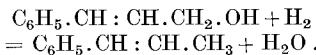
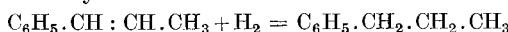


zeugt das letztere Reduktionsmittel aus Benzophenon glatt Diphenylmethan<sup>1)</sup> , während aus Benzophenon und Zinkstaub-Eisessig vorwiegend Benzhydrol gebildet wird. Auch der Zimtalkohol, der mit Zinkstaub-Eisessig nach Rügheimer Phenylpropylalkohol liefert, geht, wie der Vortragende mitteilte, beim Behandeln mit Natrium und Alkohol in ein Kohlenwasserstoffgemisch über, das aus Propyl- und Propenylbenzol zusammengesetzt ist. Die Bildungsweise dieser Kohlenwasserstoffe läßt mancherlei Erklärung zu. Es ließ sich aber zeigen, daß das Propenylbenzol das primäre Reaktionsprodukt ist, und durch direkten Ersatz der Hydroxylgruppe gegen Wasserstoff entsteht:



Propylbenzol entsteht dann durch Reduktion dieses Hydrols

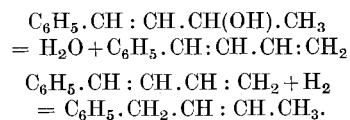


Es ist die Nachbarschaft der Doppelbindung, die eine derartige Reaktion zuläßt, denn der Phenyläthylalkohol  $\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}_2.\text{CH}_2.\text{OH}$  und Phenylpropylalkohol  $\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}_2.\text{CH}_2.\text{CH}_2.\text{OH}$  verhalten sich bei der Reduktion ganz indifferent. Benzylalkohol dagegen geht glatt in Toluol über, woraus folgt, daß auch eine benachbarte Benzoldoppelbindung einen ähnlichen Effekt bewirkt. Dementsprechend liefert Triphenylcarbinol Triphenylmethan, Benzhydrol Diphenylmethan, während das von Klages beschriebene Tribenzylcarbinol,  $(\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}_2)_3.\text{COH}$ , nicht reduzierbar ist.

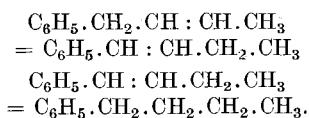
Zimtalkohol und der isomere  $\alpha$ -Phenylallylalkohol,  $\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}(\text{OH}).\text{CH}:\text{CH}_2$ , der aus Acrolein gewonnen wurde, sind gegen wasserentziehende Mittel außerordentlich beständig. Den Halogeniden dieser Carbinole ließ sich ebenfalls Halogenwasserstoff nicht so entziehen, daß die Bildung des Phenylallens,  $\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}:\text{C}:\text{CH}_2$ , realisierbar gewesen wäre. Die Atomgruppierung C : C : C scheint

sich überhaupt schwer zu bilden<sup>2)</sup>. Bei der Reduktion lieferte  $\alpha$ -Phenylallylalkohol Allylbenzol  $\text{C}_6\text{H}_5.\text{CH}.\text{CH}:\text{CH}_2$ , dem allerdings geringe, aber variable Mengen von Propylbenzol beigemengt waren.

Die Untersuchung wurde auf eine Anzahl von Homologen des Zimtalkohols ausgedehnt. Diese Carbinole spalten bei der Reduktion mit Natrium und Alkohol primär Wasser ab, liefern sogen.  $\Delta^1$ -<sup>3</sup> Styrolene, die zu  $\Delta^2$ -Styrolen reduziert werden:

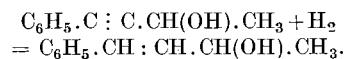


Als Nebenprodukte treten auch hier Benzole auf, die durch Umlagerung der  $\Delta^2$ -Styrole und Reduktion entstehen:



Diese Reaktion ist sehr von der Umlagerungsfähigkeit der  $\Delta^2$ -Styrole abhängig, die mit wachsendem Kohlenstoffgehalt der Seitenkette abnimmt. Bisweilen entstehen dann reine  $\Delta^2$ -Styrole.

Mittels der Grignardischen Reaktion wurden dann aus Phenylpropargylaldehyd bzw. Bromzimtaldehyd noch einige Alkohole von der Art des Phenylpropargylalkohols dargestellt. Sie sind gegen wasserabspaltende Mittel außerordentlich beständig. Naszierender Wasserstoff greift zuerst die dreifache Bindung an, es entstehen Carbinole aus der Reihe des Zimtalkohols:



die dann in der oben skizzierten Weise weiter verändert werden.

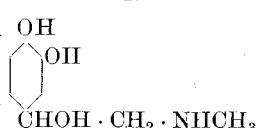
A. Klages.

## I. 6. Physiologische Chemie.

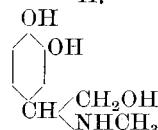
**T. B. Aldrich.** Adrenalin, der wirksame Bestandteil der Nebenniere. (Science 22, 80. 22./6. 1905. Buffalo.)

Die von dem Verf. zuerst vorgeschlagene Formel  $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{NO}_3$  ist durch verschiedene Forscher bestätigt worden. Die Struktur, deren Einzelheiten noch nicht sämtlich bekannt sind, wird vielleicht durch eine der nachstehenden Formeln repräsentiert

I.



II.



Synthetisch gemäß Formel I dargestellte Präparate scheinen in physiologischer Beziehung dem Adrenalin ähnlich zu sein. Neuere Arbeiten des Verf.

<sup>1)</sup> A. Klages, Berl. Ber. 31, 998 (1898).

haben für Formel II indessen ein gleiches Ergebnis geliefert. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

D.

**H. M. Gordin.** Das kristallinische Alkaloid von Calycanthus glaucus. (J. Am. Chem. Soc. 27, 144—155. Februar 1905. Chicago.)

Verf. hat das von Dr. G. R. Eccles in dem Samen der Pflanze gefundene kristallinische Alkaloid, „Calycanthin“, dargestellt und gereinigt: es bildet, kleine schneeweisse, seidenartige Nadelkristalle, die 0,5 Mol. Kristallwasser enthalten. Durch langsames Kristallisieren aus heißem Alkohol läßt sich das Alkaloid auch in großen, harten Kristallen derselben Form erhalten. Bei längerem atmosphärischen Einfluß nimmt es eine gelbliche Nuance an, ohne das Kristallwasser zu verlieren. Es schmilzt zwischen 216—218° und, falls die dabei nutzte Röhre nicht zu eng ist, läßt sich bei dieser

<sup>2)</sup> Vergl. Dimroth, Ber. 35, 2884 (1902).

Temperatur ein leichtes Aufschwärmen wahrnehmen. Durch 3 oder 4 stündiges Trocknen bei 120° wird das Kristallwasser vollständig entfernt; in wasserfreiem Zustande schmilzt es scharf bei 243—244°. Die Formel für wasserfreies Calycanthin ist  $C_{11}H_{14}N_2$ . Der Aufsatz enthält weiter eine Liste von Farbenreaktionen für die Identifizierung, sowie einen vorläufigen Bericht über die von Dr. C u s h n y ausgeführten physiologischen Untersuchungen.

D.

**Martin Krüger und Julius Schmid. Zur Bestimmung der Harnsäure und Purinbasen im menschlichen Harn.** (Hoppe-Seylers, Z. physiol. Chem. **45**, 9—13. 23./4. 1905.)

Die Fällung der Harnsäure und aller Purinbasen durch Kupfersulfat und -bisulfit in der Siedehitze nach K r ü g e r und W u l f f <sup>1)</sup> verläuft selbst bei Anwesenheit von Kochsalz, oder des letzteren mit Natriumacetat, quantitativ. Das hierbei eingeschlagene Verfahren ist im Text ersichtlich. — Da sich unter anderem herausstellte, daß Ammoniak eine ungemein große lösende Wirkung auf Paraxanthinsilber hat, ist es angezeigt, sämtliche Purinkörper physiologischen Interesses quantitativ auf die Löslichkeit ihrer Silbersalze in Ammoniak zu prüfen. — Ein Vergleich zwischen der Bestimmung der Harnsäure mit obigem Kupferreagens und denjenigen mit ammoniakalischer Silberlösung nach S a l k o w s k i - L u d w i g führte zu dem Resultat, daß sich die gefundenen Werte praktisch decken und der Kupfermethode wegen einer wesentlichen Zeiterparnis der Vorzug gebührt. Purinbasen lassen sich neben Harnsäure nach K r ü g e r und S c h m i d <sup>2)</sup> bestimmen, dabei ist es nach diesem Verfahren nötig, die letzten Reste nicht gefällter Harnsäure durch Braunstein in essigsaurer Lösung zu oxydieren, schließlich das gelöste Mangan wieder durch Ammoniak und Ammoniumcarbonat zu fällen, um dann erst in der mit  $H_2SO_4$  neutralisierten Lösung durch erneute Zugabe von Kupfersulfat und -bisulfit die Purinbasen niederszuschlagen. Verff. stellten fest, daß keins der hierbei in vorgeschrriebener Weise verwendeten Ingredienzien zerstörenden Einfluß auf diese Purinbasen hat.

Fritzsche

**Martin Krüger und Alfred Schittenhelm. Die Menge und Herkunft der Purinkörper in den menschlichen Faeces. II. Mitteilung.** (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. **45**, 14—27. 23./4. 1905.)

Eiweißstoffe und Nukleinstoffe, bez. Peptone und Albumosen, verursachen bei der Bestimmung der Purinkörper durch einfache Fällung mittels ammoniakalischer Silberlösung ganz erhebliche Fehler. Da sich das P e t r é n s e Verfahren <sup>1)</sup> hiermit befaßt, ist es zu verlassen. Bei einer Fällung der Purinkörper als Kupferoxydulverbindung verhindern zwar die Peptone und Albumosen die Fällung nicht, aber besagter Kupferniederschlag enthält stets noch Anteile dieser Eiweißstoffe. Verff. umgehen alle diese Fehler, indem sie die Bestimmung

der Purinbasen im Kote, wie folgt, vornehmen: 1. Aufschließen des Kotes durch Kochen mit verd. Schwefelsäure. 2. Fällen von Kalk, Eiweiß usw. in essigsaurer Lösung. 3. Bestimmung der Basen im essigsauren Filtrate. Letzteres wird alkalisch gemacht, darauf in der Siedehitze mit Kupfersulfat und -bisulfit versetzt und der entstehende, die Purinbasen mit Verunreinigungen enthaltende Niederschlag abfiltriert. Danach ist letzterer in siedendem Wasser zu suspendieren und mit der hinreichenden Menge 1% NaOH = halter Natriumsulfidlösung und Essigsäure zu versetzen. Die Basen befinden sich in Lösung, diese ist vom ausgeschiedenen Kupfersulfat zu befreien, nach Zusatz von Salzsäure zur Trockne zu verdampfen, um schließlich für die Endbestimmung den Trockenrückstand mit Wasser und wenig Salzsäure wieder aufzunehmen. In dieser Lösung endlich werden die Purinkörper mit Kupfersulfat und -bisulfit oder gleich gut mittels ammoniakalischer Silberlösung niedergeschlagen. Der Stickstoff des Niederschlages ist nach K j e l d a h l zu bestimmen. Die Mengen des Basenstickstoffs im Kot kann sehr verschieden sein, Verff. geben an einer Stelle ihrer Abhandlung pro Tageskotmenge 0,186 g N an und bezeichnen als hauptsächlichste Quelle der Purinkörper in den Fäces Darm und Pankreas. A. S c h i t t e n - h e l m s spätere Untersuchungen bestätigen das letztere vollauf und haben gezeigt, daß diejenigen Purinkörper, die der Darm liefert, nicht aus dessen Sekreten, sondern durch die beständig mechanische Abschilferung seiner oberen Epithellage gebildet werden.

Fritzsche.

**Edward Gudeman. Künstliche Digestionsversuche.** (Science **22**, 80. 22./6. 1905. Buffalo.)

Verff. hat eine große Anzahl künstlicher Verdauungsversuche mit Pepsin und Pankreatin auf Ei-albumin ausgeführt, um die Einwirkung von Konservierungsmitteln, Färbestoffen und Gewürzen festzustellen, und ist zu folgenden Schlußfolgerungen gelangt: a) Konservierungsmittel und Gewürze in Mengen von 1 T. zu 400 T. oder mehr, in saurem Medium, stören die künstliche Verdauung durch Pepsin und Pankreatin nicht; b) saure Konservierungsmittel und Gewürze erhöhen in neutralem Medium den Verdaulichkeitsfaktor; c) in alkalischem Medium sind die Resultate anormal, die Wirkung der Fermente wird verzögert; d) Farben, gleichgültig ob animalischer, vegetabilischer, mineralischer oder synthetischer Herkunft, beeinflussen die künstliche Verdauung nicht, wenn sie in Mengen von 1 T. oder weniger zu 400 T. der Nahrungsstoffe verwendet werden; e) vegetabilische und synthetische Farben werden direkt in den gleichen Verhältnissen durch Pepsin und Pankreatin verdaut, und der wirkliche Nährwert beider Klassen ist der gleiche.

D.

**R. Claus und G. Embden. Pankreas und Glykolyse.**

II. Mitt. Beitr. 2. (Chem. Physiol. u. Patholog. **6**, 343 [1905].)

Schon früher ist von Verff. die Behauptung C o h n - h e i m s, daß das Pankreas eine kochbeständige Substanz enthalte, die gemischt mit dem an sich nicht glykolytisch wirkenden Muskelpreßsaft, stark zuckerzerstörende Wirkung haben soll, widerlegt worden. C o h n h e i m machte dagegen den Einwurf, daß

<sup>1)</sup> Hoppe-Seylers Z. f. physiol. Chem. **20**, 176 (1895).

<sup>2)</sup> Berl. Berichte **32**, 2681.

<sup>1)</sup> Skandinav. Arch. f. Physiol. **8**, 315 (1898); **9**, 412 (1899).

Verff. die Preßsäfte anstatt mit reinem Wasser mit physiologischer Kochsalzlösung bereitet und deshalb negative Resultate erhalten hätten. Verff. weisen Cohnheim nach, daß in seinen Versuchen der Kochsalzgehalt der Flüssigkeiten 10 bis 60mal so hoch war als bei ihnen.

H.

**Stephan Dem. Gage.** **Beitrag zur Biochemie der Abwässerreinigung: Die Bakteriolyse von Peptonen und Nitraten.** (Journ. Am. Chem. Soc. 27, 327. April 1905)

Um einen tieferen Einblick in die biochemischen Vorgänge, welche in den Abwässern stattfinden, zu erhalten, hat Verf. ein eingehendes Studium der Veränderungen gewisser stickstoffhaltiger Produkte begonnen, welche die letzteren unter dem Einfluß von Abwässerbakterien erleiden. Zu diesem Zwecke werden zunächst 30 verschiedene reine Bakterienkulturen in ihrer Wirkungsweise auf Pepton und auf mit Salpeter versetzte Peptonlösungen geprüft und täglich beobachtet, welchen Veränderungen die verschiedenen Formen des Stickstoffs dabei unterliegen. Es wurde konstatiert, daß die gewöhnlichen in den Abwässern vorkommenden Bakterien imstande sind, in folgendem Sinne zu wirken: Sie bilden Ammoniak aus stickstoffhaltiger organischer Materie. Sie reduzieren Nitrat zu Nitrit und weiter bis zu Ammoniak und Stickstoff. Sie setzen Stickstoff in Freiheit aus organischen Substanzen sowohl bei Anwesenheit wie bei Abwesenheit von Nitraten oder deren Reduktionsprodukten. Sie vermögen atmosphärischen Stickstoff zu fixieren. Sehr wahrscheinlich gibt es auch Bakterien, die die niederen Oxyde des Stickstoffs reduzieren, die ihrerseits wiederum zur weiteren Zersetzung organischer Materie beitragen. Das von verschiedenen Kulturen produzierte Ammoniak schwankt zwischen 0 und 18 per 100,00. Manche Kulturen wirken schon in 4 Tagen, andere erst in 10—14 Tagen. Die gleichen Schwankungen zeigen auch die denitrifizierenden Bakterien.

Was die Verteilung der ammoniakbildenden und denitrifizierenden Bakterien in den Abwässern anlangt, so läßt sich nach Beobachtungen an mehr als 300 Reinkulturen sagen, daß die Mehrzahl der Bakterien Nitrat reduzieren und Peptone zersetzen unter Ammoniakbildung. Trotzdem gehen beide Vorgänge nicht immer Hand in Hand. In 150 Proben wurde quantitativ die Fähigkeit, Gelatine zu verflüssigen und Peptone zu spalten, verfolgt. Es zeigte sich ferner, daß, zwar viele nicht verflüssigende Bakterien Nitrat reduzieren oder in Ammoniak umwandeln, doch auch manche nicht diese Eigenschaften besitzen. Trotzdem hat die große Mehrzahl außer der erstgenannten Funktion auch die eine oder beide anderen. Eine verstärkte Fähigkeit, zu verflüssigen, scheint regelmäßig auch gleichbedeutend zu sein mit einer vermehrten Fähigkeit, Nitrate zu reduzieren und Peptone in Ammoniak überzuführen.

H.

**Mary F. Leach.** **Die Gegenwart von Hexonbasen in Bakterien.** (Science 22, 80—81. 22./6. 1905. Buffalo.)

Zu der Komma-Gruppe gehörige Bakterien werden getrocknet, pulverisiert und sodann mit  $33\frac{1}{3}\%$ iger Schwefelsäure mehrere Stunden lang digeriert, bis das sämtliche Proteid zersetzt war. Aus dem er-

haltenen Extrakt wurde Lysin als Pikrat ausgeschieden, und das Pikrat wurde zu Chlorid umgewandelt. Beide Salze waren mit den entsprechenden Salzen identisch, welche aus Gelatine- und Fibrinlysin dargestellt worden waren. Damit ist die Gegenwart einer Hexonbase in der Bakterienzelle und eine weitere Übereinstimmung zwischen bakteriellem und anderem Proteid nachgewiesen.

D.

**S. Zucchi.** **Über Eisengehalt in Zuckerharnen und seine Beziehung zur Zuckermenge.** (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 44, 171—172. 1./3. 1905. Parma.)

Verf. prüfte in drei diabetischen Harnen das Verhältnis zwischen ausgeschiedener Tageseisen- und Tageszuckermenge und fand, entgegen A. Neumann und A. Meyer<sup>1)</sup>, daß dieses Verhältnis nicht konstant ist. Während nun die letzteren aus der ursprünglich ermittelten Konstanz zwischen Eisen und Zucker im Nukleinsäuremolekül die Quelle pathologischer Zuckerbildung vermuten, weil Thymusnukleinsäure sehr deutlich nachweisbare Eisenmengen enthält und bei der Spaltung erhebliche Mengen Kohlenhydrate gibt, neigt vielmehr Verf. auf Grund seiner drei Bestimmungen der allgemeineren Anschauung zu, daß der Diabetiker den Harnzucker aus dem Eiweiß zu bilden vermag.

Fritzsche.

**Erwin Rhode.** **Die Farbenreaktionen mit p-Dimethylamidobenzaldehyd und anderen aromatischen Aldehyden.** (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 44, 161—170. 28./2. 1905. München.)

Nach O. Neubauer<sup>1)</sup> beruht die p-Dimethylamidobenzaldehydreaktion (2%ige Lösung dieses Aldehyds in n. HCl zu Harn), die in normalem Harn eine leichte Rotfärbung, in pathologischem ein intensives Rot verursacht, auf der Gegenwart von Urobilinogen. Obiger Aldehyd, in stärkeren Säuren gelöst, gibt auch mit Eiweißstoffen Farbenreaktionen. Hier setzen Verfs. Versuche ein, die zunächst zeigen, daß außer obigem Aldehyd auch andere der aromatischen Reihe als Reagens auf Eiweiß dienen können. Es eignen sich besonders gut: a) p-Dimethylamidobenzaldehyd, b) Vanillin, c) Nitrobenzaldehyd. Der Farbton ist bei a) rot-dunkelviolett, b) rot, durch Wasserverdünnung violett, c) intensiv grün. Mit sehr verdünnten Eiweißlösungen ist nach Zugabe einer Spur eines dieser Aldehyde von a) 5—10 Tropfen einer 5%igen Lösung in 10%iger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; von b) demselben Quantum in alkoholischer Lösung; c) in Substanz durch Unterschichten von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die Zonenreaktion anzustellen; in konzentrierteren Lösungen können Mischungen stattfinden. Verf. erklärt diese Reaktionen an der Hand experimentellen Materials so, daß sich die Indolgruppe des Eiweißmoleküls mit der Aldehydgruppe des betreffenden aromatischen Aldehyds verbindet. Nebenbei beobachtete Verf., daß eine Spur reiner Skatolamidoessigsäure in Salpetersäure eine intensiv gelbe Farbe hervorrief, die mit NaOH in Orange überging, wonach er der Salkowskian-

<sup>1)</sup> Hoppe-Seylers, Z. physiol. Chem. 37, 143—148.

<sup>1)</sup> Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Physiol. in München 1903, 32.

schen<sup>2)</sup>) Vermutung beistimmt, daß die Xanthoproteïnreaktion sicher z. T. auf der Indolgruppe beruht.

Fritzsche.

**Jaques Loeb.** Eine verbesserte Methode künstlicher Parthenogenese. (University of California Publications, Physiology 2, Nr. 9, 83—86 [25./2. 1905]; Nr. 11, 89—92 [16./3.] und Nr 113 bis 123 [18./5. 1905].)

Verf. macht weitere Mitteilungen über seine Versuche mit der künstlichen Entwicklung von Eiern des *Strongylocentrus purpuratus*. Seine frühere Methode bestand darin, daß die Eier ungefähr 2 Stunden lang in Seewasser gebracht wurden, dessen Konzentration durch Zusatz von etwa 15 ccm 2 $\frac{1}{2}$ -n. NaCl zu 100 ccm Seewasser erhöht wurde („hypertonic sea-water“). Die Entwicklung dieser Eier unterschied sich indessen von derjenigen der durch Sperma befruchteten Eier in 4 wesentlichen Punkten: Erstens bilden die letzteren, nach Eintritt der Spermatozoe alsbald eine charakteristische Membran, während die mit „hypertonic“ Seewasser behandelten Eier sich ohne Bildung einer Membran entwickelten. Zweitens geht die Entwicklung der ersten in erheblich schnellerer Weise vor sich als diejenige der letzteren. Drittens steigen die Larven aus den befruchteten Eiern, sobald sie zu schwimmen anfangen, an die Oberfläche des Wassers, während die durch das osmotische Verfahren erzeugten am Boden des Gefäßes schwimmen, und viertens stellt sich die Zahl der Larven aus den natürlich befruchteten Eiern in der Regel auf 100%, während bei der künstlichen Parthenogenese sich ein bedeutend geringerer Prozentsatz zu Larven entwickelte. Ausgehend von dem Gedanken, daß die Spermatozoe dem Ei nicht einen, sondern vielleicht mehrere Stoffe oder Verhältnisse zuführen möge, folgerte Loeb, daß, um die Einwirkung der Spermatozoe vollkommen nachzuhahmen, es notwendig sein würde, zwei Methoden künstlicher Parthenogenese, von denen jede für sich den Vorgang der geschlechtlichen Befruchtung nur teilweise nachahmte, zu verbinden. Dies führte zur Ausarbeitung der in den ersten beiden oben erwähnten Mitteilungen näher beschriebenen Methode, der zufolge die unbefruchteten Eier zunächst 2 Stunden lang dem „hypertonic“ Seewasser ausgesetzt werden, um sodann, zwecks Bildung der Membran, mit Essig- oder Ameisensäure behandelt zu werden. In der dritten Mitteilung vom 18./5. endlich ist die Methode noch weiter vervollkommen, so daß auch bei der künstlichen Partenogenese, ebenso wie bei der natürlichen Befruchtung, zuerst die Bildung der Membran vor sich geht und auch alle anderen Wirkungen oder Begleiterscheinungen bei beiden Vorgängen übereinstimmend sind. Das Verfahren geht in folgender Weise vor sich: Die Eier werden zunächst mit einer der Säuren, welche die Membranbildung veranlassen, behandelt. Zu diesem Zwecke werden 3 ccm einer  $1/10$ -Normallösung, einer Fettsäure, also Essig-, Propion-, Butter-, Baldrian- usw. Säure zu 50 ccm Seewasser zugesetzt. In dieser Lösung verbleiben die Eier  $1\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Minuten. Werden sie in normales Seewasser zurückgebracht, so bilden sie eine Membran, welche sich von einer

Befruchtungsmembran nicht unterscheiden läßt. In dem normalen Seewasser bleiben die Eier 5 oder 10 Minuten, um sodann in eine Mischung von 100 ccm Seewasser und 16 ccm 2 $\frac{1}{2}$ -n. NaCl 20 bis 50 Min. lang gebracht zu werden. Da sich die genaue Zeit, zu welcher die Eier aus diesem „hypertonic“ Seewasser herausgenommen werden müssen, nicht im voraus bestimmen läßt und von der Temperatur nicht allein abhängt, so ist es notwendig, in Zwischenräumen von 3 oder 5 Minuten Sätze von Eiern in normales Seewasser zurückzubringen. Denn wenn sie nur ein paar Minuten zu lange in dem „hypertonic“ Seewasser gelassen werden, so kann eine anormale Entwicklung Platz greifen. Die erste Segmentation der Eier tritt (bei einer Temperatur von 19°) in ungefähr 1 Stunde 10 Minuten ein, nachdem sie von dem „hypertonic“ in das normale Seewasser zurückgebracht sind. Die Segmentation geht in einem bestimmten Prozentsatz der Eier von Anfang an in vollkommen normaler Weise vor sich und bleibt so auch fernerhin. Die Bildung von Mikromeren erfolgt in diesen Eiern gerade so wie in den befruchteten, und die Geschwindigkeit der Segmentation und der Entwicklung ist ebenfalls dieselbe wie für die befruchteten Eier von der gleichen Mutter und bei der gleichen Temperatur. Die Blastulahöhle bildet sich in diesen Eiern ebenso früh und in derselben Weise wie bei den befruchteten, und die Blastulae beginnen ebenso früh zu schwimmen und an die Oberfläche zu steigen wie die aus befruchteten Eiern hervorgegangenen. Die beiden Arten von Larven lassen sich in einem Beobachtungsgläser nicht voneinander unterscheiden. Beide entwickeln sich in übereinstimmender Weise zu Gastrulae und Plutei, und es läßt sich auf diesem künstlichen Wege eine unbegrenzte Zahl normaler Plutei erzeugen. — Der weitere Inhalt der letzten Mitteilung beschäftigt sich mit den Funktionen, welche jede der beiden „Agenzien der physiko-chemischen Befruchtung“ zu erfüllen hat, sowie mit der Frage, welche Stoffe eine Membran zu bilden imstande sind. Loeb teilt dieselben in 2 Gruppen: Kohlenwasserstoffverbindungen und gewisse Surrogate, sowie gewisse Säuren. D.

## II. 8. Fette, fette Öle und Seifen.

**J. Klimons.** Über die Zusammensetzung fester Pilanzenfette. (Wiener Monatshefte 26, 563. 2./3. 1905.)

Verf. hat schon früher gezeigt, daß chinesischer und Borneotalg wie Kakaofett gemischte Glyceride enthalten, die man durch fraktionierte Kristallisation aus Lösung in Aceton, allerdings mühselig genug, isolieren kann. Im Kakao- und Stillingfette wurde nun bei weiterer Prüfung auch das (von Fritze weiter beschriebene) Oleodistearin gefunden, im Kakaofette auch wahrscheinlich ein Oleodipalmitin vom Schmelzpunkte 38°. Dagegen scheint das früher vermutete Oleodistearinpalmitin im Kakaofette nicht vorhanden zu sein. Alle Fette, zu deren Bestand gemischte Glyceride gehören, zeigen übrigens zwei charakteristische Eigenschaften: sie sind schwer verseifbar und verhältnismäßig luftbeständig.

Bo.

<sup>2)</sup> Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 12, 215.

**Otto Brücke.** Tetrachlorkohlenstoff als Lösungsmittel zur Entfettung von Knochen. (Chem. Revue 12, 100. Mai 1905.)

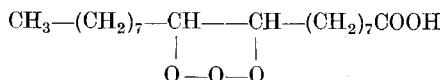
Tetrachlorkohlenstoff ist neuerdings oft als Extraktionsmittel vorgeschlagen worden; sein großer Vorzug gegenüber Benzin liegt darin, daß er ein chemisches Individuum mit konstantem, nicht zu hohem Siedepunkte ist. Für Knochenentfettung eignet er sich, weil er ein reineres Knochenfett liefert, als Benzin; er löst nämlich gewisse färbende und riechende Stoffe, welche das Benzinknochenfett verunreinigen, nicht auf, ebenso keine Leimsubstanz. Die Beseitigung der Reste von  $CCl_4$  aus den Knochen wie dem Fette soll leicht erreichbar sein. Allerdings ist die Apparatur für Extraktion der Knochen mit Benzin billiger. Eine Versuchsanlage für Extraktion von Knochen durch Tetrachlorkohlenstoff ist in der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron bei Frankfurt a. M. errichtet worden.

**B. M. Margosches.** Zur Anwendung des gereinigten und wasserfreien Wollfettes als Dichtungsmittel für Laboratoriumsgerätschaften. (Chem. Revue 12, 77. April 1905. Deutsche Techn. Hochschule Brünn. März 1905.)

schule Brahm, Mai 1888.)  
 Das Wollfett ist als Dichtungsmittel für Vakuumapparate zuerst von Krafft, später nochmals von Alpers empfohlen worden. Von Krafft und Dyes wurde 1895 Adeps lanae, also ein gereinigtes Wollfett, zum Einschmieren von Schliffen und Hähnen aller Art, Luftpumpen, glocken, Exsikkatoren usw. empfohlen. Krafft und Weilandt (1896) ziehen als Hahnfett für Temperaturen über  $15^{\circ}$  ein Gemisch aus 2 Gewichtsteilen weißem Wachs + 1 Gew.-T. Adeps lanae vor, dessen Zähigkeit viel bedeutender als die von reinem Wollfett ist. *Bo.*

**E. Molinari und E. Soncini. Studien über die Öle.**  
I. Mitteilung. (Annuario Società Chimica Mi-  
lano 11, 80.)

Die Trocknung der Öle durch Ozon wurde schon mehrmals von verschiedenen Chemikern, immer aber mit schlechtem Resultate studiert. Unter anderen hat die Firma Siemens & Halske Versuche in größeren Verhältnissen angestellt, welche aber alle gescheitert sind. Nun teilen die Verff. mit, daß sie diese Frage gelöst haben, und daß sie ihren Prozeß in einem versiegelten Schreiben bei der chemischen Gesellschaft von Mailand deponiert haben. — In dieser Mitteilung beschreiben sie die Wirkung des Ozons auf Ölsäure, welche in essigsaurer Lösung Ozon aufnimmt und eine Verbindung liefert, welcher nach Verff., folgende Konstitution zukommt:



und welche aus einem farblosen, dicken Öl besteht, das sich bei  $120^{\circ}$  unter Entwicklung von CO und  $\text{CO}_2$  und Bildung zweier noch nicht untersuchter Verbindungen zersetzt. Verff. haben auch festgestellt, daß Lein-, Oliven- und Maisöl die Eigenschaft besitzen, Ozon zu absorbieren, und da die Menge des aufgenommenen Ozons für jedes reine Öl konstant ist, so kann man in der Ozonzahl eine neue wichtige charakteristische Konstante den-

Öle feststellen. Die obengenannte Eigenschaft der Ölsäure, Ozon zu absorbieren, kann auch zu dem Zwecke dienen, das Ozon selbst zu bestimmen.

Bodhis.

**H. C. Sherman und M. J. Falk. Der Einfluß der Oxydation durch Luft auf die aalytischen Konstanten fetter Öle. (2. Abhandlung. Journ. Am. Chem. Soc. 6./3. 1905. Havemeyer-Laboratorium der Columbia Universität.)**

Es wird hauptsächlich der Einfluß des Luftsauerstoffs auf die Jodzahl untersucht, wobei sich die folgende praktische Regel ergibt, die für nichttrocknende und halbtrocknende Öle gilt: ist durch Oxydation das spezifische Gewicht bei  $15,5^{\circ}/15,5^{\circ}$  um 0,001 gewachsen, so hat die Jodzahl um 0,8 abgenommen. Man hätte also zu der Jodzahl des oxydierten Öls so viele Male 0,8 zu addieren, so oft seine Dichte um 0,001 über die Normaldichte gewachsen wäre. Die angeführten Beispiele zeigen, daß die Regel annähernd richtig ist. Bo.

**H. Pietrusky.** Die Menhadenölindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 340, 380, 417, 437, 450 [Mai, Juni 1905].)

Das Fischöl der an dem Atlantischen Ozean liegenden amerikanischen Staaten stammt vom Menhaden (*Brevoortia tyrannus*), einem heringsähnlichen Fische, der aber so fettreich ist, daß er nicht genossen werden kann. Vielmehr wird er auf Öl und Fischguano verarbeitet, und zwar ist das Öl mehr Nebenprodukt. Doch erzeugten die Vereinigten Staaten in den letzten 30 Jahren davon etwa 9000 t jährlich.

Der Betrieb der Fabrik ist möglichst automatisch. Die Fische werden mit Dampf gekocht und dann ausgepreßt. Öl und Wasser scheidet man bei etwa 66°. Das Öl wird von der hellsten bis zur dunkelsten Farbe mit den Buchstaben A bis D belegt und oft noch raffiniert (durch Dämpfen, durch Ausfrieren und Abpressen, durch Bleichen im Sonnenlichte, seltener auf chemischem Wege). Die so gereinigten Öle heißen entsprechend den Rohsorten A bis D „gepreßt extrahell“ bis „gepreßt dunkelbraun“. Das Menhadenöl dient in der Lederindustrie, als Leuchttöl (gemischt mit anderen Pflanzen- oder Mineralölen), in der Farbenfabrikation als Leinölersatz, als Schmiermittel im Gemisch mit Paraffin und Graphit, in Stahlwerken beim Tempern, in der Seifenfabrikation usw.

Die beim Pressen des gefrorenen Öls hinterbleibenden Rückstände heißen F o o t s und werden in der Seifenindustrie wie als Ersatzmittel für Talg bei der Lederfabrikation benutzt. Die ausgepreßten Fiechrückstände nennt man S k r a p ; sie enthalten getrocknet 8% N + 8,5%  $P_2O_5$  und werden mit anderen Düngestoffen zu sogenannten complete fertilizers gemischt. Bo.

**F. Ulzer und K. Zumpfe.** Zur Kenntnis des Traubenkernöls. (Österr. Chem. Ztg. 8, 121—123. 15./3. Wien.)

Verff. haben gefunden, daß das Traubenkernöl neben etwa 10% Glyceriden fester Fettsäuren zum größten Teil aus dem Glyceride der Linolsäure besteht, neben welchem noch die Glyceride der Ölsäure, der Rizinolsäure und auch in geringer Menge Linolensäureglyceride vorhanden sind. Hingegen

konnte, entgegen den Angaben von F i t z , Erukasäureglycerid nicht nachgewiesen werden und kann höchstens in äußerst geringer Menge darin enthalten sein.

Wiesler.

**M. G. Halphen.** Über eine Farbenreaktion des Cottonöles. (Bll. Soc. Chim. Paris (3) 33, 108—110. 5./1. 1905.)

R a i k o w (Chem.-Ztg. 1900, 562 und 583) ist der Ansicht, daß die Substanz, welche die Veranlassung der „H a l p h e n schen Reaktion“ des Cottonöles ist, eine ungeättigte Säure ist, welche die Eigenschaft besitzt, unter Aufnahme von Schwefel Thioaldehyde oder Thioketone zu bilden. Auf Grund neuer Versuche kommt der Verf. zu dem Schluß, daß die fragliche Substanz in der Tat wahrscheinlich den Charakter einer ungesättigten Säure hat, daß dagegen der zweite Teil der R a i k o w s chen Annahme nicht durch Versuche ge- rechtfertigt ist.

V.

**C. A. Crampton und F. D. Simons.** Die Entdeckung von zum Färben von Fetten und Ölen verwendetem Palmöl. (J. Am. Chem. Soc. 27, 270 bis 274. März 1905. Washington, D. C.)

Die starke Farbe dieses Öles in Verbindung mit der Schwierigkeit, seine Anwesenheit in anderen Ölen zu entdecken, hat zu seiner Verwendung als Färbstoff für Oleomargarine geführt. Die Verff. haben 2 Verfahren zu seiner Entdeckung benutzt. Bei dem einen wird die Fettlösung in Petroleumäther mit einer schwachen Kaliumhydroxydlösung behandelt, worauf die wässrige Schicht abgezogen und mit Tetrachlorkohlenstoff behandelt wird. Die Tetrachlorkohlenstofflösung wird sodann abgeschieden und ein Teil derselben nach Zugabe einer Mischung von 1 T. kristallisiertem Phenol zu 2 T. Tetrachlorkohlenstoff mit Bromwasserstoffsäure behandelt. Bei der zweiten Methode, welche dem Verfahren von L i e b e r m a n n - S t o r c h für Harzöl nachgebildet ist, wird das geschmolzene und filtrierte Fett mit dem gleichen Volumen wasserfreier Essigsäure geschüttelt, worauf 1 Tropfen Schwefelsäure (spez. Gew. 1,53) zugefügt und die Mischung nochmals geschüttelt wird. In beiden Fällen wird die Anwesenheit durch eine bläulichgrüne Färbung angezeigt.

D.

**A. Zimmermann.** Beiträge zur Fettsäurefrage und Carbonatverseifung. (Seifenfabrikant 24, 1195.)

Die Fettsäuren von der Autoklavenverseifung sind oft dunkler, als die Neutralfette, aus denen sie stammen. Schuld daran tragen die Verunreinigungen des Fettes, wie Haut und Eiweiß, die sich im Autoklaven zersetzen. Will man weiße Fettsäuren haben, so muß man also die Fette vor der Zersetzung reinigen und bleichen. Für ganz dunkles Kernöl wird für diesen Zweck Kochen des Fettes mit Wasser durch direkten Dampf, hierauf Einröhren einer klaren Chlorkalklösung und schließlich Zugabe einer technischen Wasserstoffsperoxydlösung mit etwas Schwefelsäure empfohlen. Schon nach 10 Minuten kann man das Fett zur Scheidung bringen und dann ohne Nachwaschen in den Autoklaven überführen.

Bo.

**C. Stiepel.** Über die Ursache des verschiedenartigen Verhaltens von Ölen bei der Spaltung. (Seifenfabrikant 25, 526 [1905].)

Man macht die Beobachtung, daß bei Anwendung

der gleichen Spaltungsmethode manche vegetabilischen Fette tadellose, andere dagegen dunkle Fettsäuren liefern. Die Ursache liegt wohl zunächst im Gehalte an gelösten Fett- und Schleimstoffen, ferner an der Wärmeempfindlichkeit usw. Am stärksten machen sich die schädlichen Einwirkungen fremder Beimischungen im Autoklaven, am schwächsten bei fermentativer Spaltung bemerklich. Man sollte daher vor der Spaltung den Versuch einer Reinigung mit Natronlauge machen; wird das Öl hierbei viel heller, so enthält es Eiweißstoffe. Nach H e l l e r ist Reinigung mit Hefe zu empfehlen; auch müssen Eisensalze vor der Spaltung entfernt werden, was am einfachsten mit Bleicherde geschieht.

Bo.

**E. Hoyer.** Neues aus der Praxis des fermentativen Spaltungsverfahrens. (Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 509, 530, 546 [Juli 1905].)

Man arbeitet zurzeit nicht mehr mit Rizinusamen, sondern mit „Ferment“, d. i. Rizinusamenextrakt. Letzteres ist frei von Samenschalen und Samenteilchen und ganz arm an Eiweiß, so daß die Mittelschicht sich gut verseifen läßt und das Glycerinwasser fast eiweißfrei ausfällt. — Die Fette müssen rein und neutral sein, denn die Spaltungsprodukte sind in ihrer Güte durchaus vom Rohstoff abhängig. Die Ansatztemperatur beträgt für Öle 23°, für feste Fette 1—2° über dem Erstarrungspunkt, aber nie über 42°, da sonst das Ferment die spaltende Wirkung verliert. Sie wird durch Zugeben erwärmten Wassers erzielt und hält sich dann ohne Heizung, weil die Reaktion selbst Wärme erzeugt. Man setzt endlich auch einen „Aktivator“ zu, gewöhnlich Mangansulfat, der die Reaktion katalytisch begünstigt. Die Menge des Ferments, die nötig ist, scheint direkt proportional zur Verseifungszahl zu sein, muß aber auch um so größer sein, je höher die Anfangstemperatur ist. — Ist die Spaltung (nach 24 bis 48 Stunden) beendigt, so erwärmt man auf 80—85° und fügt verdünnte Schwefelsäure hinzu. Sobald klare Fettsäure an der Oberfläche auftaucht, hört man mit Röhren und Heizen auf und läßt die Scheidung geschehen.

Bo.

**Otto Rosauer.** Über die Behandlung von Fett und Fettsäuren mit konzentrierter Schwefelsäure. (Österr. Chem.-Ztg. 8, 99—102. 1./3.)

Die Behandlung der Fette mit konzentrierter Schwefelsäure hat den Zweck, das Neutralfett zu spalten und die Ölsäure zu Ölschwefelsäure zu oxydieren. Verf. hat die günstigsten Bedingungen studiert, unter denen diese Oxydation erfolgt. Die Reaktionsmasse wurde durchgemischt 1. mit einem Rührer, 2. durch Einleiten von Kohlensäure, 3. durch Durchsaugen von atmosphärischer Luft, 4. durch Durchsaugen von vorgewärmter Luft. Bei Anwendung des Rührers wurden die höchsten Ausbeuten an Gesamtfettsäuren erzielt. Bezuglich der Dauer der Einwirkung der Schwefelsäure ergab sich, daß der Ölsäuregehalt konstant fällt, anfangs sehr rasch, nach der vierten Stunde jedoch nur sehr wenig, so daß die technische Ausnutzung kaum mehr rentabel erscheint. Für die Arbeit im Großbetrieb eignet sich am besten ein gußeisernes Gefäß, da dieses von 66%iger Schwefelsäure nicht, von den Fettsäuren nur wenig angegriffen wird, mit einem

einfachen Stampfwerk von langsamem Gange, so daß der Kraftbedarf gering und keine empfindlichen Armaturen vorhanden sind. Bei der Azi-  
difikation kann man die Temperatur auf 90° er-  
niedrigen, ohne eine Minderausbeute an festen Fett-  
säuren zu erzielen. Behält man die Temperatur von 112° bei, so kann man die Menge der Schwefel-  
säure von 5% auf 3% herabsetzen, doch empfiehlt es sich in diesem Falle, den Apparat 4—5 Stunden  
im Betrieb zu lassen. *Wiesler.*

**K. W. Charitschkoff. Über die Verwendung von  
Benzin und Alkohol zur Abscheidung der Öl-  
säure aus einer Mischung mit festen Fettsäuren.**

(Chem. Revue 12, 106. Mai 1905.)

Eine Methode, flüssige und feste Fettsäuren zu trennen, die viel angewendet wird, besteht im Ab-  
pressen. Die ablaufende Ölsäure löst dabei aber feste Säure, und umgekehrt löst sich von ihr ein Anteil in der Stearinäure. Dagegen kann man aus dem Säuregemisch die Ölsäure durch Extraktion mit Spiritus entfernen, den Rückstand aber durch Benzin von den Farbstoffen befreien, die in Alkohol unlöslich sind. Die Löslichkeit der Stearinäure beträgt in Benzin 0,4 und in Spiritus mit 64 Gew.-% Alkohol 0,1% bei 0°. *Bo.*

**Ed. Donath. Notizen über Stearinpeche.** (Chem.  
Revue 12, 42, 73. März, April 1905. Labor.  
techn. Hochschule Brünn.)

Bei der Destillation der Rohfettsäuren der Stearin-  
fabriken mit überhitztem Wasserdampf, hinter-  
bleibt Stearin teer (Goudron). Hat man von  
diesem genügend angesammelt, so wird der  
Teer, nochmals mit Wasserdampf von 300°  
destilliert. Jetzt hinterbleiben 2—3% der Fett-  
säuren an Stearin pech; das ist eine  
schwarze, dicke teige bis asphaltartige Masse. Es  
wird zur Fabrikation von Walzschmieren, von  
geruchloser Dachpappe, von Isolierbändern in der  
Lackfabrikation, bei Verzinnung und Verzinkung von  
Eisenblech, zur Erzeugung von Leuchtgas, von  
vaselineartigen Substanzen usw. verwendet.  
Eine andere Sorte von Stearin pech erhält man aus den Fettsäuren der Wollwasch-  
wässer; nach dem Abpressen werden durch Ex-  
traktion mit Benzin die Reste von Fettsäure ent-  
fernt und die Rückstände mit überhitztem Wasserdampf destilliert, wobei ebenfalls ein als Stearin-  
pech bezeichneter Rückstand hinterbleibt. Dieses Stearinpech steht aber dem Wollpech sehr nahe  
und sollte daher Stearin w o l l p e c h genannt werden. — Alle Stearinpeche enthalten hochsiedende  
Kohlenwasserstoffe, Neutralfette, Fettsäureanh-  
ydride, Laktone und charakteristische Asphaltver-  
bindungen von dunkler Farbe, endlich Aschen-  
bestandteile; die Stearinwollpeche außerdem Chole-  
sterine und dgl. mehr. Die eigentlichen Stearin-  
peche sind bis über 90% in Äther löslich, während  
Stearinwollpeche hierin weniger, dagegen in Benzol  
bis weit über 50% löslich sind. Der Aschengehalt  
schwankt zwischen 0,68 und 6,09%. In dem ätheri-  
schen Auszuge kann man unter Verwendung von Phenolphtalein als Indikator die Säure- und Verseifungs-  
zahl bestimmen, nachdem man durch Zugabe von  
Alkohol und Chlorbaryum die schwarzfärbenen  
Stoffe abgeschieden hat. In den Stearingoudrons  
sind verhältnismäßig viel Fettsäuren und Fett, sowie

Unverseifbares enthalten, in den Stearinpechen  
treten Glyceride nur noch spurenweise auf. *Bo.*

**C. Stiepel. Destillatfette für die Seifenfabrikation.**  
(Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 357. 10./5. 1905.)

Sollen Abfallfette auf technisch verwendbaren Roh-  
stoff verarbeitet werden, so hat Bleichen, Geruchs-  
losmachen usw. meist ungenügenden Erfolg, wäh-  
rend Destillation gewöhnlich zu befriedigenden Er-  
gebnissen führt. In Frage kommen hauptsächlich: Wollfette und wollfetthaltige Produkte aus den  
Abwässern der Wäschereien, Fett aus Abwasserschlamm, dunkles und übelriechendes Fett jeder Art. Der-  
artige Fette können mitunter durch Säuerung ge-  
reinigt werden, — das sind die besseren Sorten; andere werden aus den getrockneten Rückständen extrahiert. Die Destillate aus wollfetthaltigen  
Massen halten oft bis zu 25% Cholesterin, riechen scharf, sind schmalzartig und nur unvollkommen  
verseifbar, also minderwertig. Ein Gleichtes gilt von den Destillaten aus Absätzen der Ölraffinerien,  
die erst gesäuert werden müssen, ehe sie weiter verarbeitbar sind, aber auch dann Destillate mit viel  
Unverseifbarem, wenn auch von heller Farbe und geringem Geruche ergeben. Die Destillate aus Fäkalstoffen sind hell, fest und ziemlich gut  
verseifbar, aber von scharfem, unangenehmem Ge-  
ruch. Am besten sind die Destillate aus knochen-  
fettartigem Rohmaterial. Man sollte Destillate mit mehr als 1% Unverseifbarem und 1% Wasser und Schmutz nicht auf Seife verarbeiten. *Bo.*

**Franz Holoubek. Eine neue Seifenkühlmaschine.**  
(Augsb. Seifens.-Ztg. 32, 399. 1905.)

Der Apparat ähnelt in seiner Anordnung etwa einer Filterpresse. Zwischen je zwei Kühlplatten, die von kaltem Wasser durchlaufen werden, wird ein Rahmen mit Einlauf eingepreßt, in den man flüs-  
sige Seife laufen läßt. Nach genügender Kühlung nimmt man die Rahmen heraus und gewinnt so schnittfertige Seifenplatten. P. H. Schrauth (l. c. S. 440) nimmt übrigens für sich in Anspruch, das gleiche Prinzip bei seiner zum Patent ange-  
meldeten Maschine schon früher verwendet zu haben. *Bo.*

**T. A. Gerard. Die Zusammensetzung der Textil-  
seifen.** (Journal of the Society of Chemical  
Industry 1905, 488. 15./5. [22./3.]. Nottingham.)

Für die Reinigung von Erzeugnissen der Textil-  
industrie werden Seifen von bestimmter Beschaffen-  
heit gefordert; doch begnügt man sich meist mit  
Angaben bezüglich der Neutralität und des sog.  
Fettsäuregehaltes, letzterer meist mit 62% gefor-  
dert. Man sollte jedoch weiter verlangen, daß nicht  
über 0,6% unverseifte oder unverseifbare Substanz  
darin enthalten sei, denn diese ist erstens ohne  
Reinigungswert und kann zweitens die reinigende  
Wirkung der eigentlichen Seife bedeutend vermin-  
dern. Namentlich die billigen Fette (Knochen-  
und Leimfett, sowie Olein) sind reich an unver-  
seifbaren Stoffen und daher nicht besonders ge-  
eignet für Textilseifen. S. R. Trotman fügt aus seiner praktischen Erfahrung hinzu, daß Wolle  
beim Waschen mit Seife, die Unverseiftes oder  
Unverseifbares enthält, diese Fremdstoffe an sich

reißt und auch beim Spülen hartnäckig festhält, so daß beim Färben oft Flecken entstehen. *Bo.*

## II. 15. Faser- und Spinnstoffe.

**0. Meister. Die spontanen rötlichen Flecken auf chargierter Seide.** (Mitteilung aus dem Labor. der Seidenfärberei A. Weidmann & Co., Thalwil bei Zürich. *Chem.-Ztg.* **29**, 528—529.)

Der Verf. hat sich mit der Beantwortung der interessanten Frage beschäftigt, wie es möglich ist, daß die Gegenwart von Chlornatrium im Schweiße die bekannten rötlichen Flecken auf chargierter Seide hervorbringt, und sieht den Grund in dem Freiwerden von Chlor unter der katalytischen Einwirkung von winzigen Spuren von Kupfer. Chlor kann auch unter den gleichen Umständen aus der durch die Säure der Avivage gebildeten Salzsäure entstehen. Der Verf. nimmt an, daß das Kupfer durch Berühren der Seide mit schweißigen Fingern, die vorher die in Frankreich und Italien offen in der Tasche getragenen Sous oder Soldi angefaßt haben, auf die Seide kommt. Gewisse Mengen von Kupfer können aber auch in den Pinkbädern enthalten sein. Der Verf. stellte sich dann weiter die Aufgabe, der Fleckenbildung entgegenzuarbeiten, und fand ein Mittel in der Anwendung von Rhodansalzen. Die mit Rhodansalzen behandelten Seidenfäden hielten sich nicht nur für sich, sondern auch in Berührung mit Kupfermünzen völlig fleckenfrei. Die Wirkung ist zu suchen in der die Oxydation verhindernden und die Katalyse vorhandener Metallsalze aufhebenden Kraft der Rhodanverbindungen. *Massot.*

**0. Meister. Rhodanverbindungen zur Verbesserung der Haltbarkeit chargierter Seide.** (Mitt. aus dem Labor. der Seidenfärberei A. Weidmann & Co., Thalwil b. Zürich. *Chem.-Ztg.* **29**, 723—725.)

Die Zinnphosphatsilikatcharge beeinträchtigt bekanntlich bei allen wertvollen Eigenschaften ganz erheblich die Dauerhaftigkeit der Seide. Noch ehe die zartesten und für Licht empfindlichsten Farbstoffe verbleichen, hat längst schon der Seidenfaden an Festigkeit verloren, und meistens ist dem belichteten Seidenzeug äußerlich gar keine Veränderung anzusehen, während es innerlich völlig morsch geworden ist. Die Gründe dafür können verschieden sein. Entweder tritt eine Kristallisation der ursprünglich in kolloidalem Zustande eingelagerten Erschwerung ein und Zwischenlagerung von scharfen Kristallen zwischen die molekularen Zwischenräume der Seidenfaser, die dann ein Zerschneiden der Fibroinwände bedingen, oder es könnten nach der Meinung des Verf. auch komplexe Stannsilikoverbindungen unter Freiwerden von mehr alkalischen Natrium- oder Calciumverbindungen sich bilden und zerstörend wirken. Verf. machte Versuche zur Bekämpfung der Zersetzung und Veränderung der erschweren Seide mit Hilfe von Präparaten, welche Aussicht boten, dem Zerfall der Seide durch Oxydation oder Austrocknen, physikalische oder chemische Umgruppierungen, entgegenzuwirken. Durch Erhitzen von Borsäure mit Glycerin entstand ein Boroglycerid, dem durch Zusatz von Rhodanverbindungen die antikataly-

tische und antioxydierende Eigenschaft erteilt wurde. Aber auch der Zusatz von Rhodansalzen allein in dem sauren Avivagebad bietet hinreichenden Schutz. Seidenfäden, sowohl Organzin wie Trame, die mit den höchsten vorkommenden Graden der Zinnphosphatsilikatcharge beladen waren, und an die Sonne gehängt nach 14 Tagen radikal zerstört waren, wurden mit Hilfe von Rhodansalzen absolut lebensfähig erhalten. Dem schwachsäuren Avivierbade wurde zu diesem Zwecke 1% des Seidengewichtes an Rhodansalz zugegeben. Ein Stoff, der, mit Rhodansalz behandelt, durch Waschen sich dauerhaft erwies, ging zugrunde, als ihm das Schutzmittel Rhodan entzogen wurde, während die ungewaschene Probe der Belichtung erfolgreichen Widerstand leistete. *Massot.*

**J. Meritt Matthews. Der Einfluß von alkalischen Waschmitteln auf die Stärke von Wollgarnen.**

(*J. Soc. Chem. Ind.* **24**, 659—662 [1905].)

Die experimentelle Untersuchung wurde in der Absicht vorgenommen, sich über die Wirkung von Seifen und alkalischen Lösungen auf die Dehnbarkeit und den Glanz von Wollgarnen zu orientieren und den Grad der Reinigung, welchen man mit diesen Waschmitteln erzielen kann, festzustellen. Zur Verwendung kamen Garne von mittlerer Stärke, gekrempelt und mit einer Emulsion von Schmalz und Borax versponnen. Die entsprechenden Proben wurden in Porzellanbechern mit Strängchen von 5 g in 250 ccm der in Betracht kommenden Lösungen ausgeführt. Die Wolle enthielt 0,1% Eisen und 6% Fett und Schmutz. Die Behandlung der Strängchen in den Porzellanbechern dauerte 20 Minuten, dann wurde gewaschen, ausgequetscht und getrocknet. Nach der Feststellung des Gewichtsverlustes erfolgte die Bestimmung der Dehnbarkeit usw.

In erster Linie wurde die Wirkung von *heisssem Wasser allein* ausprobiert. Solches von 60° bewirkte eine Verminderung der Stärke um 37%, während die Dehnbarkeit die gleiche blieb. Der Gewichtsverlust betrug 2,2%. Kochen des Wassers verursacht denselben Verlust an Stärke, der Gewichtsverlust beträgt 3,4%. Es folgte die Prüfung von *Seifenlösungen*. Die angewandte Seife war eine neutrale Olivenölsodaseife, frei von Harz. Pro Liter wurden 5 g Seife verwendet. Durch eine Behandlung des Wollgarnes bei 18° entstand ein Verlust an Stärke, welcher den durch kochendes Wasser veranlaßten um 5% überstieg. Die Elastizität wurde nicht verändert. Der Gewichtsverlust betrug 4,2%. Unter denselben Bedingungen belief sich bei einer Temperatur von 60° der Verlust an Stärke auf 55%, an Dehnbarkeit auf 5%, der Gewichtsverlust stellte sich auf 5,7%. Das Eisen wurde durch die Seife entfernt. Bei 100° entstand ein Verlust an Stärke von 62%, an Dehnbarkeit von 15%, der Gewichtsverlust stellte sich auf 5,9%.

Bei der Einwirkung von *Sodalösungen* wurden zwei Versuchsserien angestellt. Bei der ersten Serie wurde konstant in Waschflüssigkeiten von 140° F. = 60° gearbeitet, mit wechselnden Sodamengen pro Liter, bei der zweiten wurde die Stärke des Alkalis konstant auf 5 g pro Liter gehalten und die Temperatur gewechselt. Um alles

Fett zu entfernen, sind 15 g Soda pro Liter erforderlich. Bei der ersten Serie variierte die Soda menge zwischen 1—15 g pro Liter. Unter den letztge-nannten Verhältnissen zeigte sich eine Abnahme der Stärke von 56—37%. Die Elastizität zeigte erst bei 10 g im Liter eine Abnahme von 5%, bei 15 g im Liter 10%. Der Gewichtsverlust lag zwischen 4—5,6%. Eisen bleibt auf der Faser. Bemerkens-wert ist die Zunahme der Stärke der Faser pro-  
portional der Stärke der Alkalien.

Bei der zweiten Versuchsserie wurden Varia-tionen der Temperatur von 140—212°, F. also 60 bis 100° vorgenommen. Die Abnahme der Stärke lag zwischen 50—59%, die Dehnbarkeitsabnahme zwischen 16—44%, die Gewichtsabnahme betrug 4,8—6%. Versuche mit *kaustischer Soda* zeigten bei 60° bei variiertem Stärke der Lösung von 0,1—2 g pro Liter eine Stärkeabnahme von 43 bis 85%, eine Dehnbarkeitsabnahme von 10—52%, eine Gewichtsabnahme von 2—18,5%. Wurde die Temperatur von 60—100° variiert, die Stärke der Lösung auf 0,1 g pro Liter konstant gehalten, so zeigte sich eine Abnahme der Stärke von 43—100%, der Dehnbarkeit von 10—100%. Der Gewichtsverlust betrug 2—100%.

Bei Verwendung von *Ammoniak* bei 60° und Variationen der Stärke von 1—25 ccm pro Liter waren Abnahmen in der Stärke ersichtlich von annähernd gleichmäßig 44%, die Dehnbarkeit verlor 0—10%, der Gewichtsverlust erstreckte sich auf 3,7—6,4%. Nur mit 10 ccm Ammoniak pro Liter wird eine vollständige Entfernung von fetten Ölen erreicht. Als sehr unvollständiges Wasch-mittel erwies sich selbst in konz. Lösungen *Borax*, wie aus den Angaben des Verf. ersichtlich ist. Nach seinen Versuchen ist der Verf. der Ansicht, daß die Entfernung von Fetten von der Wolle am besten mit Seifenlösung vor sich gehe, da der Entfettungsprozeß auch bei der Anwendung von Alkalien nicht auf einer Saponifikation, sondern auf einer Emulgierung beruhe. Daher müßte es gleich-gültig sein, ob zum Einfetten der Wolle verseifbare oder unverseifbare Fette Verwendung gefunden haben. Unter dem *Emulsifikations-äquivalent* eines Öles oder Fettes versteht der Verf. das Verhältnis der Entfettungswirkung von warmem Wasser bei 60° zu dem einer Seifenlösung von 5 g pro Liter bei 60°, und gibt dafür Beispiele an. Eingehendere Versuche werden fortgesetzt.

Massot.

**Wilhelm Massot.** Beiträge zur mikroskopischen Kenntnis neuer Textilfaserstoffe. (Monatssehr. f. Text.-Ind. 20, 100—101, 131—135.)

Im Anschluß an die im Jahrgang 17 u. 18 derselben Zeitschrift veröffentlichten Untersuchungen der verschiedenen Handelskunstseiden ist eine eingehende Besprechung der mikroskopischen und chemischen Eigenschaften der Viskoseseide an der Hand einer Reihe mikrophotographischer Aufnahmen gegeben. Mikroskopisch läßt sich die Viskoseseide durch ihr eigentümlich kantiges Aussehen von den übrigen Kunstseiden leicht unterscheiden. Sie besitzt ebenso wie alle anderen Glanzstoffe dieser Art die Quell-barkeit in Wasser, welche den Umfang der Fäser bis zu 45% vergrößern kann. Der Mittelwert für die allgemeine Durchschnittsbreite der normalen

Faser beträgt rund 31  $\mu$ . Der Querschnitt zeigt eckige, meist vieleckige Gebilde. Bei der Betrach-tung der Faser im polarisierten Lichte unter ge-kreuzten Nickols bei 75facher Vergrößerung ge-wahrt man als Grundfarbe ein helles, glänzendes Gelb, welches nach Orange bis Rot zeigt. Neben solchen, nahezu einheitlich gefärbten Fasern, zeigen sich aber auch solche, welche der Länge nach farben-streifig, rot und gelb, blau und rotviolett erscheinen. Die mutmaßlichen Gründe dafür sind erwähnt. In chemischer Beziehung bestehen wesentliche Ab-  
weichungen, von den übrigen Handelskunstseiden nicht.

**T. F. Hanousek.** Technisch-mikroskopische Unter-suchungen. (Mitt. d. K. K. Technol. Gew.-Mus. 15, 163—186. Wien.)

Verf. beschreibt die Untersuchung einzelner, schwer bestimmbarer Pflanzenfasern in bezug auf die Faden-einstellung, Garnnumerierung, die Unterscheidung von farbiger und gefärbter Wolle und behandelt einzelne strittige Fragen über die Herkunft von Papiersorten, mineralischen und animalischen Fasern.

Wiesler.

**W. Herzberg.** Flachsgarnprüfungen. (Mitt. a. d. K. Materialprüfungsamt 1904, 6, 262—268. Großlichterfelde-West.)

Die Versuche von 1902 und 1903 über den Einfluß der Düngung auf die Eigenschaften des Flachsens hatten wegen zu geringer Menge des Versuchs-materials kein abschließendes Urteil zu fällen ge-stattet (s. diese Z. 17, 1863 [1904]). Die nunmehr im großen Maßstabe wiederholten Versuche haben ergeben, daß die Festigkeit der Flachsfaser durch die künstliche Düngung nicht in gesetzmäßiger Weise beeinflußt worden ist. Die Versuche werden nach dem Beschuß der Deutschen Land-wirtschaftsgesellschaft fortgesetzt.

Mü.

**A. Holle.** Zerstörung von Baumwollfasern durch Pilzwucherungen. (Z. f. Farb.- u. Textilind. 4, 144—147.)

Es ist eine bekannte Tatsache, daß oft einzelne Baumwollballen einer sonst guten Partie zum Teil oder auch ganz minderwertiges Material enthalten, welches an Farbe und Stapelfestigkeit zurücksteht. Die Ursache dieser Erscheinung läßt sich auf Pilzwucherungen zurückführen. Die Baumwollpilze entwickeln verschiedene Fruchträger, u. a. auch Dauersporen, welche erst längere Zeit der Ruhe bedürfen, bis sie sich bei genügender Feuchtigkeit und Wärme wieder zum Pilzmycelium entwickeln können. Wird die Baumwolle auf dem Transport oder während der Ernte durchnäßt und vor der Unterbringung in die Lagerräume nicht genügend getrocknet, so sind die Bedingungen zur Fäulnis, d. h. zur Pilzentwicklung und deren Folgen vor-handen. Auch die warme, feuchte Luft in den Schiffsräumen beim Transport kann die Fäulnis einleiten. Den Ansteckungsstoff kann der Ballen auf verschiedene Weise erhalten, sowohl durch pilz-führende Fasern, die den Keim während des Wachstums aufgenommen haben, oder auch durch Sporen, die sich unter geeigneten Bedingungen weiter ent-wickeln. Die Pilze lassen sich als solche, welche der Baumwollfaser äußerlich aufgewachsen sind, erst durch künstliche Färbung kenntlich machen,

da die Pilzzellulose dabei dunkler hervortritt. Gute Mikrophotographien erläutern einzelne Fälle.

Massot.

**J. M. Lester.** **Feuchtigkeit in der Baumwolle und in baumwollenen Garnen.** (Vortrag vom 10./12. 1904 in der Vereinigung englischer Direktoren von Etablissements der Textilindustrie. Österr. Woll- u. Lein.-Ind. 25, 646—648.)

Die Aufnahmefähigkeit der Baumwolle für die Feuchtigkeit der Luft hängt von der größeren oder geringeren Sättigung der letzteren mit Wasserdampf ab. Der Verf. bespricht zunächst die verschiedenen Methoden, den Sättigungsgrad der Luft zu ermitteln. — Nicht alle Baumwollqualitäten besitzen die Fähigkeit, Feuchtigkeit in gleich hohem Maße aufzunehmen, selbst bei den aufeinanderfolgenden Ablieferungen ein und desselben Erntedistriktes ergeben sich oft bemerkenswerte Unterschiede. Die größten Abweichungen konstatiert man bei amerikanischer, gegenüber ostindischer Baumwolle, und zwar absorbiert letztere unter genau gleichen atmosphärischen Verhältnissen  $1\frac{1}{2}\%$  mehr Feuchtigkeit als erstere. Diese große Differenz zeigte sich jedoch nur innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen der Sättigung der Luft mit Wasserdampf. Unter einer Sättigungsgrenze von 50% wird der Unterschied in der Feuchtigkeitsaufnahme wesentlich geringer und beträgt selbst bei 50% nur noch 1%. Ägyptische Baumwolle liegt, was die Feuchtigkeitsaufnahme anbelangt, ungefähr in der Mitte zwischen den beiden genannten Qualitäten. — Ferner wird die chemische Zusammensetzung der Baumwollfaser erörtert und eine Erklärung gesucht für die Art und Weise der Feuchtigkeitsabsorption. Sodann wird die Frage näher behandelt, welchen Einfluß die Aufnahme von Feuchtigkeit auf die Baumwollfaser ausübt. Zunächst wird in diesem Sinne darauf hingewiesen, daß die Baumwollfaser unter dem Einfluß der Feuchtigkeit stärker und länger wird durch Streckung, auch weicher und geschmeidiger. Sehr geringer Feuchtigkeitsgehalt veranlaßt rauhe, harte, für den Spinnpreß ungeeignete Beschaffenheit. Auf zu großer Trockenheit beruht auch die Bildung von Elektrizität bei dem Spinnprozesse, welche zu Störungen Veranlassung gibt. Wenn Baumwollflocken mäßig feucht sind, so liegen dieselben viel geschlossener und glatter im Ballen, die Baumwolle hat infolgedessen ein besseres Aussehen und besitzt größere Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen. Der Verf. bespricht sodann die verschiedenen Methoden der künstlichen Befeuchtung der Garne und weist auf die Gefahren der Schimmelbildung beim Lagern von Baumwollwaren mit zu hohem Feuchtigkeitsgehalte hin. Als zulässige Grenze für den Feuchtigkeitsgehalt baumwollener Gespinste und Gewebe wird 8,2% „auf hundert“ oder 7,58% „von hundert“ angegeben. Diese Norm hat noch immer nicht allgemeine Anerkennung gefunden, obwohl die Zahl der Firmen, welche den erwähnten Prozentsatz angenommen haben, in steter Zunahme begriffen ist.

Massot.

**C. Bartsch.** **Fettdichtigkeit von Pergamentpapieren.** (Mitt. a. d. K. Materialprüfungsamt 1904, 6, 290. Großlichterfelde-West.)

Im Vergleich mit den exakten, praktischen Versuchen erweist sich die sogenannte Terpentinöl-

probe als brauchbar zur Prüfung der Fettdichtigkeit. Die Blasenprobe versagt unter Umständen. Mü.

**C. Napier Hake und R. J. Lewis.** **Über die Bildung von Schwefelsäureestern bei der Nitrierung der Zellulose und ihr Einfluß auf die Beständigkeit derselben.** (J. Soc. Chem. Ind. 24, 374—381, 1905.)

Die Erscheinung, daß aus Nitrozellulose gefertigte Pulver sich bei ihrer Überführung in tropische Gegenden häufig zersetzen, haben Verf. veranlaßt, nähere Untersuchungen mit solchen Nitrozellulosepulvern anzustellen. Trocknet man Nitrozellulose, welche durch Waschen völlig von Schwefelsäure befreit ist, bei höherer Temperatur und wäscht hierauf wieder mit destilliertem Wasser aus, so erhält man wiederum deutliche Schwefelsäurereaktion. Auf Grund ihrer Versuche nehmen die Verf. an, daß bei dem Nitrierprozeß Schwefelsäureester der Nitrozellulose gebildet werden, die allmählich bei der Lagerung in beständigere Ester mit geringem Schwefelgehalt übergehen. Der hierbei abgegebene Schwefel ist die Veranlassung zur Bildung von Schwefelsäure, und es wird durch diese erneute Säurebildung auch die oft eintretende Unstabilität der Nitrozellulose und deren plötzliche explosionsartige Zersetzung erklärt. Nach Versuchen der Verf. lassen sich diese Ester durch Behandeln der Nitrozellulose mit Dämpfen von rauchender Salpetersäure entfernen. Fortsetzung folgt. Cl.

**B. M. Margosches.** **Die Viskose, ihre Herstellung, Eigenschaften und Anwendung mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertung für textilindustrielle Zwecke.** (Z. f. d. ges. Text.-Ind. 7, 601, 615, 643, 657, 671, 685, 699, 713; 8, 71, 85, 388, 520, 534, 561, 576. Brünn.)

Der Verf. hat bekanntlich schon früher eine monographische Bearbeitung des Viskosegebietes veröffentlicht, welche auch im Buchhandel erhältlich war. Die gegenwärtige umfangreiche Arbeit ist durch alle seither auf diesem, das Interesse hervorragend in Anspruch nehmenden Zellulosegebiete, erweitert und umso mehr von Wichtigkeit, als sich der Verf. bemüht hat, durch experimentelle Versuche eine größere Anzahl der patentierten Verfahren nachzuprüfen, um, wo ihm das notwendig erschien, die Vor- und Nachteile des betreffenden untersuchten Verfahrens anführen zu können. Verf. ist sich bewußt, daß der Viskose in mancher Beziehung heute nicht jenes Interesse zukommt, welches vor einigen Jahren noch berechtigt war, dagegen treten aber immer wieder Neuerungen auf diesem Gebiete auf, die ihr wieder eine weitere Zukunft prognostizieren. In übersichtlicher Form erfolgt die Besprechung des Stoffes in folgenden Abschnitten: I. Teil. Die Rohmaterialien der Viskosefabrikation, die Zwischenprodukte der Viskosefabrikation, Herstellung und Eigenschaften der Viskose, Herstellung des Viskoids und anderer Viskoseprodukte, Anwendung der Viskose. a) Anwendung in der Textilindustrie, b) sonstige Anwendungen der Viskose, Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Viskose. II. Teil. Übersichtliche Zusammenstellung der auf dem Gebiete der Viskose erschienenen Veröffentlichungen.

Die vollständige Abhandlung soll auch in Buchform erscheinen, u. a. noch ein besonderer Ab-

schnitt, welcher eine Sammlung auf den Gegenstand bezüglicher D. R. P. enthält, angefügt werden.

*Massot.*

**C. Haeussermann, Zur Kenntnis der Acetylzellulosen.** (Chem.-Ztg. 29, 667.)

In der Absicht, das Verhalten von Acetylderivaten hydrierter Zellulosen gegen Salpetersäure kennen zu lernen, wurden einige Versuche angestellt. Als Ausgangsprodukt diente ein Präparat, welches auf Grund des D. R. P. 118 538 und 120 713 aus hydrolysiertem Zellulose und Essigsäureanhydrid unter Zusatz von Schwefelsäure hergestellt war. Bei dem ersten Versuche wurde ein weißes Pulver erhalten, welches sich außer in Aceton auch in Äthyl- und Amylacetat löste usw. Die im *Lungesch*en Nitrometer ausgeführte Stickstoffbestimmung ergab im Durchschnitt 11,5% Stickstoff, jedoch wurden auch Produkte mit geringerem Stickstoffgehalte erhalten. Nach den Reaktionen ist der Stickstoff in Form von Salpetersäureresten zugegen, und es können somit Acetyldeivate der Hydrozellulose durch Salpetersäure ohne Schwierigkeit in Ester dieser Säure überführt werden. — Zum Abspalten der dem Nitrat zugrunde liegenden Hydrozellulose eignen sich am besten lösliche Sulfhydrate. Ähnlich gestalteten sich die Reaktionsverhältnisse, wenn als Ausgangsprodukt der *Zelli*t, ein von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. aus Zellulose und Essigsäure unter Zusatz von Schwefelsäure erzeugtes Präparat gewählt wurde.

*Massot.*

**Verfahren zur Herstellung von in Ammoniak löslichen Zelluloseprodukten.** (Nr. 162 866. Kl. 29b. Vom 29./9. 1900 ab. J. P. Bemerg, A.-G. in Barmen-Rittershausen.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung einer haltbaren, in Ammoniak zu einer hochkonzentrierten Lösung löslichen Kupferhydroxyzellulose, darin bestehend, daß das Zellulosematerial mit metallischem Kupfer (Zementkupfer) gemischt und letzteres sodann auf der Zellulose in Hydrat übergeführt wird.

2. Eine Ausführungsform des unter 1. beanspruchten Verfahrens darin bestehend, daß eine Mischung von Zellulose und Kupfer mit Kupfervitriol, Chloralkali und wenig Wasser behandelt und das erwachsene grüne basische Kupfersalz durch Alkali in Hydrat übergeführt wird.

3. Eine zweite Ausführungsform des unter 1. beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß die Zellulose-Kupfermischung mit Ammoniak, Sauerstoff (Luft) und einer noch keine Lösung der Zellulose herbeiführenden Menge Wasser behandelt wird. —

Die Hydratisierung des Kupfers geht bei diesem Verfahren beträchtlich schneller und durchgreifender vor sich, als bei Abwesenheit der Zellulose, weil die hierzu erforderliche Oxydation des Kupfers durch dessen feine Verteilung und die der Luft dargebotene große Oberfläche beträchtlich rascher und energetischer verläuft.

*Beispiel:* Abgekochte und fein zerschnittene Baumwolle wird mit Zementkupfer gemengt, bei Gegenwart von Luft und 100—150% Wasser, bezogen auf das Gewicht der Baumwolle, der Einwirkung von Ammoniak in flüssigem oder gasförmigem Zustande ausgesetzt. Es tritt merkliche Erwärmung ein.

Das entstandene, gleichmäßig blau gefärbte Zellulosegemisch löst sich leicht und vollständig in Ammoniak zu einer homogenen, hochkonzentrierten Zelluloseslösung.

*Wiegand.*

**Apparat zur Herstellung von Kunstfäden.** (Nr. 163 293. Kl. 29b. Vom 15./4. 1902 ab. Friedrich Cochius in Düren, Rheinl.)

*Patentanspruch:* Apparat zur Herstellung von Kunstfäden, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßmundstücke (Düsen) in einen länglichen, horizontal liegenden, nach dem Austrittsende sich verjüngenden Behälter (Trog) an der einen Stirnseite eingeführt sind, so daß die heraustretenden Fäden durch die in dem Behälter befindliche Koagulierungsflüssigkeit ohne Knicke hindurchstreichen und hierbei genügend erstarren und die sich etwa abtrennenden Fäden unter der Einwirkung der Vorwärtsbewegung noch vor dem Heraustreten aus der Koagulierungsflüssigkeit wieder zu einem Fadenstrang vereinigt werden. —

Die neue Vorrichtung vereinigt in einfacher und bequemer Weise die Vorzüge der horizontalen, ohne Knicke vor sich gehenden Bewegung der Fäden mit der innerhalb der Koagulierungsflüssigkeit erfolgenden Fadenstrangbildung. Es treten keine Deformationen des halbweichen Fadens ein, wie es bei Benutzung von winklig gebogenen Behältern leicht geschieht. Um ein Verdunsten der in die Koagulierungsflüssigkeit hineingepressten Lösungsmittel, z. B. Ätheralkohol, soweit als möglich zu verhindern, ist der trogartige Behälter auf seiner oberen Seite zweckmäßig mit einem abnehmbaren durchsichtigen Glasdeckel versehen.

*Wiegand.*

**Verfahren zur Verarbeitung von Holz für die Papierfabrikation.** (Nr. 163 070. Kl. 55b. Vom 2./6. 1904 ab. Ernst Bergerhoff in Ober-Leschen.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Verarbeitung von Holz für die Papierfabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß das zerkleinerte Holz in einem geeigneten Gefäß unter Druck nur mit Wasser gekocht wird.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Kochen bereits gebrauchtes Kochwasser verwendet wird. —

Der Behandlung mit Dampf gegenüber soll das vorliegende Verfahren den Vorteil besitzen, daß das Holz beim Kochen mit Wasser eine bedeutend hellere Färbung erhält, so daß ohne weiteres hellere Holzpapiere hergestellt werden können. Zur Ausführung des Verfahrens werden Abfallholz und dergl. von Kiefer oder Fichte mit Wasser bedeckt, worauf dann gespannter Dampf bei etwa 5 Atm. Druck eingeleitet wird. Hiermit wird fortgefahrene, bis eine Temperatur von 125° im Kocher vorhanden ist. Die gesamte Kochdauer beträgt zweckmäßig 6—8 Stunden.

*Wiegand.*

**II. 16. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.**

**Schutz der Wolle gegen hohe Hitzegrade durch Behandlung mit Glycerin.** (Lpz. Färberzg. 54, 347; nach Textile World Record.)

Beim Überziehen oder Imprägnieren von Wollstoffen mit Kautschuk zum Zwecke des Wasserdichtmachens, müssen die Stoffe längere Zeit Temperaturen von 130—140° ausgesetzt werden, dadurch erleidet aber das Wollhaar eine Schädigung. Setzt man Wolle einem trockenen Luftstrome von 110° aus, so wird alle in derselben enthaltene Feuchtigkeit verdampft. Steigert man die Temperatur weiter bis auf 130°, so wird die Faser gelb und brüchig. Glycerin soll nun die Wolle gegen hohe Temperaturen schützen. Man behandelt zu diesem Zwecke die Ware bei 40° mit einer 10%igen Glycerinlösung und trocknet an der Luft. *Massot.*

**Viskose als Appretur oder Schlichte für Textilstoffe.**  
(Lpz. Färberztg. 54, 402.)

Die für Garn gewöhnlich benutzten Schlichten wie Stärke, Dextrin, Gelatine usw. bieten nur wenig Widerstand gegen Wasser und Farbbäder. An ihrer Stelle ist neuerdings die Viskose als Schlichtemittel empfohlen worden. Dieselbe wird direkt auf die Baumwolle aufgetragen und bedeckt dieselbe mit einer Haut, welche nach Belieben durchsichtig oder undurchsichtig gemacht werden kann und widerstandsfähig gegen heißes Wasser ist. Die Viskoseschlichte hält das Bleichen und Färben aus und soll den Glanz der Färbungen erhöhen. Ferner soll die Viskose Griff und Aussehen verleihen, welches dem tierischen Stoffe ähnlich ist, und soll es gestatten, die Baumwollstoffe mit den feinsten Gaufrägen zu versehen. Das Schlichteverfahren besteht in einer Passage der betreffenden Ware durch Wasser, Viskose, Ammoniaksalzlösung, 20%ige Kochsalzlösung, 3%ige Salzsäurelösung. *Massot.*

**W. Suida. Über den Einfluß der aktiven Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen.** (Färberztg. (Lehne) 16, 105 u. 140. Nach Sonderabdruck aus den Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem. naturw. Klasse 64, Abt. IIb. Januar 1905.)

Der Verf. wurde bei seiner Arbeit von der Überlegung geleitet, daß beim Zustandekommen von Färbungen der textilen Fasern nicht nur die Farbstoffe, sondern auch die Fasern selbst mitwirken müssen, daß also bei mechanischen Färbevorgängen die physikalische Beschaffenheit oder Struktur, bei chemischen Färbevorgängen die aktiven Atomgruppen der Fasern von Einfluß sein müssen. Bei der Durchführung der praktischen Versuche, der Ausfärbungen, wurde immer eine und dieselbe Baumwollfaser, Schafwollgarn und eine und dieselbe

Rohseide verwendet. Auf Grund der gemachten Wahrnehmungen kommt der Verf. zu dem Ergebnis, daß in den animalischen Fasern die aktiven sauren Atomgruppen die Farbbasen der basischen Farbstoffe chemisch binden; die basischen Atomgruppen derselben Fasern binden andererseits die Säure des basischen Farbstoffes. Die basischen Atomgruppen der animalischen Fasern sind es auch, welche direkt Säuren zu binden und festzuhalten vermögen. Durch die Eigenschaft der basischen Atomgruppen werden die animalischen Fasern befähigt, saure Farbstoffe aus neutralen Bädern aufzunehmen. Danach sprechen die Ergebnisse der Versuche mit animalischen Fasern für einen chemischen Vorgang bei der Färberei derselben. Bei der Baumwolle will der Verf. jedoch den Färbevorgang, wegen des Mangels an aktiven Gruppen als eine mehr physikalische Erscheinung aufgefaßt wissen. *Massot.*

**G. Tschierschky. Zur Frage der Seidenbeschwerung.**

(Z. f. Farb.- u. Textil-Ind. 4, 363, 409—413.)

Die „Associazione Serica del Piemonte“ in Turin hatte für diesen Herbst die Seideinteressenten zu einem Kongresse in Turin eingeladen, wo über folgende Punkte beraten wurde. 1. Festsetzung der chemischen, physikalischen und Handelseigenschaften der Seidengewebe. 2. Geeignete Maßregeln, um den Seidenverbrauch vor Fälschungen zu schützen, eventuell die Gründung eines Verbandes von Trocknungsanstalten oder beliebiger Art, welcher gewährleistet, daß die Seide nicht übermäßig beschwert ist. Hieran schlossen sich ferner Beratungen über den gegenwärtigen Stand der Produktion von Kunstseide und über die Frage bis zu welchem Grade die Kunstseide für den Verbrauch der Naturseide gefahrdrohend werden könnte. Endlich sollen Maßregeln vorgeschlagen werden, um die Naturseide gegen die Konkurrenz der Kunstseide zu schützen. Im Anschluß an diese Ausführungen gibt der Verf. einen geschichtlichen Überblick über die Versuche, welche bisher gemacht wurden, eine übermäßige Beschwerung der Seide zu verhüten, und kommt zu dem Ergebnis, daß die einzige brauchbar erscheinende Lösung der Frage, wie den hohen Seidenerschwerungen zu begegnen sei, nur darin gefunden werden könne, daß durch eine international übereinstimmend festzusetzende, in gleicher Weise durch geeignete Anstalten zu kontrollierende und ebenso rechtlich zu schützende Webeakte die unbedenklich beschwerte Seide zu einem für die Konsumenten überall kenntlichen Markenartikel gestempelt werden müßte. *Massot.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

**Neu-York.** Die Haltung des Eisenmarkts ist ruhiger, die vorliegenden Aufträge sind jedoch noch sehr umfangreich. Die United States Steel Corporation erhielt im Laufe des Monats November Aufträge, die eine Produktion von 51 000 Tonnen täglich erfordert hätten, während die tägliche

Produktionsfähigkeit nicht über 34 000 t hinausgeht. Während der letzten Woche wurden Aufträge für Stahlschienen in Höhe von 116 000 t erteilt, wovon 25 000 für Südamerika und 6000 für Australien bestimmt sind. Die Preise für leichte Schienen zogen um 1 Doll. an. Die Werkstätten für Baueisen sind sehr beschäftigt. Die Eisenbahnen haben sich nach Europa behufs schneller Lieferung von Betriebsmaterial gewandt; es sind