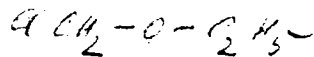


B 38



3210

on 10/11/65

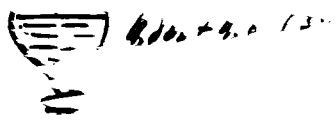
10-65

all work

10758

Vorbereitung der Darstellung von
 $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$
 $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$
 ...

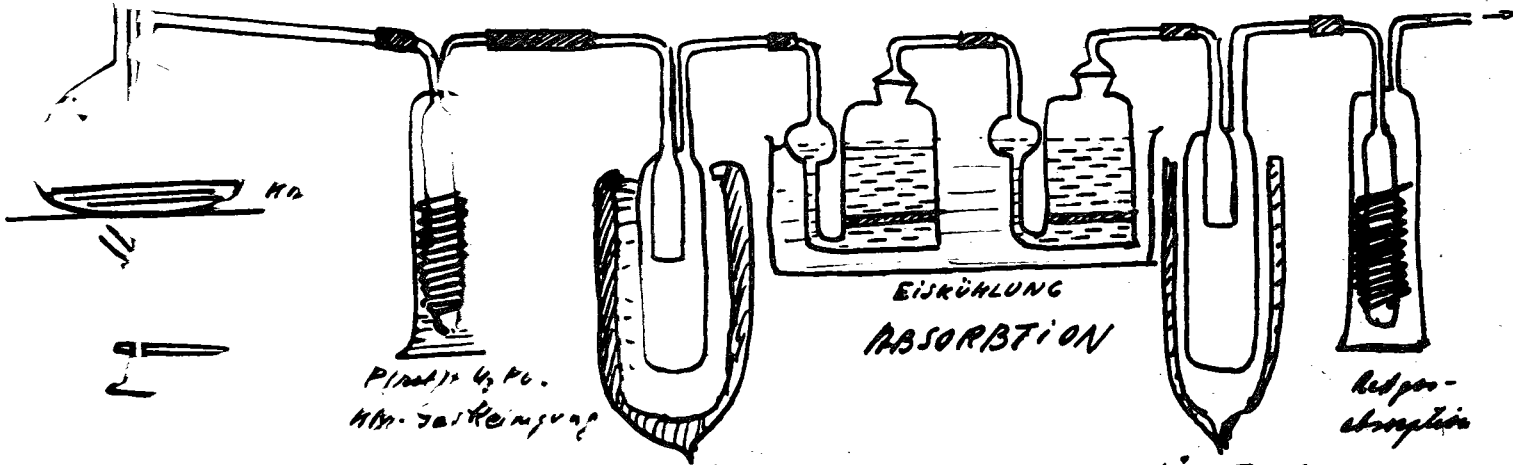
Hygroskop



Hygroskop

HBr-Anlage

10759



Pflicht 1/2 H₂SO₄
 HBr-Säurereinigung

HBr-Säure-KÜHLUNG

KÄLTFALLE

HBr Sp.	-68,7°C	HBr·3H ₂ O	-48 bis -57	HBr·4H ₂ O	~-56
Smp.	-86,7°C				-56

Die Probe war ein Lötblei von 41% des eingewogenen in Gewicht. Es war
dabei eine kleine Menge Polonium enthalten (c. 100%) in
ein Stück Blei von 72% hat gestellt; dabei war die Lötung
von 41% nicht zu sein. Folgt im Versuch gefügt worden.

von ca. 100g (236,7) , wasser 524,6 g Wasser.

Die Probe war Blei Blei und nach der Lötung abgetrennt.

Nach dem Versuch wurde die Luft abgeleitet, dabei nach dem 2.

Stück Blei. Die Probe wurde in Wasser gefügt.

Die Probe, einmengenmäßig, wurde eine halbbrennliche Färbung.
Volumenverhältnis der Probe ungefähr 1:1

Wasser und ein in Reaktionsprodukt:

Die Probe wurde in Wasser gefügt.

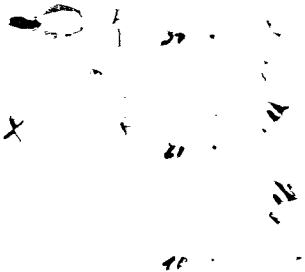
Die Probe war in 77% , in 10% Reaktionslösung

Die Probe war in Wasser abgetrennt.

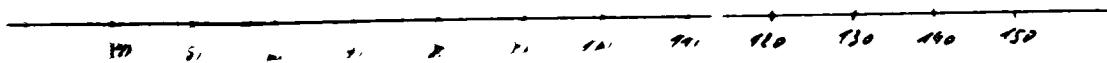
Die Probe wurde abgeleitet.

g. M. profyl ityl ättar

186. 11



10761



Temperatur

in imman an runde in der daniel dellensten g. M. profyl ityl ättar

1870

B. du keller 1/2

Ueber welche werte von der g. M. profyl ityl ättar, es ist in

Produkt haltig sein (10%) Wasser vollständig löslich.

Zur Säureföderung:

Monomerstoff färbt in wässriger Lösung gelblich, sondern nach
im wesentlichen den Äther so als würde es sich verbinden. Ist es
geringeren O-Menge.

Monomerstoff apparativ:

4 M. rinde (nach Trocknung) aus 4 M. i. 4, 10. Lösung

4 i. 4, 10, (cons., rein) rinde mit 4, 0 im Kolben mit rindem ... und das
gepulvert i. allenfalls schwach erwärmte 4 M. mittels einer Tropftrichter
geföhrt. 4 i. 4 M. von dem freien P_2 schwach löslich; färbt u. rindet
mit roten P (in cons. $\frac{4, 10}{2}$ mischlich) von rindem färblich.

4 M. Siedepunkt $-69^\circ C$
Schmelzpunkt $-89^\circ C$

10762

Tit-Hellen / Bismar

Ca. Ca. Ca. Ca. Ca. / I 1190 ein Alkyllaldehyd in. pändender 4/12 neben sehr wenig

Ca. Ca. Ca. Ca. Ca.

Stark. Alkylaldehyd von 1000er bei seiner Siedetemp. von 20-22°C mit
4/12 von großer K 110 - 115

mit 1 Teil Ac-ethylaldehyd und 100 Theil Alkyll- γ -chlorpropyl-äther (Pekin B 27, 216)

Ca. Ca. Ca. Ca. Ca. K 120 / I 1109

Ca. Ca. Ca. Ca. Ca. / I 119

1058

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,024,749

2,023,520

PREPARATION OF HALOGENATED ETHERS

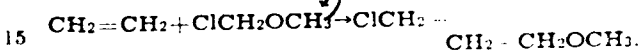
Norman D. Scott, Niagara Falls, N. Y., assignor to
E. I. du Pont de Nemours & Company, Inc.,
Wilmington, Del., a corporation of Delaware

No Drawing. Application August 4, 1932.
Serial No. 627,539

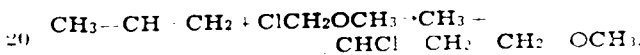
19 Claims. Cl. 260-151

This invention relates to a process of reacting halogenated ethers with olefine hydrocarbons to produce halogenated ethers of higher molecular weight.

5 I have found that chlormethyl ether and other alpha halogenated ethers can be made to react with olefine hydrocarbons giving as a main product a gamma chlor ether formed by the addition of the halogen atom and the ether residue to the
10 unsaturated linkage of the olefine hydrocarbon. Thus, from ethylene and chlormethyl ether I have obtained gamma chlorpropyl methyl ether as represented by the following equation:



Similarly, from propylene and chlormethyl ether I have obtained gamma chlorbutyl methyl ether:



In this case it will be noted that the chlorine atom adds on to the middle carbon atom of the propylene, in the "secondary" position, as might, perhaps, be predicted by analogy with the known
25 manner of addition of hydrohalogens to propylene.

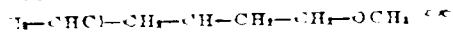
The addition of the methoxy methylene group to the other side of the olefine linkage results as shown above, in the formation of a normal butane derivative. This was shown experimentally by
30 treating the chlorbutyl methyl ether with strong NaOH to split out HCl, resulting in the formation of $CH_3-CH=CH-CH_2OCH_3$ which was then converted by catalytic hydrogenation with a platinum oxide catalyst, into normal butyl methyl ether.

I have carried out analogous reactions using amyene as the olefine hydrocarbon. This reacts
40 even more vigorously than propylene which in turn reacts more vigorously than ethylene. In addition to condensations involving monochloromethyl ether, I have carried out the similar condensation reactions using the following alpha-halogenated ethers: symmetric dichlorodimethyl ether, monobromomethyl ether, alpha chlormethyl ether, and monochlormethyl isopropyl ether.

The best conditions and methods for carrying out the reactions will of course vary with the
50 particular olefine hydrocarbon and alpha halogenated ether. In general the use of a catalyst has been found advisable though not necessary in some cases. I have found that moderately easily hydrolyzable metal halides, soluble in the halogenated ether-olefine reaction mixture, such as,

$BiCl_3, BiBr_3, SbCl_5, SnCl_4, ZnCl_2, FeCl_3, AlCl_3$ form satisfactory catalysts. The optimum combination of temperature, pressure, catalyst concentration, and duration of reaction will obviously vary with particular combination of materials employed. The following examples are given by way of further illustration of methods of carrying out these reactions:

200 cc. of monochloromethyl ether containing a solution 50 gms. of $BiCl_3$ was placed in a steel bomb, mounted on a "nax" and connected to a
10 cylinder of propylene. Propylene was readily absorbed as admitted and the mixture warmed up due to the heat of reaction. By a combination of external cooling, and controlled rate of admitting the propylene, the temperature was kept from
20 exceeding 70 C. and averaged about 50 C. during the period of saturation which was one and one-half hours. The final pressure in the bomb was 50 lbs. The bomb was cooled in ice water, the excess propylene vented and the liquid poured
30 out. This crude product measured 1490 cc. and weighed 1676 gms. After washing with water, drying and distilling, a fraction was collected at 11-131 C. weighing 338 gms. which was very largely chlorbutyl methyl ether. A total of 353
40 cc. of higher boiling material was largely a chlorheptyl methyl ether boiling point about 205 C. The molecular weight and composition of this substance indicate that it is derived from the
50 reaction of two molecules of propylene with one molecule of chlormethyl ether. Its most probable formula appears to be

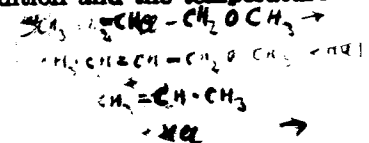


Analogous high boiling by-products were also obtained from ethylene and chlormethyl ether. Accordingly the compound would be a chloramyl
60 methyl ether.

The reaction has been studied with alpha halogenated ethers as the original raw material. The formation of epsilon chlor ethers along with gamma chlor ethers, is believed to represent a successive condensation of a second molecule of olefine with the gamma chlor ether.

sample 2

A solution of 10 gms. $ZnCl_2$ in 200 cc. chlormethyl ether was treated with 10 cc. portions of amyene until a total of 250 cc. had been added during a period of about 1 hour. The flask was
55 shaken after each addition and the temperature



*) Dupont A330, 114 1076-1
In Reister with CH₂O
20/11

was kept below 30° C. by occasionally immersing in ice water. When the reaction had ceased the mixture was thoroughly washed with water at 50 C. 250 cc. of oily material was obtained.

6 The material was distilled, yielding 200 cc. of an oil which boiled, with some decomposition, at about 150 C. Rapid redistillation under reduced pressure at 80 C. gave a relatively pure product which was identified as monochlorohexyl methyl ether.

Example 3

200 cc. of chloromethyl ether and 150 cc. of amylene were mixed together and allowed to stand over night at room temperature. After washing with hot water 50 cc. of an oil remained. This oil was dried with CaCl₂ and distilled, the main fraction of about 30% of boiling at 150 C. with some decomposition. Rapid redistillation under vacuum at 80 C. gave a relatively pure product which was identified as chlorohexyl methyl ether.

Example 4

25 500 cc. of chloromethyl ether, containing 25 cc. of BCl₃ in solution, was placed in a steel bomb mounted on a shaker and heated in a bath of compressed ethylene. The reaction mixture was heated at 100 C. and 1000 lbs. pressure at 700-800 lbs. pressure for 4 hours. The gas was vented after cooling, and the liquid product pumped out. On re-ignition 131 grams of a material boiling at 100-115 C. was obtained; this was a very pure symmetric chloro propyl methyl ether.

Example 5

40 A solution of 5 gms. ZnCl₂ in 100 cc. of somewhat impure dichloromethyl ether was shaken with propylene at atmospheric pressure, at about room temperature, until there was no further absorption of gas.

45 The crude product containing dichloro-dibutyl ether was then washed with water and diluted NaOH until substantially neutral. After dilution with CaCl₂ this was distilled under vacuum. 30 cc. were collected boiling mainly at 130-135 C. at 10 mm. Hg. pressure. Determination of chlorine in this material showed it to contain 32.5% as compared with 55% for the normal dibutyl ether.

The term "alpha halogenated ether" as used in the specification and claims refers to halogens on a carbon atom next to the ether oxygen atom. I claim:

55 1. Method for the production of halogenated aliphatic higher ethers which comprises reacting an alpha halogenated aliphatic ether with an organic compound containing an olefinic linkage between two carbon atoms.

60 2. Method for the production of halogenated aliphatic higher ethers which comprises reacting an alpha halogenated aliphatic ether with an olefine hydrocarbon.

65 3. Method for the production of chlorinated aliphatic higher ethers which comprises reacting an alpha chlorinated aliphatic ether with an organic compound containing an olefinic linkage between two carbon atoms.

4. Method for the production of chlorinated aliphatic higher ethers which comprises reacting an alpha chlorinated aliphatic ether with an olefine hydrocarbon.

5. Process which comprises reacting an alpha halogenated aliphatic ether with an organic compound containing an olefine hydrocarbon group.

6. Process which comprises reacting an alpha halogenated ether with an olefine hydrocarbon.

7. Process which comprises reacting an alpha halogenated ether with an olefine hydrocarbon.

8. Process which comprises reacting monohalogenated ether with an organic compound containing an olefinic linkage between two carbon atoms.

9. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an organic compound containing an olefinic linkage between two carbon atoms.

10. Process which comprises reacting monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

11. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

12. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

13. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

14. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

15. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

16. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

17. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

18. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

19. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

20. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

21. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

22. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

23. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

24. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

25. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

26. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

27. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

28. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

29. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

30. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

31. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

32. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

33. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

34. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

35. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

36. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

37. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

38. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

39. Process which comprises reacting symmetric monohalogenated ether with an olefine hydrocarbon.

as a new product, gamma chlor primary butyl methyl ether.

IRMAN D. SCOTT.

1 575 717

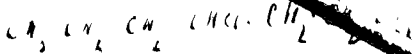
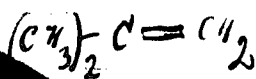
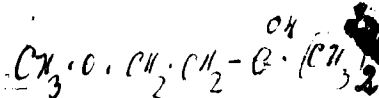
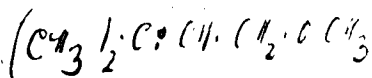
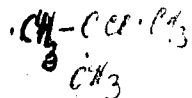
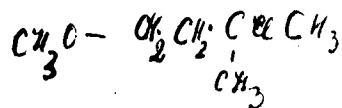
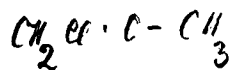
30
4
11

[Faint handwritten notes]

K.W	Am.	Δt	CHL...	Δt	220
C ₃	115°	C ₃ CCl ₃			
C ₄	121-131°	iC ₄ ·OCH ₃	110		
C ₅ 36	150°	iC ₄ ·(C(CH ₃)) ₂ -CH ₃	114	107	70
iC ₆ 69				154	
iC ₇ 94	200°			159	0.581
				153!	0.816!

0766

10767



Apr. 60

87-91/160-170

81/120

136/760

50/760
55

97.5/130

51/15

144/760

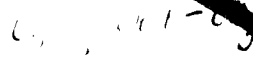
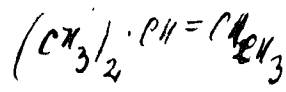
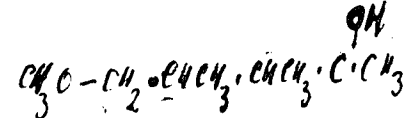
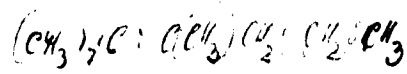
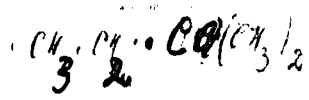
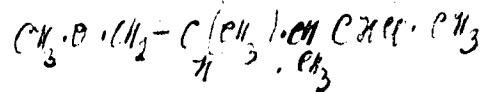
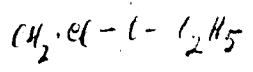
g 20
1,0625

0.9455

0.566/0

0.5984

850/0.111 1)



dp

83

46/4

0

87/51

41/14

69/150

28.5/15

58/12

0

36/760

159/450

1,013

X
158/760

0.9528

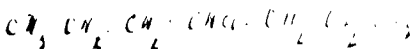
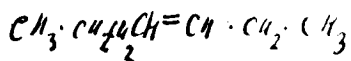
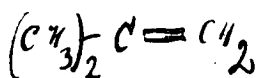
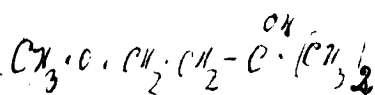
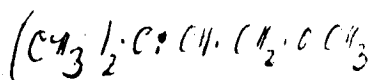
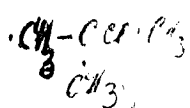
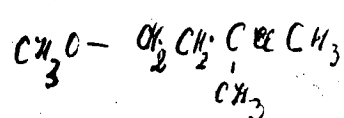
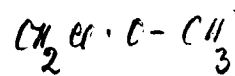
0.9012

0.685

4.00.11

A330 1.11 at 100
100 201

10767



Dpp. 60

87-91
160-170

81/120

136/160

50/160

53

97,5/130

51/15

144/160

-6

g 20

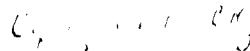
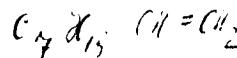
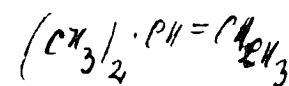
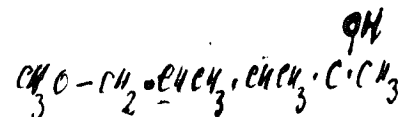
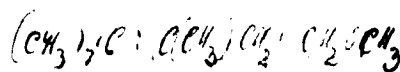
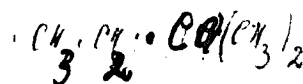
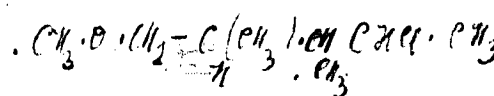
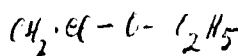
1,0625

0,9450

0,8660

0,8984

850/0,67 1)



Dp

83

46/14

87/51

41/14

69/150

28,5/15

58/120

159/150

36/160

106

D

1,013

153/161

0,9528

0,9012

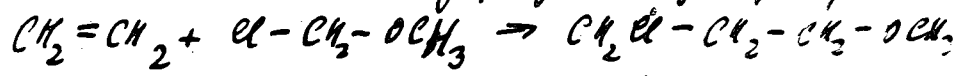
0,685

0,880/10

A 336, 114

for 50/110 (1.5)

Wir finden, daß Chlormethyläther in anderen α -Halogen-Äthern mit aliphatischen Olefinen in Reaktion gebracht werden können. Als Hauptprodukt entsteht ein γ -Halogenäther durch Addition des Halogens an das Äther-Rückgrat an die ungesättigte Bindung des Olefins. Wir verfahren wie mit Äthyläther und Methyl-äthyläther durch γ -Chlorpropyläther nach folgender Gleichung:



Genauso verfahren wir mit Propyläther und Chlormethyläther zu γ -Chlorbutyl-methyläther $CH_3-CH_2Cl-CH_2-CH_2-OCH_3$

In diesem Fall ist zu bemerken, daß sich das Chlor-atom an ein mittleres C-Atom des Propyläthers anlagert, und verleiht ihm die bekannten Analogie der Halogen-addition voranzuführen war.

Die Bildung eines normalen Liniton-Äthers durch Addition an die andere Seite der Olefin-Bindung läßt sich vermeiden durch Behandlung des Äthyläthers mit starkem NaOH, die zur Alkylierung von NaOH und zur Bildung von $CH_3-CH=CH-OCH_3$ führt, wobei diese Hydroxylierung mit Platin-oxyl als Katalysator zu dem normalen Liniton-Methyläther vermindert werden konnte.

Wir geben die gleiche Reaktion mit Methyläther durchgeföhrt. Dies reagiert noch lebhafter als Propyläther, welches wiederum lebhafter als Äthyläther reagiert. Wir geben ferner die Kondensation mit folgenden α -Halogen-Äthern durchgeföhrt: Symmetrischen Methyläther, α -Äthyläther und Chlormethyl-isopropyläther.

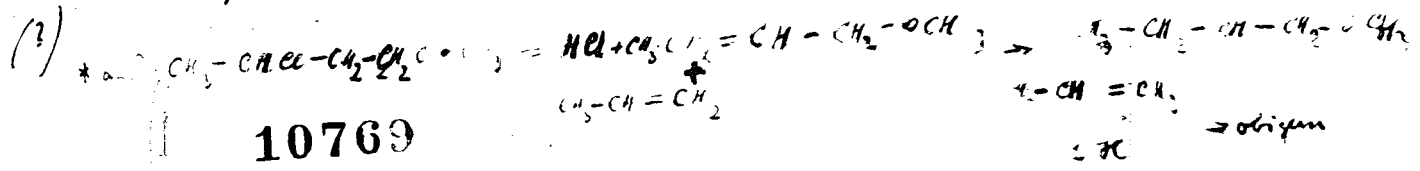
Die Methoden u. Bedingungen für die Durchführung der Reaktion

rufen sich auf der Gegenwart des Alkyls. Halogenäther. Ein allgemeines
 ist der Zusatz einer Katalysatorbedingung, wenn man in reinen Fällen nicht
 erforderlich. Wir fanden, daß leichter hydroxylierbare Metallhalide in
 der Halogen-äther-Reaktion wirksam löslich sind z. B. BiCl_3 , SnCl_2 , AlCl_3 ,
 SnCl_4 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 gute Katalysatoren sind. Die besten Bedingungen
 von Temperatur-Druck, Katalysator-Konzentration verwechseln mit der besonderen
 Art der Masse. Die folgende sind die folgenden Beispiele hinsichtlich
 gemacht, beschränkt sich aber nicht auf sie.

Beispiel 1.

1000 cm³ n-Propyl-Äther, in 50g BiCl_3 gelöst enthalten, waren in einer
 Maßbombe auf einer Desittelmaschine mit einer isopyrenyloxy-Substanz
 verbunden. Das Propyläther wird abdestilliert unter der Wirkung von Wasser
 siedet. Man stellt die Temperatur auf 50°, im Notfall über 70° und läßt die
 Einwirkung, die 2 stunden 1 1/2 Stunden dauert. Der Druck in der Bombe
 war 150 g (ca 22 atm). Die Bombe wird mit Wasser abgewaschen und
 abtropfen gelassen und die Flüssigkeit entfernt (das Reaktionsprodukt war
 1676g = 1490 cm³). Nach Waschen mit Wasser destillieren wir 938g
 einer Fraktion 121-131° gesammelt fruchtlos. Eine
 flüssig bleibende Fraktion von 358 cm³ war fruchtlos. n-Propyl-äther ~ 20%
 Äther vom Siedepunkt 205°, unfruchtlos und wasserlöslich.
 $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{OCH}_3$

Substanz werden auf von Äthylm mit Chloräthyläther erhalten.
 Die Reaktion wurde mit 7 Halogenäthern und Anisole geprüft.
 Die Bildung von E-Halogenäthern unter 7 Äthern gaben nur eine
 reine Konstitution eines gemischten Mols Halogen an dem 7. Äther.



Beispiel 2

500 g Zink in 200 cm³ Chloroform in einem Kolben
 von 10 cm² in 250 cm³ Äther in einer Stunde eingefügt. Der
 Kolben wird dabei geschüttelt. Die Temperatur wird festgehalten und
 unter 30° C gehalten. Nach Aufhören der Reaktion wird mit
 Wasser geschüttelt bei 50°. Man erhält 250 cm³ Öl. Man destilliert
 es ab und erhält 200 cm³ einer Fraktion, die bei 150° siedet. Nach
 Redestillation bei vermindertem Druck gibt man ziemlich reine Chloroform-
 methylether.

Beispiel 3

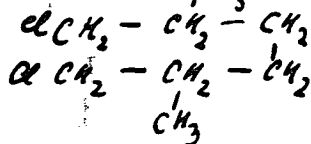
200 cm³ Chloroform in 150 cm³ Äther werden unter
 Zimmertemperatur geschüttelt. Nach Waschen mit Wasser
 hinterbleibt ein Öl. Das Öl wird mit CaCl₂ getrocknet und
 eine Fraktion von 30 cm³ / 150°, die bei 80° im Vakuum
 redestilliert 20 cm³ reines Produkt gibt.

Beispiel 4

500 cm³ Chloroform werden mit 25 g Zink in einer Kolbe
 mit Äther bei 80° C zusammengebracht und 7 Stunden bei
 700-800 mm (100 Atm) gehalten. Als flüssige Substanz werden
 Fraktionen von 191 g Sp. 109-115 erhalten + Chloroform-
 Methylether.

Beispiel 5

5 g Zink in einem Kolben in Chloroform^(200 cm³) werden bei
 Raumtemperatur mit Propylen bis zum Anfeuern der Reaktion
 geschüttelt. Das Reaktionsprodukt, das Dichlordimethylether
 enthält, wird mit Wasser in verdünnter Lösung bis zur Neutralität
 ausgeschüttelt. Nach Trocknung mit CaCl₂ wird im Vakuum
 destilliert. 23 cm³ der
 Fraktion 135°/10 mm Hg mit 32,5% Chlor (berechnet 35,0% im
 Dichlordimethylether) werden erhalten.



Strawfs u. Thiel
A. 251, 163

Entsorgung von Aldehyd-Abgasen

Für den Versuch mit dem verdichteten Gasen Interdium - Isopren
dichten Röhren mit schwer schmelzbarem Glas an der Vorderen seitlichen Gießöffnung
offen, Füllungsdrummen 50-60 cm³, die zu einem Aufsatzrohr von 1.8 cm Durchmesser
zogen waren. Fast ringförmige Trocknpfropfen hatten die nachfolgenden Wände
dann offen mit stark und, so daß ein Zerstäubungsbild entsteht. $\text{C}_2\text{H}_4 = 0.67$
die einer Lombe entnommenen für werden aber um Trocknungstemperatur
gelöst in Gemisch in einer Maßzylinder verdichtet von 10 cm in nur
Katalysator sind dem zu addierenden Stoff beigemengt in 10-15 ml (Toluol)
gekühlten Reaktionsgefäß überstilliert die Empfindlichkeit der neuartigen
Aldehyde vorläufig sorgfältigen Anschließung von Sinterglas. Die nachfolgenden
Röhren wurden dann 2 Stunden in fest geschlossen. Sobald die Viskosität des
Gases als gestaute durch ungelöstes Material zu vermeiden war, nur
blieben über die restliche Reaktionsdauer in einem geschlossenen System.

Aufsätze mit bei Zimmertemperatur flüssigen K.W. wurden hergestellt
oder unter Verwendung einer Normalkalium-Apparatur unter Stick-
stoffdichtung gefertigt, bei Antioxydationsgruppen unter O_2 .

Für Anfertigung Krüpfen mit der Methode, welche bestimmte die
betreffend waren, gründlich in Kältemischung am nicht betreten in einer
Zimmertemperatur, oben einseitig zugestrichen (abdruck-
ab ist die einzige Methode, die vor professionellen Abdrücken möglich - von
nicht in ungelöstem K.W., deren Menge wird so bestimmt werden konnte
in einem 25-30° warmen Saure. Die weitere Befandlung der Rückstände
erfolgte dann, gleich wie die der übrigen Anteile mit wasserdichten K.W.

auf zwei Wegen: Entweder man nimmt in α die Petrole. aus, mischt den
Katalysator dieser Masse mit Wasser (bzw. NaCl-Lsg. bei Monomerisation von C_2H_2),
gebildet Aldehyd mit NaClSO_3 in üblicher Weise mit demselben folgenden
Behandlung mit genau modifiziertem Alkali (1%) kommt es schließlich zu dem
Lösungsmittel befreiten Umsetzungsprodukte unter normierten drücke.

B. Oder man gießt, wenn die Monomerisation von α in β ist z. B.
von z. B. für die Lösung, niedrig, folgende Reaktionen werden erreicht.
von Katalysator ab, destilliert die leichter flüchtigen Anteile der Mischung
bei möglichst niedrigem gefalteten drücke von dem restlichen Teil der Katalysator
in stark getriggerte Anlagerungen in funktioniert. Mit dieser Verbindung kann es in
einem Bad um 20° nicht mehr übergingen werden in einem Fallum aus +
behandelt da α Aldehyd-Aldehydfluoride mit Wasser sehr wenig Hydrolyse
so wie es bei Einwirkung der Methode A möglich, den Anteil der mit in
Reaktion getretenen Aldehyd in. Damit den Verlauf der Umkehrung durch
titrimetrische Bestimmung der in die Wasserphase übergetretenen Al in bestimmen.
wenn das Halogen in der gebildeten Anlagerungsstufe in geringem
hydrolyseempfindlich war.

vgl. S. 493, 191 u. 498/101

Pf. Hand 400 ... in ... Menge ... hergestellt.

Analysen von 40. an den Pf. - ...

CH: ca. 64, 0. 6, 0

41

876

17. ca. ca. ca. 0. 6, 0

Quantitative Analyse

65,3 cm³ = 50, ...

... 47, 412 [= 97% ige ...]

1 ... 69, 412 + ... Menge:

4,2 10,4 + 4,0 (3:1) im ...

In ... kleine ...

... 412 ... 0° ...

... 4,0-Dampf ...

... 51% ...

... (siehe ...)

... (siehe ...)

ca. ca. ca. 0. 6, 0 Bild. I 438 (226)

ca. ca. ca. 0. 6, 0 Bild. I. 357 + I 581.

ca. (ca.) ca. ca. 0. 6, 0 I 476 (247)

ca. ca. ca. ca. 0. 6, 0 I 352

Allylchlorid	menge	Allyl
70		86,0 l
160 cm		225 cm ³
150, 1 kg pro m		172 g

Das 176 cm³ in 143 g, Allylchlorid; die-Integration sind 65,7% in der Luft

kurze Plasmen



Das die quantitative Kurze beim abkühlen in kleine runde das
 ein/indirekten NaO sammelt in eingedampft. (in ein vollen prozess Glas)

Thermt NaO - nun	117 g	
net	404,4	
	<hr/>	= 89,3%
	12,6	

Um eine gewisse Form, bei dem 489 cm³ Allylchlorid (= 459 g) - mit
 138 g Na in 2400 cm³ ab. (Wkt) im geschalt wurden
 wurde ein bis fünf von 73% abgelesen

Das Kupfer die die gewisse Triebkraft mit einem Versuche, auf dem
 Wege über die 10. Valmonien besser Resultate zu erzielen.

Temperatur des Kupfererzes

2) Von

	Alkoholen	Alkohalkohale	
1.1.	-	-	10775
Wicht	0.5	0.5	
Kupfer	5	5	
Kalium	5	5	

100 cm³ Alkoholen + 100 cm³ abgek. Alkohol + (46g H₂O + 20g abgek. Alkohol)

das Alkohol wird am Rückflüßkühler hergestellt.

Die ständige Kühlung wird durch das Kupfererz des Alkohols
 zu prüfen: beide sind gleichzeitig angewandt, die viel mehr als in
 der Zeit bei der Reaktion wird Kupfer ein Stück absetzt in
 zwei Stunden am Rückflüßkühler auf ständige Kühlung gestellt.
 Das Produkt wird zum fraktionierten Destillieren weiter vorgehen.

Handlung im aus nicht selbständigem Verkauf ist, möglichst
kann in keine

01 sei ein mit Neacet sind geführte Verkaufung ein nach 2⁵ eine
74,2% in Prozent die sind längeren Kolen (24⁵) auf 57,4% erhält
wider Kon - Lösung konnte nach 4⁵ ein 57,3% in Verkaufung, die
nach 24 - ein Kolen ein 83,6% erhält wurde.

Kol ist ein bei Planung Neacet bei sonst gleichen Bedingungen
verschieden erhalten Ca Co. in erhalten.

Es sind solchen Bedingungen verhalten ist die Neacet
Ca Co Na Co
1 2 3

Es können an Alkaliharbonat die zuerst nicht einwertet wurde,
hier wird in Ordnung werden, 2 ersten Ne-acet in Kon.

10776

5. 1 m³ Wasser wird mit 90 cm³ Na₂CO₃ (4,0, 10%) - Lösung versetzt.
 25 cm³ des Rind fließhähneln geschickt.
 1 Stunde später Volumen liegt als festgelegt.

ermitteln
 Inhalt
 des
 Kessels

1 m³ Wasser wird mit 90 cm³ Na₂CO₃ (4,0, 10%) - Lösung versetzt, aufgefüllt auf 250 cm³

100 cm³ bezieht — cm³ KENS (n=0,099)

dieses Verschieben
 nicht mit
 berücksichtigen

demnach 25 · 10 · 0,099 = — cm³ KENS (n=0,09)

dem entspricht eine Verschiebung von 2 % ($\frac{100}{63,9}$)

6) 1 m³ Wasser wird mit 90 cm³ des 4,0 i. 5% Na₂CO₃ (p.a) versetzt und nach 1 Stunde
 ein starkes Volumen liegt als festgelegt.
 25 cm³ des Rind fließhähneln geschickt.

1 m³ Wasser wird mit 90 cm³ des 4,0 i. 5% Na₂CO₃ (p.a) versetzt und nach 1 Stunde
 ein starkes Volumen liegt als festgelegt.
 25 cm³ des Rind fließhähneln geschickt.

25 cm³ Na₂CO₃ (4,0, 10%) , aufgefüllt auf 250 cm³

100 cm³ bezieht — cm³ KENS (n=0,099)

1077

$\frac{20,1}{4}$ demnach 25 · 10 · 10,1 · 0,099 = 20,2 cm³ KENS (n=0,09)

dies entspricht eine Verschiebung von 7,5 % ($\frac{4,2 \cdot 100}{63,9}$)
 bezieht auf die neue Füllmenge

3. 4cm³ Al₂O₃ runde mit 91 cm³ KOH (100%, $\rho = 0,5$) 24^h an Pin¹/K¹ K¹le verweilt
1 Liter Standardgas Melin-Körper als Maßstab.

Trennung mit Filtration 25 cm³ by NO₂ ($\rho = 0,1$), aufgefüllt auf 250 cm³.

100 cm³ verbrannt 2,95 cm³ KONS. (Mittel ein 2
Verten)

demnach: $25 \cdot 10 \cdot 2,95 \cdot 0,099 = 7,36$ cm³ KONS ($\rho = 0,1$)

$\frac{7,36}{73,0}$ dies entspricht einer Verdünnung von 27,6 % ($\frac{100 \cdot 7,36}{27,1}$)
bezogen auf die reine Substanz 83,6% ($\frac{100}{32}$)

4. 4cm³ Al₂O₃ runde mit 90 cm³ H₂SO₄ (10%, $\rho = 0,1$) 24^h an Pin¹/K¹ K¹le verweilt.
1 Liter Standardgas Melin-Körper als Maßstab.

10778

Trennung mit Filtration 25 cm³ by NO₂ ($\rho = 0,1$), aufgefüllt auf 250 cm³

100 cm³ verbrannt 5,8 cm³ KONS. (Mittel ein 2
Verten)

demnach: $25 \cdot 10 \cdot 5,8 \cdot 0,099 = 14,5$ cm³ KONS ($\rho = 0,1$)

$\frac{14,5}{10}$ dies entspricht einer Verdünnung von 16,4 % ($\frac{100 \cdot 14,5}{87,1}$)
bezogen auf die reine Substanz 54,4% ($\frac{100}{32}$)

so nicht russel. Eisen. = 4.1 und höchste Teil in das Kupfer werden abgerollt
 die besten abgerollt. In Form mit HNO_3 (20%) versetzt.

Staud mit 10 mm bei 40. 1000.

mit Abdichtung an der Seite in Richtung auf 250 cm² eingefüllt in
 mit 4 cm. rindelbeton (je nach 14, 51 (10,1) als Indikator) Ludwig Volhard)

100 cm² brändeln 335 cm² KENS (a=0,099) (Stück auf 2 Herten)

Staud mit 2.5. 10. 3.35. 0,099 = 2,3 cm² KENS (a=0,1)

1077

$\frac{20}{14,2}$ bei 40, 1000, 1) Staud verbleibt

das entspricht eine 18,3 %ige Verfestigung $(\frac{100 \cdot 14,7}{63,9})$

100 %ige auf die jein bilden = 57,3 % (mit $\frac{100}{32}$)

Es ergibt sich das 12,04 verbleibt keine verbleibt, als 40-erlebe:
 es, mit haben und an die ein sehr große Rolle spielt
 werden die folgenden Proben 20% lang am Rand (mit hütten behandelt).

Bei einem Volumen von 2 cm³ des Katalysators 2 cm³ des 20% - Lösung eingesetzt.
 In diese werden mit 40 cm³ ein, gefüllt bei kleiner Teil des Lecks wird zu
 nachfolgenden in mehreren

- 1 cm³ Meth. (a=0,333)
- 2 cm³ Leck. (a=0,1)
- 10 cm³ NaOH-Lös. (2%)
- 1 Liter

Es werden auch mit 40 cm³ des 20% (a=0,1) versetzt, wenn es abgefiltert ist mit
 4 cm³ Essigsäure (Methode nach Volhard)

Prüfung mit 250 cm³
 100 cm³ versetzen 15 cm³ KCN (a=0,099)
 10. 25. 15. 0,099 = 37,1 cm³ KCN (a=0,1)

Summe
 $\frac{37}{2,8}$ cm³ des 20% (a=0,1) Lösung versetzen

Es werden Summe mit 4,54% des Methans versetzt ($\frac{37 \cdot 100}{82}$)
 = $4,54 \cdot \left[\frac{100}{82} = 1,22 \right] = \underline{\underline{14,2\%}}$

3. Form

10780

1 cm³ Meth. versetzt mit 40 cm³ KCN (versetzt, a=0,5) versetzt. Nachheriger zeigt
 dass der Katalysator und ein ein Reiz für die Bildung, jedoch.

Verdampfungswasser

0,1 g. Wasser wird in 100 g. mit unvollständiger Lösung;

Gew. in 100 g. verdampftes Wasser	36,4041	20°.
	<u>45,920.</u>	
	8,715.	

entp. 9,9770 / 100 (9%)

demnach $\frac{8,7154}{9,9770} = \underline{\underline{0,8735}}$ bei 20°.

Verdampfungswasser

1. 1 cm³ Wasser wird in 100 cm³ Na₂CO₃-Lösung (10%) 2-^{te} am Rindfleischkochen abdestilliert
Anschließend wird das in 100 g. enthaltene feste Teil in Salzsäurelösung von der
verbleibenden Salzsäure abtrennen - diese wird quantitativ auf Cl⁻ untersucht.

Die an Wasser sind Na₂CO₃ enthalten

4,07% Cl₂, Ca₂, Cu₂, Cr₂, Fe₂, Ni₂, Pb₂, Zn₂

Na₂CO₃ = 40, Cu₂, Cr₂, Fe₂, Ni₂, Pb₂, Zn₂

107₂

Das Wasser Na₂CO₃ ist ein Maßstab für den Verdampfungsgrad.

1 cm³ Wasser = 0,8735, davon 0,374 g NaCl theoretisch (entp. 26% Cl₂)

(1,0 Wasser: 0,8735 ... 0,20 ... 0,43 g NaCl)

Das mit 100% Verdampfung, wird bei demnach 63,9 cm³ H₂O₃ (α=0,1) verbraucht
werden.

1 cm³ H₂O₃ (α=0,1) entspricht 0,0585 g NaCl.

Notenverrechnung

Tag	Summe	Wage	Saldo	Wahrsch.
56	56			
68	68			
85	85			
94	94			
95	95			
102	102			
122	122			
126	126			
131	131			
135	135			
138	138			
139	139			
139	139			
139,5	139,5			
140	140			
141	141			
141	141			
141	141			
142	142			
141,5	141,5			

10782

1. Kauptzahlen sind in G. geprüft
 a) prob. (G-doll) positiv
 b) Percent. 9,64%
 (G-doll nach Probenahme) 0,84 wgs. wie f. d. 1. 434
 der wahrsch. bei Wahrsch. erheben!
 in G. Kauptzahlen sind das was
 in 32% sein Substanz enthalten.

5. Goldniedermisch

200 cm Wasser in einem bei 100°C erh. Wasserbad (50-70°C) erh. niedriger Temp. mit
 Reaktor beaufschlagt

Abmischung 100 cm $\rho = 93 \frac{70}{2}$

Wird dem Wasser mit 4% Tracer und $CaCl_2$

97 $\rho_{\text{in Polymer}} = 52 \frac{100}{2}$

1078

Ergebnis der Messung

Zeit	Ammonium- Konz.	Wasser- Konz.	Wasser- Temp.
0			
10'	24	36	50
20'	24	31	41
30'	26	31	44
40'	28	34	50
50'	26	50	50
1' 20'	36	75	51
50'	43	83	60
1' 20'	51	100	67
60	60	96	70
62	62	88	72
1' 10'	61	80	72
61	61	76	72
61	61	73	72
1' 20'	62	73	72
60	60	73	72
60	60	75	72
60	60	75	72
60	60	70	72
60	60	70	72
58	58	70	71
58	58	73	71
60	60	75	71
60	60	77	72
60	60	77	72
60	60	77	72
60	60	77	72
60	60	77	72
60	60	77	72
60	60	75	72
60	60	75	72

4. gesammelte Kämpfrollen sind gesammelt, mit 6. u. 7. Teil
mit Rollen

109 von Kämpfrollen

Kämpfrollen	70	81	14	124	134	135	136	139	140	141	140	140	141	141	142	144	145	145	146	147	→ Spalte
cm	7	4	6	7	2	5	20	25	30	50	65	68	69	70	71	7	3	5	6	7	→ Spalte
7cm ³ 7 ² 7 ¹	Kämpfrollen 65 cm													Nachlauf 7 cm				Kämpfrollen: 66 Teil 9 <u>Reihenfolge</u>			

4. Vorlauf von und 6. Teile von Kämpfrollen rollen:

(12)

Produktion

Zug	Milch	
123	50	50
113	50	50
110	50	50
130	50	50
91	50	50

1078

Nach dem Wandstromen gegen 109 cm^2 Rohprodukt vorhanden (= 92% Vol)
 beim Grundstück sowie in der gleichen Weise wie bei Versuch 3 behandelt
 Letzte Seite 145 unversetzt bei 109 cm^2 Substrat an (= 92 Vol %)

 1. Grund in beiden Seiten besser durcharbeiten, als bei 3.)
 2. ein kindförmiges Kücken schmelzen - dem feldwirtschaft.

20 cm^2 Kugelproduktion (verunreinigt mit 13 cm^2 Kugeln + 146)

To

Cm	Wahl		Wahl	
	Temp	Wahl	Wahl	Temp
24	42			
2	45			
4	46			
6	48			
8	49			
10	50			
12	54			
14	52			
16	59			
18	57			
20	62			
22	73			
24	84			
26	89			
28	91			
30	92			
32	92			
34	92.5			
36	92.5			
38	92.5			
40	92.5			
42	116			
44	124.5			
46	128			
48	132			
50	133			
52	134			
54	139			
56	135			
58	136			
60	136			
62	136			
64	136			
66	135.5			
68	135.5			
70	139			
72	146			
80	144			

Die Strecke 119 & 140' ist chemische Faltung (= 25 cm³ = 12,5 Vol% d. Körpergewicht.)

immer zusammen

Die Faltung nur im Maß der die Hälfte kleiner, als im wahren chemischen Volumen, weil in der hohen Temp.)

3. Teil durch Versuchs

100 cm³ Chem. gewogenes Material werden mit 10% F. G. versetzt.

In 10 Minuten in Versuch 2 wieder gleich in Anfangs Maß zu bringen (50 Min)

- immer erst ansetzen

Abkühlung o. d. d. d. d.

10786

Temp	Temp	Temp
54	39	54
64	45	64
71	45	71
77	47	77
82	52	82
85	55	85
83	58	83
88	60	88
105	66	105
113	70	113
116	74	116
122	78	122
127	80	127
130	88	130
134	88	134
137	88	137
141	93	141
146	96	146
148	100	148
146	100	146
140	105	140
136	105	136
136	105	136
130	105	130
127	104	127
123	104	123
116	101	116
116	100	116
116	100	116
116	98	116
116	98	116
116	98	116
116	98	116
119	98	119
119	98	119

Feldnotizen

Zeit	Temp	Rel. Luftfeucht.	Wind
12	107	103	43
12 ¹⁵	107	110	45
13	106	130	45
13 ⁴⁵	100	108	46
14	97	127	46
14 ⁵⁰	97	127	46
15	98	107	46
15 ³	100	127	46

10787

Had an Pindstein von 130 kg (= 85% Vol) vorhanden:
 Der Inhalt wird meistens mit 4,0 gesenkt: dann mit 100 g trocken.
 106 cm³ geschützte Probe (= 53% Vol. bei hangend wet.)
 In der 40 = wasser und meist 1% an Pindstein fällen enthält.
 + deren polieren

Wasser an polieren

cm ³ Temp.	cm ³ Temp.
42	132
43	133
44	135
47	135
47	135
48,5	140
49	140
50	140
51	140
53	140
63	140
75	140
89	140
121	140
132	140
132	140
133	140
135	140
135	140
140	140
140	140

Temp. 118°C

8. Koch-Druck-Verfahren

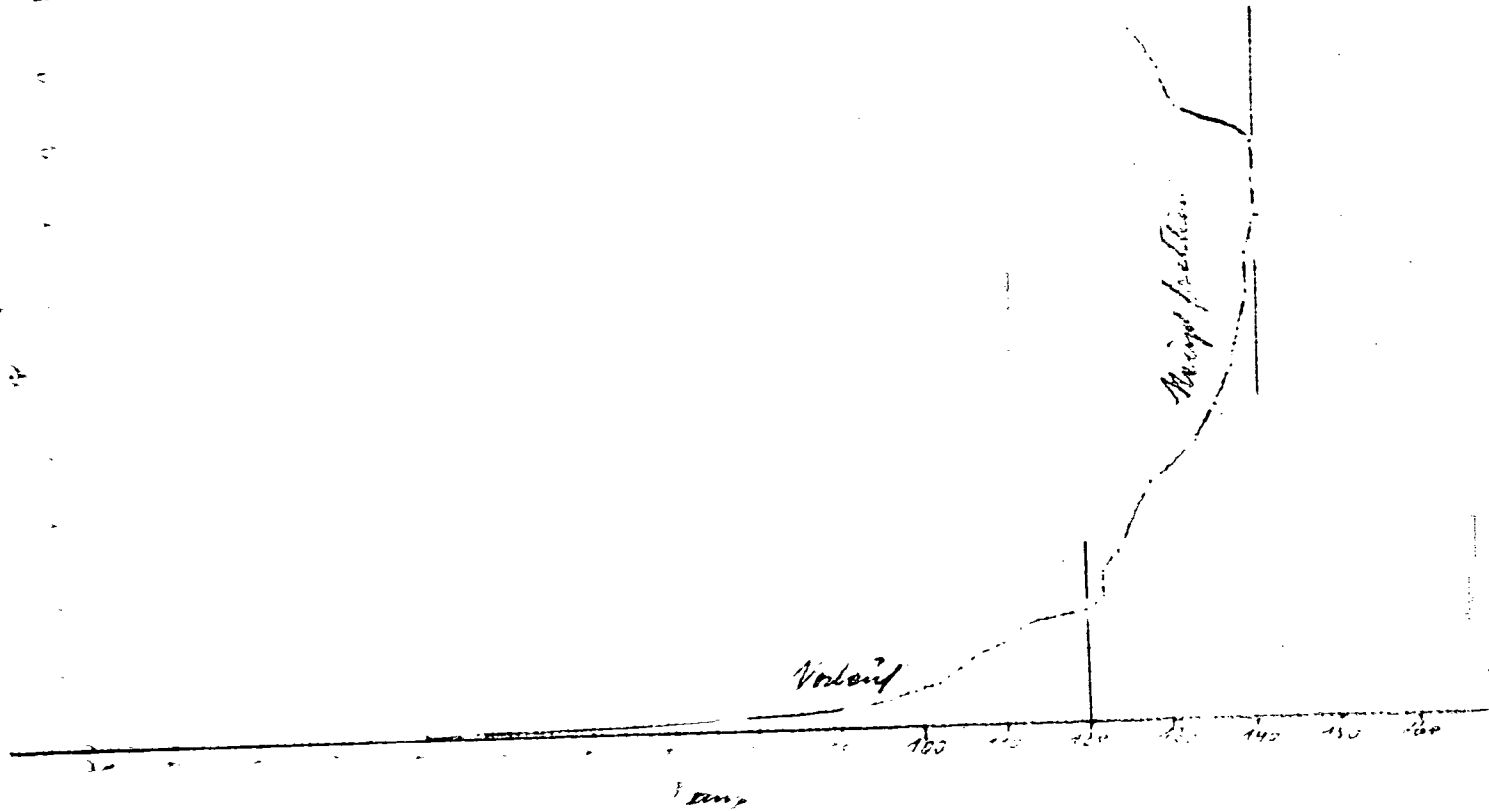
100 cm³ Wasser, mit 10 g KCl, versetzt.
in 10 Minuten in den Tauch auf 100° gebracht, in diesem Tauch
halten bis, wenn 40 Gramm in 10 Minuten auf 50 cm³ gelassen.

Wassersmischel an Tauchen

10788

Zeit	Temperatur	Wassermenge	Druck
0	24	24	50
10'	28	32	50
20'	31	35	55
30'	32	58	49
40'	32	66	48
50'	35	82	47
1'	39	96	46
2'	43	109	46
3'	47	124	47
4'	50	144	48
5'	54	167	49
6'	66	127	48
7'	66	130	47
8'	76	138	46
9'	82	140	46
10'	95	148	47
11'	96	152	46
12'	100	157	46
13'	100	166	47
14'	97	166	46
15'	100	148	46
16'	103	120	47
17'	100	118	48
18'	100	116	49
19'	100	115	48
20'	97	124	50
21'	96	130	50
22'	100	138	50
23'	100	141	49
24'	101	144	48
25'	100	149	50
26'	105	145	50
27'	105	139	49
28'	104	124	47
29'	107	120	47
30'	98	116	46

Journal



1078

2.4.11

Die Kellern sind 900000 einbetretet, die Kämpf stellen einsteuern
mit La C. schenken

38 im Torken . 53 Kämpf stellen.

Torche 111 im
Tischbühne 95 im Kasse ein die Vorlage.

Die Kasse sind im am Reizprodukt der Kiste über Kramel sind nach-
justirt den Kasse im 111 im Kasse ein die Vorlage.
100 im Kasse ein 111 im Vorlage.

Bestimmungen der Holzproduktion

7.11.92. 5

40 Holzkörper sind über die Land dienstpflichtig.

Parzellen sind in Holzkörper aufzuteilen mit Beschilderung derselben.

Wald

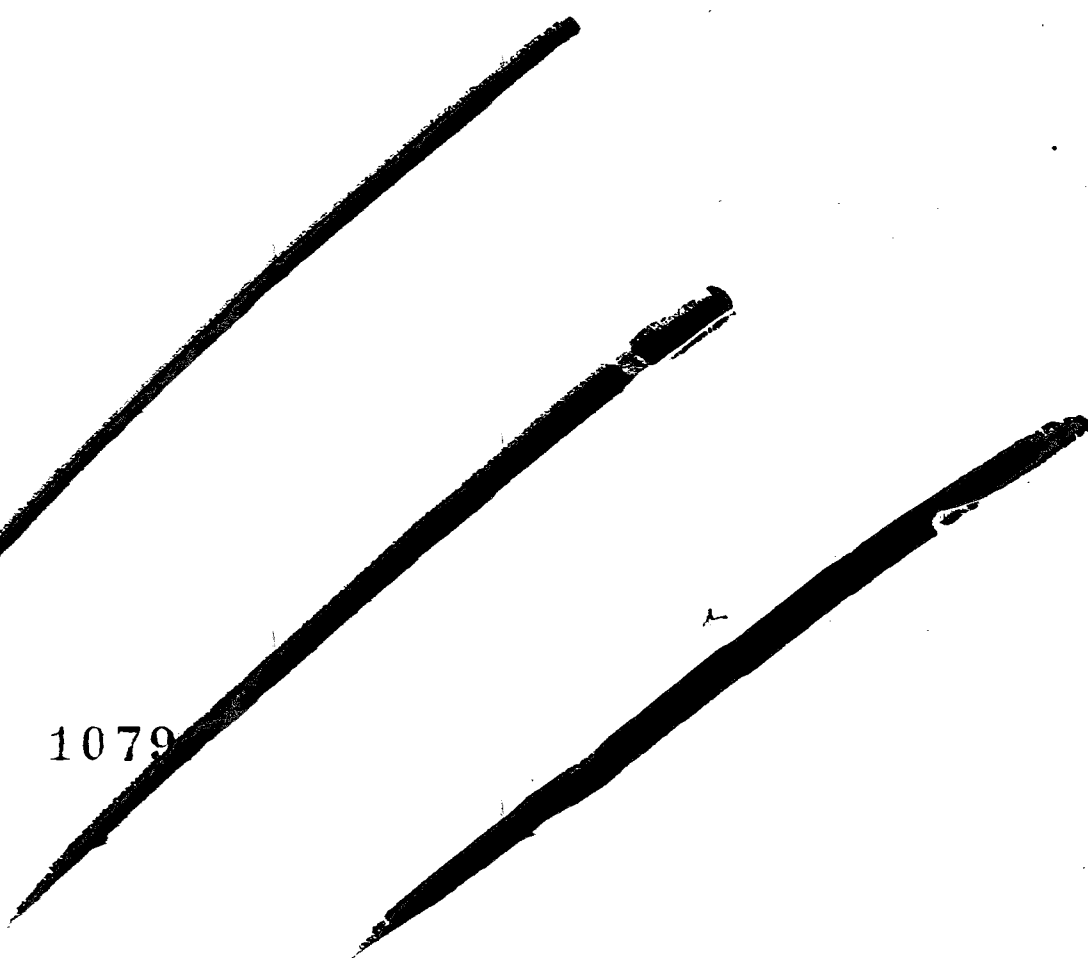
1. Bestand = 1. Klasse.

Zeit	Vorra		Zeit	Hauptbestand	
	Temp.	Wass.		Temp.	Wass.
	40	11000	5,5'	112	13
	40			120	15
	30			122	17
	10			122	18
	01			122	19
	30			122	20
	100			124	23
	100			128	32
	104			134	37
	106			136	42
	108			138	47
	110			139	52
	112			140	57
				140	62
				141	67
				141	72
				141	77
				132	82
				130	87

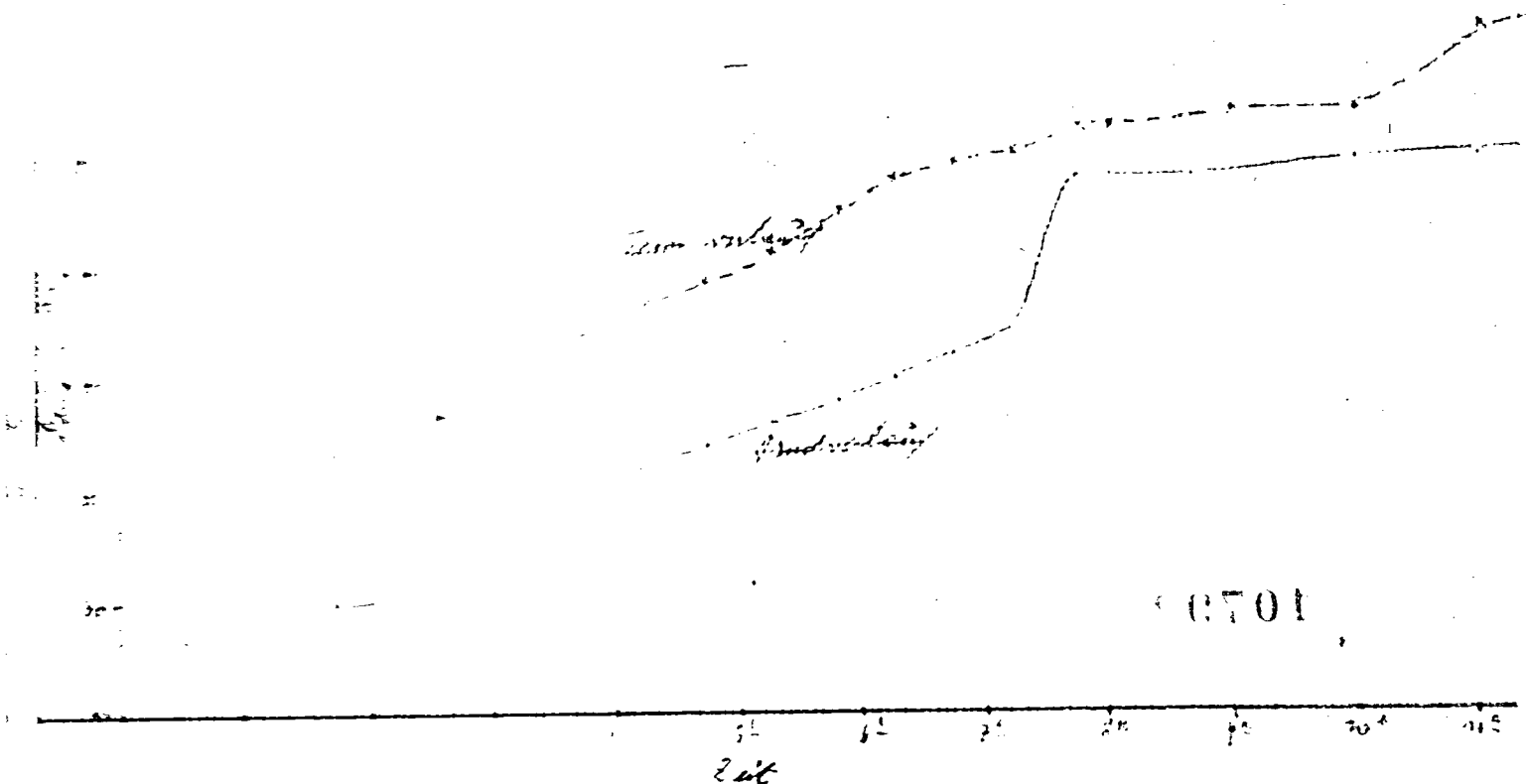
10791

Krautwäldchen

*



1079



10701

10793 5.11.42 Ni

Die neuen Werte sind

neu bestimmt. - kein Gewicht zwischen festgesetzt.

der Induktion von der Lichtleitung ist. Dunkel geprüft.

Fittionem während in der Induktion. 2de Wgs. = 1,0

7,1 bei 100/10 = 1,0)

→ neuer Versuchung 2cl 437

Das die prozentuale Inkrementation ergibt sich

in Wert von 74,5% U-prozen - u-prozen - iter

das Temperatur von 19°, Late Skene 245 f. höchste Lufte. univ. von

10° Volvinktionen sind beim 45 cm (Körper)

5. 11. 42.

Wittich Kissen

ca. 2. 0. 00. 00. 00.

ca. 10

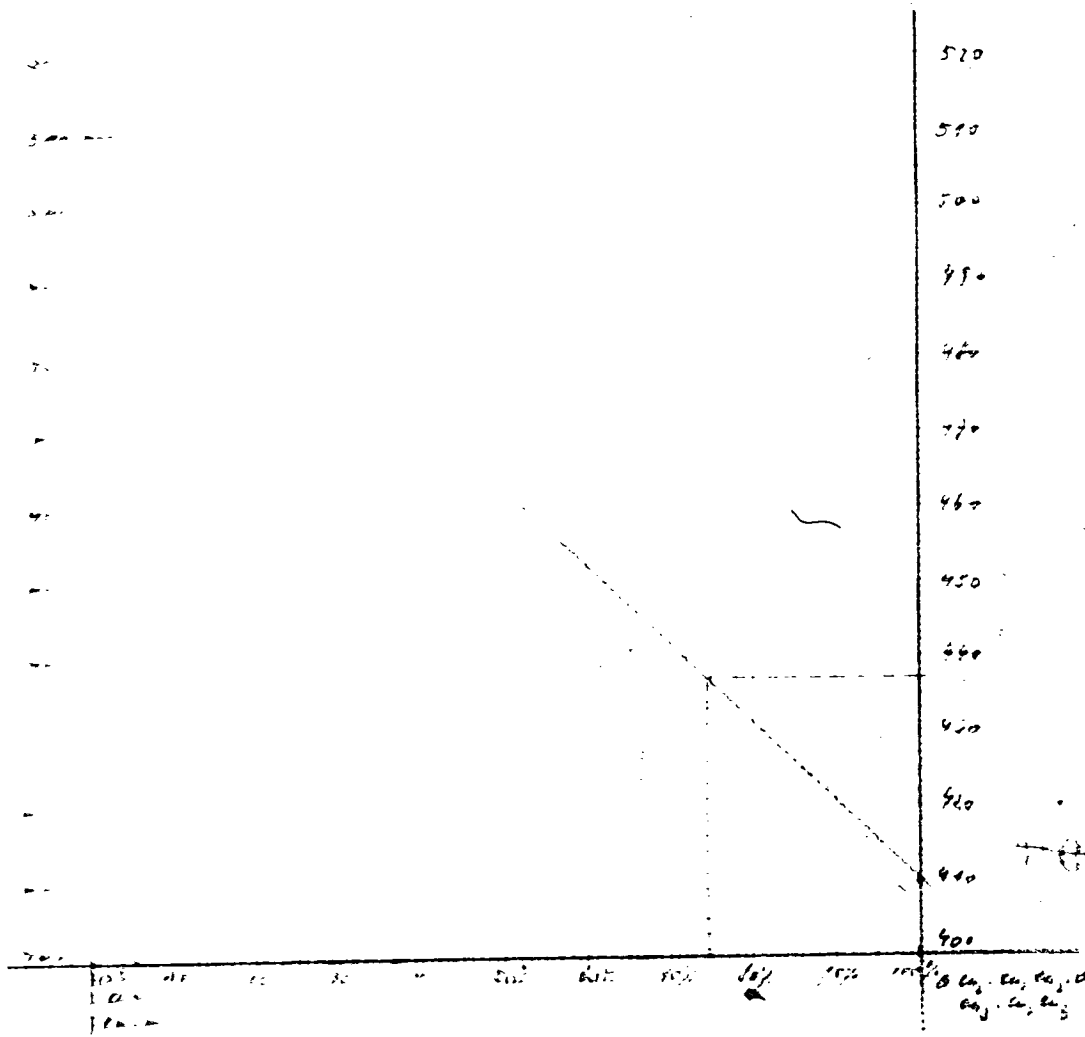
→ 0. 00. 00. 00. 00. 00. 00.

2. Koldreiz versuch

100 cm Ultraschallsonde (1. 195.0), innen mit Kap. V. U. versetzt.
 bei 10° innen alle Punkte verdrahtet auf 07750 °C. Mittel in unteren Reihen
 Ableiten von vorne zu hinten immer gegen beide auf 50 bzw. schließt.
 Tiefenschnitt 50 cm Abtrieb 7°

Zeit	Temp	Abtrieb
0	15	90
45	24	28
1' 15"	28	29
1' 45"	33	30
2' 15"	36	32
2' 45"	39	32
3' 15"	43	33
3' 45"	51	33
4' 15"	53	36
4' 45"	58	37
5' 15"	62	38
5' 45"	65	39
6' 15"	72	40
6' 45"	74	41
7' 15"	75	42
7' 45"	79	49
8' 0"	79	49
9' 15"	81	49
10' 15"	81	50
11' 15"	83	50
12' 15"	83	50

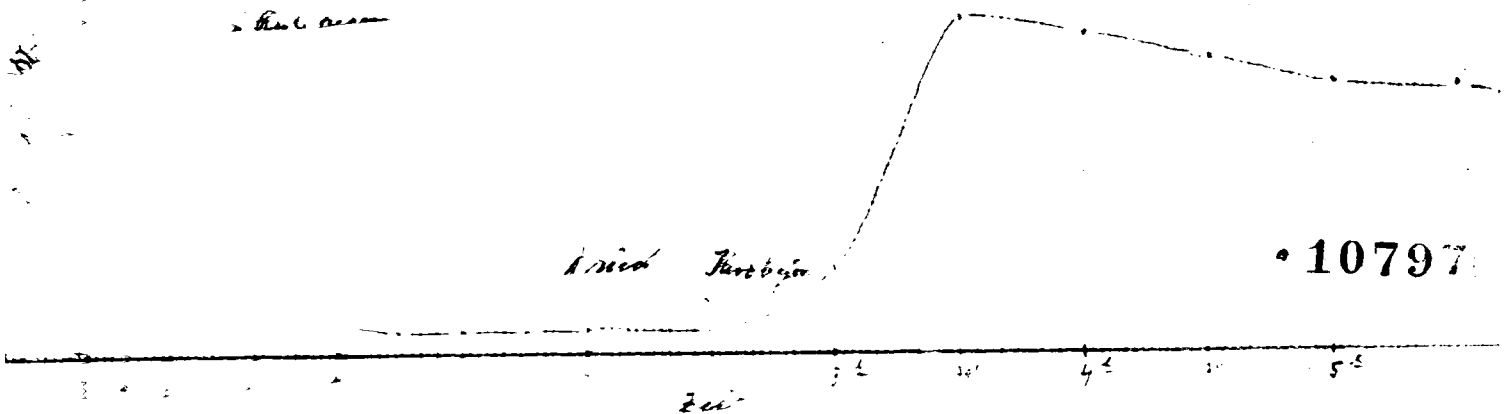
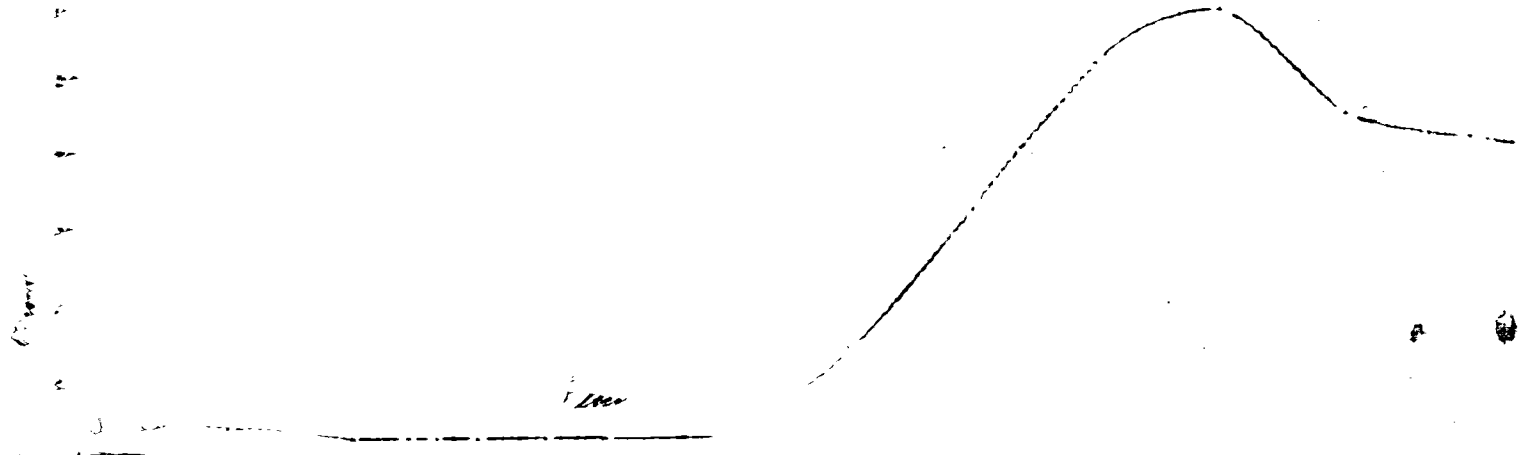
10795



96201

~~10101~~

11



Trennung

von 200 ccn und 200 ccn (3ccn).

Frucht Säure von 205, ein 201, (3p)

Beim Durchschütten gehen etwas von verloren.

Der Niederschlag von Ammoniumchlorid ist nicht flüchtig.

Es ist kein Ammoniumchlorid

Fällung von 2.11 um 400 (2-1.0) für 1000 ccn

haben wir von 5. von 50

Das Filtrat enthält an 6. cc, 4. cc, 0. cc, 4. cc, 4. cc, 4. cc
" " 2. cc, 0. cc, 4. cc, 4. cc

↑ 545
↓ 440

Wenn wir nun ein gutes Filterpapier in einem Kolben von 5.5% Produkt ergibt

Wenn wir das in zwei Tagen haben, so ist das nicht gefeindlich.

Restoran

ca. 1. 0. 1. ca. ca. ca.

J. Hodel's Buchvertrieb

ca. ca.

ca. ca. ca. ca. ca. ca. ca.

100 cm Alter auf Kopf aller 1. 195,0 f) werden mit 10p Wdh. verteilt.
bei 1. rinnen in dem verschütteten Allee 283 cm³ Holz (ca 76,0 f) zugeführt.

Profanz dreid 42,1 km

0 0' 2 3' 4 6 4 3,5 3,5 3,5 3,5 3,5 2 2 2 2 2 2 2 14 32 51 58 44 49 39

h. f. d.	h. f. d.	h. f. d.
42,0	- 1,02	0'
37,0	- 1,00	5'
36,5	- 0,91	8'
36,3	+ 0,81	10'
36,0	- 0,80	15'
35,9	- 0,72	20'
34,6	+ 0,80	25'
34,3	- 0,87	30'
34,1	- 0,89	35'
30,8	- 0,89	37'
27,5	- 0,85	38'
23,8	- 0,88	40'
21,5	- 0,94	1' 0'
21,2	- 0,92	15'
21,2	- 0,91	30'
21,2	- 0,91	45'
21,2	- 0,91	2' 0'
21,2	- 0,91	30'
23,8	- 0,32	3' 0'
38,0	+ 0,6	30'
34,5	+ 1,6	4' 0'
33,2	+ 1,99	30'
32,2	+ 1,25	5' 0'
32,0	+ 1,11	30'
31,0	+ 1,0	6' 0'

0. 1. 14

Zugabe zu rechnerische

hede.

10799

Ly T : _____ = Zeit stellen

1) $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ Nr 438 (244)
S.P. 625 (84) 66-67 (147, 9)

2) $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ Nr 357 - Nr 558
Hydrat - [b. braun - gelb] - iten
S.P. 147-148 (150-151)

3) $Ca_2 (Ca) \cdot Ca_2 \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ Nr 476 (244)
S.P. 160-161

4) $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ Nr 357
Ca - ...
S.P. 193-195

5) $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$
Hydrat - [b. braun - gelb] - iten
S.P. _____

6) $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$
Hydrat - [b. braun - gelb] - iten
S.P. _____

grobstein ... $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ 10800

$Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ 10800
S.P. 10-70

$Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ Nr 144
S.P. 165

9) $Ca_2 \cdot Ca \cdot Ca \cdot Ca_2 \cdot O \cdot C_2 \cdot K_5$ Nr 144
S.P. 192

Hydrat - [b. braun - gelb] - iten

		Lit. cycle	J.P.
1) Äthyl - isopropyläther	$C_2H_5 \cdot O \cdot C_3H_7$		
2) Äthyl - isopropyläther	$C_2H_5 \cdot O \cdot C_3H_7$		
3) Äthyl - isobutyläther	$C_2H_5 \cdot O \cdot C_4H_9$		
4) Äthyl - isobutyläther	$C_2H_5 \cdot O \cdot C_4H_9$		
5) Di - isopropyläther	$C_3H_7 \cdot O \cdot C_3H_7$		

is. Synthesen