

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 104 (1923)

**Vereinsnachrichten:** Section de Chimie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

#### 4. Section de Chimie

Séance de la Société Suisse de Chimie

Vendredi, 31 août 1923

Président: Prof. PAUL DUTOIT (Lausanne)

Secrétaire: Dr L. PARCHET (Lausanne)

1. A. BERTHOUD et H. BELLENOT (Neuchâtel). — *Recherches photochimiques.*

L'action de la lumière a été étudiée sur les deux réactions suivantes:  
I.  $C_2O_4K_2 + I_2 \rightarrow 2CO_2 + 2IK$ . II.  $C_2O_4K_2 + Br_2 \rightarrow 2CO_2 + 2BrK$ .

Dans l'obscurité ces deux réactions sont du deuxième ordre. Le coefficient de température de la première est extrêmement élevé, environ 7 (Dahr), celui de la seconde est voisiné de 4 (Roloff).

Les réactions sous l'action de la lumière suivent de tout autres lois. Les principaux résultats obtenus sont les suivants:

*Réaction avec l'iode.* Cette réaction est accélérée par les rayons bleus et par les rayons rouges. Ce résultat est inattendu, car les rayons rouges sont les moins absorbés par l'iode, de tout le spectre lumineux.

La vitesse de la réaction est proportionnelle à la concentration de l'oxalate.

En présence d'un grand excès d'oxalate, la réaction n'est pas, comme il était à prévoir, d'ordre nul en lumière bleue (absorption complète) et de premier ordre en lumière rouge (faible absorption). Sa vitesse est, en lumière rouge, proportionnelle à la racine carrée de la concentration de l'iode et en lumière bleue, inversement proportionnelle à cette concentration.

Une théorie a été élaborée qui rend compte de ces résultats. Cette théorie conduit à la conclusion que la vitesse de la réaction doit être proportionnelle à la racine carrée de l'intensité lumineuse. L'expérience a vérifié très exactement cette prévision.

Tandis que le coefficient thermique  $\left(\frac{K_{t+10}}{K_t}\right)$  d'une réaction photochimique ne s'élève guère, en général, au-dessus de 1,4, celui de la réaction étudiée est de 3,04 en lumière bleue et 3,1 en lumière rouge.

*Réaction avec le brome.* Cette réaction est accélérée par les rayons bleus. A part quelques différences de détail, elle suit les mêmes lois que la réaction avec l'iode et la même interprétation lui est applicable. La principale différence est qu'en solution concentrée (absorption totale), la vitesse est d'ordre nul. La cause de cette anomalie n'est pas encore complètement élucidée.

Le coefficient thermique est également très élevé (2,1).

Ces réactions représentent un type nouveau, tant au point de vue du coefficient thermique qu'à celui des rapports entre la vitesse et l'intensité lumineuse ou la concentration du brome ou de l'iode.

**2. O. BILLETER et E. MARFURT (Neuchâtel). — Recherche de minimes quantités d'arsenic.**

La méthode que l'un de nous a publiée<sup>1</sup> a été complétée et se présente actuellement comme suit :

Traiter la substance organique par l'acide azotique fumant et l'acide sulfurique concentré; après élimination de l'acide azotique, neutraliser par du carbonate sodique, évaporer à sec, mélanger avec du perchlorate de potassium et un peu de bromure de potassium, fondre dans un creuset de platine, distiller le produit de la fusion avec un excès d'acide sulfurique à 85 %, recueillir les gaz et vapeurs dans de l'acide azotique fumant, évaporer au bain-marie, reprendre le résidu dans de l'acide sulfurique dilué, introduire dans l'appareil de Marsh. Cet appareil se compose d'un récipient d'une contenance de 2 cm<sup>3</sup> muni d'un entonnoir à robinet et de deux tubes de dégagement; l'un de ces tubes communique avec un appareil constant à hydrogène (pour purger l'appareil d'air), l'autre conduit à un tube à chlorure de calcium (fondu neutre) et au tube à miroir. Ce dernier a été simplifié et se compose d'un tube étiré en capillaire.

La sensibilité atteint le millionième de milligramme.

Les miroirs sont dosés par iodométrie avec une précision allant jusqu'à 0,03 millième de milligramme.

**3. O. BILLETER et E. MARFURT (Neuchâtel). — L'arsenic normal dans l'organisme humain.**

La méthode ci-dessus a été employée au dosage de l'arsenic normal dans l'organisme humain avec les résultats suivants :

Objet	Arsenic en mmg. dans 100 g.	
	Nouveau-né	Adulte moyennes
Foie . . . . .	5,9	11,1
Reins . . . . .	7,8	10,6
Rate . . . . .		8,75
Cerveau . . . . .		11,1
Cœur . . . . .	4,8	9,9
Poumon . . . . .		9,5
Glande thyroïde . . . . .		13,1
Peau . . . . .		9,7
Os . . . . .		8,75
Cheveux . . . . .		9,7
Ongles . . . . .		17,2
Sang . . . . .		8,3
Urine . . . . .		dans 200 cm <sup>3</sup> 1,13
Urine . . . . .		volume d'un jour (1840 cm <sup>3</sup> ) 10,40

<sup>1</sup> „Helvetica Chimica Acta“, 1, 475 (1918), et 6, 258 (1923).

L'homme adulte contient en chiffre rond un dixmillionième du poids de son corps en arsenic.

4. E. BRINER, R. PATRY et E. DE LUSERNA (Genève). — *Sur l'oxydation au moyen de l'ozone.*

Les auteurs n'ont pas envoyé de résumé de leur communication.

5. E. BRINER, W. PFEIFFER et E. MALET (Genève). — *Vitesse de peroxydation de l'oxyde d'azote aux basses températures.*

Les auteurs n'ont pas envoyé de résumé de leur communication.

6. FR. FICHTER (Basel). — *Die elektrochemische Oxydation der Phenoläther.*

Der Methyläther des Phenols, das Anisol  $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_3$  wird, wie der Vortragende mit Dr. W. Dietrich fand, an einer Bleidioxydanode in schwefelsaurer Suspension in sehr glatter Weise mit bis zu 70 % Ausbeute zu Chinon oxydiert; die Reaktion verläuft offenbar in dem Sinne, dass zuerst Hydrochinonmonomethyläther entsteht, der seinerseits quantitativ zu Chinon oxydiert werden kann, was durch Nachprüfung mit fertigem Hydrochinonmonomethyläther bestätigt wurde. Äther des Phenols mit höheren Alkylhomologen, wie Phenetol oder Phenolisoamyläther, sind weniger geeignet zu der Reaktion. Guajakol gibt, neben weitgehendem Abbau zu Bernsteinsäure, ein Diguajakol, in welchem die beiden Kerne sehr wahrscheinlich in p-Stellung zur freien Hydroxylgruppe zusammengehängt sind. Der neue Körper ist durch eine Reihe von Abkömmlingen gut charakterisiert. Veratrol verhält sich ähnlich wie Guajakol, und gibt einen Dibrenzcatechintetramethyläther neben dem Dibrenzcatechintrimethyläther. Resorcinmonomethyläther erfährt, ebenfalls neben reichlichem Abbau, eine Verknüpfung zweier Kerne zum 2, 4, 2', 4'-Di-resorcin-dimethyläther. Ganz allgemein liefern also die Methyläther der ein- und zweiwertigen Phenole besser charakterisierte Oxydationsprodukte, und eine bessere Ausbeute an denselben als die freien Phenole selbst.

7. TH. GASSMANN (Vevey-Corseaux). — *Über den Phosphorkomplex im Schnee- und Regenwasser.*

Schon vor längerer Zeit habe ich nachgewiesen, dass im sorgfältig filtrierten Schnee- und Regenwasser mit Silbernitrat, mit Bariumchlorid und mit Schwefelwasserstoff colloidale Niederschläge<sup>1</sup> entstehen, die auf das Vorkommen einer leichtflüchtigen, oxydischen Phosphorverbindung  $(P_2O)_2$  zurückzuführen sind. Den Konstitutionscharakter<sup>2</sup> dieser Verbindung höherer Ordnung konnte ich an Hand des Verdampfungsrückstandes

<sup>1</sup> Diese Niederschläge weisen in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten ausserordentlich auf eine selenhaltige Substanz hin, was auf die aussergewöhnliche Additionsfähigkeit des  $(P_2O)_2$  Komplexes mit anderen Komponenten zurückzuführen ist. („*Helv. Chim. Acta*“, Bd. I, 1917, und auch Hoppe-Seylers „*Zeitschrift für physiol. Chemie*“, Bd. 97 und 98, 1915—1916.)

<sup>2</sup> Die diesbezüglichen Abhandlungen finden sich ausführlich in einer Broschüre niedergelegt: Th. Gassmann, „*Meine Ergebnisse über die Entdeckung der gleichen Phosphor enthaltenden Substanz im Regen-, Schnee- und Eiswasser und im Menschen-, Tier- und Pflanzenorganismus*“. Verlag K. J. Wyss Erben, Bern.

obiger Flüssigkeiten und durch Herausschälung desselben aus dem Organismus abklären.

Diese Fällungen des  $(P_2O)_2$  Komplexes können nunmehr ebenfalls mit Magnesiumoxyd<sup>1</sup> (Magnesia usta) und mit Calciumoxyd durchgeführt werden, wofür sich am vorteilhaftesten Schneewasser, auch Regenwasser, das unmittelbar nach Gewittern entsteht, eignet. Im Regenwasser können demnach allgemein Fällungen nur in beschränkter Masse dargestellt werden; Untersuchungen hierüber sind im Gange; sie müssen sich aber auf Jahre ausdehnen, ehe und bevor dieselben mit Sicherheit abgeschlossen werden können.

Zwecks Fällung des  $(P_2O)_2$  Komplexes werden 500 cm<sup>3</sup> sorgfältig filtriertes Schneewasser mit 1,5 g Magnesia usta (MgO) portionenweise versetzt und zwei Tage bei Zimmertemperatur stehen gelassen.

Das hierbei entstandene, gewöhnlich infolge seiner Klebrigkeit fest am Glase haftende Fällungsprodukt, das den  $(P_2O)_2$  Komplex enthält, wird abfiltriert und — vom Filter abgehoben — zur Trocknung auf Ton neben Natronkalk im Exsikkator 24 Stunden verwahrt.

In einem solchen Fällungsprodukt kann der Phosphor mittelst Ammonmolybdat nachgewiesen, aber nicht in Magnesiumpyrophosphat übergeführt werden. Um letzteres zu erreichen, muss die fein zerkleinerte Substanz, etwa 0,5—1 g, nachdem sie bei 100° bis zur Konstanz getrocknet worden ist, mit 0,25—0,5 g chemisch reiner Glukose im Porzellantigel gut vermenzt und vollständig verkohlt<sup>2</sup> werden. Die erkaltete Masse wird mit 10 cm<sup>3</sup> wenig verdünnter Salpetersäure 20 Minuten erwärmt und in der filtrierten Lösung, die gewöhnlich etwas bräunlich gefärbt ist, die Phosphorsäure mit Ammonmolybdat gefällt. Die Überführung dieses Niederschlages in Magnesiumpyrophosphat erfolgt sodann nach bekannter Methode.

Ich erhielt auf diese Weise in bei 100° getrockneten

0,6801 g Substanz 0,0038 g  $Mg_2P_2O_7$

0,5609 g Substanz 0,0028 g  $Mg_2P_2O_7$ .

Da die gewonnene Substanzmenge — sie ist bis zu 45—50% wasserhaltig<sup>3</sup> — etwa 4,5—5 g beträgt, so beträgt die zur Analyse herangezogene Menge annähernd  $\frac{1}{8}$  derselben.

<sup>1</sup> Das hierfür verwendete Magnesiumoxyd habe ich durch Glühen von chemisch reinem Magnesiumcarbonat dargestellt, da die im Handel erhältlichen Magnesiumoxydpräparate durchwegs Phosphor enthalten und deshalb für einen einwandfreien Nachweis des Phosphors im Schnee- und Regenwasser nicht zu gebrauchen sind.

<sup>2</sup> Diese Verkohlung des  $(P_2O)_2$  Komplexes hat zu dem schönen Ergebnis geführt, dass der Phosphor im Schnee- und Regenwasser direkt mit Glukose nachgewiesen werden kann. 500 cm<sup>3</sup> sorgfältig filtriertes Schneewasser werden mit 0,5 g Glukose versetzt und sodann vorerst in einer Porzellanschale bis auf 20 cm<sup>3</sup>, der Rest in einem Porzellantigel verdampft. Verkohlung des Rückstandes und Bestimmung des Phosphors werden wie oben durchgeführt.

<sup>3</sup> Der Wassergehalt variiert ausserordentlich bei diesen Fällungsprodukten. Auch nach dem Trocknen auf 100° verbleibt hartnäckig ein Teil des Wassers noch bei der Substanz. Eine eingehende Schilderung dieses Verhaltens wird, da es sich hier lediglich um den  $(P_2O)_2$  Komplex handelt, in späteren Mitteilungen bekanntgegeben werden.

500 cm<sup>3</sup> Schneewasser liefern deshalb  $8 \times 0,0038$  g Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

1 l demnach  $16 \times 0,0038$  g Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> = 0,017 g P.

Die Fällungen des (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> Komplexes mit Calciumoxyd und die Bestimmung des Phosphors werden analog wie diejenigen mit Magnesiumoxyd durchgeführt.

Hierbei konnte ich die interessante Tatsache feststellen, dass sämtliches mir im Handel, selbst solches aus reinstem Marmor bereitetes, selbst solches aus chemischen Laboratorien zur Verfügung gestelltes Calciumoxyd durchwegs Phosphor mit sich führte, eine Erscheinung, deren Überprüfung selbstredend für die anorganische Chemie von grosser Tragweite ist.

Nach meinen bisher gewonnenen experimentellen Ergebnissen<sup>1</sup> löst sich der (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> Komplex sehr leicht in absolutem Alkohol.<sup>2</sup> Wird deshalb fein pulv. käufliches Calciumoxyd 24 Stunden mit absolutem Alkohol digeriert, filtriert und mit absolutem Alkohol nachgewaschen, dann erhält man nach dem Trocknen desselben im Exsikkator neben Natronkalk ein CaO Produkt, das absolut frei von Phosphor ist. In diesem Zustand zieht es sozusagen an der Luft kein Wasser an und bewirkt auch im Schnee- und Regenwasser keine Wärmeentwicklung. Man gibt dieses Calciumoxydpräparat zum Schneewasser und erhält annähernd die gleichen Phosphorwerte wie bei den Magnesiumoxydfällungen, z. B.

0,7881 g Calciumoxydfällung<sup>3</sup> gaben bei 100° getrocknet 0,0144 g Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

0,8109 " " " " 100° " 0,0154 " Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

500 cm<sup>3</sup> Schneewasser gaben bei Anwendung von 1,5 g Calciumoxyd

1,6001 g Fällungsprodukt, bzw. 0,0298 g Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

1 l demnach 0,0596 g Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> = 0,0166 g P.

Nach den bisher gemachten Beobachtungen scheinen sich bei diesen Fällungen infolge Einwirkung des Magnesiumoxydes und des Calciumoxydes auf den (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> Komplex Additionsprodukte (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> · MgO)<sub>n</sub>  
(P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> · (CaO)<sub>n</sub>

gebildet zu haben. Anhaltspunkte hierfür sind schon eine Reihe vorhanden; sie werden später bekannt gegeben werden.

Höchstwahrscheinlich besitzt auch der im käuflichen Magnesiumoxyd (Magnesia usta) und im Calciumoxyd vorkommende Phosphor ähnliche chemische Eigenschaften wie der (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> Komplex des Schnee- und Regenwassers, was schon aus der leichten Löslichkeit des Phosphors in Alkohol — es ist dies auch bei der käuflichen Magnesia usta der Fall — hervorgeht und durch weitere Belege gestützt werden kann.

Jedenfalls hat diese Zusammengehörigkeit des (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> Komplexes mit dem Magnesium und mit dem Calcium im Mineralreich eine gewaltige Verbreitung und kann auch mit Leichtigkeit durch Herausschälung der beiden Komponenten: Magnesiumoxyd und (P<sub>2</sub>O)<sub>2</sub> Komplex aus der

<sup>1</sup> Siehe oben: Th. Gassmann, „Meine Ergebnisse“ usw.

<sup>2</sup> Molekularer Phosphor oder Tricalciumphosphat, die etwa als Beimischung in Frage kommen könnten, lösen sich nur äusserst wenig in Alkohol.

<sup>3</sup> Der Wassergehalt dieser Fällungsprodukte fällt verschieden aus, so dass eine bestimmte Grenze nicht gezogen werden kann.

Pflanze und aus dem Menschen- und Tierorganismus daselbst nachgewiesen werden.

Diese kurzen Andeutungen lassen vorderhand die hohe Bedeutung dieser Fällungsprodukte für die anorganische, für die physiologische und für die agrikulture Chemie deutlich erkennen; sie sind eine erneute Bestätigung meiner früheren Angaben über das Vorkommen des Phosphors im Schnee- und Regenwasser und werden überdies noch durch die oben erwähnte Angabe: direkte Bestimmung des Phosphors in diesen Flüssigkeiten mittelst Glukose in prägnanter und vermehrter Weise klargestellt.

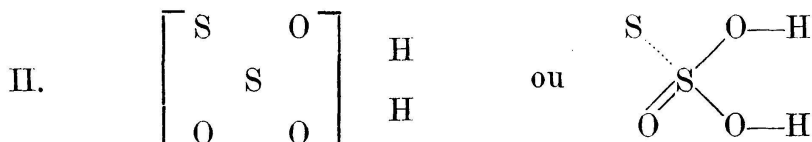
**8. JEAN PICCARD (Lausanne). — *Electroïsomérie.***

On donne généralement à l'acide hyposulfureux  $H_2S_2O_3$  la formule de constitution qui correspond à son nom allemand „Thioschwefelsäure“



Cette conception correspondrait à la formule d'un anhydride mixte entre l'acide sulfurique et l'hydrogène sulfureux.

Ni la formation de l'acide hyposulfureux (sulfite de soude plus soufre) ni sa réaction principale (décomposition en acide sulfureux et soufre libre) ne justifient cette formule. La seule formule qui explique formation et réactions de l'acide hyposulfureux est celle d'un acide sulfureux, dans lequel la quatrième place de coordination du soufre central (électroniquement tétravalent) est occupée par un atome de soufre neutre. Cette hypothèse est illustrée par la formule que voici :



La meilleure confirmation de cette nouvelle formule peut être fournie par la synthèse du véritable acide thiosulfurique répondant à la formule I: En faisant agir à une température de  $-50^\circ$  (solvant: anhydride carbonique liquéfié) de l'hydrogène sulfureux sur de l'anhydride sulfurique, l'auteur a réussi à préparer des solutions qui contiennent certainement une combinaison de ces deux corps (tension de l'hydrogène sulfuré nulle, décomposition en  $SO_3$  plus  $H_2S$ ). Ce nouveau composé n'est autre chose que le véritable acide thiosulfurique. Dans des conditions analogues l'acide hyposulfureux ordinaire donne — comme en solution aqueuse et à température plus élevée — de l'acide sulfureux et du soufre libre.

Les deux acides hyposulfureux et thiosulfurique ne sont donc pas électroautomériques mais électroïsomériques.

Le premier contient un atome de soufre tétravalent positif et un atome de soufre électroniquement neutre; le second contient un atome de soufre hexavalent positif et un atome de soufre bivalent négatif.

9. P. RUGGLI (Basel). — *Zur Kenntnis der Färbevorgänge.*

Von den verschiedenen Färbevorgängen sind am instruktivsten die einfachen Fälle, da hier der Farbstoff ohne besondere Hilfsmittel resp. auf Zusatz einfacher anorganischer Salze oder Säuren aufzieht. Von den drei einfachen Färbevorgängen (saure Farbstoffe auf Wolle, basische auf Wolle, substantive auf Baumwolle) wurde vom Verfasser besonders das Aufziehen der sauren Farbstoffe auf Wolle untersucht. Von den verschiedenen hierbei in Betracht kommenden Faktoren musste vor allem der Einfluss der Löslichkeit näher definiert werden. Da fast alle beim Färben gemachten Zusätze auf Löslichkeitserschwerung hinielen, erschien es fraglich, ob neben der Abscheidung der Farbstoffe durch Löslichkeitserschwerung noch die Wirkung einer eigentlichen Affinität nachzuweisen sei. Von dem Gedanken ausgehend, dass der Einfluss der Löslichkeit (resp. Schwerlöslichkeit) vorwiegend am Anfang, der Einfluss einer Affinität mehr im weiteren Verlaufe des Prozesses hervortrete, wurde die Färbegeschwindigkeit (Abhängigkeit der aufgezogenen Farbstoffmenge von der Zeit) bei einer Reihe saurer Wollfarbstoffe, die sich nur durch Zahl und Stellung der Sulfogruppen unterschieden, gemessen. Durch Vergleich der erhaltenen Kurven liess sich nachweisen, dass neben dem Einfluss der Löslichkeitsverhältnisse eine ausgesprochene Affinität zur Faser existiert. Auf die Frage, ob diese Affinität chemischer oder adsorptiver Natur ist, sowie auf eine Reihe weiterer Gesichtspunkte soll in einer ausführlichen Mitteilung in den „Helvetica Chimica Acta“ eingegangen werden.

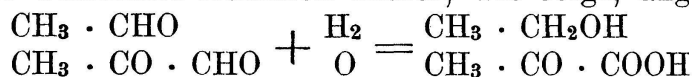
10. CH. SCHWEIZER (Bern). — *Die Cannizarosche Umlagerung durch Hefe.*

Die von Tiergeweben bewirkte sogenannte Aldehydoxydation konnte von Battelli und Stern, sowie gleichzeitig von Parnas, als eine Umlagerung von zwei Aldehyden mit Wasser nach Cannizaro charakterisiert werden:

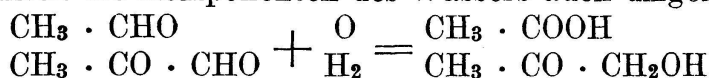


Sichere Befunde mit Hefe lagen bis jetzt nicht vor. Der Vortragende konnte nun feststellen, dass lebende Presshefe (*Myceta S. A.*) und Brauereihete (Brauerei Haldengut) im Vergleich zu Tiergeweben kräftige Aldehydgasewirkung ausüben, während mit Azetondauerpräparaten und Lebedewsaft die Bildung von Alkohol und Säure nur gering war.

In den Gärungsschemata von Neuberg sowohl als auch von Wieland wird die Cannizaro-Reaktion immer, wie folgt, angegeben:



Nun könnten die Komponenten des Wassers auch umgekehrt wirken:



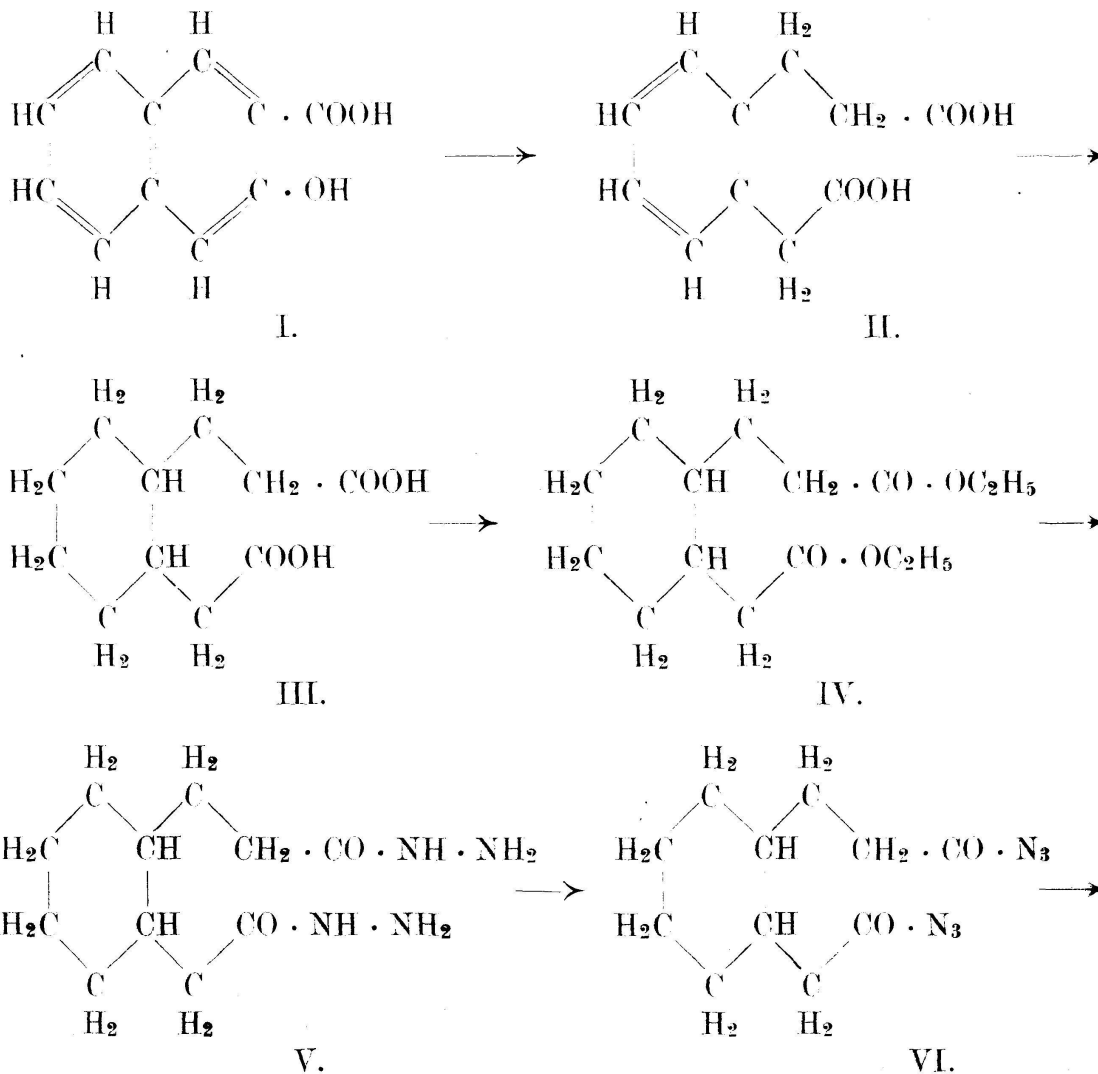
Beide Reaktionen werden wohl neben einander verlaufen. Aus der gebildeten Brenztraubensäure wird nach Neuberg Kohlensäureanhydrid abgespalten, während der Brenztraubensäurealkohol durch Wasseranlagerung leicht in Glycerin übergeht. Durch Alkalizusatz wird

bekanntlich die gebildete Glycerinmenge gesteigert, vielleicht weil auch mehr Essigsäure infolge sofortiger Neutralisation gebildet werden kann. Es lässt sich so auf zwanglose Weise die Bildung von Alkohol, Kohlensäureanhydrid, Essigsäure und Glycerin bei der alkoholischen Gärung erklären.

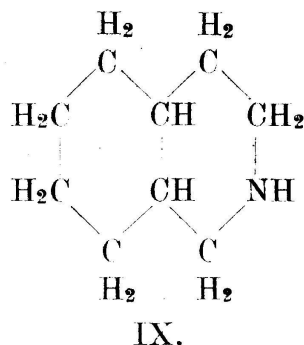
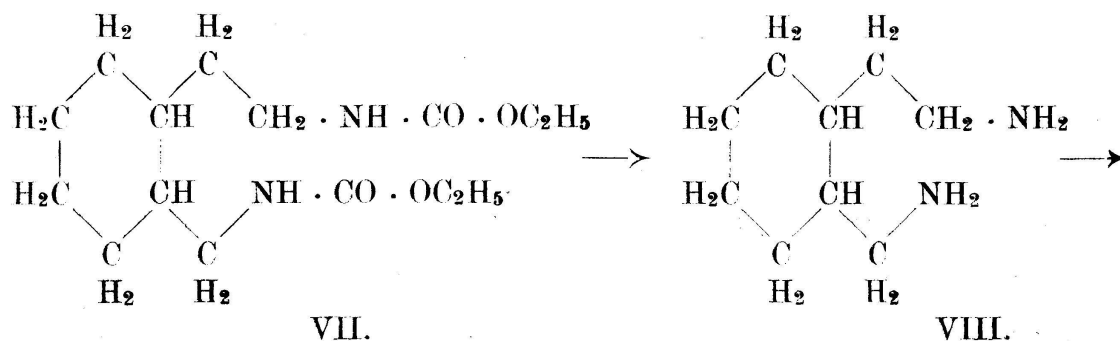
11. LOUIS HELFER (Genève). — *Sur la décahydro-isoquinoléine.*

Au cours de recherches entreprises avec M. le Prof. Amé Pictet, j'ai réalisé la synthèse de la décahydro-isoquinoléine (IX), inconnue jusqu'ici, de la façon suivante. Le procédé de distillation sèche que A. Ladenburg a employé pour la préparation de la pipéridine<sup>1</sup> a été appliqué au chlorhydrate de l'homo-o-hexahydroxylène-diamine qui elle-même a été obtenue par l'ensemble des réactions que voici:

Acide 3-oxy-2-naphtaline-carbonique (I) → Acide homo-o-phénylène-diacétique (II) → Acide homo-o-hexahydrophénylène-diacétique (III) → Ether diéthylique (IV) → Hydrazide (V) → Azide (VI) → Uréthane (VII) → Homo-o-hexahydroxylène-diamine (VIII).



<sup>1</sup> „Berichte“ 18, 3100 (1885); — „Annalen“ 247, 52 (1888).



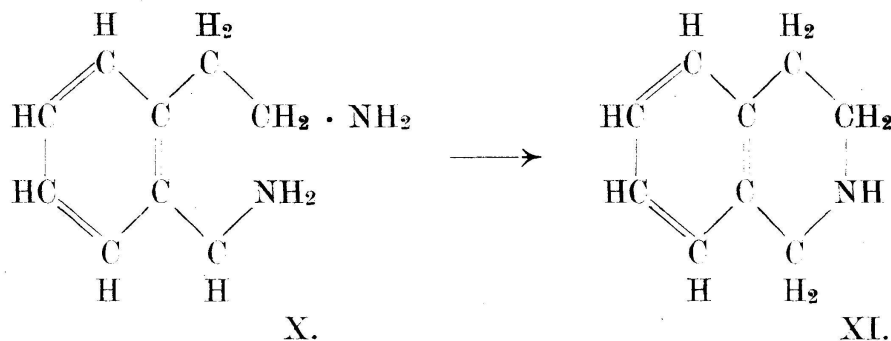
La décahydro-isoquinoléine est une base très forte, liquide et incolore. Point d'ébullition 208°—209°/730 mm (non corr.).

Sels: Chlorhydrate, point de fusion 176° (non corr.)

Picrate, " " " 144°—145° " "

Chloroplatinate, " " " 201° " "

La diamine X m'a fourni d'une manière analogue la tétra-hydro-isoquinoléine XI.



Nous nous réservons, M. Pictet et moi, l'extension du procédé qui vient d'être décrit, à la préparation de dérivés de la tétra- et de la décahydro-isoquinoléine.

**12. PAUL DUTOIT (Lausanne).** — *Condensations solides à basse température.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.