel rieselt, nicht so gut arbeitet. Es wird versucht werden, entsprechend dem in der alten Versuchsanlage ausgeübten diskontinuierlichen Arbeiten, das Extrak-
tionsmittel in der wässrigen P₃-Lösung aufsteigen zu lassen. Die Extraktionsanlage besteht aus 12 hintereinandergeschalteten Rührtürmen. Eine gegenüber der Versuchs-
anlage auftretende Verschlechterung des Rohproduktes war darauf zurückzuführen, daß die Blase zur Aufkonzentration des Extraktionsmittels nicht wie bisher emailliert
ist, sondern aus gewöhnlichem Eisen besteht. Das Eisen wurde dadurch ankorrodiert, daß sich aus dem bei der Kondensation im Überschuß angewandten Formaldehyd durch
Disproportionierung ständig etwas Ameisensäure bildete. Eine emaillierte Destilla-
tionsblase, die zur Destillation eines erheblichen Teiles der Produktion genügt,
wird in Kürze aufgestellt werden.

Für die Sprengstoffindustrie war vorgesehen, das Roh-P₃ durch Umkristallisie-
ren zu reinigen. Die Versuche im Betrieb haben bisher noch kein einwandfreies Pro-
dukt ergeben, da das aus dem Extraktionskreislauf abgezweigte Lösungsmittel zu was-
serhaltig ist und zu Korrosionen Anlaß gibt, die das Produkt verfärben. Es wird für
die Umkristallisation ein Sonderkreislauf für das Lösungsmittel erstellt.

Die Produktion in Me 494 betrug 34 t, in Me 981 wurden 80 t Roh-P₃ hergestellt.
Arbeiten für 1942:

In der Umkristallisationsanlage wird, um Korrosionen zu vermeiden, die eiserne
Maische durch einen Aluminiumkühler ersetzt werden. Nach der Fertigstellung des
Sonderkreislaufes für das Lösungsmittel werden die Versuche zur Umkristallisation
des Roh-P₃ wieder aufgenommen.

Um 150 Moto sublimieren zu können und evtl. auch direkt aus eingeengten Kondensationslösungen das P₃ zu sublimieren, sind 2 große Vakuumverdampferwalzen erstellt
worden, die im nächsten Jahr in Betrieb kommen werden.

Neuanlagen in Me 981

Neben der P₃-Anlage (Trimethyloläthan) werden z.Zt. im Bau Me 981 eine Anlage
für 2000 Jato Esteröle, eine Anlage für 300 Moto Propionaldehyd und eine Anlage für
300 Moto Formalin erstellt.

Die Anordnung der einzelnen Anlagen in Me 981 ist aus nebenstehendem Bild ersichtlich.

Die E-Ölanlage (Esteröl) wird auf Grund der Entwicklungsarbeiten von Herrn Dr. Löwenberg und Herrn Dr. Metzger errichtet. Z.Zt. werden in der Versuchsanlage von Herrn Dr. Metzger bereits 10 Moto E-Öl produziert. Die Neuanlage wird voraussichtlich im Januar 1942 angefahren.

Die Propionaldehydanlage wird nach den Erfahrungen der Versuchsanlage von Herrn Dr. Wiedemann in Me 13a errichtet. Infolge des Mangels an Montageschlossern und an Material wird zunächst die Formaldehydanlage montiert, um im Großversuch die Herstellung von Formaldehyd aus Rohmethanol zu bestätigen. Da uns für absehbare Zeit Schkopau noch mit Formaldehyd für die Herstellung von P₃ beliefern kann, soll die Anlage dann durch geringe Umänderungen auf Propionaldehyd umgestellt werden. Späterhin wird eine 2. Anlage für Formaldehyd erstellt. Die erste Aldehydanlage wird voraussichtlich im Februar oder März 1942 anfahrbereit sein.

Äthan-Verarbeitung Gasbetrieb

Betrieb: Dr. Gericke
Dr. Troitzsch

Reparaturen: DI. Mayer

Arbeiten in 1941:Spaltanlage

Die Aufstellung eines Gebüses für Rohäthan zur Erhöhung des Eingangsdruckes ermöglicht eine derartige Mehrbelastung der Kracköfen, daß die Verarbeitung von 23 000 Jato Äthan ohne ein neues Ofenaggregat gesichert erscheint. Die Kracköfen werden maximal mit 800 m³/h Eingangsäthan belastet gegenüber einer bei der Konstruktion vorgesehenen Menge von 400 m³/h. Die Kracköfen sind im Durchschnitt 15 Monate ohne Unterbrechung in Betrieb. Die Heizung der Öfen wurde von Werksheizgas auf das eigene Abgas der Lindeapparate umgestellt. Es werden dadurch, da ja das Lindegas völlig trocken ist, Froststörungen vermieden. Die Acetylen-Nachhydrierung ist im Durchschnitt 9 Monate in Betrieb. Dann müssen Verkrustungen auf den ersten Ofenschüssen beseitigt werden. Der Kontakt wird mit 25 % Frischkontakt gemischt und ist dann wieder voll arbeitsfähig.

Wasch- und Linde-Anlage

Die letztjährig vorgenommene Anpassung der Waschanlage an den vergrößerten Gasdurchsatz hat sich bewährt. Zudem wurden die beiden Gas-Ölwäschen und die dazugehörigen Regenerationen für das Waschöl so eingerichtet, daß sie getrennt voneinander gleichzeitig gefahren werden können. So arbeitet jede Ölwäsche mit geringerem Gasdurchsatz. Die Benzinauswaschung ist besser. Dadurch wird die Arbeitsdauer der nachfolgenden Absorptions-Kohletürme erheblich erhöht. Außerdem neigt die nachfolgende Alkacidwäsche durch die vorherige bessere Benzinabscheidung nurmehr wenig zum Schäumen und Abscheiden von Polymerisaten. Die Alkacidwäschen werden vorbeugend alle 6 Monate gereinigt. Der Verbrauch an Alkacidlauge ist um 50 % zurückgegangen. Die Produktion beträgt in den ersten 11 Monaten d.J. 10 120 t Äthylen. Die Lindeapparate sind im Durchschnitt 60 Tage in Betrieb. Dann müssen sie gereinigt werden. Die Reinigung erfordert 3 Tage. Die Dauerbelastung der Lindeapparate beträgt 15 % mehr als die von der Lieferfirma angegebene Höchstbelastung. Gegen Ende des Jahres erreicht die Produktion, entsprechend der Mehrlieferung von Äthan, ca. 1050 Moto C₂H₄. Die Belieferung von Schkopau wurde wieder restlos zufriedenstellend durchgeführt. Der Reinheitsgrad des Äthylens beträgt durchschnittlich ca. 97 %. Die im Vorjahr angekündigte nichtleuchtende (Luftschutz) Fackel zur Vernichtung von maximal 30 Millionen kal/h ist in Betrieb genommen. Sie genügt allen Ansprüchen.

Thermische Krackanlage

Die thermische Krackanlage (Dr. Häuber) war vier Monate in Betrieb. Da nach Angabe der Lieferfirma FF 30-Material bei den Arbeitstemperaturen nicht gefügebe-ständig ist - es zeigten sich immer wieder Risse, besonders am Ofenausgang - wurde eine FF 25-Schlange eingebaut. Ergebnisse hierüber liegen noch nicht vor. Die Kupferwäsche war ca. 3 Monate in Betrieb, um das im Spaltöfen anfallende Gas zu trennen und auf seine Polymerisierbarkeit zu prüfen. Da das Rohäthan der Hydrierung nur einen Reinheitsgrad von ca. 87 % aufweist und vor allem da es noch CO mit sich führt, wurde auf das Rückäthan der Lindeapparate Me 387 umgestellt, das ca. 97 % Äthan und kein CO enthält. Die Kupferwäsche wurde von Herrn Dr. Hirschbeck-Oppau gefahren.

Arbeiten für 1942:

Aufstellung von 2 Rohgas-Kompressoren zur Sicherstellung der erhöhten Produktion.

Aufstellung eines 200-atü-Zusatzkompressors, um die erhöhte C₂H₄-Produktion an den Verbrauchsort zu bringen.

SS-Öl-, R-Öl- und Weißöl-Fabrikation

Betrieb: Dr. Hofmann
Dr. Metzger
Dr. P. Hofmann (ab Oktober)

Reparaturen: DI. Mayer

SS-Öl

Arbeiten in 1941:

Der Ausbau der Schmierölanlage auf eine Kapazität von 10 000 Tons sollte bis Mitte des Jahres beendet sein. Da die Firma Krupp seit Februar mit der Lieferung der letzten 4 Autoklaven im Rückstand ist, konnte nur mit 6 Autoklaven gearbeitet werden. Mit diesen gelang es, die Produktion von ca. 450 auf über 600 Tons SS 906 zu steigern. Die Montage der übrigen Apparaturen zur Aufarbeitung des Rohöls für die volle Produktion von 800 Tons ist bis auf verschiedene elektrische Arbeiten fertiggestellt.

Zu den einzelnen Fabrikationsstufen ist folgendes zu sagen:

SS 906

Die Konstruktion der in die Hochdruckautoklaven von unten eingeführten Hörschrührer ist inzwischen soweit vervollkommen worden, daß ihre Verwendung packen des Rührers (4 Std. Arbeitszeit) war alle 2-3 Monate, ein Ausbau zur Überholung alle 8-15 Monate erforderlich.

Zum Abtransport des nach der Vorzersetzung in den Schälzentrifugen anfallenden zähflüssigen Kontaktschlammes hat sich die folgende Arbeitsweise bewährt: Der durch eine Austragschnecke in einen konischen Behälter beförderte saure Schlamm wird mittels eines Strahlapparates mit Wasser abgesaugt und in einen Zersetzerührkessel gedrückt.

Nach Zersetzen des Schlammes scheidet sich über der wäßrigen Aluminiumchloridlauge ein Schlammöl ab, das weiterer Verarbeitung auf das sogenannte R-Öl zugeführt wird, während bisher die 5%ige $AlCl_3$ -Lauge als wertlos abgelassen wurde.

Da inzwischen der $AlCl_3$ -Verbrauch auf 45 Tons angestiegen ist, wird es notwendig, eine Aufarbeitungsmöglichkeit für die Lauge zu suchen. In Frage kommt eine Verwendung in der Blankerolfabrik in Lu oder in der $AlCl_3$ -Fabrik in Schkopau, wenn es gelingt, die Lauge in etwa 25-30%iger Form zu gewinnen. Versuche sind im Gange, durch Kreislauffahren der dünnen Lauge eine Aufkonzentrierung zu erreichen.

Bei der Hauptzersetzung des rohen SS-Öles muß zur Neutralisation gelöschter Kalk in den Rührkessel eingegeben werden. Eine wesentliche Verbesserung brachte hierbei die Maßnahme, diesen Kalk in besonderer Weise mit N_2 einzublasen. Die gleiche Vorrichtung ist in der Raffination zum Einblasen von Bleicherde mit gutem Erfolg anwendbar.

Besonders groß waren bis zum Beginn des Jahres die Korrosionsschwierigkeiten im Zersetzerbau geworden, da der als geeignet gefundene Schutzüberzug von SPML-Gummi (Naturkautschuk + 50% Graphit) nicht mehr geliefert werden konnte. Sämtliche Bunaarten erwiesen sich bei den vorliegenden Arbeitsbedingungen (salzsaures Methanol, niedrigsiedende aliphatische Kohlenwasserstoffe und Temperaturen bis $120^\circ C$) als völlig ungeeignet. Als geeigneter Korrosionsschutz werden jetzt angewandt:

- Für Rührkessel: Ausmauerung mit Gummiunterlage und SWD-20-Verfugung.
 - Für alle übrigen Apparateile, wie Kühler, Armaturen und Leitungen: Igelit.
 - Für Filterpressen bis $80^\circ C$: Zweifache Igelittücher.
 - Für kalte Gefäße aller Art: Igelitaukleidungen.
 - Für Pumpen: Steinzeug und Porzellan.
- Alle Igelitauführungen sind seit etwa 12 bis 15 Monaten mit bestem Erfolg in Gebrauch.

Bearbeitet wird z.Zt. noch der Schutz der Rührerkonstruktion an den Hauptzetzern sowie die Anordnung zum Schlammkonzentrieren.

V 120

Da bei der SS-906-Produktion eine Neubildung von Vorlauf in Höhe von ca. 7% stattfindet, mußte dafür noch eine Verwendungsmöglichkeit gesucht werden. Die höhersiedenden Anteile des Vorlaufes, die Fraktion von 270-350°, besitzen einen Stockpunkt von unter -75° und eignen sich daher ganz besonders zur Herstellung von hochkältebeständigen Spezialölen (Bremshydrauliköl, Waffenöle und Kältemaschinenöl). Die laufende Produktion soll ab Anfang 1942 in Betrieb genommen werden.

SS 903

Die Forderung der Luftwaffe nach einem sogenannten Kaltstartöl machte die Herstellung eines dünneren SS-Öles erforderlich. Die Anfang des Jahres durchgeführten Versuche in den Produktionsöfen hatten zur Auffindung geeigneter Fahrbedingungen geführt. Nachdem die Erprobung des damals hergestellten Öles dessen Brauchbarkeit erwiesen hatte, sollten weitere Mengen erzeugt werden. Hierbei mußte festgestellt werden, daß bei Verwendung des z.Zt. zur Verfügung stehenden Kontaktes und Äthylens die damals erreichte Ölqualität nicht mehr erreicht werden kann. Versuche zur Klärung sind im Gange.

Arbeiten für 1942:Produktionserhöhung auf 10-000 Tajo.

Durchbildung des Prozesses zur Gewinnung von SS 903. Aufnahme der Produktion von V. 120, Aluminiumchloridlauge 30% und Schlemmöl.

R-Öl-FabrikationArbeiten in 1941:

Bei den Versuchen zur Hydrierung des aus dem Kontaktschlamm der SS-Öl-Produktion durch Wasserzersetzung isolierten Schlammöles ergaben sich Kontaktschwierigkeiten, die auf den im Öl noch in kleinen Mengen verbliebenen Aluminiumchloridgehalt zurückgeführt werden müssen. Zur Beseitigung dieser Verunreinigung wurde ein Waschverfahren entwickelt, bei dem das Öl kontinuierlich bei erhöhter Temperatur nacheinander mit 40%iger Natronlauge und festem Aetznatron gereinigt wird. Trotzdem gelang es noch nicht, ein rasches Nachlassen der Wirksamkeit des Kontaktes bei der Hydrierung zu beheben. Die erste Produktion von ca. 30 t wurde verschiedenen Verwendungszwecken (Kompressoren, Vacuumpumpen, Autobetrieb) zugeführt. Das Öl hat sich nach den bisher vorliegenden Ergebnissen durchaus bewährt. Wegen Leutemangels mußten diese Arbeiten vorläufig eingestellt werden.

Arbeiten für 1942:

Es ist geplant, in Me 493 die durch Verlegung der ET 100-Fabrikation nach dem Südwerk freigewordenen Hydrierungsöfen für eine Dauerproduktion von R-Öl herzurichten.

Weißöl-FabrikationArbeiten in 1941:

Infolge der stark schwankenden Qualität der aus Lützkendorf kommenden Spindelöle war eine Hydrierung wirtschaftlich nicht mehr durchführbar. Trotz verschiedenartiger Vorbehandlung war eine rasche Verkokung der Hydrierapparatur nicht zu vermeiden. Da andere geeignete Rohprodukte nicht zur Verfügung standen, wurde der Betrieb eingestellt.

Die in Me 924e für Weißöl erstellten Raffinationskessel und Filterpressen wurden zur Verarbeitung von V 120 eingesetzt.

Methanol-Kontakt-Fabrik

Betrieb: Dr. Kratz
 Dr. Hill II
 Dr. Grimm (ab Juli 41)

Reparaturen: Dr. Harele

Arbeiten in 1941:

Die Herstellungsweise des Methanol- und Isobutylkontaktes konnte noch nicht geändert werden, da die vorgesehene hydraulische Doppelpresse mit 1 Jahre Verspätung angeliefert wird. Die Regeneration von Isobutylkontakt wurde im 2. Halbjahr 1941 eingestellt, da erst eine Klärung herbeigeführt werden sollte, ob die Leistung des regenerierten Kontaktes der des neuen Kontaktes gleichzusetzen ist. Unterschiede in der Ofenleistung, die ursprünglich größer erschienen, sind inzwischen so gering geworden, daß mit der Regeneration wieder begonnen werden kann. Bisher wurden die Zink-Chrom-Kontakte in Uerdingen auf Chromoxyde aufgearbeitet.

Trotz Abgabe der Hälfte der Stammebelegschaft nach den Südbetrieben konnte die Produktion mit insgesamt 589 Jato Kontakt auf der geforderten Höhe gehalten werden.

Zur großtechnischen Herstellung von Spirituskontakt und anderen aus Nitratschmelzen hergestellten Kontakten wurde im Süden eine neue V2A-Zersetzungstrommel in Betrieb genommen.

Arbeiten für 1942:

Die Umstellung von den Kachelpressen auf die hydraulischen Doppelpressen zur weiteren Einschränkung der Handarbeit bei der Herstellung der Chromatkontakte wird im 2. Halbjahr 1942 vorgenommen werden. Der gesteigerte Bedarf an Kontakt zur Hydrierung von Phenol zu Cyclohexanol macht die Aufstellung einer gesonderten Anlage zur Herstellung von ca. 10 Moto Cyclohexanolkontakt erforderlich. Die Aufarbeitung von gebrauchten Kontakten auf neue Kontakte soll besonders für die Schwermetall-Kontakte vorangetrieben werden. Neu aufzunehmen sind Raney-Cobalt und Kupferchromite für die Adipol-Herstellung.

Gelberde-Kontakt-FabrikArbeiten in 1941:

Die Gelberde-Kontakt-Fabrik war voll in Betrieb. Die Aufarbeitung von gebrauchtem Kontakt bedingte infolge der Verunreinigungen der zurückgelieferten Kontaktmaterialien eine kleinere Produktion, so daß die Anforderung nicht erfüllt werden konnte. Zeitweise wurde Gelbsalz auf Vorrat erzeugt und in der Röstschnecke der für T 52-Anlagen und Kogasin-Hydrierung benötigte Kontakt 3076 hergestellt. Der Bau Me 22b Erweiterung für die Herstellung von Kontakt 6434 bzw. 6719 wurde fertiggestellt; die weitere Montage ist z.Zt. unterbrochen, da von der Kontaktfabrik Lu für den derzeitigen Bedarf genügende Mengen verdünnter Kontakte geliefert werden. In Me 245 wurde eine Rösttrommel für gebrauchten Kontakt im April in Betrieb genommen, mit der bis jetzt eine Leistung von 24 Moto erzielt werden konnte.

Arbeiten für 1942:

Die Verlegung der Röst- und Aufbereitungsanlage für gebrauchte Kontakte von Me 244 nach Me 245 wird weitergeführt. Zur Vervollkommnung des Röstprozesses ist der Einbau einer Kühltrommel und einer Entstaubung geplant. Die für 1942 vorgesehene ausschließliche Verarbeitung von gebrauchtem Kontakt in der Gelberdefabrik macht durch den hohen Gehalt an Verunreinigungen den Einbau einer Anlage zur Filtration der Lösungen notwendig. Da steigende Mengen gebrauchter Kontakt 3076 zurückgeliefert werden, soll die Produktion auf die Regenerierung des gebrauchten Kontaktes umgestellt werden, wozu ein geeignetes Verfahren auszuarbeiten ist.

HF-Kontakt-Fabrik

Betrieb: Dr. Kratz
Dr. Hill II

Reparaturen: Dr. Herele

Arbeiten in 1941:

Im Februar wurde im Bau 998 die Anlage zur Herstellung von 25 Moto aktiver Tonerde zum Teil in Betrieb genommen. Das ursprünglich vorgesehene Betriebsverfahren arbeitete so, daß aus Aluminiumnitratlösung durch Ammoniak Aluminiumhydroxyd gefällt und dieses nach Filtrieren und Trocknen auf aktive Tonerde verarbeitet wurde. Nach kurzer Zeit wurde dieses Verfahren jedoch auf folgende Darstellungsweise umgestellt:

Techn. Tonerdehydrat wird in 50%iger Natronlauge gelöst und bei bestimmtem P_H-Wert und bestimmter Temperatur mit Salpetersäure gefällt; das Niederschlag wird durch Filtrieren auf Filterpressen weitgehend von der Mutterlauge befreit und in Dampftrockenschränken bei 100°C getrocknet; das getrocknete Produkt wird fein gemahlen und in V2A-Knetern mit Wasser und wenig Salpetersäure zu einer streichfähigen Masse geknetet. Diese Masse wird auf Aluminiumblechen nach vorsichtigem Abtrocknen zu Würfeln geschnitten. Nach langsamer Entwässerung in Dampftrockenschränken wird das nun stückige Produkt durch Behandlung in einer Glühtrommel bei 450°C in Aktivtonerde übergeführt. Diese Aktivtonerde wird für folgende Zwecke verwendet:

Nach Tränkung mit Ammonmolybdat dient sie als HF- und DHD-Kontakt. Sie ist ferner als Träger für neue Gasphase-Hydrierungs-Kontakte vorgesehen. Um Schwermetalle zu sparen, müssen nämlich in Zukunft vorwiegend "verdünnte Kontakte" eingesetzt werden. Die Aktivtonerde wurde weiterhin mit Erfolg zur Dehydratisierung von Alkoholen eingesetzt. Auch als Aminkontakt an Stelle des bisher verwendeten, aber auf sehr umständlichem Wege hergestellten Kontaktes 163 kommt sie nach Klärung und Beseitigung einer vorläufig noch auftretenden Umwandlungserscheinung in Betracht. Der größte Teil der Aktivtonerde und des aktiven Tonerdehydrates wird für den AT 244-Kontakt einzusetzen sein.

Mit der oben beschriebenen Verfahrensänderung war gleichzeitig eine erhebliche Produktionserhöhung für aktives Tonerdehydrat verbunden.

Arbeiten für 1942:

Die Versuchsarbeiten zur Gewinnung aktivster Tonerde werden verstärkt fortgesetzt. Die Betriebsanlage wird auf eine Kapazität von 120 Moto Aktivtonerde ausgebaut. Die ursprünglich für T-Kontakte errichtete Kanalofenanlage, die in der südlichen Erweiterung von Me 998 Platz gefunden hat, wird im nächsten Jahr auch zum Trocknen und Glühen von Aktivtonerde herangezogen werden.

T-Kontakt-FabrikArbeiten in 1941:

Der Kontaktbedarf der Toluolanlage Waldenburg wurde mit der in Me 971 aufgestellten Anlage, die in der Hauptsache aus zwei Mischern und sechs Trockenschränken besteht, gedeckt. Eine wesentliche Veränderung der Kontaktzusammensetzung wurde nicht vorgenommen. Mit der vorhandenen Anlage können 40 Moto hergestellt werden; seit März brauchten nur insgesamt 191 t produziert werden. Da die erreichte Lebensdauer, Aktivität und Formfestigkeit die Erwartungen übertroffen haben, ist in Zukunft nur mit einem Bedarf von 120 Moto an Stelle von 220 Moto, wie früher vorgesehen, für die noch auszubauende Anlage Waldenburg zu rechnen. Ein größerer Versuch mit Koks-Phosphorsäure-Kontakt wurde durchgeführt.

Arbeiten für 1942:

Von der bei Jahresende erst teilweise fertiggestellten Kanalofenanlage in Me 998 kann voraussichtlich der eine der beiden Öfen in Betrieb genommen werden. Die für die Erweiterung der Kapazität auf 120 Moto notwendigen Apparaturen, wie Simplex-Mischer, Brecher und Siebe, werden wahrscheinlich in der südlichen Erweiterung von Me 998 Aufstellung finden. Eine Störung des schon laufenden Betriebes in Me 971 wird damit nicht verbunden sein.

Es sind Arbeiten im Gange, um den derzeitigen T-Kontakt, der einen Mischkontakt aus Kieselgur, Bleicherde, Zinkoxyd und Phosphorsäuren darstellt, durch einen Trägerkontakt aus Koks, Zinkoxyd und Phosphorsäuren zu ersetzen. Ferner sollen die Arbeiten, zinkfreie Kontakte herzustellen, aufgenommen werden, insbesondere im Hinblick auf die Wiedergewinnung der Phosphorsäure, die bei zinkhaltigen Kontakten bisher nur zum kleinen Teil möglich ist.

Isobutan-Kontakt-Fabrik

Betrieb: Dr. Kratz
Dr. Hill II

Reparaturen: Dr. Herele

Arbeiten in 1941:a) T 52-Dehydrierkontakt

In der noch im Ausbau befindlichen Anlage Me 971 wurden im Februar 1941 die Knet- und Verformungsmaschinen in Betrieb genommen. Ende April lief die erste und Ende Mai die zweite Glühanlage an. Trotz großer Anfahrschwierigkeiten, besonders in der Verformungsanlage, die nicht nur in maschinentechnischer Hinsicht bestanden, sondern auch durch Fehler des schlechten Bedienungspersonals bedingt waren, gelang es, die Kontaktanforderungen zu befriedigen. Durch Hereinnahme eines besonders feinen Tonerdehydrates ab Mitte September 1941 war es möglich, die Kapazität auf 40 Moto zu steigern. Neuerdings ist die Verformungsanlage nicht mehr der Engpaß der Fabrikation. Es ist gelungen, durch Erhöhung der Geschwindigkeit der Rollbänder, durch Verminderung des Hubs der beiden Schlitten und durch Einführung zweier Stränge in die wie vorher beschrieben geänderte Frankona-Rollmaschine deren Leistung nunmehr auf das Doppelte zu erhöhen. Mit der I.G. Bitterfeld wurde Verbindung aufgenommen zwecks Aufarbeitung des verbrauchten Kontaktes und der verschiedenartigen chromhaltigen Abfälle aus seiner Herstellung. Von besonderer Wichtigkeit waren die halbtechnischen Versuche, aus Aktivtonerde einen brauchbaren Kontakt in Kugelform für die zukünftige Dehydrierung des n-Butans in den AT 244-Anlagen zu gewinnen. Diese Aufgabe konnte sowohl in physikalischer wie katalytischer Beziehung als gelöst betrachtet werden; neuerdings werden aber an den Kontakt in katalytischer Hinsicht andere Anforderungen gestellt. Bis jetzt wurde für diesen Zweck eine Knetmasse aus 15 - 25 Teilen aktivem Tonerdehydrat, 5 - 10 Tl. akt. Tonerde, 3 - 4 Teilen Chromsäure, 0,6 Teilen Salpetersäure, 2 - 3 Teilen Aluminiumnitrat und 9 Teilen Wasser benutzt, die sich in der vorhandenen Verformungsanlage gut verarbeiten ließ und nach dem Glühen einen Kontakt mit folgender Zusammensetzung ergab:

90 % Al_2O_3

2 % K_2O

8 % Cr_2O_3

b) T 52-Polymerisationskontakt

Die zur Herstellung von Phosphorsäure neu konstruierten Kocher aus Feinsilber wurden im Mai in Betrieb genommen. Es gelingt, ein Säuregemisch mit 45 % $H_4P_2O_7$ zu erhalten, das nach früher beschriebenem Verfahren weiterverarbeitet wurde. Schwierigkeiten bereiteten die Asbestbeschaffung und in katalytischer Hinsicht die Unterschiede der erhaltenen Asbestsorten. Zur Zeit wird der Kontakt aus einem Gemisch von finnischem und russischem Asbest hergestellt. Die vorhandene Kapazität wurde nicht voll ausgenutzt, da der Kontakt im großen und ganzen trotz der vorerwähnten Unterschiede eine wesentlich längere Lebensdauer als vorgesehen hatte. Beanstandungen von Scholven, wo der gleiche Kontakt eingesetzt ist, beruhen nicht auf der fehlerhaften Qualität des Kontaktes sondern auf nicht einwandfreien Betriebsbedingungen des dortigen Polymerisationsprozesses. Die Aufarbeitung des verbrauchten Kontaktes auf Phosphorsäure soll in Piesteritz vorgenommen werden.

Arbeiten für 1942:

Die Verformungs- und Glühanlage in Me 971 muß für die Versorgung der geplanten AT 244-Anlagen auf 75 Moto Leistung ausgebaut werden. Die Umstellung auf den aktiven Tonerde-Chromkontakt ist für das Frühjahr 1942 vorgesehen. Ein neuer Bau wird eine Reihe von Zerkleinerungsmaschinen, wie Schlagring-, Pendel- und Kugelmühlen, aufnehmen müssen.

Kontaktversuche

Betrieb: Dr. Berndt

Reparaturen: Dr. Herele

Arbeiten in 1941:

Die Kontaktversuche im engeren Sinne, d.h. die Entwicklung von Kontakten für neue Verfahren und systematische Versuchsreihen zur Verbesserung der Betriebskontakte, waren im Berichtsjahr stark eingeschränkt. Erstens war von den Arbeitskräften ein noch weit größerer Teil als im Vorjahre für die reinen Betriebsversuche abgestellt, die im vorigen Bericht unter III. aufgeführt sind. Zweitens standen infolge Abstellung eines Teils der Versuchsofenanlage in Me 13a statt bisher 28 nur noch 8 Kontaktrohre zur Verfügung, so daß selbst von den immer noch hergestellten etwa 250 neuen Kontakten ein Teil nicht systematisch durchgeprüft werden konnte.

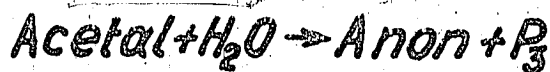
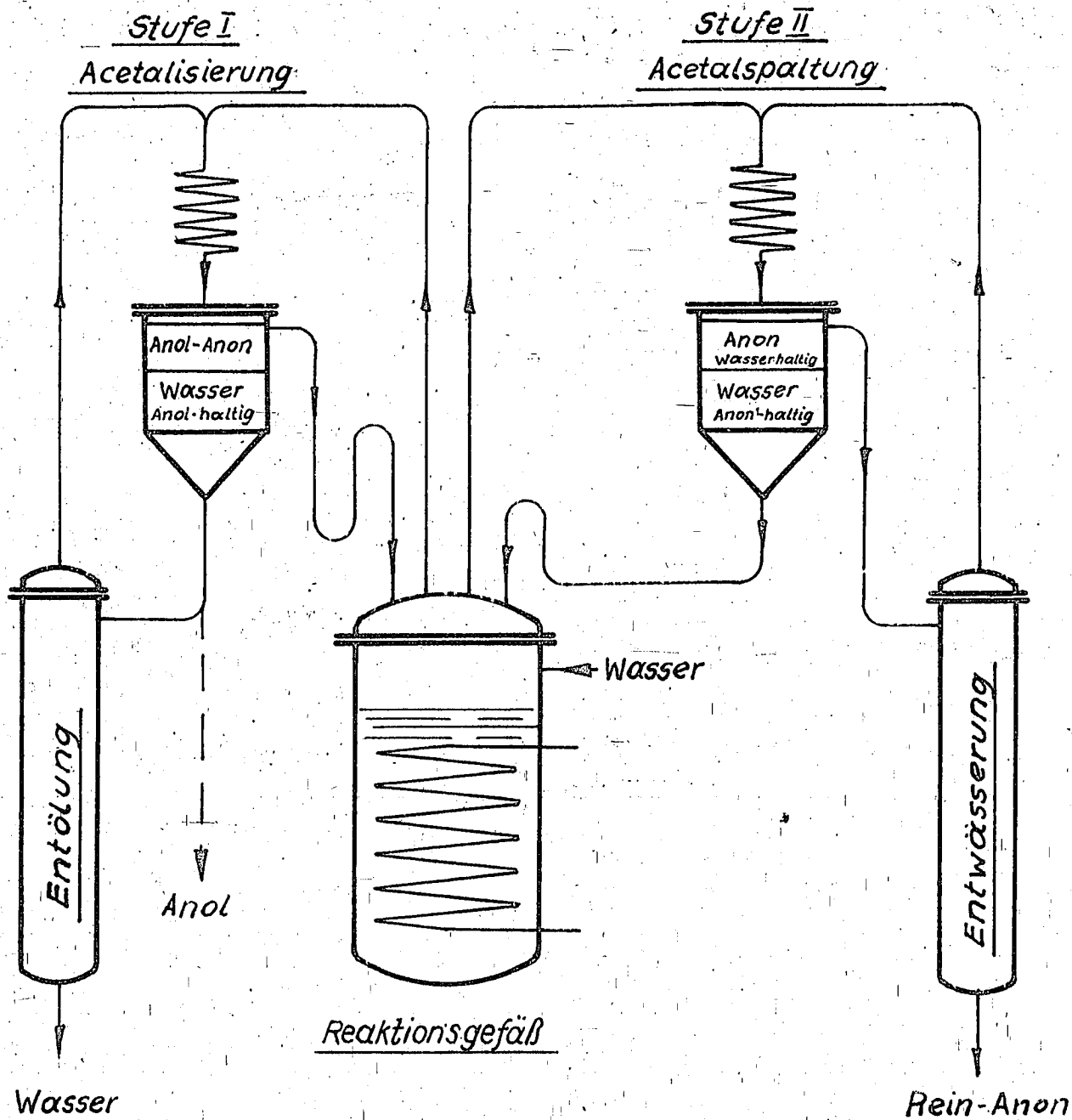
Bei den Versuchen zur Verbesserung der bisher gefundenen, bzw. zur Auffindung neuer, wirksamerer Kontakte zur Herstellung von Alkoholen mit 2 und 3 C-Atomen aus CO-H₂ stand die Arbeit an einem spezifischen Propanolkontakt mit Rücksicht auf den derzeitigen hohen Bedarf an diesem Alkohol in erster Linie. Es konnte durch Zusatz geringer Mengen einiger weiterer Stoffe zu dem im vorigen Jahre entwickelten Kontakt eine merkbare Verbesserung erzielt werden, die sich teils in Erhöhung der spezifischen Ausbeute (Li, Al, Mo), teils in Erhöhung der Propanolfraktion (Ag, Nb, Sb) äußerte. Die Erfolge waren in den Versuchsofen reproduzierbar. Die halbtechnischen Versuche mit diesem sowie den früher entwickelten Äthanolkontakten in Me 333 waren bisher noch sehr wenig befriedigend. Es wird zur Zeit versucht, den Ursachen durch gleichzeitige, in allen Bedingungen vergleichbare Versuche in beiden Anlagen auf die Spur zu kommen. - Weiter wurden umfangreiche Versuche begonnen, den Betriebs-Isobutylkontakt dahingehend zu variieren, daß er neben einer mindestens gleichen Ausbeute an Isobutanol einige Prozente mehr an Propanol liefert, womit der derzeitige Bedarf an Propanol ohne weiteres zu decken wäre. - An der Weiterbildung des Äthanolkontaktes wurde vor allem in Richtung auf Zurückdrängung der Methanreaktion gearbeitet.

Von weiteren katalytischen Problemen wurden bearbeitet die Äthylenherstellung aus CO-H₂, die Essigsäuresynthese, die Esterhydrierung, die Beseitigung von Aldehyden aus bestimmten Fraktionen des Isobutylrohproduktes durch Kondensation, die Polyenaldehydhydrierung und verschiedene andere im Beginn der Untersuchung stehende Fragen. Für die Polyenaldehydhydrierung erwies sich der im Vorjahre entwickelte Cu-Kontakt zur Dimethylaminherstellung aus Monomethylamin und Formaldehyd geeignet, wenn er mit einer sehr geringen Ag-Menge aktiviert wurde. Seine Leistung entsprach dann dem Raney-Nickel.

Arbeiten für 1942:

Nach Verlegung der Kontaktversuche in die neuen Versuchsräume in Me 997 soll eine Zentralisierung aller Kontaktversuche der Organischen Abteilung, soweit sie systematische Entwicklungsarbeiten auf dem Kontaktgebiet betreffen, herbeigeführt werden; damit wird vor allem bezweckt, jede auf einem Arbeitsgebiet gemachte katalytische Erfahrung sogleich für alle anderen Arbeitsgebiete nutzbringend auswerten zu können.

Trennung eines Anon-Anol Gemisches über ein Acetal mit P_3



Kühler, Trenngefäß und Entwässerungs- bzw. Entölungskolonne sind in Wirklichkeit nur einmal vorhanden, zum besseren Verständnis aber doppelt gezeichnet.

Cyclohexanonherzeugung und HS-Olefine-Fabrikation

Betrieb: Dr. Wolf

Reparaturen: DI. Söhngen

A. Cyclohexanonherzeugung

Arbeiten in 1941:

Die Produktion von Cyclohexanon ist am 1. März 1941 aufgenommen worden. Bis einschließlich Oktober wurden 300 t Cyclohexanon durch Dehydrierung von Cyclohexanol in Ofen II erzeugt. Als Kontakt hat sich eine Zink-Eisen-Legierung gut bewährt.

Die Destillation des Ofenproduktes erfolgte in Kolonne I, die im letzten Jahresbericht beschrieben wurde.

Da die Trennung des Cyclohexanols vom Cyclohexanon durch Destillation einen verhältnismäßig großen Aufwand an Apparaturen und Energien erfordert, wurde nach anderen Trennungsmöglichkeiten gesucht. Eine solche ist die Reinherstellung des Cyclohexanons über ein Acetal. Mehrwertige Alkohole, wie Trimethyloläthan, reagieren mit Cyclohexanon in Gegenwart kleiner Mengen katalytisch wirkender Säuren unter Abspaltung von Wasser und Bildung hochsiedender Acetale. Von diesen kann das Cyclohexanol im Vacuum leicht abdestilliert werden. Beim Erhitzen mit Wasser wird das Acetal verseift, wobei man Cyclohexanon und den mehrwertigen Alkohol erhält. Das Verfahren ist apparativ sehr einfach (s. Zeichnung).

Das auf diese Weise gewonnene Cyclohexanon erreicht jedoch nicht denselben Reinheitsgrad, wie das durch Destillation erzeugte. Dagegen kann das ortho-Methylcyclohexanon durch Isolierung über das Acetal in reinerer Form gewonnen werden als durch Destillation. Die meta- und para-Isomeren ergeben auf beiden Wegen etwa dieselben Produkte.

Arbeiten für 1942:

Zwei weitere Dehydrieröfen (Ofen III und IV) für Cyclohexanon stehen vor der Fertigstellung und sollen bei Inbetriebnahme der Cyclohexanolfabrikation in Me 978 angefahren werden. Die ursprünglich geplanten Öfen V und VI werden nicht gebaut. An ihrer Stelle wird eine Anlage zur katalytischen Oxydation von Cyclohexanol mit Luft über einen Silberkontakt errichtet. Diese Anlage soll 500 Moto Cyclohexanon erzeugen.

Geplant ist der Bau einer Destillationsanlage zur kontinuierlichen Zerlegung des an den Dehydrieröfen und in der Oxydationsanlage anfallenden Rohproduktes.

B. HS-Olefine-Fabrikation:

Arbeiten in 1941:

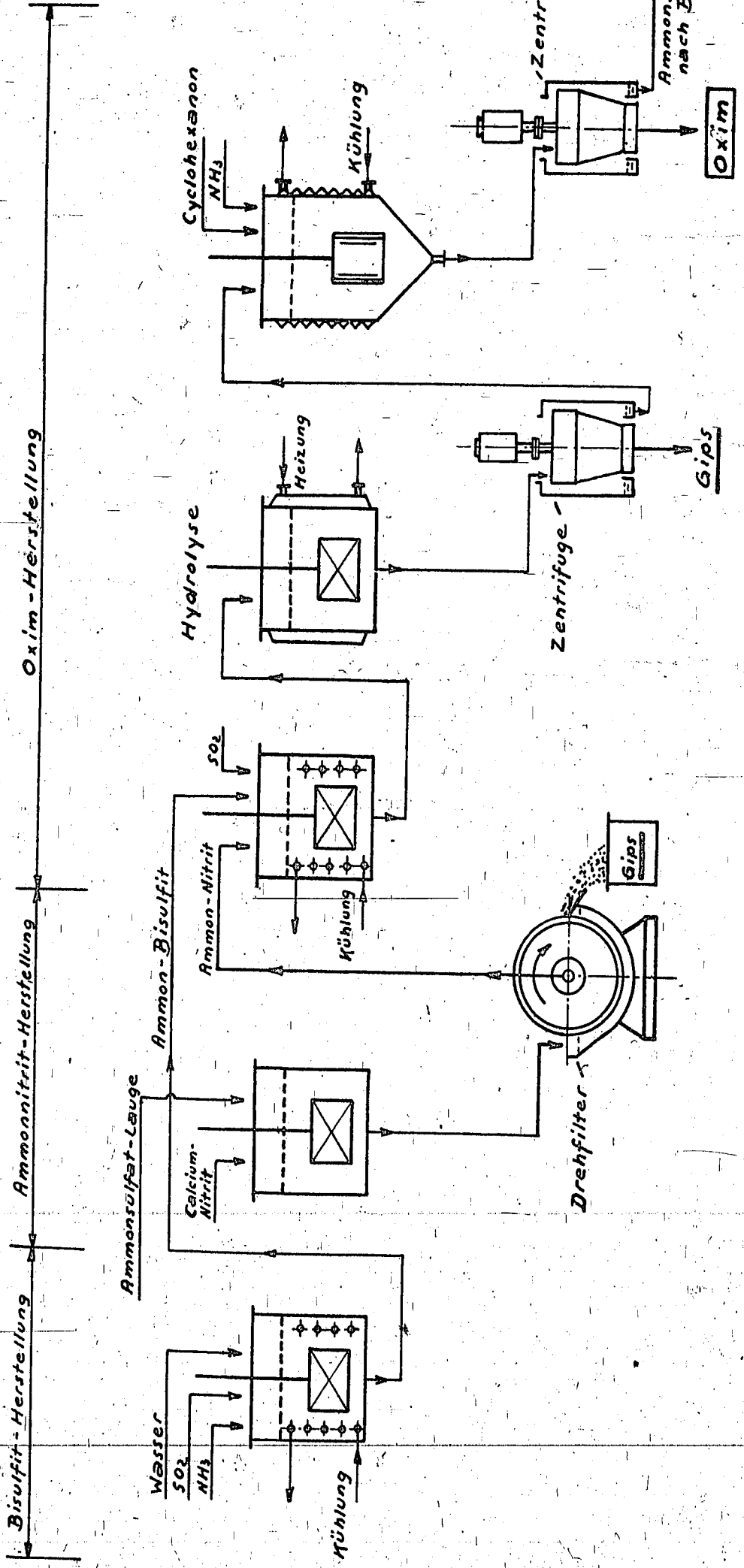
Für die Herstellung von M4-Polymerisaten werden im Bau Me 975 HS-Alkohole durch Dehydratisierung in die entsprechenden Olefine übergeführt. Die Dehydratisierung wird in einem Ofenaggregat vorgenommen, das ursprünglich für die Dehydrierung von Cyclohexanol vorgesehen war.

Das Ofenprodukt wurde zuerst in Kolonne I (2,5 m Durchmesser, 60 Böden) diskontinuierlich, ab Juni kontinuierlich in Kolonne III (0,6 m Durchmesser, 65 Böden) destilliert. Die bis 95° C siedenden C₆-C₇-Olefine wurden an die M4-Fabrikation abgegeben, die höhersiedenden Produkte (C₈-Olefine, Alkohole, Ketone) wurden in Me 13 zu Benzin hydriert. Versuchsweise wurde hinter den Kontaktofen ein Vollraumofen mit 600 l Inhalt nachgeschaltet. Es hat sich gezeigt, daß man mit Hilfe dieser leicht durchzuführenden Vergrößerung des Kontaktraumes fast eine Verdopplung der Ofenleistung erreicht. An Stelle des Kontaktes 163 wurde in letzter Zeit der Kontakt 5780 verwendet. Die Laufzeit des Kontaktes 5780 ist noch zu kurz, um Vergleichs mit Kontakt 163 zu ziehen.

Arbeiten für 1942:

Die für die Destillation des Ofenproduktes gebaute Kolonne IV (Raschigkolonne 800 mm Durchmesser) wird Anfang Januar in Betrieb kommen. Nach Anfahren der M4-Produktion in Me 924 wird die HS-Olefineproduktion auf 150 Moto erhöht werden.

Schema der Oxim-Fabrikation (Bau 337x)



Luranfabrikation

Betrieb: Dr. v. Friedolsheim

Reparaturen: DI. Gebhardt-Friedrich

Arbeiten in 1941:

Wie im vorjährigen Bericht erwähnt, sollte die Südanlage mit einer Teilproduktion von 150 Moto im Laufe des Sommers 1941 in Betrieb genommen werden. Durch die erschwerten Materialbeschaffungen ist es jedoch erst möglich, die Anlage im Jahre 1942 in Betrieb zu nehmen. Durch diese Verzögerung wurde es nötig, die bestehende 30-Moto-Anlage auf 50 Moto Luran auszubauen.

A. Cyclohexanonoxim-Fabrikation:

Die Kapazität der Oximanlage in Bau 337x wurde von 25 auf 50 Moto erweitert. Dazu war die Aufstellung folgender Apparate nötig:

Ammonitrit-Herstellung: Eine größere Vacuumpumpe und ein Zwischenbehälter wurden montiert.

Bisulfit-Herstellung: Aus dem alten Bisulfit-Behälter wurde die bleierne Kühlschlange entfernt und durch einen eisernen verbleiten Kühlkörper mit doppelter Leistung ersetzt.

Hydrolyse: Für die Erweiterung mußte ein zweiter etwas größerer Behälter (6 m³) aufgestellt werden. Wegen öfterer Reparaturen an der Heiz- und Kühlschlange wurde der neue Behälter mit Doppelmantel versehen.

Oximierung: Es wurden zwei weitere Behälter aufgestellt, die beide mit Außenkühlung und einer davon außerdem mit Innenkühler versehen sind. Sämtliche Behälter wurden im Laufe des Jahres mit Einzelantrieben ausgerüstet.

Die in der Oxim-Fabrik vorhandenen Bleipumpen wurden durch Kunststoff- und Porzellanpumpen ersetzt, da die Bleipumpen einem zu schnellen Verschleiß unterlagen.

Arbeiten für 1942:

Durch die Erhöhung der Produktion von 30 auf 50 Moto Luran ist es notwendig, eine zweite Oxim-Zentrifuge aufzustellen.

Versuche, kontinuierlich zu hydrolysieren, verliefen günstig; die Aufstellung einer größeren Versuchsapparatur ist in Arbeit.

Da die Ausbeute bei der Umlagerung durch Verwendung von Oleum an Stelle von Schwefelsäure (90%ig) verbessert werden kann, ist eine entsprechende Apparatur im Bau.

B. Herstellung von Aminocapronsäure-Laktam (Luran-N):

Arbeiten in 1941:

Die Luran-Gewinnung wurde im Laufe des Jahres von 15 auf 30 Moto erhöht.

Für die Umlagerung wurden zwei weitere Umlagerungsrohre aufgestellt und in Betrieb genommen.

Einer der im Betrieb befindlichen kleinen Neutralisierbehälter wurde entfernt und durch einen größeren, mit Kühlkörper versehenen ersetzt. Ein weiterer größerer Behälter wird im Laufe des Dezember angefahren.

Die Methylenchlorid-Extraktion wurde ganz aufgegeben, wodurch auch die Methylenchlorid-Destillation in Wegfall kam. Das wäßrige Rohlaktam wird nunmehr direkt der Vacuum-Destillation unterworfen.

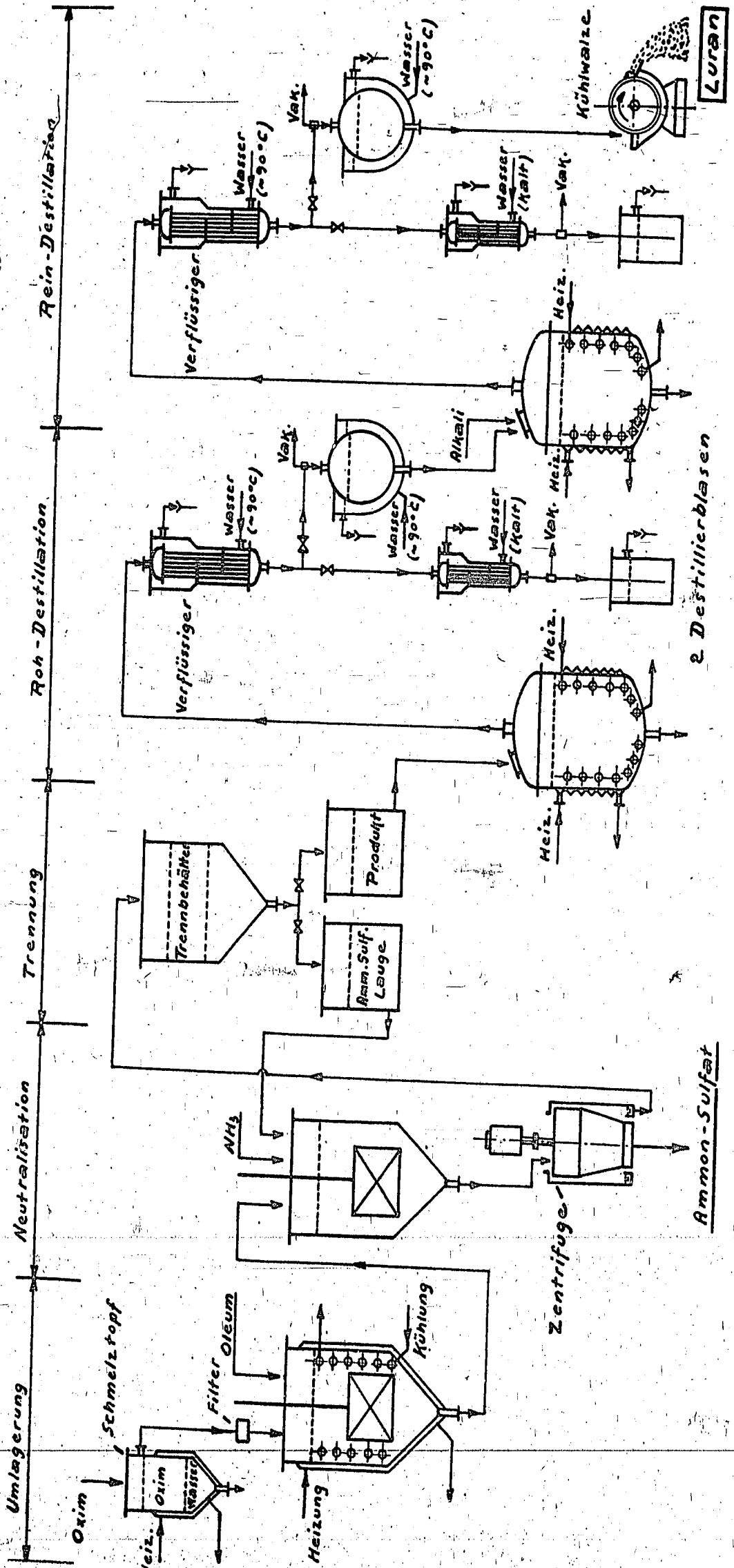
Bei der Vacuumdestillation stellten sich durch Verstopfen der Düsen und Fallrohre der Dampf-Strahlapparate mit Kesselstein Schwierigkeiten ein. Aus diesem Grunde wurden zwei weitere Strahlapparate als Reserve aufgestellt.

Arbeiten für 1942:

Durch den Wegfall der Extraktion sind noch erhebliche Wassermengen im Rohluran enthalten, die durch Destillation entfernt werden müssen. Zur Entlastung der Vacuumblasen ist zusätzlich ein Umlaufverdampfer vorgesehen. Zur Produktions-erhöhung werden weitere Vacuumblasen aufgestellt, mit deren Inbetriebnahme Anfang 1942 gerechnet werden kann. Um größere Ausfälle der Strahlapparate zu vermeiden, werden diese in Zukunft durch einen Warmwasserkreislauf gespeist.

Schema der Luran-Fabrikation (Bau 245)

Umlagerung mit Oleum u. Wegfall der Extraktion.



Methyladipinsäure

Betrieb: Dr. Wolf

Reparaturen: DI. Söhngen

Arbeiten in 1941:

Aus einem Gemisch der drei isomeren Methylcyclohexanole wurde durch Dehydrierung und Destillation das ortho-Methylcyclohexanon in reiner Form und das meta- und para-Methylcyclohexanon als Gemisch gewonnen. Das ortho-Methylcyclohexanon wurde mit Sauerstoff bzw. Luft in Flüssigphase drucklos oxydiert. Als Hauptprodukt wurde α -Methyladipinsäure, als Nebenprodukte Essigsäure, Glutarsäure, Bernsteinsäure, Acetyl-Valeriansäure, Wasser, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Ameisensäure und ein laktonartiger Körper erhalten.

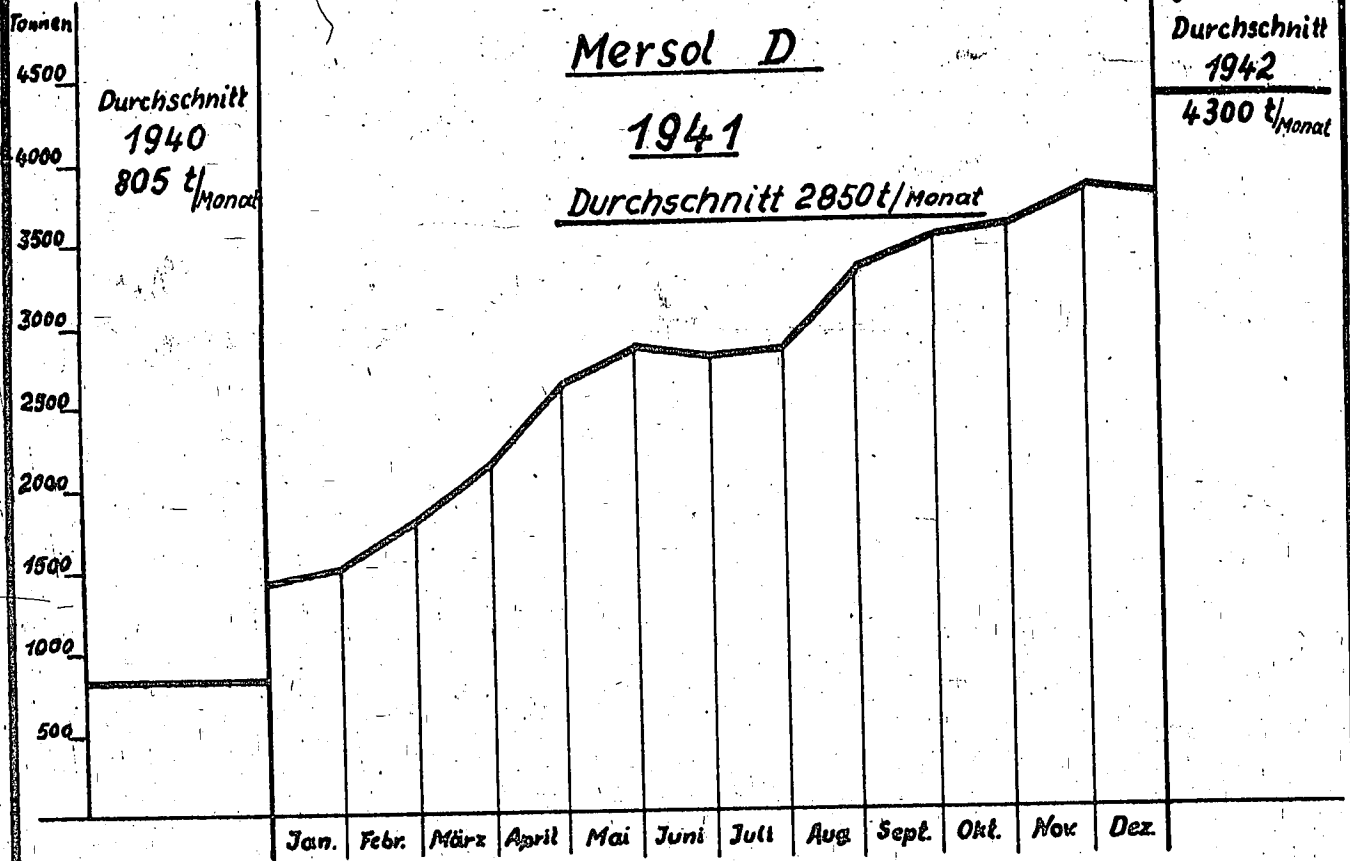
Bei der Oxydation des Gemisches von meta- und para-Methylcyclohexanon wurde als Hauptprodukt β -Methyladipinsäure erhalten, die leicht in reiner Form isoliert werden konnte. Daneben entsteht α -Adipinsäure, Wasser, ein laktonartiger Körper, kleine Mengen Glutarsäure, Bernsteinsäure, Ameisensäure, Kohlensäure und Kohlenoxyd. Die Oxydation wurde auch in zwei halbertechnischen Apparaturen aus Aluminium von 50 bzw. 250 Ltr. Inhalt studiert. In Me 994 ist eine größere Anlage zur Herstellung von Methyladipinsäuren gebaut worden. Sie besteht aus zwei Oxydationstürmen von je 6 m³ Inhalt, einem Kaskadenverdampfer zur Trennung der hochsiedenden Säuren von den niedrigsiedenden und einer Destillationsanlage zur Aufarbeitung der niedrigsiedenden Säuren (Essigsäure und Ameisensäure). Die Anlage wird zur Zeit in Betrieb genommen.

Arbeiten für 1942:

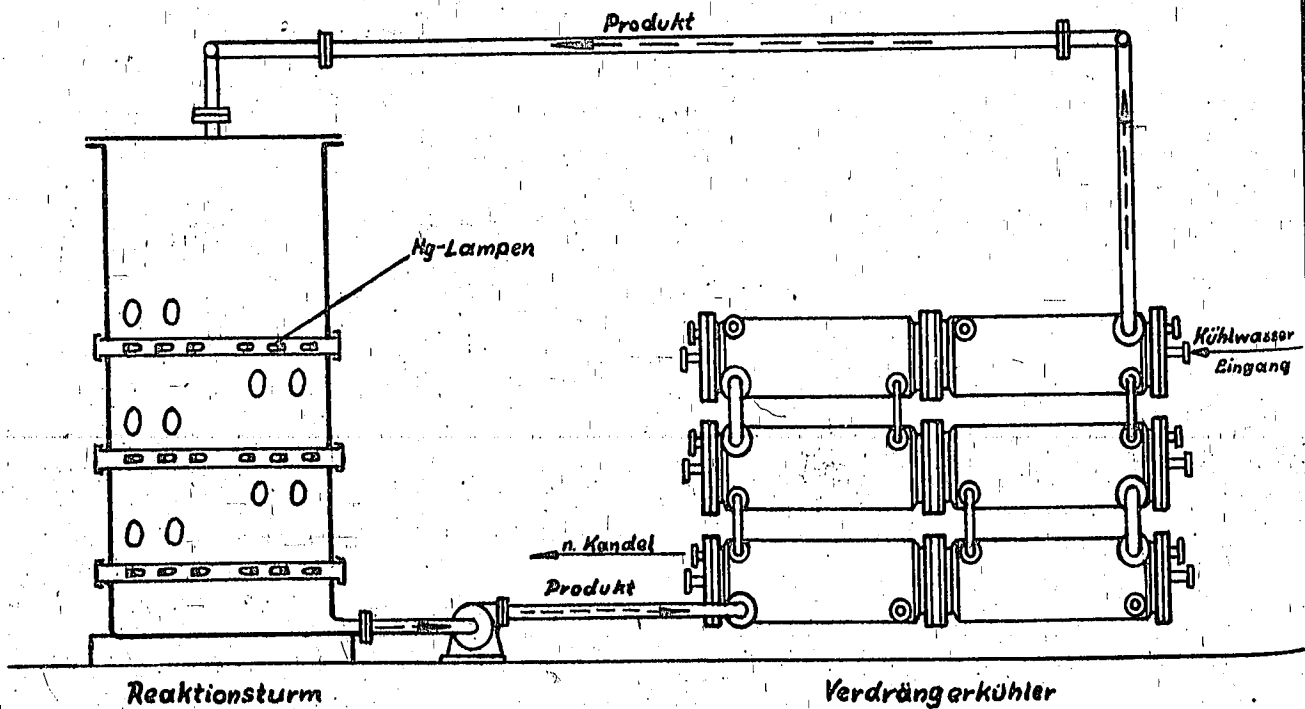
Das für die Anlage in Me 994 benötigte Methylcyclohexanon soll in Me 975 durch Dehydrierung von Methylcyclohexanol ähnlich wie Cyclohexanon hergestellt werden. Dies geschieht vorerst in denselben Apparaten, in denen das Cyclohexanon gewonnen wird. Es sollen dann die in Kleinversuchen gemachten Erfahrungen auf die große Apparatur in Me 994 übertragen werden. Die Anlage kann mit Luft oder Sauerstoff gefahren werden; eine Rückführung des nichtverbrauchten Sauerstoffs ist ebenfalls möglich. Die Anlage ist so gebaut, daß sie kontinuierlich und diskontinuierlich gefahren werden kann.

Mepasin - Verarbeitung.

Produktionsentwicklung



Sulfochlorierungsturm mit Verdrängerkühler.



Mepasin-Verarbeitung

Betrieb: Dr. Spohn
Dr. Böck

Reparaturen: DI. Slowak

Arbeiten in 1941:

Die Sulfochlorierungsanlage in Me 954 wurde im Laufe des Jahres auf eine Leistung von etwa 4300 Moto Mersol gebracht.

Der weitaus größte Teil des hergestellten Merols wurde als Mersol D in der Waschmittelindustrie verarbeitet. 300-400 Moto werden z. Zt. für die Herstellung von Mesamoll, etwa 60 Moto zur Herstellung von Mesapon N abgegeben. An Höchst wird Mersol in einer Menge von 60 Moto Mersol H für die Erzeugung von Likkeröl geliefert.

Die häufigsten Betriebsstörungen entstanden wieder durch Brüche in den Igelitleitungen und bei den Rieselkühlern. Die Igelitfolien-Auskleidung der Reaktionstürme wurde bei mehreren kleinen Türmen durch Risse und Sprünge zerstört, bei den größeren Türmen erwies sie sich bisher als beständig.

Die einwandfreie Messung der Chlor- und Schwefeldioxydmengen wurde durch häufige Versetzungen in den Drosselscheiben und Meßleitungen der Ringwaagener-schwert. Die Konstruktion der Chlor- und Schwefeldioxyd-Verdampfer als Schlangen- verdampfer erwies sich als unzweckmäßig.

Die kleinen Sulfochlorierungstürme von 1200 mm \varnothing wurden zum größten Teil durch Türme von 2000 mm \varnothing ersetzt. Am Jahresende waren 6 Türme mit 2400 mm \varnothing (Mo-natsleistung je 325 t), 10 Türme mit 2000 mm \varnothing (Monatsleistung je 220 t) und 2 Türme mit 1200 mm \varnothing (Monatsleistung je 80 t) in Betrieb.

An Stelle eines der bruchempfindlichen Rieselkühler aus Igelit oder Stein- zeug wurde mit bisher gutem Erfolg ein mit Phenylal-Einbrennlack geschützter Ver- drängerkühler verwendet.

Bei dem Wiedereinsatz von Rücköl aus der Edeleanu-Anlage trat eine erhebliche Verzögerung der Sulfochlorierungsreaktion auf.

Die Gewinnung verkaufsfähiger Salzsäure aus den Abgasen der Mersol-Fabrika- tion wurde dadurch möglich, daß der Schwefeldioxyd-Gehalt der Salzsäure durch einfaches Ausblasen mit Luft hinreichend erniedrigt wurde. Die für die Absorption des Abgases verwendeten gummierten Rieseltürme wurden mehrfach zerstört.

Igelitfolie als Auskleidungsmaterial für die Mersol-Kesselwagen bewährt sich nicht, deshalb wurde zu Einbrennlacken übergegangen.

Die Beratung der Seifenfabriken in allen Fragen der Mersol-Verarbeitung wurde fortgesetzt.

Arbeiten für 1942:

Als Reaktionstürme werden auch Behälter von 2400 mm \varnothing mit senkrecht von oben eingeführten Schutzzöhrnen für die Lampen aufgestellt.

Die kontinuierliche Umgestaltung für einen Teil der Sulfochlorierung soll durchgeführt werden.

Chlor und Schwefeldioxyd sollen nicht mehr für jeden Turm einzeln gemischt, sondern für den gesamten Betrieb als Mischgas verwendet werden; die dadurch ver- einfachte Bedienung soll eine Einsparung von Betriebsarbeitern ermöglichen.

Für die Salzsäure-Absorption werden größere ausgemauerte Türme aufgestellt werden.

Die Versuche, auf der Grundlage von Mersol einen einfach zu verarbeitenden Rohstoff mit möglichst wenig Kochsalz und Unverseifbarem zu entwickeln, werden fortgesetzt.

Mesapon-Fabrikation

Betrieb: Dr. Spohn
Dr. Böck

Reparaturen: DI. Slowak

Arbeiten in 1941:

Die Anlage zur Mesapon N-Herstellung wurde weiter ausgebaut.

Der Bedarf an Mesapon N beträgt z.Zt. 85 Moto. Von dieser Menge werden 60 Moto auf dem Textilhilfsmittel-Gebiet, 10 Moto für die Herstellung industrieller Reinigungsmittel in Bitterfeld und 15 Moto als Polymerisations-Emulgator benötigt.

In 2 Holzbehältern kann die für die Herstellung von 150 - 200 Moto Mesapon N erforderliche Menge Mersol H verseift werden. Durch die dauernde Beanspruchung bei fast 100°C und meist alkalischer Reaktion werden allerdings die Holzbehälter erheblich angegriffen, so daß ein Behälter bereits ausgewechselt werden mußte.

Für das Verdampfen der Lösung wurde ein Umlauf-Verdampfer mit einer inneren Phenylal-Schutzschicht in Betrieb genommen. Bisher konnte das starke Schäumen im Verdampfer nicht in befriedigender Weise verhindert werden.

Das Trocknen geschieht auf einem Walzentrockner mit 5 - 6 atü Betriebsdruck und 26 m² Heizfläche sowie auf einem Walzentrockner mit 8 - 10 atü Betriebsdruck und 23 m² Heizfläche. Der höhere Betriebsdruck des neuen Walzentrockners erwies sich als vorteilhaft. Noch nicht endgültig gelöst ist die Abnahme des heißen, zähflüssigen Mesapons an den Trockenwalzen und die Aufgabe auf die Kühlwalze.

Das bei der Mersol E-Verseifung anfallende Neutralöl wird bei der Herstellung von Mersol D wieder eingesetzt.

Arbeiten für 1942:

Mit einer Steigerung des Mesapon N-Bedarfes ist zu rechnen.

In Schkopau wird in Gemeinschaftsarbeit mit Leuna eine Anlage zur Herstellung von zunächst 50 Moto Mepasinsulfonat konz. errichtet. Das Mepasinsulfonat soll als Emulgator zum Ersatz von Amphoseife Verwendung finden.

Der bereits vor längerer Zeit benutzte gemauerte Rührwerkskessel wird wieder für die Verseifung hergerichtet.

Eine zweite Kühlwalze soll bereits zu Beginn des Jahres in Betrieb genommen werden.

Die Versuche über eine möglichst einfache Abscheidung des Natriumchlorids und des Unverseifbaren aus dem Mesapon N bzw. dem Mersolat werden fortgesetzt.

Mersol-Extraktion Me 951 (Edeleanu-Anlage)

Betrieb: Dr. Messerknecht
Dr. Schmidt

Reparaturen: DI. Slowak

Arbeiten in 1941:

Zur Herstellung eines Mersols mit verbesserten Wascheigenschaften war geplant, die Sulfochlorierung des Mepasins nur bis zur Hälfte durchzuführen und das nicht umgesetzte Neutralöl durch Extraktion zu entfernen. Die Extraktion sollte in einer Edeleanu-Anlage mit flüssigem SO₂ erfolgen.

Die Extraktionsanlage wurde im Laufe des Sommers durch Chemiker der Edeleanu-Gesellschaft in Betrieb genommen. Die Fertigstellung der Apparatur hatte sich infolge der großen Schwierigkeiten in der Beschaffung von Material und Arbeitskräften stark verzögert. Die Anfahrzeit zog sich bis in den Herbst des Jahres hin, da sich während des Betriebes zeigte, daß eine Reihe wichtiger Änderungen nötig war, und da durch zahlreiche Störungen infolge Undichtigkeiten an Leitungen, Ventilen, Pumpen und Kompressoren Unterbrechungen eintraten.

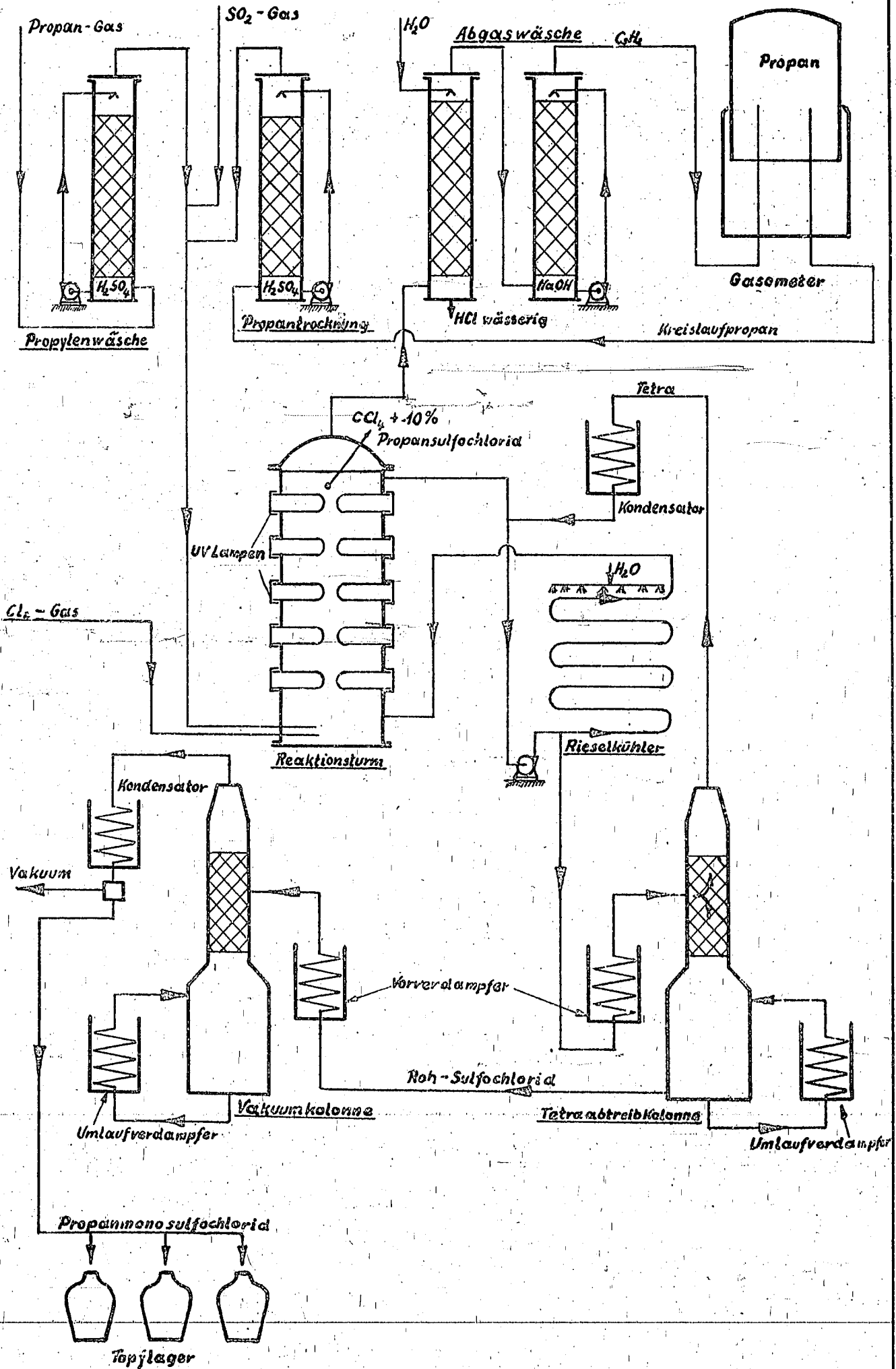
Die Anlage wurde zunächst mit Mersol H aus Frischmepasin in Betrieb genommen. Wegen der mangelnden Lagerverhältnisse konnten die Versuche jeweils nur 5 Tage in der Woche mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ der maximalen Leistung durchgeführt werden. Vorübergehend wurde im günstigsten Falle ein ca. 92%iger Extrakt mit rd. 8% Neutralöl erzielt. Dieses Ergebnis konnte mit Sicherheit jedoch nicht reproduziert werden. Die Extrakte fielen noch schlechter aus, als in steigendem Maße das abgeschiedene Raffinat wieder mit eingesetzt wurde. Im besten Falle wurde ein Extrakt mit 18% Neutralöl gewonnen. Außerdem färbte sich der Extrakt zunehmend dunkler, anscheinend durch Zersetzung in den Verdampfern, so daß zur Bleichung ganz erhebliche Mengen Bleicherde nötig waren.

Die Sulfochlorierung des wiedereingesetzten Raffinats verlief schließlich derart langsam, daß die Fortführung des gesamten Mersolbetriebes in Frage gestellt wurde. Die Extraktions-Anlage mußte daher vorläufig abgestellt werden.

In eingehender Besprechung der bisherigen Ergebnisse mit der Edeleanu-Gesellschaft kam zum Ausdruck, daß ein Produkt mit weniger als 8% Neutralöl mit der vorhandenen Apparatur wahrscheinlich nicht zu erreichen ist. Da dieser Neutralölgehalt aus waschtechnischen Gründen als zu hoch angesehen werden muß und andererseits die Aussicht besteht, durch andere Verfahren ein neutralölarmeres Mersolat zu gewinnen, soll die Anlage vorläufig nicht wieder angefahren werden.

P512-Fabrikation

Schema der Herstellung von Propansulfochlorid.



P 512-Fabrikation

Betrieb: Dr. Spohn
Dr. Böck

Reparaturen: Dr. Slowak

Arbeiten in 1941:

Im Bau 994 wurde die technische Anlage zur Erzeugung von Propansulfochlorid erstellt, wie sie sich aus den Erfahrungen beim Betrieb der halbtechnischen Apparatur in Me 225 entwickelt hat. Das Propansulfochlorid wird als Vorprodukt des wehrwirtschaftlich benötigten P 12 verwendet bzw. soll zur Herstellung von Propansulfanilid (Weichmacher) dienen. Die Anlage besteht aus zwei gleichen Teilen, deren jeder voraussichtlich 40 Moto Propansulfochlorid liefern können. Zur Zeit wird die eine Anlage angefahren, so daß über Leistung, Ausbeute usw. noch nichts zu sagen ist. Da die wesentlichen Teile der Apparatur aus Porzellan und Glas bestehen, treten eine Reihe von Schwierigkeiten besonders bei Pumpen und Ventilen auf, die noch überwunden werden müssen.

Arbeiten für 1942:

Im nächsten Jahre soll die zweite Hälfte der Anlage fertig ausgebaut werden, so daß die Kapazität schätzungsweise 80 Moto Propanmonosulfochlorid betragen wird. Andererseits kann auch eine Anlage zur Erzeugung von Äthanmonosulfochlorid verwendet werden, dessen Lieferung in Höhe von einigen Tonnen Höchst zugesagt wurde. Da auch an Propandisulfochlorid Interesse besteht (Zwischenprodukt für Textilhilfsmittel), wird zusätzlich eine Apparatur geschaffen, die es erlaubt, den Inhalt des Reaktionsturmes auf ca. -10° zu kühlen, und das in Form weißer Kristalle ausgefallene Propandisulfochlorid abzufiltrieren.

Chloräthyl-Fabrikation

Betrieb: Dr. Messerknecht

Reparaturen: DI. Slowak

Arbeiten in 1941:

Kapazität der Anlage und Verbesserung des Produktes:

Die Leistungsfähigkeit der Anlage wurde im Laufe des Jahres auf 90-100 Moto gesteigert. Die gesamte Produktion an Chloräthyl sowie die als Nebenprodukte anfallenden Mengen Salzsäure und Dichloräthan wurden restlos abgesetzt.

Das Produkt enthält noch gewisse Mengen leichtsiedender Bestandteile (Kohlenwasserstoffe und Vinylchlorid), die bei der Verarbeitung in Capel und Frose Schwierigkeiten bereiten, so daß das Produkt nur im Verschnitt mit anderem Chloräthyl eingesetzt werden kann.

Um den leichtflüchtigen Vorlauf noch vollkommener abzutrennen, wurde die bisherige Kolonne III um ca. 4 m erhöht; es trat jedoch keine wesentliche Verbesserung ein. Daher wurde der Kolonne III eine größere Glockenbodenkolonne von 500 mm \varnothing mit 56 Böden nachgeschaltet. Die Destillation bei 3 at Druck ergab eine gewisse, aber noch nicht genügende Verbesserung. Z.Zt. sind Versuche im Gange, die Destillation bei 8 at und höherer Temperatur vorzunehmen, um dadurch eine bessere Fraktionierung bzw. eine Zersetzung des schädlichen Vinylchlorids zu erreichen. Ein abschließendes Urteil über diese Fahrweise konnte noch nicht gewonnen werden.

Laboratoriumsversuche zur Bestimmung der Art und Menge der im Chloräthyl enthaltenen leichten Bestandteile sowie über die Möglichkeit ihrer chemischen Beseitigung wurden durchgeführt und z.T. abgeschlossen.

Ausbau der Anlage:

Durch Auskleiden des V2A-Trichterofens mit Kohlenstoffsteinen als Schutz gegen den Angriff des heißen Chlors konnte die Betriebsdauer des Ofens von 40 auf 90 Tage verlängert werden. Ein zweiter Ofen als Reserve wurde mit der gleichen Ausmauerung versehen.

Um mit Hilfe des vorhandenen 90 t fassenden Chlorlagers die Mepasin-Verarbeitung in Me 954 mit rd. 1500 Moto Chlor reibungslos versorgen zu können, wurde ein Chlorkompressor aufgestellt, der ein schnelles Entleeren der Chlorkesselwagen gestattet. Ein im März fertiggestellter splittersicherer Schuppen ermöglicht die Unterbringung der zu entleerenden Chlorwagen bei Luftgefahr.

Als Reserve für die vorhandene Kälteerzeugung durch Entspannen von Ammoniakflüssig wurde eine Kältemaschine mit einer Leistung von 30 000 cal/h von der Äthanverarbeitung Me 387 übernommen und eingebaut.

Aus Sicherheitsgründen wurden die Kontaktöfen von drei Seiten ummauert und so gegen die Destillierkolonne abgetrennt. Die Zweckmäßigkeit dieser Ofenkammer erwies sich, als im November bei Ablassen von Kohlenstaub aus dem Zyclon des Ofens das austretende Äthan in Brand geriet; es entstand nur geringfügiger Sachschaden.

Eine halbtechnische Versuchsanlage zur Chlorierung von Propan ist nahezu fertiggestellt.

Arbeiten für 1942:

Mit Rücksicht auf die angegebene Brandgefahr sollen die Kontaktöfen in größerem Abstand von der Destillation in gemauerten Kammern neu aufgestellt werden. Die Versuche zur Reinigung des Chloräthyls werden fortgesetzt.

Betrieb: Dr. Zorn

Reparaturen: DI. Mayer

Arbeiten in 1941:

I. Schmierölarbeiten

a) Allgemeines (Bearbeiter: Dr. Zorn/Frl. Dr. Rössig)

Zusammen mit den Herren Prof. Dr. Heidebroek-Dresden, Prof. Dr. K. L. Wolf-Halle, Reg. Rat Dr. Kluge-P. T. R. Berlin, Dr. Vogelpohl-TH. Berlin, Dr. von Philippovich-D. V. L. Berlin und dem Technischen Prüfstand Oppau, Prof. Wilke und DI. Halder, wurde an der Erforschung des Problems der Schmierfähigkeit von KW- und Ester-Schmierölen gearbeitet. Es wurden mehrere neue Apparate entwickelt für die Messung der Grenzschmierung, der Klopfestigkeit, der Grenzflächenspannung, der Lebensdauer, der Dämpfungseigenschaften und der Druckfestigkeit. Mit Hilfe dieser Geräte konnten interessante, technisch wichtige Erkenntnisse über die Beziehungen der genannten Eigenschaften zur chemischen Konstitution der KW- und Ester-Schmieröle gewonnen werden. Die Arbeiten sind in lebhafter Entwicklung und wurden wegen des Mangels an Hilfskräften mit Überstunden und ständiger Sonntagsarbeit durchgeführt.

b) Aethylen-Schmieröle (Bearbeiter: Dr. Hofmann/Dr. Metzger/Frl. Dr. Rössig)

Es wurde im Betriebsjahr ein Kälte-Flugmotorenöl, bestehend aus 75 Tl. SS 902 und 25 Tl. eines Estergemisches, entwickelt. Das SS 902 hat eine Viskosität von 2,5 - 2,7 E⁰99⁰, einen V. I. - Wert von 125 - 128 und einen Stockpunkt von -35⁰ bis -40⁰. Seine Herstellung gelingt nur mit einem sehr reinen Aethylen und einem Aluminiumchlorid von bestimmter Zusammensetzung. Die großtechnische Reproduzierbarkeit der genannten Eigenschaften ist noch nicht gewährleistet. Die Arbeiten werden fortgesetzt. Ferner wurden zusammen mit den Oppauer Herren Dr. Häuber und Dr. Hirschbeck Versuche unternommen, um die Brauchbarkeit des nach ihrem Verfahren gewonnenen reinen Aethylens für die SS 900-Ölherstellung festzustellen. Die Versuche nahmen einen befriedigenden Verlauf, so daß das Häuber-Verfahren bei den geplanten Schmieröl-Neuanlagen eingesetzt werden konnte. Die Versuche werden weiter fortgesetzt unter Einbeziehung des aus Acetylen durch Hydrierung gewonnenen Äthylens.

c) Propylen-Schmieröle (Bearbeiter: Dr. Metzger)

Die Arbeiten an der Entwicklung dieser als Kabelisolieröle brauchbaren Produkte konnten wegen vordringlicherer, kriegswichtigerer Arbeiten und wegen des Mangels an Hilfskräften nicht fortgesetzt werden.

d) Schmieröl-Inhibitoren (Bearbeiter: Frl. Dr. Rössig/Dr. Metzger)

Es wurde gefunden, daß das zinnhaltige Di-isobutylphenolsulfid Inhibitor r wesentlich aktiver wirkt, wenn die Isobutyl-Gruppe durch die Isodecyl-Gruppe ersetzt wird. Dieses Produkt ist zur Zeit in der motorischen Großerprobung bei der Luftwaffe. Von dem bisher für das Flugmotorenöl benutzten Inhibitor r wurden im Berichtsjahr im Versuchstechnikum Me 96b 6'000 kg hergestellt und abgeliefert.

e) Eisenbahn-Achsenöl

Die Arbeiten wurden eingestellt, da es der Reichsbahn gelang, durch einen Gasölzusatz eine ausreichende Kältebeständigkeit ihrer Achsenöle zu erreichen.

f) Spezial-Waffenschmieröle (Bearbeiter: Dr. Löwenberg/Dr. Metzger/Frl. Dr. Rössig)

Die Entwicklung eines bei -60⁰ verwendbaren Öles für die Schmierung des Luftwaffen-MG und der leichten Flakgeschütze konnte soweit gefördert werden, daß im September in der Versuchsapparatur in Me 125 mit der Produktion von 10 Moto "Waffenöl-Blau" begonnen werden konnte.

Die Arbeiten an der Entwicklung eines Torpedoschmieröles wurden eingestellt, da die Marine einem Konkurrenzprodukt den Vorzug gab.

g) Spezial-Kälteöle (Bearbeiter: Dr. Metzger/Frl. Dr. Rössig)

In Zusammenarbeit mit der Erprobungsstelle der Luftwaffe Rechlin und mehreren Luftfahrt-Geräte herstellenden Firmen wurden unter Verwendung der hochsiedenden Anteile unseres SS 900-Öl-Vorlaufes verschiedene bei -60 bis -70° verwendbare Spezialöle soweit entwickelt, daß mit der Aufnahme der Produktion Anfang 1942 begonnen werden kann.

h) Auto-Schmieröle (Bearbeiter: Dr. Hofmann/Dr. Metzger)

Das im Vorjahr aus gewöhnlichem Maschinenöl durch Zumischung von 20 Tl. SS 906 und 5 Tl. eines Esters entwickelte Autoöl hat sich in unserem Autobetrieb praktisch gut bewährt, dagegen hat das hydrierte Schlammrückstandsöl im Autobetrieb noch nicht ganz befriedigt. Wohl aber hat es sich für die Schmierung von Kompressoren und Vacuumpumpen gut bewährt. An der Auffindung der besten Hydrierbedingungen wird z. Zt. gearbeitet.

II. Treibstoff-Arbeiten (Bearbeiter: Dr. Gänicke/Dr. Metzger)

Es wurde an der Entwicklung eines Zündpunkterniedrigers für Dieselöle weiter gearbeitet. Die Arbeiten zur Herstellung eines hochmolekularen Sicherheitstreibstoffes mußten aus Mangel an Hilfskräften eingestellt werden.

III. Amin-Arbeiten (Bearbeiter: Dr. Münch)

Die Arbeiten zur Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern durch Kondensation verschiedener Amine mit Crotonaldehyd (Verf. von Prof. Langenbeck) wurden eingestellt, da die Stoffe wegen starker Hautreizwirkungen abgelehnt wurden. Das im Vorjahr entwickelte Verfahren zur Herstellung von Dimethylamin aus Formaldehyd und Monomethylamin wurde in den Betrieb (Dr. Gericke) übergeführt. Es gelang in Laborversuchen die Oxybase, das Methylmethylolamin, direkt zu Dimethylamin zu hydrieren in praktisch quantitativer Ausbeute. Dieses Verfahren wird z. Zt. vom Betrieb übernommen. Ferner gelang es, Luran zu Homopiperidin in ebenfalls praktisch quantitativer Ausbeute zu hydrieren. Außerdem wurden Versuche zur Hydrierung von Acetonitril zu Athylamin und Acetonoxim zu Isopropylamin durchgeführt.

IV. Harz-Arbeiten (Bearbeiter: Dr. Zerrweck)

Es wurden die zwischen Cyclohexanon und seinen Derivaten mit Formaldehyd sich abspielenden Kondensationsreaktionen systematisch untersucht. Dabei gelang es, ein Weichharz herzustellen, welches sich durch eine gute Verträglichkeit mit allen Lackrohstoffen auszeichnet. Das Produkt wird der La-Ko zur Prüfung und Bearbeitung vorgelegt. Ferner gelang es, die Zwischenprodukte dieser Harzsynthese, das Methylolcyclohexanon und das Dicyclohexanonylmethan, in reiner Form zu isolieren und spezielle Herstellungsweisen für sie aufzufinden, damit sie ihrerseits wieder für neue Synthesen eingesetzt werden können. Die Arbeiten werden fortgesetzt.

V. Aldehyd-Kondensations-Arbeiten (Bearbeiter: Dr. Löwenberg/Dr. Gänicke)

Es wurde aus i-Butyraldehyd und Formaldehyd das schon früher entwickelte Dimethylolpropan erstmalig in größerem Maßstabe in guter Ausbeute und in einer Menge von etwa 1 t hergestellt. Ferner wurden zahlreiche andere Glykole hergestellt und an verschiedene Werke abgegeben. Die Arbeiten über die Polyaldehyd-Kondensation werden fortgesetzt.

VI. Säuren (Bearbeiter: Dr. Löwenberg)

Es wurden verschiedene Alkohole mit Alkalien zu Säuren verschmolzen. Ferner wurde der Betrieb Me 494 bei der Übernahme des drucklos arbeitenden Schmelzverfahrens durch Versuchsarbeiten unterstützt.

VII. Ester-Arbeiten (Bearbeiter: Dr. Löwenberg/Frl. Dr. Rössig/Dr. Metzger)

Es wurden die Arbeiten zur Erforschung der Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution der Ester und ihren Schmiereigenschaften fortgesetzt, unter Hinzuziehung der Forschungsinstitute von Herrn Prof. Dr. Heidebroek-Dresden und Herrn Prof. K. L. Wolf-Halle sowie des Technischen Prüfstandes Oppau. Ferner wurden diese Untersuchungen in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Heidinger ausgedehnt auf das Gebiet der Weichmacher für Backrohstoffe und Kunststoffe. Dabei wurde ein nicht gelatinierend wirkender Weichmacher entwickelt, der unter der Bezeichnung "Mollit L 85" von der La-Ko zum Verkauf freigegeben wurde. Außerdem wurde die im Jahre 1939 mit der Firma Voigt & Haeffner-Frankfurt begonnene Entwicklung eines Ester-Schalteröles abgeschlossen und ein Liefer- und Vertriebs-Abkommen für dieses Öl "JT 4" abgeschlossen. Die Darstellung saurer Halbester von Dicarbonsäuren machte weitere Kombinationen mit ein- und mehrwertigen Alkoholen möglich. So gelang es, durch Veresterung von Adipinhalbester mit Dimethylolpropan ein Produkt zu erzeugen, das für die Schmierung von automatisch arbeitenden Schneidemaschinen sich als Ersatz für Rüböl vielfach bewährt hat. Ferner wurde untersucht, inwieweit die bei der Synol-Synthese und bei dem Oxo-Verfahren gewinnbaren Alkohole, bzw. deren durch Alkalischmelze gewinnbare Säuren, in diese Ester-Arbeiten einbezogen werden können. Die im Vorjahr begonnene Konstruktion einer 2000-Jato-Ester-Anlage wurde beendet. Diese Arbeiten dienten als Grundlage für die Konstruktion zweier weiterer 2000-Jato-Ester-Anlagen für die Werke Schkopau und Auschwitz. Diese Konstruktionsarbeiten wurden unter unserer Mitwirkung von dem Konstruktionsbüro Schkopau durchgeführt.

Am 1.10.1941 schied Herr Dr. Löwenberg aus dem Laboratorium aus, um innerhalb der Organischen Betriebe II eine Betriebsgruppe zu übernehmen.

Arbeiten für 1942:

Die genannten Arbeitsgebiete werden weiter bearbeitet.