

Papers on commercial products
and fields of research of
Hoechst Works - 1945

Buy 3413

Target 22/19

— 1

Ffm.-Höchst, den 1.5.1945

Im Auftrage der Wehrmacht wurden folgende Themen bearbeitet:

| | |
|--|-----------------------------------|
| Methylstoff (Aluminium/Chlormethyl) | Dir. Dr. Winnacker |
| Funkmessgranaten | " " " |
| Weissalz (Hexogen) | " " " |
| GM 1 | " " " |
| Leuchtfarben | " " " |
| Nebelsäure | " " " |
| X-Stoff (Tetranitromethan) | Dir. Dr. Lange/Dr. Schultheis |
| Seenot-Schaumpulver | Dir. Dr. Nüsslein/ Dr. Gutmann |
| Infrarot-Tarnung | Dir. Dr. Nüsslein |
| Treib-Sätze | Dr. Greune |
| Selloxine | " |
| Erkennen von Lost im Dunkeln | " |
| U-Boot-Programm: Schornsteinfeger, Alberich Chloropren-Klebelösung | Dr. Kiesskalt/Dr. Patat |
| Teppich (W.-Art) | Dr. Kiesskalt |
| Sondertreibstoff | Dr. Möller |
| Mowital-Panzerglas | Dr. Möller |
| Verleimung / Verklebung | Dr. Schulz |
| Lebensmittel-Konservierung | Dr. Schulz |
| Weichmacher 3 (Kampfstoff-Vorprodukt) | Prof. Dr. Orthner/Dr. Graf |
| Haftmine (Loslfdmine mit dem Ankerhaken, für Brandkissen) | Dr. Nicodemus/Dr. Wolfram |
| Feuerlöschmittel GB (Per-Synthesol) | Dr. Thiel/Dr. Scherer |
| Steueröl | Dr. Schultheis/Dr. Funke |

BAG Target 3413 22/19

Bag 3413 Target 22/19

to Carl Gordon
from [unclear]

Aktennotiz

über die Vernehmung am 30. April 1945 durch eine alliierte
Kommission.

Zu den verschiedenen Fragen wurden von dem Unterzeichneten, Direktor Dr. Karl Winnacker, wohnhaft Frankfurt a./Main-Höchst, Brüningstrasse 84, folgende Ausführungen gemacht:

Innerhalb des I.G. Werkes Höchst sind dem Unterfertigten die Abteilungen:

- 1.) Anorganische Fabrik einschliesslich Stickstoff,
- 2.) Lösungsmittel einschliesslich Kunststoffe,
- 3.) Organische Zwischenprodukte

unterstellt.

Auf die Frage nach den im Zusammenhang mit der Wehrmacht ausgeführten Entwicklungsaufgaben wurde über folgende Themen berichtet. Die im Auftrage der Wehrmacht bzw. für Kriegsbedarf durchgeführten ständigen Produktionen allgemeiner Chemikalien, wie Salpetersäure, wurden dabei nicht berührt.

I.) Entwicklungsaufgaben für die Wehrmacht.

1.) Ersatz von Phosphor in Brandbomben und Brandgranaten.

Das in Höchst lange vor dem Kriege entwickelte Aluminiumchloromethyl $Al_2(CH_3)_3^{Cl_2}$ entsteht durch Einwirkung von Chlormethyl auf metallisches Aluminium und wurde in den letzten Jahren als Zündmittel für Brandgranaten und Sprengbomben untersucht. Es wurden Geschosse bzw. Bomben entwickelt, deren Inhalt aus einer Zünd- und einer Brandmasse bestand. Die Zündmasse war im wesentlichen Aluminiumchloromethyl, das sich in Berührung mit Luft oder Feuchtigkeit entzündet. Die Brandmasse bestand aus einer Lösung von Buna oder Oppanol in Benzol. Die probeweise hergestellten Geschosse wurden von der Wehrmacht und von der Luftwaffe geprüft. Zu einem Einsatz ist es nicht gekommen.

BAG Target

3413

22/19

2.) Funkmessgranate.

Es sollte eine Flakgranate entwickelt werden, die bei der Zerlegung einen Peilpunkt liefert, der zur Vornahme von Korrekturen in Messgeräten verwendet werden kann. Es wurden Geschosse vom Kaliber 8,8, 10,5 und 15 cm mit Füllungen von Metalldrähten versehen. Nach zahlreichen Vorversuchen erwies sich am günstigsten eine Füllung mit 190 mm langen Eisendrähten von 0,25 mm Durchmesser, die noch in einer Höhe von ca. 10000 m wahrnehmbar waren. Die Granate wurde von der Flakwaffe als abgeschlossen bezeichnet und sollte demnächst in grösserer Masse hergestellt werden.

3.) Haftmine.

Es sollte eine Mine entwickelt werden, die im Nahkampf von einem einzelnen Mann an Panzer angebracht werden kann und die mit einem Klebstoff am Panzer anhaften sollte. Die Mine bestand aus einer Hohlladung und einer Klebstoffschicht. Durch eine Thermitladung wurde die Klebstoffschicht erwärmt, sodass die Mine an einer Eisenwand angeheftet werden konnte. Die Entwicklung war noch in den Anfängen begriffen. Unseres Erachtens war ihr keine grosse Bedeutung beigemessen.

4.) Lachgas = GM1.

Nachdem schon vor dem Kriege in Höchst Lachgas für Narkosezwecke im kleinen Umfange hergestellt worden war, zeigte die Luftwaffe Ende 1940 Interesse an einer Erzeugung im grossen Umfange. Das Produkt sollte als Sauerstoffträger in den Motor eingespritzt werden und dadurch den Piloten die Möglichkeit geben, die Geschwindigkeit des Flugzeuges plötzlich und kurzfristig beträchtlich zu steigern. Es wurde ein Betrieb mit einer Kapazität von 1000 Monatstonnen erstellt, die im Verlaufe des Krieges jedoch nur zu einem Bruchteil in Anspruch genommen wurde. In den letzten Monaten schwankte die Produktion zwischen 200 - 300 Monatstonnen. Andere Erzeugungsstätten mit etwa gleich grosser Kapazität lagen in Oppau, zwei Stellen in Frankreich, von denen uns nur der Deckname »Vaterstadt« und »Mutterstadt« bekannt ist. Die Herstellung erfolgte nach bekannten Verfahren aus Ammonitrat. Der Versand erfolgte

in flüssig-unterkühltem Zustand unter Normaldruck in Kesselwagen, die denjenigen ähnlich waren, die zum Versand von flüssigem Sauerstoff verwendet werden.

5.) Feuerlöschmittel CB.

Durch Umsatz von Methylenchlorid mit Brom in Gegenwart von Al entsteht Monobrom - Monochlormethan. Dieses Produkt wurde von der Luft- bzw. Panzerwaffe als Feuerlöschmittel gegenüber Tetrachlorkohlenstoff und ähnlichen Stoffen bevorzugt, da es wesentlich wirksamer ist. Es wurde ein Gemisch von Feuerlöschmittel CB mit Kohlensäure angewandt. Die Produktion lag etwa bei 30 Moto. Wesentliche Erweiterungen waren im Bau.

6.) Hexogen.

Schon vor dem Kriege wurde in Höchst ein Verfahren zur Darstellung von Hexogen entwickelt, bei dem zunächst das Kaliumsalz der Amidosulfosäure mit Formaldehyd zur entsprechenden Methylenverbindung umgesetzt wurde. Das entstehende Methylenimidosulfosaure-Kalium liefert bei der Nitrierung Hexogen. In Höchst wurden nach diesem Verfahren bis zum Frühjahr 1944 monatlich etwa 200 t Methylenimidosulfosaures Kalium hergestellt, das im DAG-Werk Krümmel zu etwa 100 moto Hexogen verarbeitet wurde. Das Verfahren war neueren Verfahren gegenüber unwirtschaftlich und wurde deswegen im Frühjahr 1944 stillgelegt.

7.) Tetranitromethan und Nitroform.

Die innerhalb der AZO-Abteilung von Dr. Schultheis durchgeführten Arbeiten über die Herstellung dieser Produkte wurden von dem Unterzeichneten in Verhandlungen mit verschiedenen Stellen mitbetreut. Ueber diese in der Vernehmung am 30. April aufgezählten Entwicklungsarbeiten hinaus sind noch folgende Arbeiten zu erwähnen, die dem Unterzeichneten im Augenblick nicht gegenwärtig waren.

8.) Panzerglas.

Auf Basis von Mowital als Verbundschicht wurde ein Panzerglas entwickelt, das in Flugzeugen und Panzern zum Einsatz kam. Die Erzeugung betrug etwa 10 Moto und war im Aufbau begriffen.

9.) Nebelsäure.

Für unsere Nebelsäure-Erzeugung wurde im Auftrage der Wehrmacht ein neues kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Chlorsulfonsäure bzw. Nebelsäure entwickelt, das im Gegensatz zu früheren Verfahren die Herstellung dieser Produkte aus Kontaktgasen in direkter Berührung mit gasförmigem Chlorwasserstoff gestattete. Mit diesem Verfahren wurde in Höchst bis unmittelbar zur Besetzung durch die amerikanischen Truppen gearbeitet.

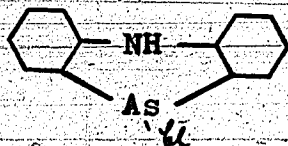
Eine Reihe kleinerer Arbeiten, an denen die Wehrmacht gleichfalls Interesse hatte, sind in dem von der Werksleitung übermittelten Verzeichnis aufgeführt und wegen ihrer Bedeutungslosigkeit hier nicht erwähnt.

II.) Der Unterzeichnete erklärt auf Anfrage, dass er mit der Herstellung und Entwicklung von Giftgasen in Dyhernfurth, Gendorf, Seewerk oder auch an anderen Stellen in keinerlei Zusammenhang gestanden hat. Konstitutionen der Produkte sowie Angaben über Produktionsmengen sind ihm niemals bekannt geworden. Für die genannten Werke sind von I.G. Höchst laufende Lieferungen nicht erfolgt. In Einzelfällen erfolgte eine Lieferung, über die noch besonders berichtet wird.

Ueber den sonstigen Rohstoffbedarf ist dem Unterzeichneten aus der unter I.) 1) genannten Aufgabe nur bekannt, dass für Dyhernfurth Phosphor benötigt wurde; in welchen Mengen ist unbekannt.

Der Unterzeichnete war in den Jahren vom Sommer 1941 bis Sommer 1943 im Werk der I.G. Farbenindustrie A.G. Uerdingen a/Niederrhein tätig. Dort wurde Phosgen hergestellt. Ausserdem wurde dort eine Füllanlage von Phosgen in Bomben im Auftrage der Wehrmacht vorbereitet.

Gegenüber dem am 30.4. Mitgeteilten ist nachzutragen, dass in Uerdingen eine Produktionsstätte von Diphenylamin - Arsinchlorid (Adamsit) war.



Die Produktionsmenge betrug - soweit noch erinnerlich - etwa 200 Moto. Im einzelnen hat der Unterzeichnete mit diesen Dingen nichts zu tun gehabt, da sie unter strenger Geheimhaltung von anderen Mitarbeitern betreut wurden und vor dem Eintreffen in Uerdingen schon im Gange waren.

III.) Ueber die Verwendung von elementarem F l u o r wurde in Höchst nicht gearbeitet. Im Laboratorium der Zwischenprodukte-Fabrik beschäftigte sich Dr. Scherer intensiv mit der Chemie fluorsubstituierter organischer Verbindungen. Hergestellt wurden aliphatische Fluorprodukte; daraus entstanden Vorprodukte für Farbstoffe (Azo-Farbstoffe). Fernerhin wurde Fluorbenzol hergestellt, das mit Chloral zum Fluorgesarol kondensiert wurde. In der Zwischenprodukte-Fabrik wurde unter dem Namen »FRIGEN« aufgrund einer amerikanischen Lizenz das Dichlor-difluormethan hergestellt.

Die vorstehenden Angaben wurden nach der Unterhaltung aus der Erinnerung niedergeschrieben.

W. J. ...

B.A.G. Target

3413 22/19

Ausgelagertes Schriftenmaterial der technischen

Direktionsabteilung der I.G. Farbenindustrie A.G. Werk Höchst.

1.) Bei dem Buderus-Konzern, Breuer-Werk, in Hirzenhain
i/Oberhessen:

ältere Chemiker-Journale, Sonderberichte und Jahresberichte.

2.) In der Burgruine in Königstein i/Taunus:

neuere Chemiker-Journale, Sonderberichte und Jahresberichte,
Kreditnachweise der I.G. Werke bis 1941, einige ältere
Kalkulationen, Denkschriften und Gewinnberechnungen.

3.) Bei der I.G. Farbenindustrie A.G. Werk Gersthofen
bei Augsburg:

Betriebsvorschriften

BAG Target
3413 22/19

30. April 1945.

Besichtigung der DIREKTIONS-ABTEILUNG T am 30.4.1945
durch eine alliierte Kommission.

Auf die Frage nach den Entwicklungsarbeiten des Werkes
/ übergab ich ein Exemplar unserer Zusammenstellung vom
4. April 1945 und zeigte dann die Akten der Abteilung.

Die "Geheimen Kommandosachen" sind auf Befehl des Rüstungs-
kommandos Frankfurt/Main vor Eintreffen der amerikanischen
Truppen in Höchst verbrannt worden, eine Anzahl Schrift-
stücke mit dem Stempel "Geheim" sind noch in den laufenden
Akten vorhanden, die gezeigt und näher besichtigt wurden.
Eingehend geprüft wurden u.a. die im Werk noch vorhandenen
(etwa seit 1941) Chemiker-Journale, Jahres- und Sonder-
berichte, über die ich ein vollständiges Verzeichnis vor-
legte.

/ 4 ausgewählte Jahresberichte und 46 Sonderberichte wurden
auf Wunsch übergeben. Über den Verbleib der älteren Chemi-
ker-Journale, Jahres- und Sonderberichte wurde Auskunft
/ gegeben und ein Verzeichnis der Plätze übergeben, an die
sie mit einigen anderen Akten der Abteilung, z.B. Betriebs-
vorschriften, aus Luftschutzgründen ausgelagert sind.

Nicht besichtigt wurden 2 Schränke mit Unterlagen für sta-
tistische Arbeiten und ein Keller (Archiv) mit alten, zum
Teil historischen Akten der Abteilung.

Es sind keine Akten der Abteilung an irgendeinem Orte ver-
steckt oder vergraben.

2. Mai 1945

L. Moldaenke

BAG Target

3413 22/19

Appendix B

Professor Dr. Anton Schiller
(Führer des genannten Vortrags und Leiter der Arzneimittell-Abteilungen.)

Dir. Dr. H. Beckhoff
(Leiter der wissenschaftlichen Arzneimittell-Abteilung)

Dr. G. Scharf Dr. Malinelli

Leiter des
Labor für
Mittell-
Blutchemie

Dr. H. Bartholomäus Dr. P. Landner
Dr. H. Goppin-
ger
Dr. G. Kiesel
Dr. K. Stein
Dr. H. Bensch
Dr. Th. Weg-
mann
Dr. H. Schödlig
Dr. P. Martens
Dr. H. Schmidt

Dr. O. Lehmann

Dozent an
der Univer-
sität Gie-
ßen
Leiter des
Pharmakologi-
schen und phy-
siologischen
Laborat.

Apotheker BgG.
Dürenboch

Dr. Dr. R. Fueser

Leiter des Chemo-
thore-entischen
Laborat.

Dr. H. Böhm-
bach
Dr. H. Fran-
kenberg
(Botaniker)
Dr. H. Pflü-
ger
(Entomologe)

Dr. J. Steinhilber Dr. K. Kraft Dr. V. Harman

Leiter des
Soro-bakteri-
ologischen
Laborat.

Apoth. Lehmann

Leiter des Golemi-
sehen Laborat.

Apotheker
Dr. Pflüger

Dr. J. Schiller Dr. A. Schiller

Leiter des Chemo-
entischen-
ologischen
Laborat.
Leiter des
Pharmakologi-
schen
Laborat.

Dr. H. Krebs Dr. H. Vetter

Dr. H. Zeltner
Dr. H. Amel-
ing
Dr. H. Schmidt-
gen
Dr. H. Pflü-
ger

Dr. H. Rigler

Dr. H. Benschel

Dr. H. Rohrer

Dr. H. Goll-
weh

Dr. Fr. Rampe
Dr. H. Müller

Dr. H. Schil-
ler

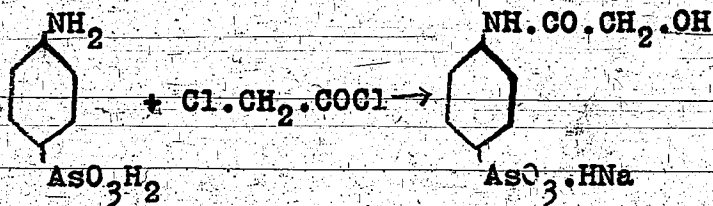
Dr. H. Schil-
ler

Frankfurt a/Main-Bezirk
den 4. April 1903/0

BAG Target

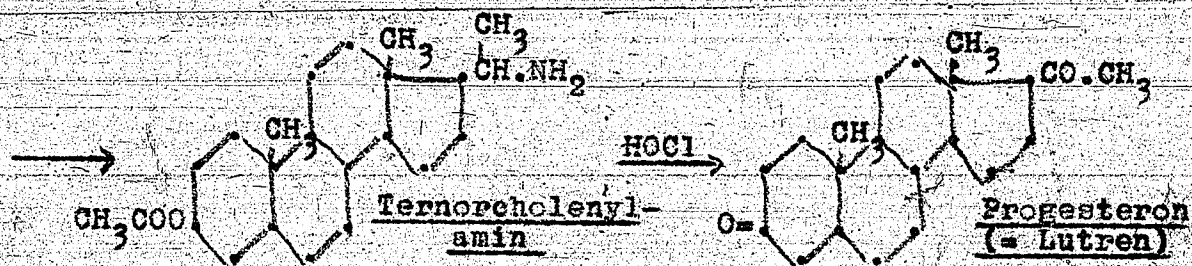
3413 22/19

Allegan



BAG Target

3413 22/19

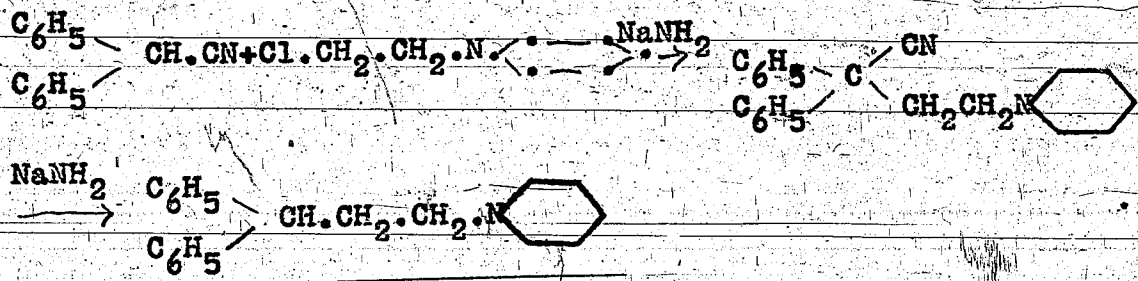


BAG Target

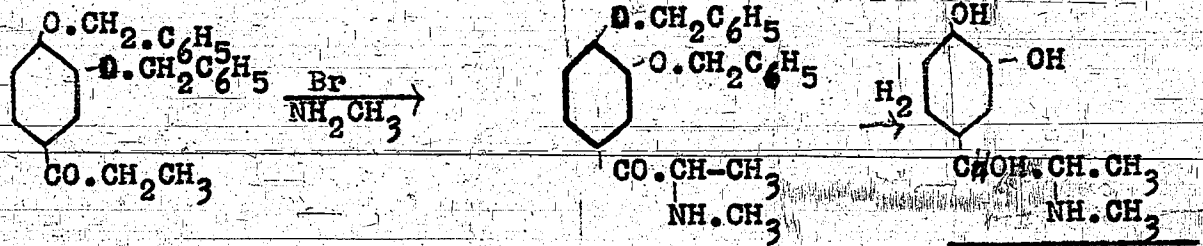
3413 22/19

Aspasan

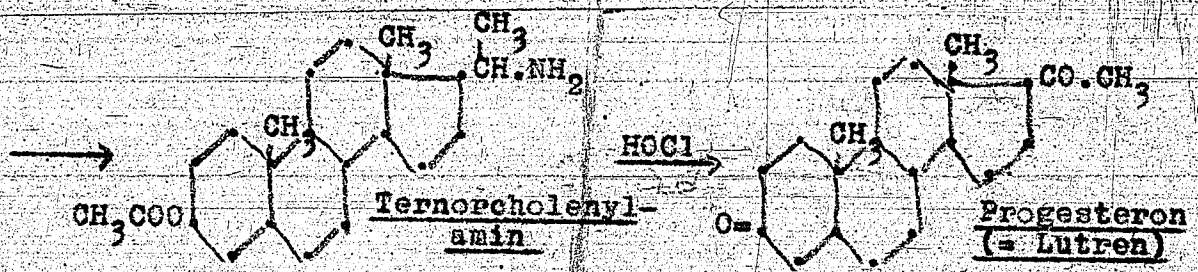
1.) 1.1. Diphenyl-3-piperidinopropion



2.) 3.4. Dioxo-ephedrin



3.) Suprifen
siehe Blatt: Suprifen.



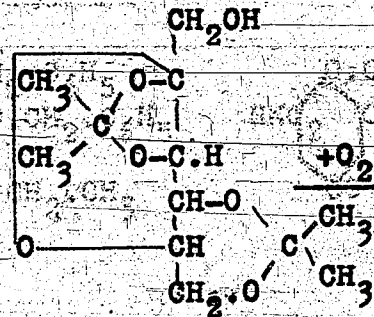
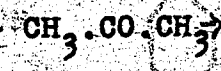
BAG Target

3413 22/19

l-Ascorbinsäure



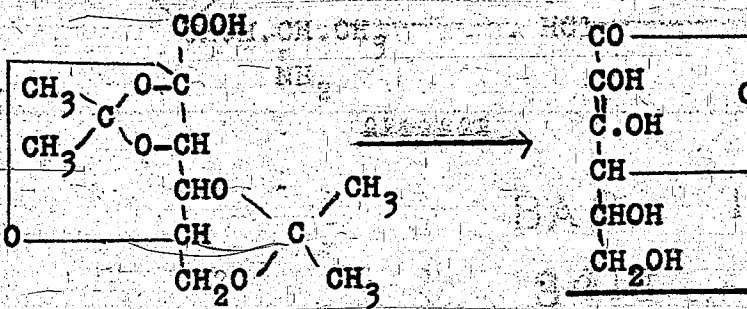
mit
Acetobacter
suboxydans



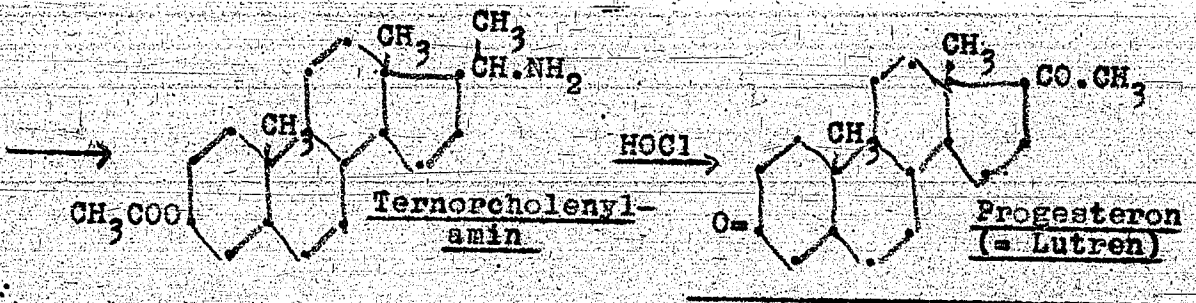
Sorbit

Sorbose

(Reagent mit d. Feinsäure gespalten)

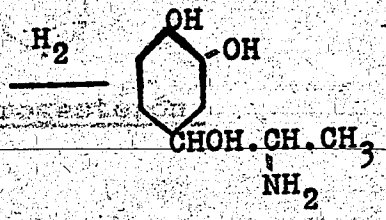
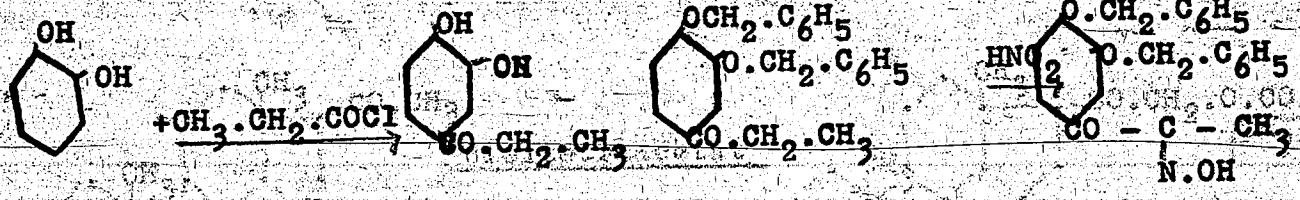


BAG Target
3413 22/19



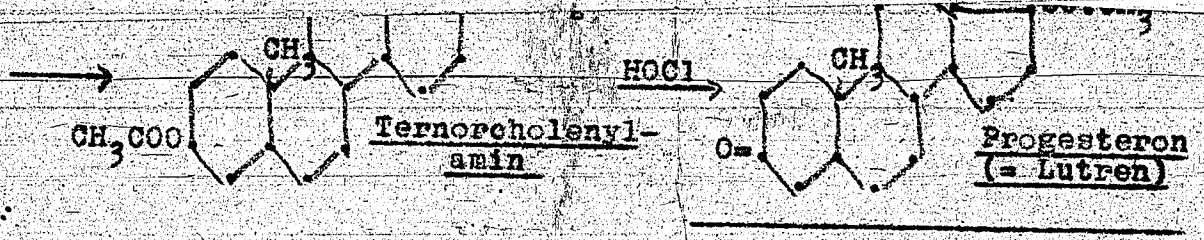
BAG Target
3413 22/19

l-Corbasil



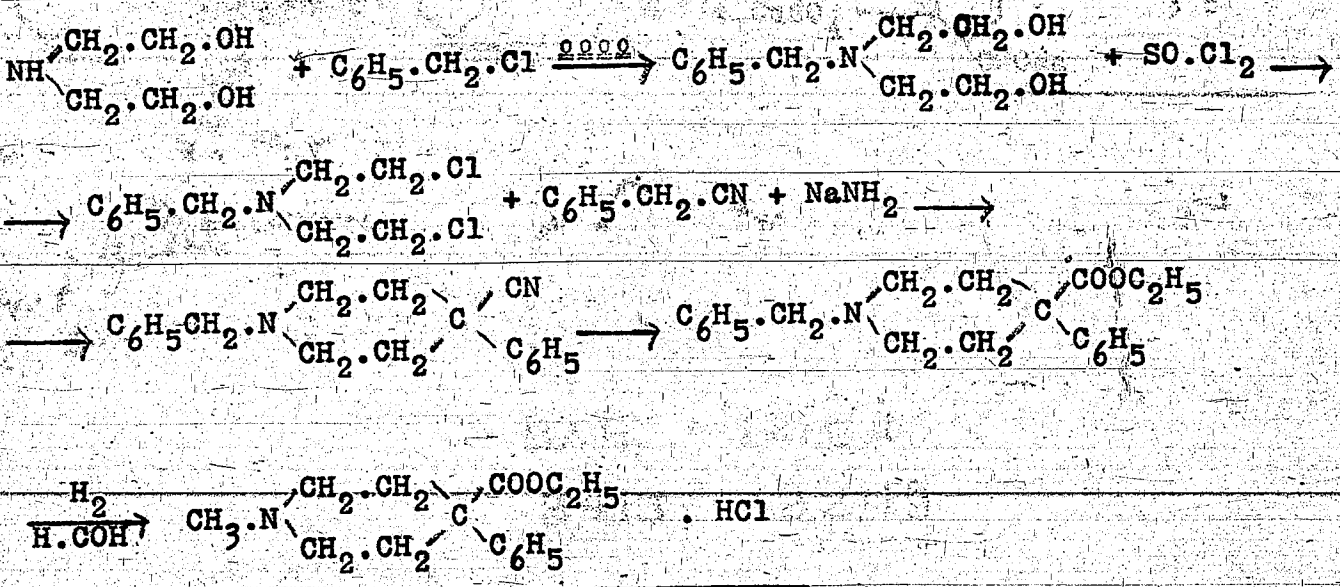
(Racemat mit d. Weinsäure gespalten)
 . HCl

BAG Target
 3413 22/19



BAG Target
 3413 22/19

Dolantin

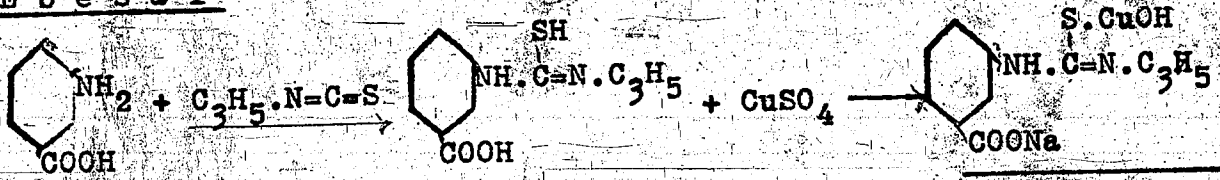


BAG Target
3413 22/19

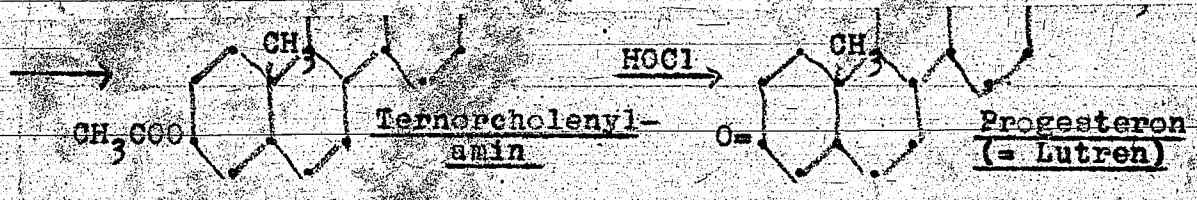
(= Lutren)

BAG Target
3413 22/19

E b e s a l

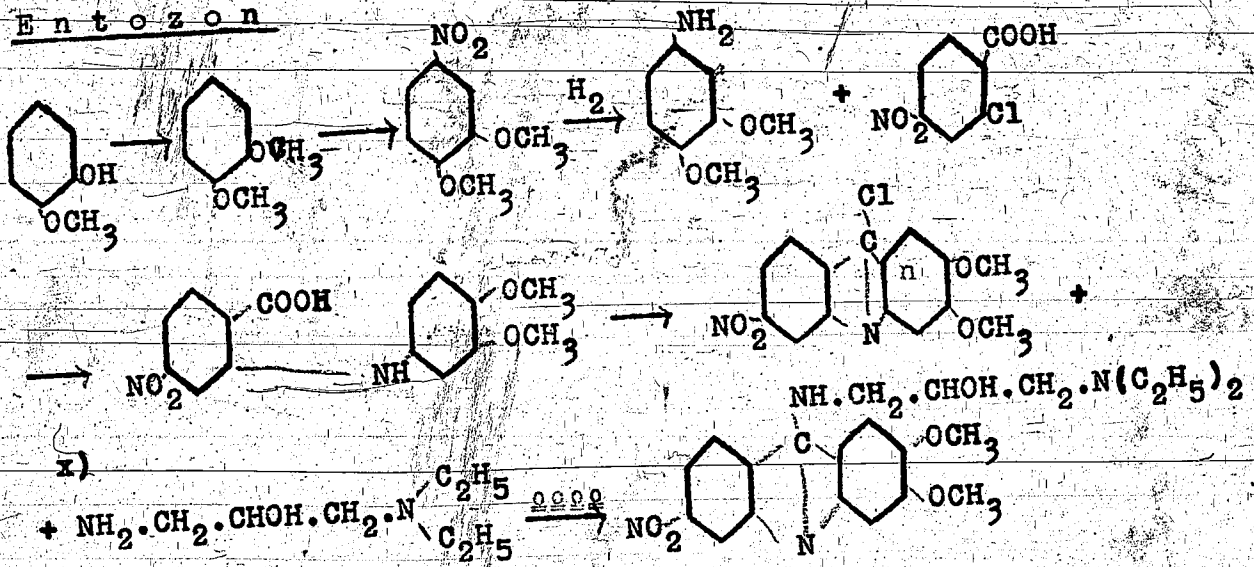


BAG Target
3413 22/19

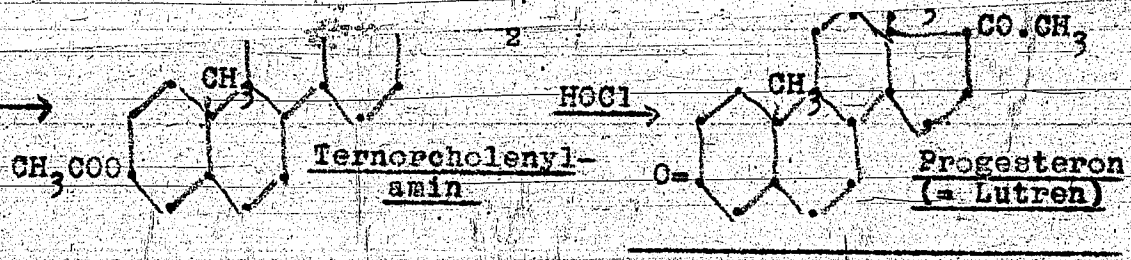
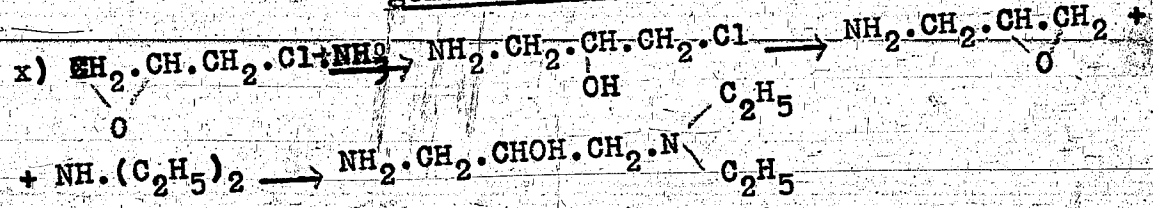


BAG Target
3413 22/19

Entozon



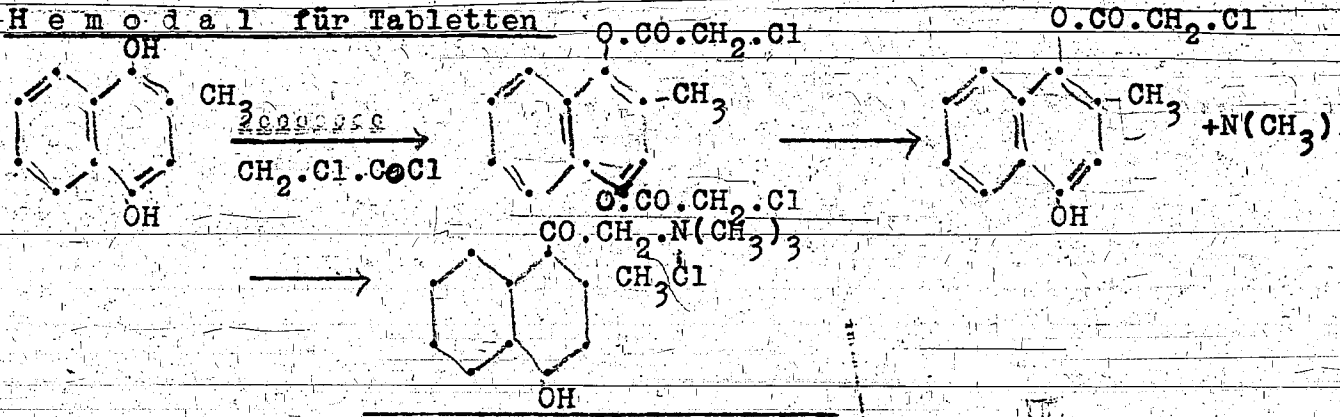
Gemischt mit Rivanol 1:5 = Entozon



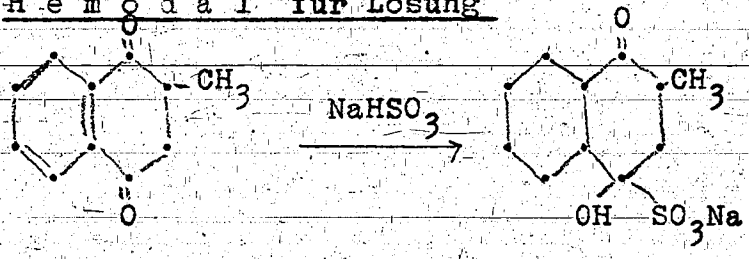
BAG Target

3413 22/19

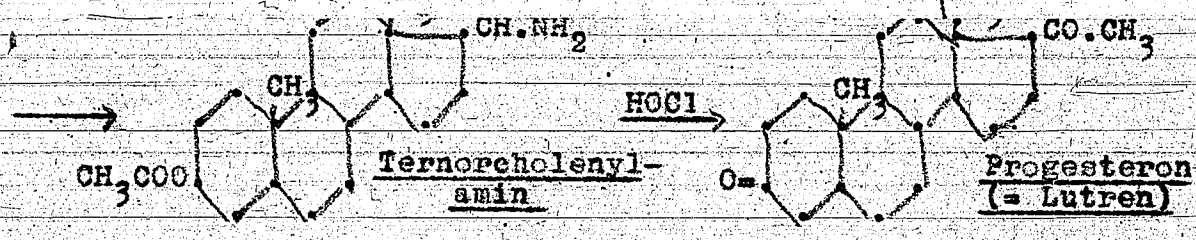
H e m o d a l für Tabletten



H e m o d a l für Lösung

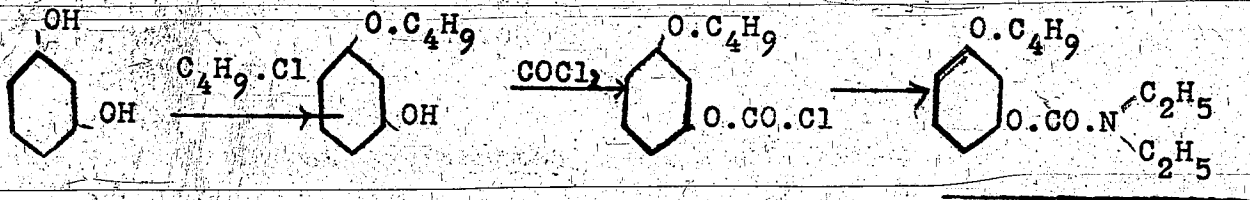


BAG
 3413
 Target
 22/19

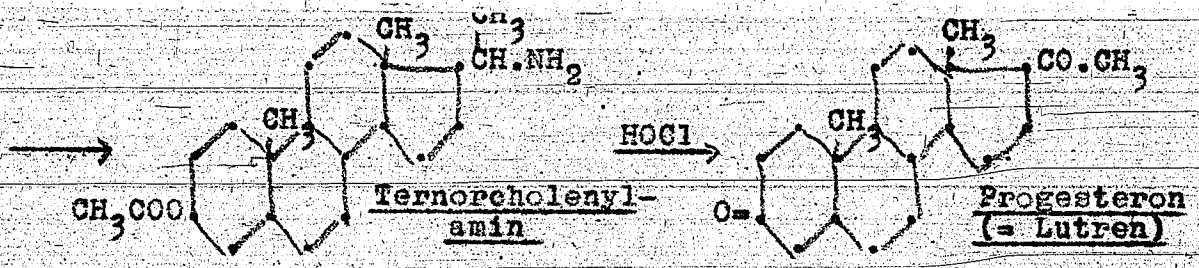


BAG Target
 3413 22/19

Lubisan

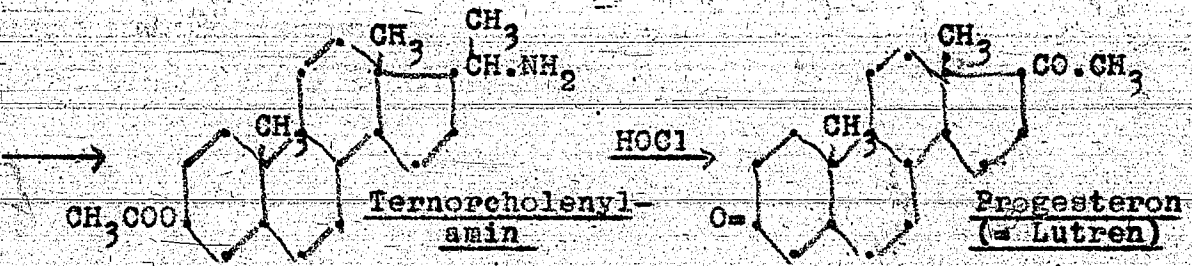
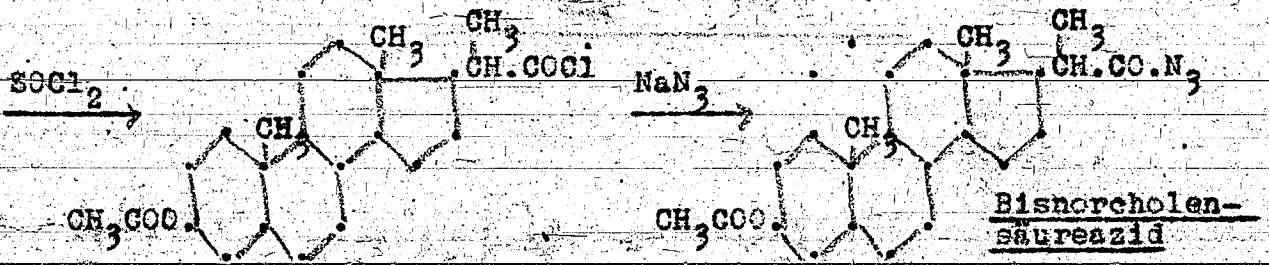
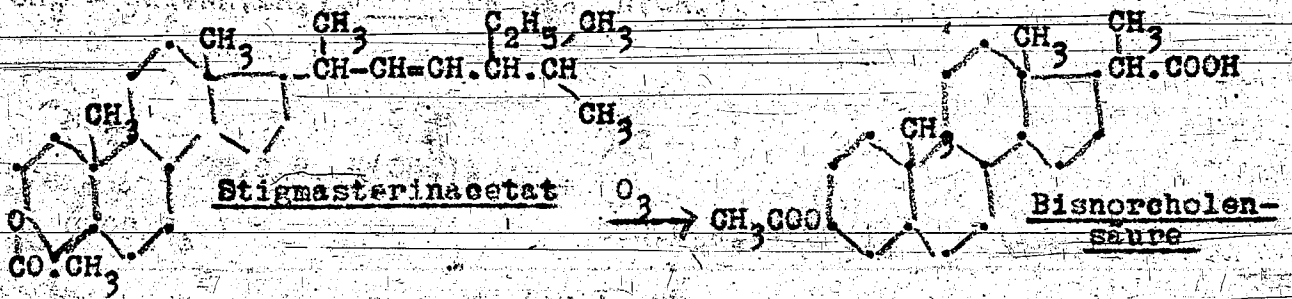


BAG Target
3413 22/19



BAG Target
3413 22/19

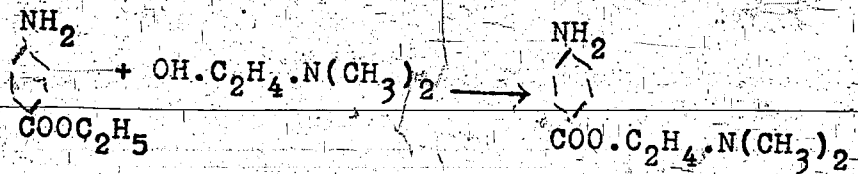
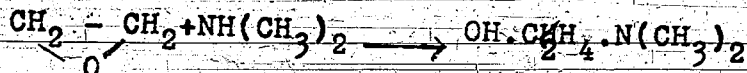
Lutren



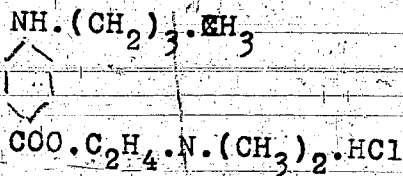
BAG Target

3413 - 22/19

Pantocain



Butyraldehyd
Zn-Staub



BAG Target

3413

22/19

Postaal

$(\text{CH}_2\text{OCH}_2)_x$. (polymerisiertes Aethylenoxyd)

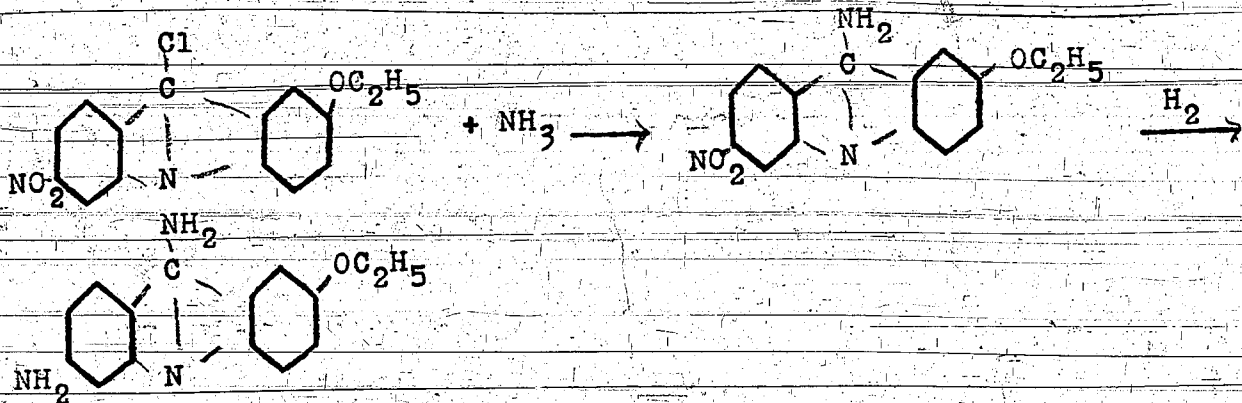
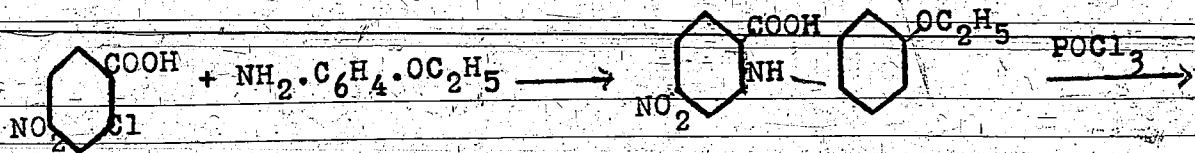
BAG

target

3413

22/19

Rivanol



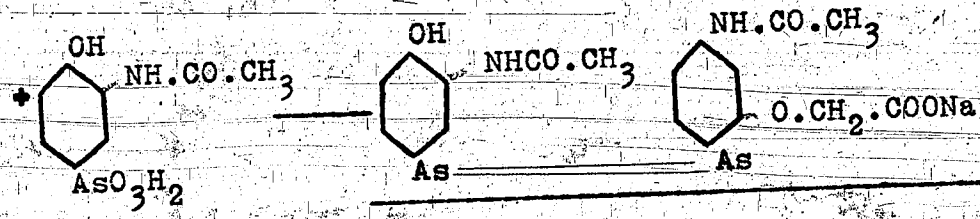
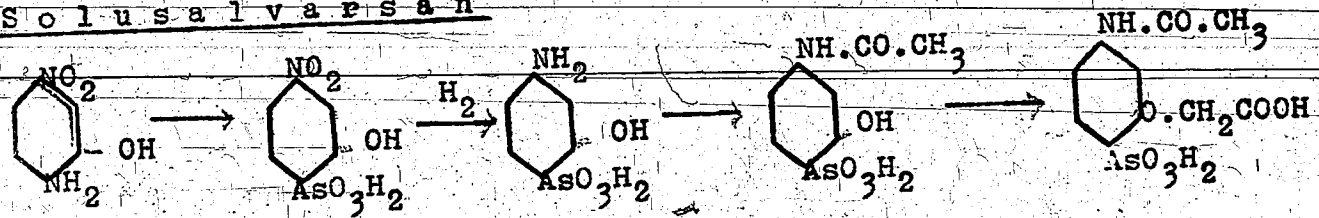
(Rivanolbase)

BAG Target

3413

22/19

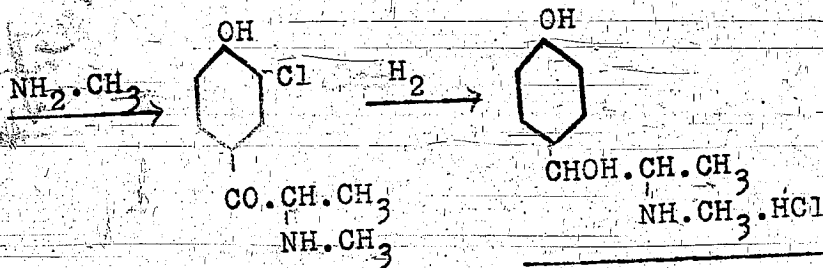
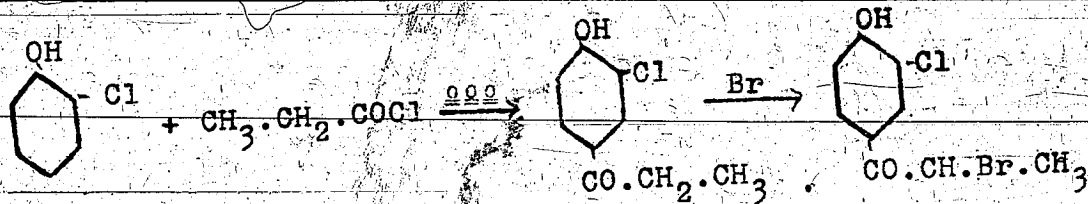
Solusalvarsan



BAG Target

3413 22/19

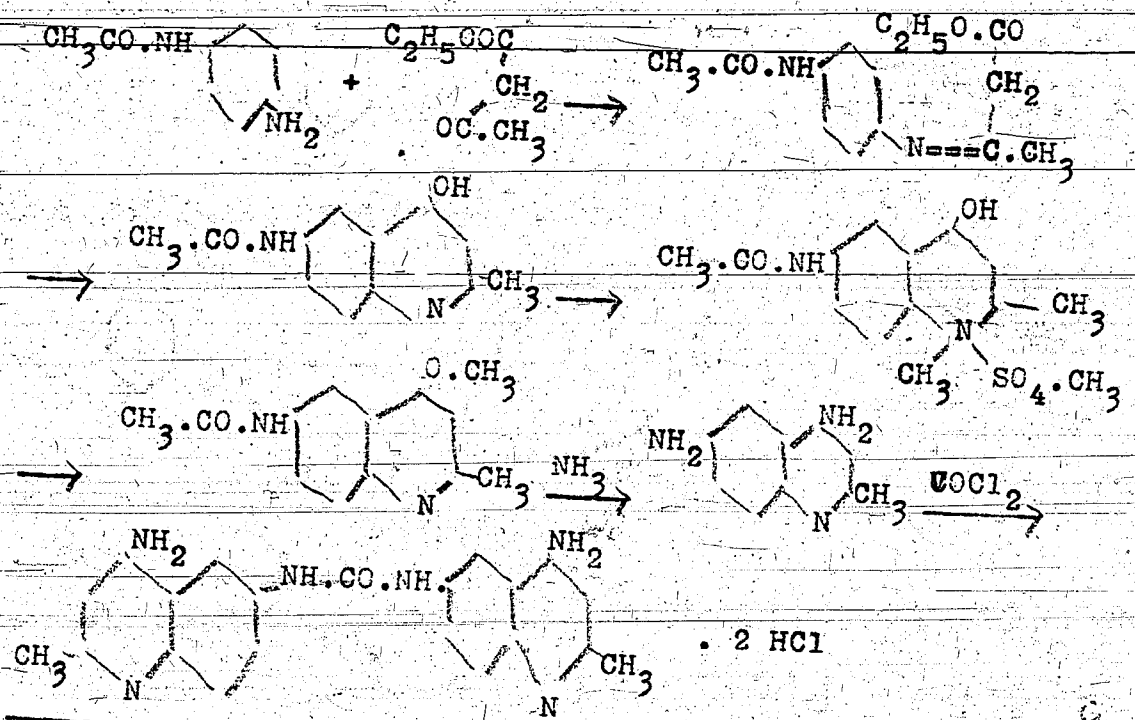
Suprifen



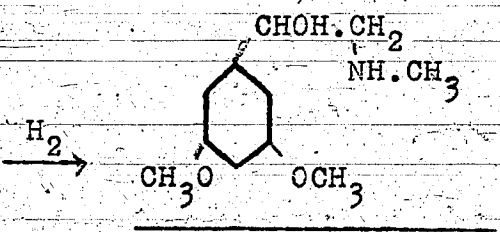
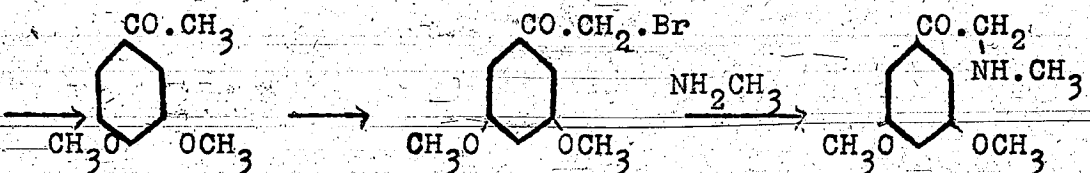
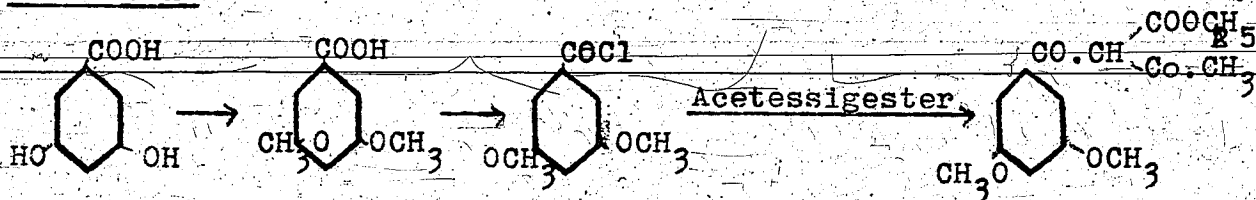
BAG
8413

target
22/19

Surfen



Varon



BAG Target
3413 22/19

Arbeitsgebiete der Pharmazeutisch-wissenschaftlichen
Laboratorien .

I. Arzneimittelsynthese

1. Kreislaufmittel
2. Uterusmittel
3. Anaesthetica
4. Sterin-Gebiet
 - a) Corpus luteum
 - b) Nebennierenrindenhormon
 - c) Männliches Sexualhormon
 - d) Abbau von Cholesterin und Gallensäuren
 - e) Glukoside
 - f) Versuche zur Vollsynthese des 1. weiblichen Sexualhormons.
5. Versuche zur Gewinnung von Ersatzstoffen für die wirksamen Verbindungen der Sterinreihe (Lactone, Glukoside etc.).
6. Schlafmittel
7. Analeptica
8. Analgetica und Antipyretica
9. Vollersatzstoffe für Morphinum, Codein etc.
10. Antihelminthica
11. Vitamin E-Gebiet
12. Synthese in der Flavanonreihe
13. Arsenfreie Antiluethica
14. Chemotherapeutica der Chinclin- und Akridinreihe
15. Desinfektion (Alkylamine, Phenole, Chinoline).
16. Pyrone und andere zu dem Penicillin-Gebiet gehörige Substanzen.
17. Krebsmittel,
18. Schädlingsbekämpfungsmittel.

BAG Target
3413 22/19

II. Biochemie .

A. Hormone

1. Hypophyse Vorder- und Hinterlappen-Inkrete
2. Pankreas: Insulin und Fermente (gleichzeitige Gewinnung der Wirkstoffe)
3. Nebennieren
4. Schilddrüsen und schilddrüsenwirksame Substanz aus unspezifischem Eiweiss sowie Basedow-Problem.
5. Ovar und Corpora lutea

B. Vitamine

1. Vitamin E: Neue Verfahren zur Gewinnung und Reinigung (Injektionspräparat)
2. Vitamin B: Reindarstellung des Citrin, Konstitutionsaufklärung Synthetische, wasserlösliche Derivate des Citrin.

C. Fermente

1. Pankreas-Fermente (Festal)
2. Blutgerinnung-fördernde und hemmende Fermente (Thrombokinase, Heparin und Heparin-Ersatzstoffe), Verarbeitung der Heparin-abfallstoffe für Peptone (Nährboden).
3. Oxydasen pflanzlicher und tierischer Herkunft.

D. Bakterienpräparate, Antigene, Sera etc.

1. Penicillin und Stadium verschiedener Bakterien und Pilzstämme, einschliesslich Nährbodenuntersuchungen.
2. Ruhrbakterienantigen.
3. Trichinenantigen. (z.T. mit Marburg)
4. Tuberkulin (Aufteilung der Wirkstoffe).
5. Pneumokokkenantige.
6. Fiebererzeugende Stoffe aus Bakterien.

E. Unspezifische Immuntherapie

1. Omnadin
2. Gripkalin (Milz, Lunge etc.).
3. Diagnostische Mittel für Meinicke-Reaktion.

Zusammenarbeit mit Marburg .

Antigenforschung (markierte Antigene, Erforschung des Prinzips der Komplementbindung, Trichinenantigen).

Zusammenarbeit mit Eystrup .

Schweinepestvirus, Hundestaupevirus, Geflügeldiphtherie (Ausarbeitung von Verfahren für die Stabilisierung der Viren).

BAG Target

8413 22/19

III. Pharmakologie und Physiologie .

I. Kontrolle der pharmazeutischen Handelsprodukte .

- A. Biologische Standardisierung der Hormonpräparate (Insulin, Hypophysin, Sexualhormone, Vorderlappenpräparate, N.N.-Rindenpräparate, Lacarnol, Torantil, Elityran).
- B. Biologische Prüfung von Vitamin-Präparaten.
- C. Biologische Standardisierung von Digitalis-Zubereitungen.
- D. Kontrolle synthetischer Arzneimittel auf Verträglichkeit usw. im Tierversuch.
- E. Nachprüfung von Haltbarkeitsmustern und etwaigen Reklamationen.

II. Gewerbehygiene und Toxikologie .

Prüfung technischer Produkte (Lösungsmittel, Pflanzenschutzmittel, Färberei und Textilhilfsprodukte usw.) auf etwaige gesundheitsschädliche Wirkung.

III. Kolloid-Chemie .

Arbeiten auf dem Gebiet der kolloidalen Lösung und ihrer Anwendung auf dem pharmazeutischen Gebiet .

IV. Physiologisch-chemische Analyse .

Durchführung aller analytischen Arbeiten auf dem Gebiet der Pharmakologie und Physiologie .

V. Forschung .

- a) Tierexperimentelle Untersuchungen neuer synthetischer Verbindungen auf ihre pharmakologischen und toxikologischen Eigenschaften besonders im Hinblick auf evtl. therapeutische Verwendbarkeit.
- b) Tierexperimenteller Anteil an den Arbeiten des Biochemischen Laboratoriums auf dem Hormon- und Vitamin-Gebiete
- c) Erschliessung neuer Indikationsgebiete.
- d) Freie wissenschaftliche Forschung:
Sammlung neuer Erkenntnisse auf dem Gebiet der Pharmakologie und Toxikologie .
Nachprüfung wichtiger Veröffentlichungen auf diesen Gebieten.
Veröffentlichung eigener wissenschaftlicher Arbeiten.

BAG Target

3413

22/19

IV. Parasitologie .

1. Herstellung von Trichinenantigenen.
2. Serologische Prüfungen auf Trichinose.
3. Kleiderlauszüchtung (zur Bekämpfung der Läuse durch chemische Mittel).
4. Schafräudebekämpfung
5. Zeckenbekämpfung
6. Piroplasmosebekämpfung: Babesia Caballi und equi
" bigemina
" bovis
" ovis
" motasi
Theileria parva
" mutans.
7. Amöbenruhr (Entamoeba histolytica): bei Hunden und Katzen.
8. Trichomonadenversuche: Trichomonas vaginalis,
" ardin-delteili
" hominis
" bovis
" columbae
9. Anthelmintische Prüfung von Präparaten: Pferd,
Rind,
Schaf,
Hund,
Katze,
Kaninchen,
Geflügel .
10. Tastversuche in der Praxis .
11. Mikroskopische Blut- und Kot-Untersuchungen (an Labormaterial und fremden Materialien).
12. Haematologische Untersuchungen.
13. Tiersektionen von eingesandtem Material.
14. Filarien-Versuche von allem Dirofilaria immitis.
15. Ectoparasiten-Bekämpfung .

BAG Target

3413

22/19

V. Chemotherapie .

1. Betriebsprüfungen .

- a) Laufende Kontrolle von Salvarsanpräparaten auf Toxizität und Wirkung.
- b) Bestimmung der Toxizität sowie der Wirksamkeit und Verträglichkeit von Gasbis, Congasin, Ebesal, Neo-Olesal, Parmanil, Surfen und Trypaflavin .
- c) Auswertung von Milzextrakten für Gripkalin .
- d) Standardisierung von Paragen.
- e) Prüfung von Osmaron-Melkfett und Kontrolle der Eigenschaften von Melkfetten, die mit »Bayer«-Lizenz bei anderen Firmen mit Osmaron hergestellt werden.
- f) Sterilitätsprüfung von synthetischen Präparaten, ferner von Torantin, Lacarnol, Preloban, und Farbstoffteigen aus den Mülhereien.
- g) Gewinnungluetischer Lebern für die Behringwerke Marburg, zur Herstellung von Extrakten für die Wassermann-Reaktion.

2. Forschungsarbeiten .

- a) Chemotherapie der bakteriellen Infektionen. Penicillin. Arbeiten auf dem Akridin- und Chinolin-Gebiet.
- b) Auffindung neuer Desinfektionsmittel gegen Bakterien und Schimmelpilze.
- c) Chemotherapie der Protozoen. Neue Mittel gegen Piroplasmose, Rückfallfieber, Trypanosomen und Spirochaeten. Daneben Prüfung bei Leishmaniosen und Malaria.
- d) Chemotherapie des Fleckfiebers.
- e) Chemotherapie bei Virus-Infektionen unter Heranziehung der Elektronenmikroskopie.
- f) Chemotherapie des Krebses.

3. Laufende bakteriologische Untersuchungen für die Krankenstation und die Aerzteschaft.

(Rachenabstriche, Harn, Stuhl).

4. Bearbeitung von Fragen der Konservierung verschiedener ausserhalb der Pharmazeutischen Abteilung hergestellter Produkte.

VI . Serobakteriologie .

1. Herstellung von Impfstoffen .
2. Züchtung von Kulturen und Nährbodenbereitung .
3. Veterinär-medizinische Untersuchungen und Beratung der Tierärzte.
4. Prüfung von Tuberkulin-Präparaten.
5. Prüfung von Arzneimitteln an Grosstieren.

BAG Target

3413 22/19

VII. Pflanzenschutz

I. Saatgutbeizmittel

1. Nass- und Trockenbeizmittel auf metallfreier Grundlage.
2. Ölbeizmittel bzw. ölfreie Flüssigkeitsbeizen.

II. Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten.

1. Kupferhaltige Mittel zum Ersatz bzw. zur Verbesserung der Kupferkalkbrühe.
2. Metallfreie Fungizide zur Bekämpfung von Peronospora, Fusicladium, Phytophthora usw.
3. Getreiderostbekämpfung
4. Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten im Gartenbau, Rostkrankheiten an Cladosporium, Bohnen, Löwenmaul usw. Kohlhernie, Salatfäule.
5. Botrytisbekämpfung.

III. Insektizide

1. Arsenfreie Frassgifte.
2. Nikotin, Derris- und Pyretrum-Ersatzmittel.
3. Fliegenbekämpfungsmittel.
4. Mittel zur Kleiderlausbekämpfung.
5. Mittel zur Bekämpfung von Vorratsschädlingen.
6. Mäuse- und Rattenbekämpfungsmittel.

IV. Mittel zur Bekämpfung von Waldkrankheiten und Schädlingen.

V. Bodendesinfektionsmittel.

VI. Pflanzen-Wachs- und -Hemmstoffe.

VII. Synthetische Raupenleime.

VIII. Salvarsan-Laboratorium.

1. Aromatische und aliphatische Arsinsäuren.
2. Arsenverbindungen.
3. Arsinoxyde.
4. Stibinverbindungen.
5. Metallorganische Verbindungen (Hg, Ag, Bi, Au, Cu, Se).
6. Synthesen geeigneter Vor- und Zwischenprodukte für obige Metall- und Metalloid-Verbindungen.

BAG Target

3413 22/19

IX. Galenisches Laboratorium.

1. Zubereitung, Verformung, Abfüllung und Verpackung der für die klinische Prüfung bestimmten Arzneipräparate, wie Pillen, Tabletten, Dragées, Suppositorien, Salben, Emulsionen, Suspensionen, Lösungen etc.
2. Pflanzliche Präparate, Anreicherung und Isolierung der Wirkstoffe.
3. Ersatzstoffe für Naturprodukte, wie Pfeffer, Zimt, Kakao-Öl, Vaseline, Lanolin etc.
4. Phytochemische Untersuchungen.
5. Problem der Salbengrundlagen.
6. Trockensalben
7. Melkgleitmittel, wasserlöslich und desinfizierend.
8. Verarbeitung veterinär-medizinischer Produkte zu geeigneten Handelsformen, darunter auch Zitzenstifte u.a.
9. Verarbeitung von gewissen Arzneimitteln auf Depot-Präparate.
10. Geeignete Überzüge für peroral anzuwendende Arzneistoffe, welche sich im Dünndarm lösen sollen.

X. Pharmazeutisch-analytisches Untersuchungslaboratorium.

Untersuchungen der in den Laboratorien gewonnenen neuen Stoffe und Entwicklung neuer Untersuchungsmethoden:

1. rein analytisch
2. Polarographie
3. Absorptionsspektren
4. Elektrophorese
5. Elektronenmikroskop
6. Ultrazentrifuge.

Ferner: Untersuchung fremder Handelspräparate und Identifizierung ihrer Wirkstoffe.

XI. Medizinisch-wissenschaftliches Büro.

1. Medizinische Literatur des In- und Auslandes, Anfertigung von Auszügen.
2. Wissenschaftliche Korrespondenz.
3. Besuch der hiesigen und auswärtigen Kliniken und "Bayer"-Büros.
4. Betreuung der in den Laboratorien aufgefundenen neuen Arzneimittel für die klinische Ausprüfung.
5. Beratung von Ärzten.
6. Ausarbeitung von Prospekten und Reaktionen.

Ffm.-Höchst, den 4. April 1945/G.

BAG Target

3413 22/19

Bei dem Oberflächen- und dem submersen Verfahren, das erst im Anlaufen ist, werden als Grundlage die Capex-Dox-Nährlösungen verwendet, nur mit Lactose anstelle der Glukose und einem Zusatz von Hefeextrakt. Versuche mit Mais, Weizen, Soja, Peyton, Erdnussmehl, Hafer, brachten keine entscheidenden Vorteile. Nach vielen Vorversuchen wurde ein Ausgangs pH von 6,4 als das günstigste gefunden. Im Oberflächenverfahren stellt sich nach 9 bis 14 Tagen das Penicillin-Optimum ein. Beim Impfen werden Emulsionen verwendet, die durch Zerschüttein des Mycels mit Glassperlen gewonnen werden.

Als besonders günstig erwies sich eine Nährlösung, die Kartoffelwasser als Grundlage hatte. Auch nach längerem Stehen blieben die Penicillinwerte konstant hoch.

Ein Zusatz von Kieselsäure und anderer amphotheren Säuren verbessert ebenfalls die Penicillin-Ausbeute, da das entstehende Alkali abgefangen wird. Um schnell Impflösungen zu erhalten, in 2-3 Tagen, empfiehlt sich ein Zusatz von Glycerin oder Glycerogen. Bei diesen Zusätzen wächst nicht nur das Mycel schneller, es sporuliert auch schneller.

Bearbeitet wurden auch die Halbfesten (Semi-solid) Nährböden. Beste Erfolge mit Haferschrot. Rasche Penicillin-Bildung, Aufarbeitung in apparativer Hinsicht unständlicher. Wird weiterverfolgt.

Bedeutend für die Penicillin-Bildung ist eine ausreichende Belüftung. Dies ist besonders bei dem submersen Verfahren für zukünftige Versuche geplant.

Zusätze von Wachstumsfaktoren (Ad-lyl-Essigsäure, p-Aminobenzoesäure, Cystin, Histidin, Glutathion usw.) zeigten keine besseren Ergebnisse, da die Wachstumsfaktoren anscheinend in dem Hefeextrakt schon in genügenden Mengen vorhanden sind. Andere Stoffe, z.B. Biotin, wurden nicht geprüft, da sie im Hefeextrakt vorhanden sind.

Zur Auswertung kamen ungefähr 30 Pilzstämmen, die teils selbst eingefangen wurden, teils von anderen Forschungsinstituten (darunter von unserem Werk Harburg) zur Verfügung gestellt wurden. Als gute und konstant Penicillin bildende Stämme konnten 6 des Versuchsbetrieb zur Verfügung gestellt werden. Mischkulturen der besten Stämme ergaben bis jetzt noch keine Steigerung der Penicillin-Bildung. Eine Ermüdung der Pilzstämmen wurde selten festgestellt und wurde dann durch geeignete Nährbodenführung behoben.

Hauptschwierigkeit der Fabrikation bilden die Infektionen. Die Infektionen während des Wachstums können beherrscht werden. Schwierigkeiten bereiten die entstehenden bakteriellen Infektionen beim Abtrennen, da stark Penicillinase-produzierende Bakterien häufig festgestellt wurden. Durch geeignete Zusätze (Aether, Toluol) und durch rasches Aufarbeiten, können Verluste teilweise vermieden werden.

Versuche zur Isolierung der Penicillinase-Bildner und die Zerstörung des Fermentes durch geeignete Zusätze sind im Gange.

B.A.G Target

3413

22/19

Extrahiert wird nach den Angaben der Literatur, nur anstelle des Amylacetats wird Butylacetat verwendet.

Reinigung durch Adsorption an Aluminiumoxyd.

Überföhren in das Calcium- und in das Natriumsalz. Herstellung von Trockenampullen mit Hilfe der Gefrier Trocknung.

Physikalische Untersuchungen der Salze (Adsorption, elektrometrische Titration, Polarographie) wurden durchgeföhrt.

Versuche zur Isolierung des nativen Penicillins aus der Nöhrlösung mit Hilfe von Adsorbentien und Fällungsmethoden (Aluminiumoxyd, Frankonit, Kohle, Zefatite, Ligninaustauscher) werden laufend unternommen.

Konzentrationsversuche durch Eindengen bei dieser Temperatur im Vakuum und durch Ausfrieren zeigten widersprechende Ergebnisse.

In Höchst hergestellte Penicillin-Präparate .

A. Parenteral anwendbares Penicillin (Ca- und Na-Salz)

B. Penicillin-Puder (Ca-Salz)

C. Penicillin-Verbindungen

Alle drei Präparate wurden mit gutem therapeutischen Erfolg angewendet.

Unsere Penicillin-Präparate werden laufend mit dem Katalase-Test auf evtl. Verunreinigung von Notatin geprüft.

Als Testorganismus dient ein Stamm des Staphylococcus Aureus, nach der Ragenzglasmethode.

Bfm.-Höchst, den 9. April 1945/6

BAG Target
3413 22/19