

ich jede Probe zweimal, fing den dabei direkt als Schwefelwasserstoff entweichenden Schwefel in Cadmiumacetatlösung auf, schaltete bei jedem Versuch hinter die Absorptionslösung ein zum hellen Glühen gebrachtes Glasrohr von etwa 400 mm Länge und 10—12 mm lichter Weite, leitete bei einer Versuchsreihe sogleich Wasserstoff und Kohlensäure durch den Apparat und führte die aus dem Glührohr tretenden Gase nochmals durch Cadmiumacetatlösung. Das hier ausgeschiedene Schwefelcadmium führte ich in Schwefelkupfer über und bestimmte dieses nach starkem Glühen als Oxyd. Kohlensäure und Wasserstoff wurden nicht gereinigt, da der in ihnen ev. enthaltene Schwefelwasserstoff ja in der ersten Cadmiumsalzlösung absorbiert wurde; das hier gefällte Schwefelcadmium wurde aber nicht bestimmt, da es vorläufig ja nur auf die Menge des als Methylsulfid entweichenden Schwefels ankam. Zur Lösung der Probe wurde ein Gemisch von 1 Vol. Salzsäure von 1,19 spez. Gew. und 1 Vol. Wasser benutzt. Die Einwage betrug mindestens 10 g, bei einigen Proben je nach Gehalt, bis zu 20 g. Die mir angegebenen Gehalte der Proben, sowie die bei der Untersuchung ermittelten Zahlen sind in folgender Tabelle 2 verzeichnet.

Aus vorstehenden Ergebnissen läßt sich entnehmen, daß beim Lösen der von mir untersuchten Eisensorten in verd. Salzsäure ein beträchtlicher Teil des Schwefels als Methylsulfid entweicht und bei Weglassen des Glührohres der Bestimmung verloren geht. Im Durchschnitt wird der Verlust 10% nicht übersteigen; am größten scheint er bei den hochmanganhaltigen Proben, Puddelleisen, Spiegeleisen und Ferromangan zu sein. Ein Beweis dafür wäre auch die siebente Probe Hämatit-Roheisen, bei welcher 18,0% des Gesamtschwefels als Methylsulfid entweichen. Ein ähnlich hoher Prozentsatz läßt sich bei der siebenten Probe Gießereiroheisen feststellen, wiewohl dieselbe nach den Angaben nur 0,35% Mangan enthält. Die Menge des als Methylsulfid entbundenen Schwefels scheint dagegen bei den Proben mit hohem Phosphorgehalt am niedrigsten zu sein, denn Thomasroheisen zeigt die kleinsten Prozentsätze. Im allgemeinen kann man meiner Ansicht nach jedoch kein endgültiges Urteil über

diese Verhältnisse fällen, da die einzelnen Zahlen allzusehr schwanken. Es kann nur gefolgert werden, daß das Einschalten eines Glührohres bei Verwendung verd. Salzsäure (1 : 1) unerlässlich ist, da ein Verlust von 10% wohl selbst bei Analysen zum Zwecke der Betriebskontrolle zu hoch erscheint. Sollte das nach anderer Meinung auch nicht der Fall sein, so ist die Verwendung des Glührohres trotzdem zu empfehlen, da hierdurch nicht die geringste Mehrarbeit, sondern nur noch ein Raum von etwa 40 cm Länge erforderlich ist (bei entsprechend gebogenem Rohr noch weniger).

Nachdem ich durch die vorhergehenden Versuche festgestellt hatte, daß man die Proben in allen Fällen direkt mit Salzsäure behandeln kann, ohne sie vorher zu glühen und ohne den Rückstand mit Alkalien aufzuschließen, daß ferner die Menge des als Methylsulfid entweichenden Schwefels zu groß ist, um sie vernachlässigen zu können, kam es darauf an, die Resultate der nach den gebräuchlichsten Methoden ausgeführten Analysen miteinander zu vergleichen. Im besonderen sollte bei diesen Vergleichen noch festgestellt werden, unter welchen Bedingungen man die Methode zur Überführung des gesamten Schwefels in Schwefelwasserstoff am besten zur Ausführung bringt. Zur Anwendung gelangten folgende Methoden: Die colorimetrische Bestimmung als Schwefelsilber und Schwefelcadmium nach E g g e r t z bzw. nach W i b o r g h; die Überführung in Schwefelcadmium und Wägung desselben als Kupferoxyd unter den verschiedensten Bedingungen; dasselbe Verfahren, aber mit Titration des aus essigsaurer oder ammoniakalischer Cadmium- oder Cadmium-Zinklösung erhaltenen Niederschlages durch Jod und Natriumthiosulfat; die Oxydation des Schwefelwasserstoffes durch Bromsalzsäure oder Wasserstoffsuperoxyd in dem von Classen empfohlenen Apparat; die gewichtsanalytische Bestimmung durch Lösen in konz. Salpetersäure und Überführung der entstandenen Schwefelsäure in Bariumsulfat; die gewichtsanalytische Bestimmung durch Lösen in Kupferammoniumchlorid und Eisenchlorid und Überführung des rückständigen Schwefels in Schwefelsäure nach M e i n e k e.

(Schluß folgt.)

## Referate.

### I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

**A. Brüning. Zur Beurteilung des konservierten Eigelbs.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 414 bis 415. 1. 4. 1908. Düsseldorf.)

In sog. sterilisiertem chinesischem Eigelb, das neben 8,8% Kochsalz keine anderen Konservierungsmittel enthielt, wurde die Gegenwart großer Mengen von Schimmelsporen und Bakterien festgestellt. Es erscheint daher die Forderung berechtigt, daß konserviertes Eigelb nur zur Herstellung solcher Nahrungsmittel verwendet werden darf, die bei der Zubereitung auf mindestens 120° erhitzt werden.

C. Mai.

**Chr. Barthel. Verwendbarkeit der Reduktaseprobe zur Beurteilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 15, 385—403. 1./4. 1908. Stockholm.)

10 ccm Milch werden mit 0,5% formalinfreier Methylenblaulösung versetzt, mit einigen ccm flüssigem Paraffin überschichtet und in ein Wasserbad von 40—45° gestellt. Tritt die Entfärbung schon in einigen Minuten ein, so enthält die Milch 100 Mill. oder mehr Keime im ccm. Auch wenn die Entfärbung in einer Stunde eintritt, ist die Milch allzu stark bakteriell verunreinigt, als daß sie als Nahrungsmittel, besonders für Säuglinge, dienen könnte. Milch, die innerhalb 3 Stunden entfärbt wird, muß als solche von geringerer Qualität angesehen werden, während Milch, die mehr als 3 Stunden zur Ent-

färbung beansprucht, als gute Handelsmilch betrachtet werden kann. Es müssen immer 2 Proben der gleichen Milch untersucht werden. Vor der Gärprobe hat die Reduktasenprobe den Vorzug der rascheren Ausführbarkeit.

*C. Mai.*

**Trillat und Sauton. Die Bitterkeit der Milch und der Käse.** (Bll. Soc. Chim. France **4**, 162—166. 5./2. 1908.)

Es wurde festgestellt, daß die Bitterkeit von Milch und Käse in Beziehung steht zum Gehalt von Aldehyd und Ammoniumsalzen, und zwar entsteht die Bitterkeit nur durch das Zusammenwirken von Hefen, die Aldehyde erzeugen, und von Ammoniak bildenden Fermenten, während diese Kleinwesen für sich allein keine Bitterkeit verursachen.

*C. Mai.*

**H. Sprinkmeyer. und A. Fürstenberg Über Ziegenbutter.** II. Mitteilung.) Z. Unters. Nahr.- und Genußm. **15**, 412—414. 1./4. 1908. Goch.)

Die Untersuchungen sollten feststellen, ob die Konstanten des Ziegenbutterfettes, das während eines längeren Zeitraumes von den gleichen Tieren gewonnen wird, im Laufe dieser Zeit größeren Schwankungen unterliegen. Es zeigte sich, daß im Verlaufe der Lactation bei dem gleichen Tiere die Konstanten große Schwankungen aufweisen. Charakteristisch für Ziegenbutter ist eine hohe Polenske'sche Zahl; eine gleichzeitige Steigerung dieser Zahl mit der Höhe der Reichert-Meißel'schen Zahl ließ sich nicht feststellen. Als Molekulargewichte der Polenske'schen Fettsäuren wurden die Werte 165,0—172,7 gefunden. Ferner treten die hohen Differenzen zwischen der Reichert-Meißel'schen und der Verseifungszahl hervor, die bei normaler Kuhbutter nicht vorkommen.

*C. Mai.*

**Julius Neudörfer. Über das Aroma der Margarinebutter.** (Chem. Revue **15**, 84—85. April 1908. Wien.)

Verf. glaubt, daß die Frage des Aromas für Schmelzmargarine durch Zusatz von „Margol“ gelöst sei. Dieses „höchst konzentrierte“ Präparat soll der Schmelzmargarine vollkommen den spezifischen Geruch und Geschmack des Butterschmalzes verleihen; aus was es besteht, wird nicht gesagt. (Gegen Bezeichnungen, wie Margarinebutter usw. muß entschieden Widerspruch erhoben werden. Ref.)

*C. Mai.*

**W. Arnold. Kürzere Mitteilungen aus der Praxis.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 280—286. 1./3. 1908. München.)

I. Verfälschung von Cocosfett mit Mineralfett. Ein als Palmbutter bezeichnetes Speisefett, das schweineschmalzartige Beschaffenheit, und dessen Farbe einen Stich ins Grün-gelbliche besaß, erwies sich als Cocosfett mit geringem Zusatz von Paraffinöl. Letzterer wirkt in bezug auf die Streichbarkeit wie ein entsprechend großer Ölzusatz. II. Der Nachweis kleiner Zusätze von fetten Ölen oder flüssigem Paraffin in Cocosfett. Analytisch wird die Gegenwart von Mineralöl erkannt an der Erhöhung der Brechung, der normalen oder zu niedrigen Jodzahl und der erniedrigten Verseifungszahl. Schmelz- und Erstarrungspunkt vermögen einen solchen Zusatz nicht erkennen zu lassen. III. Zur Schätzung des Sesamölge-

haltes bei Margarine. Bei Margarine, die lediglich aus Cocosfett und Sesamöl besteht, kann, wenn sie im Sinne des Gesetzes hergestellt ist, nie eine niedrigere Jodzahl als 17,4 vorkommen. Es gibt Sesamöle, die eine so starke Reaktion nach Baudouin geben, daß in einer Margarine nicht notwendigerweise 10% davon enthalten zu sein brauchen, wenn bei der vorschriftsmäßigen 5%igen Verdünnung noch die Reaktion eintritt.

*C. Mai.*

**P. Buttenberg. Ein eigenartiges Pflanzenöl.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 334—338. 15./3. 1908. Hamburg.)

Die Untersuchung einer als Butteröl bezeichneten, angeblich aus einem aus China stammenden Samen gewonnenen Probe eines dickflüssigen, teilweise erstarrten, gelblichen Öles hatte folgendes Ergebnis: Brechung bei 40° 47,0, Säurezahl 9,4, Reichert-Meißel'sche Zahl 34,85, Polenske'sche-Zahl 0,55, Verseifungszahl 234,7, Jodzahl 64,6, unverseifbare Stoffe 0,381%. Reaktion nach Halphen negativ, Sesamölreaktionen schwach positiv. Schmelzpunkt des Phytosterinacetats 179,6—180,6°, der des aus dem Acetat zurückverseiften Phytosterins 163,7—166,2°.

*C. Mai.*

**K. Lendrich. Über das Verhalten von Baumwoll-samenöl im Kaninchenkörper und sein Einfluß auf das Fett bei Fütterung und Impfung.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 326—334. 15./3. 1908. Hamburg.)

Die andauernde Fütterung der Kaninchen mit baumwollsamensamölhaltigen Futtermitteln hat auf den Fettansatz nachhaltig hemmend eingewirkt. Der Übergang von Bestandteilen des Baumwoll-samenöles in das Körperfett war in bezug auf die Fettsäuren begrenzt. Von den in das Körperfett übergegangenen Bestandteilen des Baumwoll-samenöles scheinen die Fettsäuren im Körperfett zu verbleiben, während der die Halphen'sche Reaktion bedingende Stoff daraus verschwindet. Phytosterin scheint in das Körperfett nicht überzugehen. Das in die Bauchhöhle geimpfte Baumwollsamensamöl wird schnell resorbiert; seine Nebenbestandteile treten alsbald im Unterhautfett auf, während die resorbierten Fettsäuren erheblich später und dann gleichmäßig im ganzen Körperfett nachzuweisen sind.

*C. Mai.*

**Walter Busse. Über die giftige Mondbohne (Phaseolus lunatus L.).** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **13**, 737—739. 15./6. 1907.)

Verf. redet einem allgemeinen Einfuhrverbot der blausäurehaltigen Mondbohne für Deutschland das Wort. Abgesehen von hygienischen Bedenken vermag er in der Zulassung dieses Nahrungsmittels bei uns für die Volksernährung umso weniger einen Vorteil zu erblicken, als die Mondbohne auch an Nährwert hinter europäischen Bohnen zurücksteht.

*C. Mai.*

**Francis Marre. Die Zusammensetzung und Verfälschungen des Mehles.** (Le Génie civ. **52**, 154 bis 155, 170—172 [1908].)

Vor einigen Monaten wurde in Südfrankreich eine umfangreiche gut organisierte Gesellschaft unter Anklage versetzt, die den Zweck verfolgte, das von den Bäckern zur Brotbereitung verwendete Mehl durch Zusatz von Talk zu verfälschen. Durch gerichtliche Erhebung wurde festgestellt, daß mehr

als 100 000 kg Talk zu obigem Zwecke verkauft worden waren! In vorliegender Studie gibt Verf. nun eingehend die Zusammensetzung eines normalen Mehles und die allgemeinen Analysemethoden zur Feststellung dieser Zusammensetzung, weiter werden die hauptsächlichsten Verfälschungen des Mehles und die Mittel zu ihrer Aufdeckung besprochen. Für den deutschen Nahrungsmittelchemiker dürfte die an sich recht lesenswerte Arbeit kaum Neues bringen. *Wth.*

**H. Matthes und O. Hübner.** Über die Zersetzung der Lecithin-Phosphorsäure bei der Aufbewahrung der Teigwaren. (Chem.-Ztg. **32**, 186. 22./2. 1908. Jena.)

Bei langer Aufbewahrung findet ein Rückgang der alkohollöslichen Phosphorsäure statt, der bei eihaltiger Ware am stärksten ist. Bei einer selbst hergestellten Wasservare wurde nach drei Jahren noch der gleiche Gehalt (von 23 bzw. 25 mg  $P_2O_5$ ) an Lecithinphosphorsäure ermittelt. Die Ansicht von *Beuthien* und *Atenstädt* (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. **13**, 681 [1907]), daß Zersetzungen der Lecithinphosphorsäure besonders stattfänden, wenn mehr als 45 mg-% vorlägen, konnte nicht bestätigt werden. Auch bei geringerem Gehalt sind die Zersetzungen erheblich; die Gesamtphosphorsäure bleibt unverändert. Auch der Cholesterinreaktion kommt nur ein beschränkter Wert zu. *C. Mai.*

**Julius Halmi.** Neuere Fruchtkonserven. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 277—280. 1./3. 1908. Budapest.)

Während in Ungarn bisher jährlich 5—6 Mill. Doppelzentner Pflaumen auf Spiritus verarbeitet werden, werden in neuerer Zeit nach einem Verfahren nach *K. Schönwald* aus Pflaumen und anderen Früchten Erzeugnisse gewonnen, die als Pflaumenbrot, Pflaumengelee, Pflaumenmehl, Apfel- und Aprikosenpaste usw. bezeichnet werden. Verf. hat eine Reihe solcher Erzeugnisse untersucht und die Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt. Diese Konserven sind im allgemeinen sehr schmackhaft, und ihre Verwertung scheint nicht unmöglich zu sein; vom Standpunkte der Volksernährung aus kommt ihnen jedenfalls große Bedeutung zu. (Diese Neuerungen sind äußerst begrüßenswert, denn es ist zweifellos richtiger, Obst als solches zu verwerten, als es auf Schnaps zu verarbeiten. Ref.)

*C. Mai.*

**F. W. Dafert und Br. Haas.** Die Verwendung der Salicylsäure zur Konservierung von Fruchtsäften. (Ar. Chem. Mikrosk. **1**, 24—40. 1908. Wien.)

Als geringste Mengen, um den Konservierungszweck sicher zu erreichen, wurden auf 100 l Himbeersaft 50 g Salicylsäure oder 14 l 95%igen Weingeistes festgestellt. Vom rein ökonomischen Standpunkt aus ist der Zusatz von Salicylsäure dem von Weingeist vorzuziehen. Ein Verbot des Salicylsäurezusatzes müßte die Vereinigung der kleineren Fabriken zu großen Betrieben zur Folge haben, die durch Einführung des Pasteurisierens die künstliche Konservierung entbehren können. Für Weichselsaft kann nur die Haltbarmachung mit Weingeist in Betracht kommen. *C. Mai.*

**Fr. Schulze.** Kürzere Mitteilungen aus der Praxis. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 287—290. 1./3. 1908. Klagenfurt.)

**I. Rothsches Gulasch-Extrakt.** Dieses Präparat besteht für eine Tafel von 30 g aus etwa 16,4 g Talg, 13,3 Dörrzwiebeln und Paprika und 0,3 g Kochsalz. — **II. Über Berberitzensaft.** Die Untersuchung von 2 Proben Berberitzensaft ergab: Spez. Gew. 1,0274—1,0370, Alkohol 1,78—2,94, Extrakt (direkt) 6,76—9,44, (indirekt) 7,94—10,97, freie Säure (Apfelsäure) 2,95 bis 4,59, flüchtige Säure 0,063—0,09, Invertzucker 0,191—0,747, Saccharose 0,034—0,07, Asche 0,536 bis 0,764, Alkalitätszahl 12,11—12,87. *C. Mai.*

**W. Stüber.** Über Apfelsinensaft. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 273—276. 1./3. 1908. Hamburg.)

Die Versuche bezweckten besonders, den Einfluß der Gärung auf den für die Beurteilung des Orangensaftes wichtigen Extraktrest, sowie den Stickstoff- und Phosphorsäuregehalt zu studieren. Es gelangten selbsthergestellte Säfte aus 4 Sorten Orangen zur Untersuchung, von denen je die Hälfte mit reichlichen Mengen Bierhefe vergoren wurde. Außerdem wurden noch 4 Orangensäfte des Handels untersucht. Es ergab sich, daß durch die Gärung die Menge der Minimalbestandteile und der Citronensäure fast gar keine Änderung, und der Extraktrest eine nur unbedeutende Erniedrigung erfahren, daß dagegen Stickstoff und Phosphorsäure eine beträchtliche Abnahme zeigten. *C. Mai.*

**F. Schwarz.** Welchen Wert hat die Bestimmung des Aschengehaltes und die Ausführung der Leyschen-Reaktion bei der Honiguntersuchung?

(Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 403—412. 1./4. [Januar] 1908. Hannover.)

Auf Grund seiner Erfahrungen und der mitgeteilten Untersuchungsergebnisse kommt Verf. zu dem Schlusse, daß jeder Honig, der einen Aschengehalt unter 0,1% hat und sich bei der Reaktion nach *Ley* wie Kunsthonig verhält, als gefälscht anzusehen ist. *C. Mai.*

**A. Hubert.** Die Citronensäure in den Weinen. (Ann. Chim. anal. **13**, 139—141. 15./4. 1908. Béziers.)

Verf. hält die Citronensäure für einen normalen Weinbestandteil. Zu ihrem Nachweise eignet sich am besten das Verfahren nach *Dénigès*, während das nach *Moeslinger* nur selten zu positiven Ergebnissen führt. *C. Mai.*

**Theod. Roettgen.** Die Veränderungen der Extraktbestandteile bei der Bestimmung des Weinextraktes. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 257—262. 1./3. 1908. Hohenheim.)

Die Untersuchungen beziehen sich auf den Einfluß der Form der zur Extraktbestimmung benutzten Platinschalen und der Abzugsgase beim Trocknen der Extrakte, sowie auf die Veränderungen der Gesamtsäure, der Gesamtweinsäure, der Milchsäure und des Zuckers im Extrakt. Es geht daraus hervor, daß die amtliche Extraktbestimmung ein verhältnismäßig rohes Verfahren ist, bei dem Weinsäure und Zucker beträchtlichen Veränderungen unterliegen. Von größter Wichtigkeit ist die Verwendung absolut gleicher Platinschalen. *C. Mai.*

**Wilhelm Plahl.** Eine Methode zum Nachweise von Heidelbeersaft in vollkommen vergorenen Rotweinen. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 262—269. 1./3. 1908. [November 1907.] Prag.) 50 ccm Wein (der mit Heidelbeersaft bis 4%

versetzt ist) werden nach Zugabe von Natronlauge bis zum schwachen Überschusse auf dem Wasserbade auf etwa die Hälfte eingedampft, die abgekühlte und wieder auf das ursprüngliche Volumen gebrachte Flüssigkeit mit Bleiessig gefällt, das Filtrat mit Natriumsulfat versetzt und von der filtrierten Flüssigkeit ein Teil nach Ansäuern mit Salzsäure im Reagensglas ins kochende Wasserbad gesenkt. Ist noch ungefallter Weinfarbstoff zugegen, so tritt noch vor dem Erhitzen eine Rotfärbung ein, während sich Heidelbeerfarbstoff durch Blaufärbung nach dem Erhitzen zu erkennen gibt. *C. Mai.*

**Karl Windisch und Philipp Schmidt. Über die Extraktbestimmung im Essig.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 269—272. 1./3. 1908. Hohenheim.)

Aus den mitgeteilten Versuchsergebnissen ist ersichtlich, daß die durch einmaliges Abdampfen und zweieinhalbstündiges Trocknen gewonnenen Essigextrakte noch Essigsäure enthalten, und zwar um so mehr, je höher der Extraktgehalt des Essigs ist. Gewichtsbeständigkeit wird erst nach mehrmaligem Wiederauflösen und Eindampfen des Extraktes erzielt. Gute Ergebnisse liefert auch die indirekte Extraktbestimmung aus dem spez. Gew. der Extraktion nach zweimaligem Eindampfen. Man braucht dabei nur die beiden letzten Dezimalen des spez. Gew., als ganze Zahlen betrachtet, durch 40 zu teilen, um den Extraktgehalt des Essigs zu erhalten. *C. Mai.*

**K. Farnsteiner. Beobachtungen über Aldehyd- oder Ketonbildung bei der Essiggärung.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **15**, 321—326. 15./3. 1908. Hamburg.)

Es wurde festgestellt, daß alle Flüssigkeiten, die eine mehr oder weniger vollständige Essiggärung durchgemacht haben, wie Essig, Weinessig, vergorene Fruchtsäfte usw., flüchtige, neutrale, Fehlingsche Lösung reduzierende und daher die Gegenwart von Zucker vortäuschende Stoffe enthalten können; der scheinbare Zuckergehalt kann bis zu 0,75% betragen. Für die Zuckerbestimmung ist daher in solchen Fällen die Flüssigkeit stets zu entgeisten. *C. Mai.*

**Hermann Matthes. Über Puder-Kakao.** (Z. öff. Chem. **14**, 61—66. 29./2. [17./1.] 1908. Jena.)

Von 39 untersuchten Proben Kakaopulver verschiedener Herkunft enthielten nur zwei Proben Kakao-geruß mit 50% Schalen weniger als 5% Feuchtigkeit, alle anderen enthielten über 5%. Der mittlere Wassergehalt der deutschen Proben war 7,19%, der der österreichischen 5,62%, der der holländischen usw. 4,43%. Verf. hält daher die von Beckurts (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **12**, 67 [1906]) vorgeschlagene Grenzzahl von 6% für nicht haltbar. Der Fettgehalt lag bei 8 Proben unter 20, bei 16 zwischen 20—25, bei 8 zwischen 25—30, und bei 7 über 30%. Die Reinsache besitzt bei den meisten Handelsmarken einen auffallend konstanten Wert von etwa 7,3%. Den Werten für Rohfaser kommt bei der Beurteilung des Kakaos fast keine Bedeutung mehr zu. *C. Mai.*

**F. Strube. Einige Notizen über Kakaobutter.** (Z. öff. Chem. **14**, 67—70. 29./2. [21./2.] 1908. Halle a. S.)

Es wurde festgestellt, daß die Art der Aufschließung des Kakaos mit Kaliumcarbonat und mit Ammo-

niak keinen Unterschied der Eigenschaften des Kakaofettes bewirkt. Zum Nachweis von Fremdfett im Kakaofett hat sich das Aussalzverfahren nach Cohn gut bewährt. *C. Mai.*

**N. Petkoff. Die Verwendbarkeit der Alkalinitätsbestimmung zur Erkennung von Gewürzfälschungen.** (Z. öff. Chem. **14**, 81—86. 15./3. [4./2.] 1908. Sofia.)

Auf Grund der mitgeteilten Untersuchungsergebnisse von Piment, Zimt, Kümmel, Nelken, Ingwer, Paprika, schwarzem und weißem Pfeffer, sowie Pfefferschalen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Bestimmung der Kohlenhydrate und der Aschenalkalität in solchen Fällen von Gewürzfälschungen, in denen die mikroskopische Prüfung versagt, zum Ziele führt. Namentlich die Aschenalkalität schwankt in sehr engen Grenzen, bei selbstgemahlenem schwarzem Pfeffer z. B. von 36,8—53,2 cem n.Säure für 100 g; bei Pfefferschalen von 77,2 bis 99,13. Bei weißem Pfeffer von 6,2—8,9. *C. Mai.*

**Loock. Zur Beurteilung von Zimt.** (Z. öff. Chem. **14**, 86—90. 15./3. [8./2.] 1908. Düsseldorf.)

Unter Berücksichtigung von Gewinnung und Herkunft der verschiedenen Zimtsorten müssen diese größere oder geringere Mengen Sand und Asche enthalten. Die korkigen Rinden älterer Stauden werden fast keinen Würzwert, dagegen weniger Mineralbestandteile besitzen. Da Sand namentlich durch die Verarbeitung niedriger Stauden auf natürlichem Wege in die Chips gelangt, so ergibt sich, daß Gemische von Chips mit wildem Zimt oder Bruchstücken von alten Zimtstauden den Anforderungen der Vereinbarungen bezüglich des Aschengehaltes und der mikroskopischen Beschaffenheit entsprechen können, ohne besonderen Würzwert zu besitzen, während umgekehrt prima Chips, deren Aschengehalt auf normale Weise zustande gekommen ist, infolge zu hohen Aschengehaltes der Beanstandung unterliegt. Wie durch Versuche nachgewiesen wurde, vermag auch das Absieben der Chips nicht den gewünschten Erfolg zu erzielen. *C. Mai.*

**Julius Tóth. Beiträge zur Bestimmung der organischen flüchtigen Säuren des Tabaks.** (Chem.-Ztg. **32**, 242—244. 7./3. 1908. Budapest.)

3 g getrockneter und gepulverter Tabak werden mit 3 cem verd. Schwefelsäure (1 : 5) und so viel Gips versetzt, daß die Masse trocken erscheint; diese wird dann in einem Zylinder mit 150 cem wasserfreiem Äther unter öfterem Schütteln 48 Std. stehen gelassen, 50 cem abpipettiert, nach Zusatz von 20 bis 40 cem Wasser mit 1/2-n. Lauge und Phenolphthalein titriert und die Oxalsäure in üblicher Weise bestimmt. Von weiteren 50 cem der ätherischen Lösung wird der Äther verjagt, nach Zugabe von 50 cem Wasser auf dem Wasserbad eingedampft, der Rückstand in wenig Wasser aufgenommen und ebenfalls titriert. Die Differenz der beiden Titrationen ergibt nach Abzug der Oxalsäure die flüchtigen organischen Säuren. *C. Mai.*

**Karl Schreiber. Die chemische Untersuchung von Trinkwasser an der Entnahmestelle.** (Z. f. Medizinalbeamte 1908. Sonderabdruck 14 S.) Verf. vertritt den Standpunkt, daß für eine vollkommene chemische Untersuchung eines Trinkwassers dessen Untersuchung an Ort und Stelle nicht zu entbehren ist. Von der Firma E. Merck

in Darmstadt wird ein nach Angaben der Kgl. Versuchsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin zusammengestellter Reagentienkasten hergestellt, der die für solche einfacheren Untersuchungen erforderlichen Geräte und Reagentien in Tablettenform enthält. *C. Mai.*

**Apparat zur Verhütung des Einfrierens von Hauswasserleitungen.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 51, 70 [1908].)

Es wird eine Einrichtung beschrieben, welche es möglich, den Haupthahn im Keller von den einzelnen Stockwerken aus zu bedienen und trotz Abstellung desselben vorübergehend Wasser zu erhalten. — *g.*

**E. Walter. Die Zentralwasserversorgung durch den Rund-Patent-Wass erwärmer.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 51, 67 [1908].)

Nach einer an der Hand von Zeichnungen gegebenen ausführlichen Beschreibung der neuen Konstruktion, wird auf die Vorteile der Wass erwärmer im allgemeinen und die mit ihnen gemachten Erfahrungen hingewiesen. — *g.*

**A. Ronchèse. Bestimmung des Ammoniaks in den Wässern.** (Bll. Soc. chim. Paris [4], 3, 362—366 [1908].)

Je nach dem Ammoniakgehalte werden 250—1000 ccm Wasser nach Ansäuerung mit einigen Tropfen verd. Schwefelsäure im Wasserbade auf etwa 40 ccm eingedampft, nach dem Erkalten unter Nachspülen der Schale mit 10—20 ccm destilliertem Wasser in einen Stehzyylinder übergeführt, mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt, mit 4%iger Natronlauge fast neutralisiert und die Neutralisation durch Zusatz  $\frac{1}{100}$ -n. Natronlauge bis zur bleibenden schwachen Rosafärbung vollendet. Nach Zugabe von 4 ccm neutraler Formalinlösung (1:1) wird wieder  $\frac{1}{100}$ -n. Natronlauge bis zur bleibenden schwachen Rosafärbung zugesetzt. Zu je 3 ccm der nach dem Formalinzusatz verbrauchten Natronlauge sind als Korrektur 0,1 ccm zuzuzählen. Die Anzahl Kubikzentimeter Natronlauge  $\times 0,00017$  ergibt alsdann die in der Probe enthaltene Ammoniakmenge. *C. Mai.*

**Gilbert John Fowler, Sam Evans und Arthur Chadwick Oddie. Einige Anwendungen der „Klärprobe“ auf Abwasser.** (J. Soc. Chem. Ind. 27, 205—213. 16./3. 1908.)

Zur Ausführung der Klärprobe zwecks Ausfällung der Kolloide und suspendierten Stoffe werden 200 ccm der Wasserprobe im Erlenmeyerkolben mit 2 ccm 5%iger Natriumacetatlösung und 2 ccm 10%iger Eisenammoniakalaunlösung zum Sieden erhitzt, zwei Minuten über kleiner Flamme eben im Sieden erhalten, nach dem Abkühlen filtriert, wobei möglichst wenig vom Niederschlag aufs Filter kommen soll, das Filtrat, das nur die wirklich gelösten Stoffe enthält, untersucht und die Ergebnisse verglichen mit den bei einer ungeklärten Probe erhaltenen. Es werden eingehende Mitteilungen über die bei Anwendung des Verfahrens erzielten Erfolge gemacht; es zeigte sich, daß die oxydierbaren Stoffe im Abwasser in suspendierter, kolloidaler und in krystalloider Form vorhanden sind, und daß die Klärprobe einen Einblick in den Übergang dieser Formen bei der Reinigung gewährt. *C. Mai.*

**J. H. Johnston. Die Rolle der Kolloide bei der Reinigung von Abwässern.** (Z. Chem. Ind. Koll. 2, Suppl. H. II. I—III. März 1908. Hampton.)

Aus den Ausführungen geht hervor, daß durch alle Verfahren der Abwasserbehandlung infolge der Kolloidnatur der Flüssigkeiten ein Parallelismus läuft, und daß die bekannten Eigenschaften des Kolloidzustandes der Stoffe eine Erklärung für den Mechanismus des Klärungsvorganges bieten. Die richtige Deutung dieses Vorganges ist von größter praktischer Bedeutung, da anderenfalls kein Entwurf einer Kläranlage Sicherheit für Erfolg in der Praxis gewähren würde. *C. Mai.*

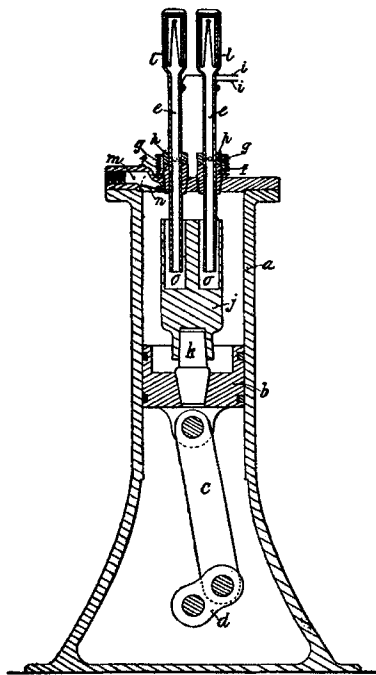
**Verfahren zur Sterilisierung von Flüssigkeiten, z. B. Milch, Blutserum u. dgl.** (Nr. 195 012. Kl. 53e. Vom 25./11. 1905 ab. Bernh. Seifert & Sohn in Chemnitz.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Sterilisierung von Flüssigkeiten, z. B. Milch, Blutserum u. dgl., durch Bestrahlung mit ultravioletem Licht, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit während der Bestrahlung auf niedrige Temperaturen (etwa 4°) abgekühlt wird. —

Bei der Bestrahlung bei gewöhnlicher Temperatur, selbst bei Verteilung der Flüssigkeit in feiner Schicht, wurde der Gehalt der Milch an lebenden Keimen zwar herabgesetzt, die Herabsetzung hielt aber nicht an, weil sie durch Wucherung der nicht abgestöteten Keime nicht nur ausgeglichen, sondern überschritten werden konnte. Dies wird durch die Abkühlung vermieden. *Kn.*

**Vorrichtung zur Erzeugung eines gasförmigen Bleich- und Sterilisierungsmittels durch Einwirkung eines elektrischen Lichtbogens auf Luft.** (Nr. 196 113. Kl. 12i. Vom 17./6. 1906 ab. Frederick Henry Loring in London.)

**Patentansprüche:** 1. Vorrichtung zur Erzeugung eines gasförmigen Bleich- und Sterilisierungsmittels



durch Einwirkung eines elektrischen Lichtbogens auf Luft, bei welcher zwischen gegeneinander bewegten Elektroden intermittierende Lichtbogen erzeugt werden, und die zu behandelnde Luft durch

eine Luftpumpe durch die Lichtbogen geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtbogen in der Pumpkammer oder dem Zylinder (a) der Luftpumpe selbst erzeugt werden, wobei die Bewegung der Elektroden gegeneinander durch den sich bewegenden Kolben der Pumpe bewirkt wird, zum Zwecke, besondere Apparate zum Bewegen der Elektroden überflüssig zu machen und gleichzeitig die gebildeten Lichtbogen von der Außenluft abzuschließen.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die hin und her gehende Elektrode (j) auf einem von dem Kolben (b) der Luftpumpe getragenen Isolierstück (k) angebracht ist und mit zwei Endelektroden (e, e) zusammenwirkt, die in dem Zylinder (a) der Luftpumpe befestigt sind.

3. Ausführungsform der Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Endelektroden (e, e) die Gestalt von mit Ventilen ausgestatteten Rohren besitzen, die als Luftzuführungs Kanäle dienen.

4. Ausführungsform der Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hin und her gehende Elektrode (j) mit Aussparungen oder Höhlungen (o) versehen ist, welche die Enden der Endelektroden (e) aufnehmen, und durch welche die Luft hindurchgeführt wird. —

Bei den bisherigen Vorrichtungen wurden die Elektroden in einem am Ende offenen Gehäuse bewegt, in dessen offenes Ende Luft mittels einer Luftpumpe eingesaugt wurde. Dabei waren getrennte Vorrichtungen zum Antreiben des die Elektroden bewegenden schwingenden Hebels und zum Antreiben der Luftpumpe erforderlich, und außerdem konnten Explosionen eintreten, weil die Lichtbogen mit der Außenluft direkt in Verbindung standen. Diese Übelstände werden bei vorliegender Vorrichtung vermieden.

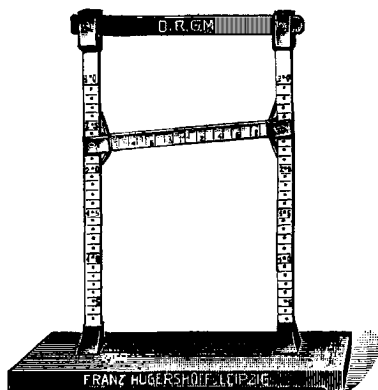
*Kn.*

## II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit).

**Einen Apparat zur schnellen und sicheren Höhenmessung von Massenartikeln**, wie Flaschen aller Art, Gläsern usw., hat C. Bergsten in Leipzig sich gesetzlich schützen lassen. Wie die Abbildung zeigt, besteht der Apparat aus einem Gestell mit zwei Säulen, die auf beiden Seiten mit Zentimeterteilung versehen sind. Die Säulen stehen genau 20 cm voneinander und sind in Abständen von 1 cm durchlocht und durch zwei Querbalken verbunden, wovon der obere nur zur Befestigung des Gestelles dient, der untere dagegen als Meßapparat fungiert. Der letztere steht in einer schiefen Ebene von 2 cm. Da er beiderseitig und in Abständen von 1 cm graduirt ist, und der Abstand zwischen den Säulen 20 cm beträgt, so entspricht jeder Zentimeterstrich gerade 1 mm Höhenunterschied von dem vorhergehenden Zentimeterstrich. Man braucht nur die zu messenden Flaschen oder Gläser unter den Balken zu schieben, bis der Rand oder Hals den Balken berührt, und findet so leicht den dazu gehörigen Zentimeterstrich, was 1 mm bedeutet. Die ganze Höhenmessung ist somit fertig und dabei äußerst

genau ausgeführt. Mit Hilfe dieses Apparates kann man leicht die Höhe von 1000 solchen Gegenständen und mehr pro Stunde auf mindestens 1 mm genau messen, also können ganze Wagen davon in kurzer Zeit nach der Höhe sortiert werden.

Der Apparat, welcher aus vernickeltem Messing



auf gußeisernem Fuße hergestellt ist, ist gesetzlich geschützt und kann durch die ausführende Fabrik, Franz Hegershoff, Leipzig, Karolinenstraße, oder Preßdorf & Koch Nachf., Leipzig, Georgiring, bezogen werden. Der Preis beträgt 12 M.

**Camille Matignon. Über das Trocknen von Gasen und die Verwendung von fein verteiltem Natrium.** (Bll. Soc. Chim. France (4) 3, 353. [1908].)

Bezugnehmend auf eine Arbeit von Rosenfeld<sup>1)</sup> teilt der Verf. mit, daß es leicht gelingt, Alkalimetalle in fein verteilter Form zu erhalten, wenn man das klein geschnittene Metall mit der ca. dreifachen Menge von trockenem Seesalz im Mörtel verreibt. Am besten schmilzt man das Salz vorher, da hierdurch auch das letzte Wasser entfernt und das Korn noch härter und schärfer wird. Man erhält auf diese Weise ein graues Pulver, welches das Alkalimetall in äußerst feiner Verteilung enthält und bei allen chemischen Reaktionen verwendet werden kann, bei denen das Vorhandensein von Salz nicht stört. Mit kleinen Glasstücken vermischt und in einen Trockenturm gefüllt, kann man das Pulver auch benutzen, um die letzten Spuren von Wasser aus Gasen zu entfernen (z. B. Ammoniak). Das Gas enthält dann natürlich geringe Mengen Wasserstoff.

*Kaselitz.*

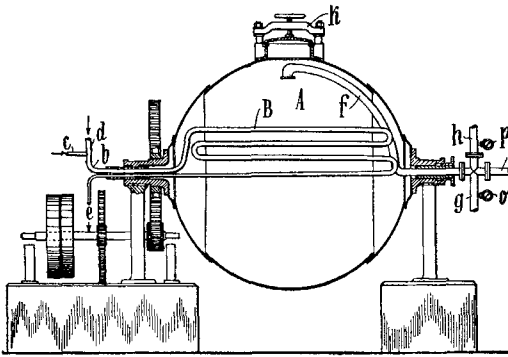
**Vorrichtung zum Auskrystallisieren gesättigter Lösungen.** (Nr. 197 378. Kl. 12c. Vom 14./6. 1906 ab. Max Erich Alfred Gerhardt in Magdeburg.)

**Patentanspruch:** Vorrichtung zum Auskrystallisieren gesättigter Lösungen, gekennzeichnet durch einen um hohle Zapfen drehbaren, geschlossenen, zweckmäßig kugelförmigen Behälter (A), durch dessen hohle Zapfen ein Rohrsystem (B) zur Einführung von Dampf bzw. eines Kühlmittels und ein Rohr (f) zur Abführung der Bräudendämpfe bzw. zum Einleiten von Druckluft oder Wasser geführt ist. —

Die Vorrichtung soll eine bequeme Durchführung der an sich bekannten Arbeitsweise ermög-

2) Chem.-Ztg. 25, 422 (1901).

lichen, bei welcher man abwechselnd krystallisieren läßt und unter Luftleere weiter eindampft, worauf die, ev. unter zeitweiser Abkühlung, ausgeschiede



nen Krystalle in dem Behälter von der Mutterlauge und dem Waschwasser mittels Druckluft befreit und unter Erwärmen und Luftleere getrocknet werden. Kn.

## II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

**Herbert W. Roß und N. M. Zoph. Natriumperoxyd im chemischen Laboratorium.** (Mining and Scientific Press 96, 266.)

Die Verf. beschreiben ein Verfahren für die Analyse von metallurgischen Schlacken und Erzen, das seit längerer Zeit in dem Laboratorium der Union Copper Mining Co. in Copperopolis, Kalifornien, angewendet worden ist und zufriedenstellende Resultate geliefert hat. Es beruht im wesentlichen auf der Verwendung einer Schmelzmischung, die aus 4 T. Natriumperoxyd und 1 T. Ätzkali hergestellt wird. Die beiden Stoffe werden zusammen in einem Mörser vermahlen und gehörig durchgemischt. Die Schmelzung erfolgt in Nickeltiegeln und empfiehlt sich daher schon durch die Billigkeit. Sie kann bei sehr niedriger Temperatur, selbst über einer Spiritusflamme, ausgeführt werden. Will man mehrere Schmelzungen gleichzeitig ausführen, so stellt man die Tiegel auf ein kleines Blech von  $\frac{1}{8}$  zölligem Eisen, das man über die volle Flamme einer Danglerlampe bringt. D.

**Henry M. Howe. Der Duplexprozeß für die Erzeugung von Stahl.** (Electrochemical and Metallurgical Industry 6, 7.)

Verf. bespricht die Vorteile des Duplexstahlverfahrens, „daß in seiner meist versprechenden Form das Silicium und einen Teil des Kohlenstoffs aus dem Roheisen in einem sauren Bessemerkonverter entfernt und sodann in einem basischen offenen Herdofen den Phosphor ausscheidet und den Stahl genau auf die gewünschte Zusammensetzung und Temperatur bringt“. Roheisen für das saure Bessemerverfahren muß notwendigerweise wenig Schwefel und nahezu eine konstante Menge Silicium enthalten, während Roheisen für den basischen offenen Herdprozeß möglichst frei sowohl von Schwefel wie von Silicium sein muß. Dies läßt sich indessen schwer erreichen, da die Verhältnisse in dem Ge-

bläseofen, welche den Schwefelgehalt verringern, zu meist den Siliciumgehalt erhöhen. In dieser Beziehung schafft das neue Verfahren eine Erleichterung des Betriebes. D.

**K. Gratschew. Über die Bestimmung des Nickels im Stahl.** (Bll. der Polytechn. Ges. der Kais. Techn. Hochschule 18, 12—14 [1908]. Moskau.)

Von L. Tschugaew wurde als Reagens auf Nickel  $\alpha$ -Dimethylglyoxim vorgeschlagen. Brunck (diese Z. 20, 1844—50 [1907]) hat es zur quantitativen Trennung des Nickels vom Eisen (Chrom oder Mangan) verwendet. Verf. hat das Brunck'sche Verfahren so abgeändert, daß es möglich wird, Nickel auch in Legierungen mit großem Gehalt an Eisen und gleichzeitiger Anwesenheit von Chrom und Mangan quantitativ zu bestimmen (z. B. in verschiedenen Sorten Stahl). A. Porai-Koschitz.

**O. Brunck. Die Bestimmung des Nickels im Nickelstahl.** (Stahl u. Eisen 28, 331—333. 4./3. 1908.)

Die Trennung des Eisens vom Nickel durch Fällen mit  $\text{NH}_3$  gelingt nicht, auch nicht bei Wiederholung der Operation. Bei Durchführung der Acetatmethode kann man selbst bei Gegenwart relativ großer Eisenmassen bei einmaliger Fällung eine vollständige Trennung erzielen, wenn man die freie Säure nicht mit Alkali neutralisiert, sondern durch Abdampfen auf dem Wasserbade entfernt, wobei man ein Basischwerden des Eisenchlorids durch Zusatz von KCl verhindert. Vorteilhaft entfernt man vor Durchführung der Acetatmethode die Hauptmenge des Eisens nach Rothe und bestimmt schließlich das Ni elektrolytisch. Dieser Analysengang ist vollkommen einwandfrei, aber mühsam und zeitraubend. Zur direkten Bestimmung des Ni im Nickelstahl und Chromnickelstahl empfiehlt Verf. seine Methode (vgl. dies Z. 20, 1844 [1907]) der Fällung des Ni mit Dimethylglyoxim. Die Anwesenheit von Mn im Stahl, sowie die von geringen Mengen von Cu und Vd wirkt nicht störend. Die Analyse ist in  $1\frac{1}{2}$  Stunden durchführbar. Da man nach anderen Methoden die geringen Mengen des im Handelsnickel vorhandenen Co mitbestimmt, so addiert man von der gefundenen Menge Ni  $\frac{1}{100}$  hinzu, um vergleichbare Werte zu erhalten. (Das dem flüssigen Stahl zugesetzte Handelsnickel enthält durchschnittlich etwa 1% Co.) Die angegebenen Beleganalysen zeigen gute Übereinstimmung mit den nach anderen einwandfreien Methoden erhaltenen Resultaten. Ditz.

**John N. Pring. Raffinieren von Nickel und Gewinnung von Nickel aus Nickelsulfid.** (U. S. Patents No. 874 864 vom 24./12. 1097, angemeldet am 8./11. 1906.)

Um Nickel aus dem bei der Raffination von Nickel erhaltenen Nickelsulfat zu gewinnen, wird das rohe Sulfat in Wasser aufgelöst, dem etwas Natrium- oder Nickelsulfid zugesetzt ist. Die Lösung wird umgerührt und filtriert. Kupfer wird zusammen mit As, Sb, Bi, Pb und Hg abgeschieden. Das Filtrat wird mit einem Alkalisulfid digeriert, wobei Ni, Co, Fe, Zn und Mn als Sulfide niedergeschlagen werden. Ohne diese Sulfide zu scheiden, wird die umgerührte Flüssigkeit mit Säure bis zur Neutralisierung digeriert, worauf ein Überschuß einer Säure, beispielsweise Chlorwasserstoffsäure, zugesetzt und umgerührt wird. Nach kurzer Zeit findet man, daß Nickelsulfid und Kobaltsulfid allein ungelöst sind.

Das Nickelsulfid wird in einer Diaphragmazelle, deren Kathode aus Nickel, und deren Anode aus Graphit besteht, behandelt. Beide Abteile der Zelle werden mit Nickelchlorid angefüllt, worauf das Nickelsulfid in den Analyten eingetragen und darin mehr oder weniger in einem suspendierten Zustand gehalten wird. Das naszierende Chlor verbindet sich mit dem Nickel der Sulfide, so daß an der Anode so gut wie kein Chlorgas entwickelt wird. Der Schwefel sammelt sich allmählich in der Anodenkammer an und wird von Zeit zu Zeit abgezogen, um beispielsweise durch Sublimation von den Sulfiden abgeschieden zu werden. Das Nickel setzt sich auf der Kathode in feiner, zusammenhängender Form ab. *D.*

### II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

**K. Dementiew und M. Gutop. Über den Ersatz des Kalks durch Zinkoxyd bei der Kaliumchloratfabrikation.** (Bote der Technologengesellschaft 15, 2, 65—67 [1908]. St. Petersburg.)

K. B a y e r (Engl. Pat. 17 978) hat vorgeschlagen, in dem L i e b i g'schen Verfahren zur Darstellung des Kaliumchlorats Kalk durch Zinkoxyd zu ersetzen, um dabei als Nebenprodukt wertvolles Chlorzink statt Chlorcalcium zu erhalten. Verff. haben dieses Verfahren geprüft und Bedingungen ausgearbeitet, unter deren Innehaltung die Reaktion fabrikmäßig am besten verläuft: 1. Die vorteilhafteste Konzentration ist 100 g Zinkoxyd auf 1 l Wasser; 2. die Temperatur muß zwischen 85 und 90° gehalten werden; 3. ein Chlorüberschuß ist zu vermeiden; 4. unbedingt notwendig ist das gute Rühren während der Chlorierung, und 5. man muß mit einem Überschuß von 10% an Chlorkalium arbeiten. Die Ausbeute des Chlorats ist bei diesen Maßregeln 96,4%. *A. Porai-Koschitz.*

**Verfahren zur Überführung von Chrom, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Bor, Silicium, Thorium, Zirkonium, Platin, Osmium, Iridium in den kolloidalen Zustand.** (Nr. 197 379. Kl. 12g. Vom 13./12. 1905 ab. Dr. H a n s K u z e l in Baden bei Wien.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Überführung nachstehender Elemente, nämlich: Chrom, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Bor, Silicium, Thorium, Zirkonium, Platin, Osmium, Iridium in den kolloidalen Zustand, dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten, entweder durch mechanische Mittel oder durch Kathodenzerstäubung möglichst fein verteilten Elemente unter mäßiger Erwärmung und guter Rührung abwechselnd, einmal mit verd. Lösungen von saurem Charakter, dann wieder mit verd. Lösungen von alkalischem oder neutralem Charakter, längere Zeit behandelt, zwischen diesen Behandlungen jeweils ein vollständiges Auswaschen mit destill. Wasser oder einer anderen Imbibitionsflüssigkeit vornimmt und diese abwechselnde Behandlung so oft wiederholt, bis die angewandten Elemente, mit destill. Wasser oder einer anderen Imbibitionsflüssigkeit vollständig in kolloidale Lösung übergehen.

Das Verfahren ermöglicht die fabrikmäßige

Herstellung der genannten Elemente in kolloidalem Zustande. Die bereits möglichst weit mechanisch zerkleinerte Materie wird bei dem Verfahren chemisch weiter zerkleinert, was darauf zurückgeführt wird, daß Adsorptionsverbindungen abwechselnd gebildet werden und zerfallen. Dies kann mit einer fortwährenden Anätzung der kleinen Teilchen der Materie verglichen werden, wodurch eine fortschreitende Lockerung des Zusammenhanges und eine stetig gesteigerte Oberflächenvergrößerung hervorgerufen werden, die schließlich zur Bildung der Kolloide führen. *Kn.*

**Licht- und luftbeständiges Lithopon.** (Nr. 197 166.

Kl. 22f. Vom 18./9. 1906 ab. Dr. R. S t e i n a u in Nürnberg.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von im Sonnenlichte und in atmosphärischer Luft weiß bleibendem Lithopon, dadurch gekennzeichnet, daß man auf lichtunbeständiges Lithoponweiß Alkalinitrite allein oder in Mischung mit Magnesiumcarbonat oder Zinncarbonat einwirken läßt. —

Der Zusatz leicht Kohlensäure abgebender kohlensaurer Salze und eines Chlor und Sauerstoff absorbierenden Salzes soll den schädlichen Einfluß des hauptsächlich in Form von Chloriden vorhandenen Zink- und Cadmiumions beseitigen, auf den die Unbeständigkeit des Lithopons zurückgeführt wird. Magnesiumcarbonat für sich allein wirkt nicht, Alkalinitrit für sich allein wirkt bereits, am besten jedoch in Mischung mit Magnesium- oder Zinkcarbonat. Letztere Zusätze sollen lediglich die hygroscopischen Eigenschaften der Alkalinitrite abschwächen, sind also nicht mit dem Zusätze wasserlöslicher Salze zwecks Erhöhung der Lichtbeständigkeit (englische Patentschrift 7819/1906) zu wechseln. *Kn.*

**Verfahren zur Darstellung von Nitriden.** (Nr. 197 393.

Kl. 12i. Vom 14./1. 1905 ab. Dr. L e o n h a r d R o t h in Canth bei Breslau.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Nitriden durch Einwirkenlassen von Luft auf erhitzte Nitrid bildende Gemische, dadurch gekennzeichnet, daß man die Luft unmittelbar vor ihrer Einwirkung auf die Gemische durch feste Membranen diffundieren läßt. —

Die Bildung von Nitriden durch Erhitzen von Metallen und Metalloiden, z. B. Eisen, Zink und Silicium, im Gemisch mit Carbiden, ist an sich bekannt, aber infolge der Einwirkung des Sauerstoffs nicht technisch durchführbar. Nach vorliegendem Verfahren wird bei der Diffusion der Sauerstoff zunächst zurückgehalten, so daß der Stickstoff unter Nitridbildung gebunden wird, ehe der Sauerstoff einwirken kann, der dann später nur noch den vorhandenen Kohlenstoff verbrennt, also nicht schadet. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben. *Kn.*

**Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure.** (Nr.

195 810. Kl. 12i. Vom 13./11. 1906 ab. O s k a r B e n d e r in Neu-Babelsberg.)

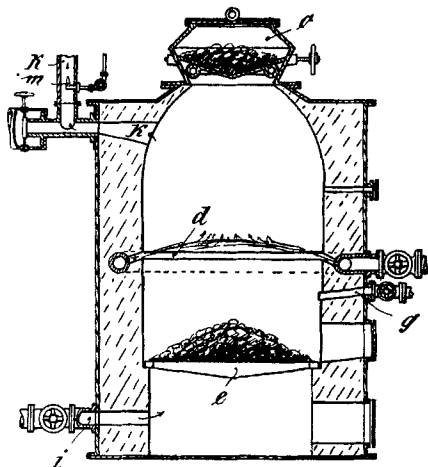
*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß Schwefeldioxyd in Mischung mit Sauerstoff der unmittelbaren Einwirkung einer Knallgasflamme unterworfen wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei ein



Gemisch von Schwefeldioxyd, Sauerstoff und Stickstoff verwendet wird.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einem generatorähnlichen Ofen Wasser auf die Zersetzungstemperatur erhitzt sowie Schwefel verbrannt und hierauf das gebildete Schwefeldioxyd in Gegenwart von überschüssigem Sauerstoff oder von Luft der Einwirkung der entstandenen Knallgasflamme ausgesetzt wird. —



Das Knallgas wird zweckmäßig durch Dissoziation von Wasserdampf in der Hitze erzeugt, indem man durch eine mit gewöhnlichem Brennstoff beschickte Feuerungsanlage Wasserdampf bis zur Zersetzung erhitzt. Es nimmt dabei auch der in dem Brennmaterial enthaltene Schwefel an der Reaktion teil. Die Erzeugung des Schwefeldioxyds kann dabei in einfacher Weise durch Einführen von Schwefel oder Glühen schwefelhaltiger Stoffe erfolgen. W.

## II. 8. Kautschuk, Guttapercha.

**II. D. Spence.** Die sog. *Karite-Gutta* aus *Sierra Leone*. (Liverpool Univ. Inst. of Commercial Research in the Tropics, Ber. 19, Sep. vom Verf.)

Bei der Untersuchung einer Probe guttaartiger Substanz aus *Sierra Leone* erhielt Verf. Resultate, die darauf hindeuten, daß das von *Butyrospermum Parkii* stammende, *Karite-Gutta* genannte Produkt vorliege. Die Substanz beginnt schon bei 35° plastisch zu werden und ist bei 75° sehr weich und klebrig. Das getrocknete Produkt enthält: Gutta 18,4%, Harze (acetonlösliche Anteile) 75,7%, Asche (hauptsächlich Ca, Mg und K neben Spuren von Fe, Al, sowie Sulfate, aber keine Chloride oder Phosphate enthaltend) 1,0%, unlösliche Substanz 5,6%. Der unlösliche Anteil enthält 11% N, was nach der üblichen Berechnungsweise 70% Protein entspricht. Verf. hält diesen unlöslichen Anteil, wie den des Kautschuks für ein vegetabilisches Protein. Beim Verseifen der Harze mit alkohol. KOH wurde Zimtsäure enthalten. Die aus der Lösung des harzfreien Produktes in Chlf. durch A. gefällte Substanz verhält sich mehr kautschuk-, als guttaartig. F e n d l e r (Gummiztg. 20, 868, 921)

hat ähnliche Substanzen aus *Karite-Gutta* isoliert und einen großen Gehalt an O und Asche in diesen ermittelt. P. Alexander.

**A. Zimmermann.** Statistisches über die *Kautschukpflanzungen in Deutsch-Ostafrika*. (Der Pflanzer 3, 321—333. 2./12. 1907. Biolog.-Landwirt. Inst. Amani.)

Verf. berechnet die in der Kolonie Deutsch-Ostafrika aus den dort angelegten Kautschukplantagen zu erwartenden Ernten an Ceara-Kautschuk (Stammpflanze *Manihot Glaziovii*) auf 600 t i. J. 1910, 750 t i. J. 1911, 1200 t i. J. 1912, 1800 t i. J. 1913, 2400 t i. J. 1914 und 3000 t i. J. 1915. Dies sind i. J. 1910 noch nicht 1%, i. J. 1915 ca. 4,5% der gegenwärtigen Weltproduktion an Kautschuk. Die Erntekosten betragen nach den Berechnungen des Verf. 1,50—2,00 M für 1 kg trockenen Kautschuk, und die für die berechneten Ernten notwendige Arbeiterzahl beträgt ca. 7500 i. J. 1910 und 37 500 i. J. 1915. Daraus ergibt sich, daß die Arbeiterfrage für die Kautschukplantagen von immer größerer Bedeutung werden wird. P. Alexander.

**W. Schellmann.** *Castilloa* und *Ficus-Kautschuk* des *Daresalamer Versuchsgartens*. (Der Pflanzer 3, 366—368. 27./12. 1907. Amani Deutsch-Ostafrika, Biolog.-Landwirtsch. Versuchsstation.)

Verf. hat Kautschukproben von allen im *Daresalamer Versuchsgarten* vorhandenen *Castilloa*- und *Ficus*-Bäumen untersucht. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung erscheint eine Verwertung der betreffenden Bäume zur Saatgewinnung nicht angebracht. P. Alexander.

**I. W. Schellmann.** *Amerikanischer Manihot-Kautschuk*. (Der Pflanzer 3, 348—350. 2./12. 1907. Biolog.-Landwirt. Inst. Amani.)

*Manihot Glaziovii*, der in Deutsch-Ostafrika mit Erfolg angebaute Kautschukbaum ist, wie *Hevea*, der Lieferant des Parakautschuks, im nördlichen Brasilien heimisch. Zum Vergleich mit den in Deutsch-Ostafrika gewonnenen Produkten hat Verf. drei Proben von Produkten des Stammlandes untersucht, die in Hamburg unter dem Namen *Manicoba-Kautschuk* in den Handel kommen. Probe 1 war im Handel als außergewöhnlich gut, Probe 2 als mittlere, Probe 3 als geringere Qualität bewertet worden. Die Analyse der drei Proben ergab die folgenden Resultate:

Waschverlust	8,83	—	26,48	—	25,14	—
Feuchtigkeit	1,45	—	1,08	—	0,67	—
Harze . . .	5,19	5,78	4,74	6,54	6,85	9,23
Reinkautsch.	77,81	86,33	49,60	68,47	61,48	82,86
Unlösliches .	4,16	4,63	15,54	21,45	1,63	2,21
Asche . . .	2,56	2,86	2,56	3,54	4,23	5,70

Unter „Unlöslichem“ versteht Verf. den Teil des Rohkautschuks, der weder in Aceton, noch in Benzin löslich ist, abzüglich der Aschenbestandteile. Verf. ist der Ansicht, daß ein hoher Gehalt an „Unlöslichem“ zu dem die Qualität des Kautschuks verringern den Eigenschaften gehört (vgl. dazu Spence „Verteilung von Protein im Parakautschuk“). Als Ursache für die Qualitätsabnahme sieht Verf. vorwiegend den zunehmenden Harzgehalt an. Die Qualitätsunterschiede machen sich auch durch den Unterschied in der Färbung bemerkbar. Probe 1 gab nach dem Waschen ein orangefarbiges, Probe 2 ein hellbraunes, Probe 3 ein dunkelbraunes Fell.

P. Alexander.

**A. Zimmermann. Die Koagulation des Milchsafte von Manihot Glaziovii durch Fluornatrium.** (Der Pflanze 3, 350—352. 2./12. 1907. Biol.-Landwirtschaftl. Inst. Amani.)

Das Verfahren des D. R. P. 189 235 von S a n d m a n n veranlaßte den Verf., Versuche zur Koagulation des Milchsafte von Manihot Glaziovii mit 1- und 5%igen Fluornatriumlösungen auszuführen. Weder am Stamme, noch beim Zusatz zu aufgefangenem Milchsafte konnte eine Koagulation herbeigeführt werden. *P. Alexander.*

**W. Schellmann. Veränderung des Kautschuks beim Lagern und seine Konservierung.** (Der Pflanze 4, 1—8. 4./1. 1908. Amani, Deutsch-Ostafrika, Biolog.-Landwirtsch. Versuchsstation.)

Auf Grund der Analysen von frischem Kautschuk sowie von gewaschenem und ungewaschenem Kautschuk nach halbjährigem Lagern zeigt Verf., daß der Kautschuk durch den Einfluß der Luft wesentliche Veränderungen erleidet, die vermieden werden können, wenn der Kautschuk gewaschen und durch hydraulische Pressung in kompakte Formen gebracht wird. Es wird deshalb den Pflanzern eine derartige Behandlung des Kautschuks empfohlen. *P. Alexander.*

**D. Spence. Über einen besonderen Fall der Verfälschung des sog. „Block Plantation Rubber“.** (Gummiztg. 22, 634. 13./3.)

Bei der Analyse eines gewaschenen und getrockneten Musters von sog. „Straits Block Plantation Rubber“, dessen Bewertung Schwierigkeiten bot, fand Verf.: Acetonlösliches 4,8%, darin S 0,73%, Kautschuksubstanz 83,46%, N 0,405% (als Protein ber. 2,53%), Asche 4,4%. Der Vulkanisationskoeffizient betrug 1,2, der Gewichtsverlust des in Aceton unlösl. Anteils nach dem Verseifen mit alkohol. KOH 0,3%. Die tiefbraun gefärbte Asche unterschied sich wesentlich von der Asche des gewöhnlichen Plantagenkautschuks. Sie enthielt: Pb, Fe, Al, Zn, Ca, Sr, Ba, Mg, und SiO<sub>2</sub>, sowie SO<sub>3</sub> und Cl. Die Acetonlösung fluorescierte und hinterließ nach dem Abdestillieren des Acetons eine visköse, stark pechartig riechende Masse, die verseifbare Fette, Steinkohlenteer und Schwefel enthielt. Allem Anschein nach lag ein Gemenge eines minderwertigen Plantagenkautschuks mit regeneriertem Kautschuk vor, da weder Plantagenkautschuk, noch regenerierter Kautschuk bekannt ist, der sich in der angegebenen Weise verhält. *P. Alexander.*

**III. D. Spence. Analyse des Latex von Ficus Vogelii und von aus demselben dargestellten Memleku-Kautschuk.** (Liverpool Univ. Inst. of Commercial Research in the Tropics. Ber. 19, Sep. vom Verf.)

Verf. vertritt die Anschauung, daß der Erfolg der Kautschukproduktion in der Zukunft wesentlich von der Nutzbarmachung jeder natürlichen Kautschukquelle abhängen wird, und glaubt, daß eingehende Untersuchungen der Milchsäfte zu der für die Ausnutzung weniger ergiebiger Kautschukquellen notwendigen Erkenntnis führen werden. Ein als Kautschukproduzent seit langem bekannter Baum, der reichliche Mengen Kautschukmilch liefert und in großen Beständen in Französisch-Guiana, an der Goldküste und in Liberia vorkommt, ist Ficus Vogelii. Der aus dem Latex gewinnbare

Kautschuk ist aber sehr harzreich und deshalb von geringem Handelswert.

Kautschukmilchsäfte werden am besten sofort an der Produktionsstätte untersucht. Wenn dies nicht möglich ist, so ist es für die chemische Untersuchung wesentlich, daß der Milchsafte in sterilen Gefäßen aufgefangen, mit Formalin (ca. 30 g pro Liter) oder einem anderen starken Konservierungsmittel versetzt und in vollkommen gefüllten, hermetisch verschlossenen Flaschen befördert wird. Die Untersuchungen des Verf. wurden mit so behandeltem Latex von Ficus Vogelii aus dem botanischen Garten in Aburi ausgeführt. Da sich der Latex bei der Ankunft schon in halbkoaguliertem Zustande befand, konnte die vom Verf. früher angegebene dialytische Methode nicht angewendet werden. Es wurde deshalb durch Erhitzen auf dem Wasserbade vollkommene Koagulation herbeigeführt und ausgeschiedener Kautschuk und Mutterlauge gesondert untersucht. Die Ausbeute an technisch reinem, trockenem Kautschuk betrug bei zwei untersuchten Proben 33,8 und 32,4%. Dieses Kautschukprodukt enthielt: Reinkautschuk 64,36 und 59,08%, Harze 32,90 und 37,84%, N 0,305 und 0,287% (als Protein 1,9 und 1,8%), Mineralsubstanz (Asche) 2,54 und 3,26%, unlösliche Substanz 2,54 und 3,26% (darin N 5,6 und 4,3%). Die physikalischen Eigenschaften der Produkte sind die eines sehr minderwertigen Kautschuks. Sie besitzen geringe Zähigkeit und werden schon bei wenig erhöhter Temperatur weich und klebrig, was zweifellos auf die Beschaffenheit der vom Verf. schon früher (B. 40, 999) untersuchten Harze zurückzuführen ist. Eine mikroskopische Untersuchung dünner Schnitte des gewaschenen trocknen Kautschuks zeigte, daß die Harze in Form weißer amorpher Körner durch die feste Masse verteilt sind, von denen nicht angenommen werden kann, daß sie im ursprünglichen Latex in den Kautschukkügelchen gelöst gewesen sind. *P. Alexander.*

**G. Fendler und O. Kuhn. Zur Bestimmung des Kautschuks als Tetrabromid.** (Gummiztg. 22, 710—713. 3./4.)

Verf. polemisieren gegen B u d d e (S. 774) und weisen an Hand von experimentellem Material auf die Wichtigkeit der von ihnen vorgeschlagenen Modifikationen des B u d d e schen Verfahrens. (Lösen der Probe durch Erhitzen mit Toluol, Erhöhung der Einwirkungsdauer des Bromierungsgemisches auf 24 Stunden) hin. *P. Alexander.*

**II n. Ätherische Öle und Riechstoffe.****Francis Nölting. Orthovanillin.** (Chem.-Ztg. 31, 290. 18./3. Sitzungsbericht der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. v. 5./2. 1908.)

Das neben Vanillin aus Guajacol, CHCl<sub>3</sub>, und Alkalien sich bildende o-Vanillin (m-Methoxysalicylaldehyd) wurde durch fraktionierte Wasserdampfdestillation von Vanillin getrennt und in fester Form (hellgelbe Nadeln, F. 45—46°) erhalten. Bisher kannte man den Körper nur als gelbes Öl. Es werden zahlreiche Derivate des Körpers beschrieben: Cumarine, Azine, Methyläther, Kondensationsprodukte mit Dimethylanilin zu Leukobasen.

*Rochussen.*

**E. Goulding und R. G. Pelly. Vorkommen eines neuen Vanillinisomeren in der Wurzel einer Chlorocodonart.** (Vorl. Mitt.) (Proc. Chem. Soc. **24**, 62. 17./3. 1908.)

Die Chlorocodonart (vielleicht *C. Whitei*), aus Uganda stammend und dort als Murundo bekannt, war vom Imperial Institute übersandt worden. Die Wurzel hatte einen angenehmen, an Vanillin und an Piperonal erinnernden Geruch. Bei der Dampfdestillation des gepulverten Materials wurden 0,5% einer krystallinischen Substanz  $C_7H_5O_2 \cdot OCH_3$ , erhalten, dünne, glänzende, farblose Plättchen vom Geruch der Wurzel, die bei 41–42° schmolzen und bei 257–258° siedeten. Leicht löslich in den organischen Lösungsmitteln, mäßig löslich in heißem, wenig in kaltem Wasser. In wässriger Lösung entsteht mit  $FeCl_3$  eine rote bis rotbraune Färbung; Ag-Lösung wird reduziert. Oxim, F. 138°, Phenylhydrazon, F. 137–138°. Aus den Ergebnissen wird auf das Vorliegen eines bisher unbekannten Isomeren des Vanillins geschlossen. Wegen Knappheit des Materials war eine genauere Untersuchung (Stellung der Substituenten) nicht möglich.

*Rochussen.*

**C. M. W. Grieb. Englisches Lavendelöl.** (Chem. and Drugg. **72**, 537. 4./4. 1908.)

Ein Öl von ausnehmend feinem Aroma hatte die abnormen Konstanten:  $D_{15}^4$  0,8798,  $\alpha_D$  –9,1°, Estergehalt 6,5%, ganz unlöslich in 3 Vol. 70%igen Alkohols, kaum löslich in 10 Vol. 80%igen Alkohols. Die schlechte Löslichkeit und die geringe Dichte deuteten auf eine Verfälschung mit Terpentinöl, doch siedeten die ersten 10% nicht unter 170°, deren Drehung auch nur um etwas mehr als 1° verschieden war von der des ursprünglichen Öls. Auf Grund früherer Mitteilungen von *U m n e y* (ebenda **63**, 825), daß in England das Lavendelöl in zwei Fraktionen destilliert wird, von denen die erste das feinere Aroma besitzt, und deren Dichte bis auf 0,881 herabgeht, darf angenommen werden, daß vorliegendes Öl ein solches fraktioniert aufgefanges Destillat ist. Verf. fordert daraufhin eine niedrigere Grenze für  $D$ . seitens der Pharm. Brit., nach deren Vorschriften allein die Öle nicht beurteilt werden sollten; maßgebend sollte auch der Geruch sein.

*Rochussen.*

**Ernest J. Parry. Sandelholzöl.** (Chem. & Drugg. **72**, 489. 28./3. 1908.)

Verf. rekapituliert die Ergebnisse der letzten Sandelöluntersuchungen (siehe diese Z. **21**, 942 [1908]) und wendet sich gegen die Behauptung von *D o h m e* und *E n g e l h a r d t*, daß Drehung, S. Z. und E. Z. unerheblich zur Beurteilung des Öls wären. Für die neuerdings häufiger beobachteten, auf Verfälschungen zurückgeführten Abweichungen in den Konstanten gibt *Parry* die Erklärung, daß, wie er aus bester Quelle erfahren habe, viel sehr altes und z. T. verfaultes Holz auf den amtlichen Verkäufen mit losgeschlagen worden sei, aus dem sehr wahrscheinlich das anormale Öl destilliert worden ist.

*Rochussen.*

**Maurice Daufresne. Über die Bestandteile des Estragonöls.** (Bll. Sciences pharm. **15**, 11. Nach Chem. Zentrabl. 1908, I, 1057. Januar. Paris.) Deutsches und französisches Öl, dessen Konstanten angegeben sind, zeigten nur geringen quantitativen Unterschied. Es wurden 15–20% Terpene  $C_{10}H_{16}$

isoliert, darunter ein olefinisches, wahrscheinlich Ocimen, und ein rechtsdrehender, dem Phellandren ähnlicher Kohlenwasserstoff; außerdem 60–75% Estragol, aber kein Anethol. Über das Vorkommen von p-Methoxyzimtaldehyd ist schon referiert worden (diese Z. **21**, 937 [1908]).

*Rochussen.*

**F. B. Power und A. H. Salway. Chemische Untersuchung von Micromeria Chamissonis.** (J. Am. Chem. Soc. **30**, 251 [1908].)

Aus dem lufttrockenen Kraut dieser in Nordamerika heimischen Labiate wurden 0,16% ätherisches Öl gewonnen;  $D_{20}$  0,9244;  $\alpha_D$  –22° 48'. Das Öl roch pfefferminzartig und war nicht völlig löslich in 10 Vol. 80%igen Alkohols. Mit  $FeCl_3$  trat keine Färbung ein. An Bestandteilen wurde Palmitinsäure nachgewiesen, die bei der Destillation zuletzt überging und im Kühler fest wurde.

*Rochussen.*

**E. Goulding und R. G. Pelly. Das flüchtige Öl der Blätter von Ocimum viride.** (Proc. Chem. Soc. **24**, 63. 17./3. 1908.)

Die Blätter, aus Sierra Leone stammend und vom Imperial Institute übersandt, gaben bei der Dampfdestillation 0,35% eines orangegelben, sehr beweglichen flüchtigen Öls von thymianähnlichem Geruch und würzigem, brennendem Geschmack,  $D \cdot \frac{15}{15}$  0,9115; ( $\alpha_D$ ) etwa +1° 30'; löslich in 90%ig. Alkohol in allen Verhältnissen. Verff. gegen eine ausführliche Siedetabelle mit Angaben über  $D$ . und  $\alpha_D$ . Die ungefähre Zusammensetzung ist: 32% Thymol, 40% Alkohole  $C_{10}H_{18}O$ , 2% Ester. Der Rest (26%) ist ein bewegliches, lichtbrechendes Terpen oder Terpengemisch von angenehmem Citronengeruch; Kp. 160–166°,  $D \cdot \frac{15}{15}$  0,8456, ( $\alpha_D$ ) +0° 10'.

*Rochussen.*

**J. E. Teeple. Das Öl aus Pinus palustris (long leaf pine oil).** (J. Am. Chem. Soc. **30**, 412. März 1908. Neu-York.)

Seit etwa drei Jahren kommt unter diesem Namen ein aus dem harzreichen Kienholz (light wood) genannter Pinusart durch Dampfdestillation gewonnenes Öl in großen Mengen in den Handel, das wegen seiner Eigenschaften als Lösungsmittel für Lacke, Kautschuk und Harze von erheblichem technischen Interesse ist. Nitrocellulose in Amylalkohol wird durch das Öl nicht ausgefällt. Es ist farblos bis hellgelb und kann wegen seines angenehmen Geruches als billiges Seifenparfüm verwendet werden.  $D$ . 0,935–0,947; gutes Öl fängt bei 206–210° an zu siedeln; 75% gehen zwischen 211 und 218° über, 50% zwischen 213 und 217°. Ein bestimmtes Öl hatte  $D_{15,5}$  0,945,  $\alpha_D$  etwa –11°,  $n_D$  1,4830. Der Hauptbestandteil ist Links-*a*-terpineol. Beim Schütteln mit verd.  $H_2SO_4$  bildet sich in guter Ausbeute Terpinhydrat. Das als Rohmaterial dienende Holz ist sehr harzreich und mindestens vor drei Jahren geschlagen.

*Rochussen.*

**Chas. H. Herty und F. B. Stem. Die flüchtigen Öle von Pinus toeda und Pinus echinata.** (Transact. Amer. Chem. Soc., Chicago, 30./12. 1907 bis 3./1. 1908; nach Science **27**, 327.)

Die flüchtigen Öle der beiden oben genannten Fichtenarten sind mit den flüchtigen Ölen der langblättrigen Fichte (long-leaf pine) und der kubanischen Fichte (Cuban pine) so gut wie identisch. Der Hauptbestandteil ist Pinen. Die untersuchten Pro-

ben stammten aus der Umgegend von Chapel Hill in North Carolina.

**George Gerald Henderson und Isidore Morris Heilbron. Einige Oxydationsprodukte des Pinens.** (J. Chem. Soc. **93**, 288. März 1908.)

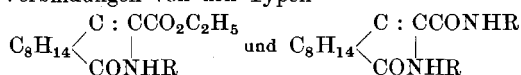
Der aus Pinen mit Chromylchlorid darstellbare Aldehyd  $C_{10}H_{14}O$  liefert eine Säure, deren Chlorid nach der Bromierung eine bromierte Säure  $C_{10}H_{15}O_2Br$  ergibt. Aus dieser läßt sich mit heißer Sodalösung ein Gemisch von 2 Oxyssäuren, F.  $227^\circ$  und  $114^\circ$ , sowie ein Körper  $C_{10}H_{13}OBr$ , F.  $173^\circ$ , darstellen. Das in einer früheren Arbeit (J. Chem. Soc. **83**, 1299 [1903]) aus Pinen mit  $CrO_2Cl_2$  gewonnene ungesättigte Keton  $C_9H_{14}O$ , Kp.  $209-210^\circ$  (737 mm), gibt, mit Na und Alkohol reduziert, einen dickflüssigen ungesättigten Alkohol vom Kp.  $147-148^\circ$  (90 mm); Phenylurethan, F.  $96^\circ$ ; saurer Phthal-ester, F.  $107^\circ$ . Aus den höher siedenden Anteilen des Ketons wurde ein Körper  $C_{10}H_{15}OCl$ , Kp.  $160-165^\circ$  (40 mm), F.  $168^\circ$ , herausgearbeitet, der gegen die üblichen Reagenzien — Hydroxylamin, Semicarbazid, KOH usw. — sehr indifferent war. Mit heißem Na-Alkoholat oder vielmehr mit Na in konz. alkoholischer Lösung trat Zerlegung ein; bei mehrmaliger Behandlung resultierte ein Cl-freier Körper, F.  $165^\circ$ , der mit Wasserdampf flüchtig war und im Geruch stark an Campher erinnerte. *Rochussen*

**Ossian Aschan. Über ein neues Borneol.** (Berl. Berichte **41**, 1092. 11./4. [28./3.] 1908. Berlin.) Aus Terecamphenhydrochlorid (F.  $148-149^\circ$ ) wurde durch Behandeln mit Kalkmilch (100 + 1500) bei  $50-60^\circ$  und weiter bei  $80^\circ$  ein Alkohol  $C_{10}H_{18}O$  gewonnen, der weder mit Borneol, Isoborneol, noch mit Methylecamphenilol identisch war. Der Kp. dieses *Camphenhydrat* genannten neuen Alkohols war bei  $205^\circ$ . Eine Reinigung war bisher nur möglich durch Sublimieren des über  $200^\circ$  siedenden Hauptanteils; F. des Sublimats  $150-151^\circ$ . Der Geruch war charakteristisch schimmelig und an Menthol erinnernd, verschieden von dem des Borneols oder Isoborneols. Er spaltete sehr leicht, schon beim Kochen mit Essigsäure, Wasser ab, besonders bei der Destillation bei Gegenwart geringer Mengen Säure oder wasserabspaltender Mittel. Bei der Oxydation traten nur geringe Mengen von Campher auf, vielleicht infolge sekundärer Wirkung. Aus dem Verhalten wird auf das Vorliegen eines tertiären Alkohols geschlossen, des wahren dem Camphen-HCl entsprechenden Alkohols, bei dessen Bildung keine durch Säuren bewirkte Umlagerung eingetreten sein kann.

*Rochussen.*

**J. Bishop Tingle und L. F. Williams. Die Einwirkung von Aminen auf Äthylcampheraxalat.** (Transact. Amer. Chem. Soc., Chicago, **30**, 12. 1907. 3./1. 1908; nach Science, **27**, 324.)

Bishop Tingle und Alfred Tingle haben nachgewiesen, daß Äthylcampheraxalat und Amine Verbindungen von den Typen



liefern. Die Fähigkeit, die einen oder anderen dieser Derivate zu bilden, hängt 1. von der Natur des Amins und 2. von den experimentellen Verhältnissen ab. Verff. sind gegenwärtig mit einer systematischen Untersuchung dieser beiden Faktoren beschäftigt.

*D.*

**Verfahren zur Einwirkung von Licht und Luft auf Terpentins- bzw. Kienöle.** (Nr. 196 907. Kl. 23a. Vom 25./9. 1906 ab. Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H. in Fürstenwalde [Spree].)

**Patentanspruch:** Verfahren der Einwirkung von Licht und Luft auf Terpentins- bzw. Kienöle, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Verwendung kommenden Terpentinsöle staubartig der Luft- und Lichteinwirkung, gegebenenfalls unter künstlicher Sauerstoffzufuhr, ausgesetzt werden. —

Das Verfahren ermöglicht die technische Ausnutzung der an sich bekannten Veränderung von Terpentins- bzw. Kienöl durch Luft und Licht, durch welche der technische Wert der Öle, insbesondere auch hinsichtlich ihres Geruches, erhöht wird. *Kn.*

**Verfahren zur Darstellung von Camphen aus Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit tertiären Basen.** (Nr. 197 163. Kl. 12o. Vom 8./9. 1906 ab. Dr. Charles Weitzmann in Manchester und The Clayton Aniline Co. Lim. in Clayton b. Manchester.)<sup>1)</sup>

**Verfahren zur Darstellung von chlorfreiem, festem Camphen.** (Nr. 197 346. Kl. 12o. Vom 16./1. 1907 ab. [Schering].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von chlorfreiem, festem Camphen, darin bestehend, daß man Pinenhaloidhydrat mit Alkali- oder Erdalkalisalzen von organischen Sulfamiden erhitzt. —

Die Sulfamide sind bisher überhaupt noch nicht zur Abspaltung von Halogenwasserstoffsäure aus den entsprechenden Chloriden benutzt worden, und ihre Verwendbarkeit war nicht vorauszusehen, da bei der Einwirkung von Sulfamiden auf Alkylchloride Alkylsulfamide entstehen. Das Sulfamid hat außerdem gegenüber den Alkaliphenolaten den Vorteil, daß es nicht flüchtig ist und daher leicht wieder gewonnen werden kann, während bei Verwendung von Alkaliphenolaten stets Phenol mit übergeht und das Camphen verunreinigt, so daß eine nochmalige Reinigung erforderlich ist. *Kn.*

**Verfahren zur Darstellung von Campher aus Isoborneol durch Oxydation mit Permanganaten in saurer Lösung.** (Nr. 197 161. Kl. 12o. Vom 28./4. 1906 ab. [B].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Campher aus Isoborneol durch Oxydation mit Permanganaten in saurer Lösung, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydation des Isoborneols in Gegenwart von Wasser oder anderen die Säure verdünnenden, indifferenten Mitteln durchgeführt wird. —

Während bei der Oxydation von Isoborneol mittels Eisessig und Kaliumpermanganat nur geringe Ausbeuten entstehen, und die Oxydation mit Permanganat ohne Zusatz von Säure sehr lange Zeit in Anspruch nimmt, verläuft das vorliegende Verfahren vollständig glatt. Es können sowohl Mineralsäuren als organische Säuren oder saure Salze und neutrale Salze, die in Lösung saure Reaktion zeigen, angewendet werden. *Kn.*

<sup>1)</sup> Diese Ztg. **21**, 944 (1908).

## II 14. Gärungsgewerbe.

**E. Prior und R. Hermann.** Die Ursache der Gerstenglasigkeit. (Allg. Z. f. Bierbrauerei 36, 102 bis 105. 29./2. 1908. Wien.)

Die durch Verkittung der stärkeführenden Zellen des Endosperms bewirkte glasige Beschaffenheit des Gerstenkornes ist verursacht: 1. durch wasserlösliche, stickstofffreie Extraktivstoffe, 2. durch alkohollösliche stickstofffreie Extraktivstoffe, 3. durch Hordein. Welchem der drei Faktoren in jedem Falle die Hauptrolle zukommt, läßt sich durch Weichen der ursprünglichen Gerste während 6 Stunden in Wasser bei 45–50° und Weichen der ursprünglichen Gerste in 50%igen Alkohol von 45–50° feststellen. Die Anzahl der in der Wasserweiche mehlig gewordenen Körner repräsentiert die durch wasserlösliche, stickstofffreie Extraktivstoffe bedingte Glasigkeit, während die Differenz zwischen den in der Alkoholweiche in den mehligem Zustand übergeführten und den in der Wasserweiche mehlig gewordenen Körnern die durch alkohollösliche, stickstofffreie Extraktivstoffe bedingte Glasigkeit anzeigt. Die nach der Alkoholweiche in glasigem Zustande verbliebenen Körner sind der Ausdruck für den durch Hordein bedingten Anteil an der Glasigkeit. Mit Hilfe dieses einfachen Weichverfahrens ist man in der Lage, bei jeder Gerste die verschiedenen Ursachen der Glasigkeit annähernd zu ermitteln. Da nicht nur der Stickstoff- bzw. der Hordeingehalt der Gerste, sondern auch der Gehalt an wasserlöslichen und alkohollöslichen Extraktivstoffen sehr schwankt, ist die Glasigkeit, je nachdem einmal vorwiegend durch wasserlösliche, ein andermal durch alkohollösliche Extraktivstoffe und ein drittes Mal vorwiegend durch Hordein bedingt. *H. Will.*

**W. Henneberg.** Über den Einfluß von Mehl und anderen stickstoffhaltigen Stoffen, Salzen und Säuren auf die Lebensdauer und Gärkraft der Hefe in destilliertem Wasser mit Rohrzucker und in Würzen. (Wochenschr. f. Brauerei 25, 77–81, 99–104, 118–123, 138–141, 161–164. 8./2. 1908. Berlin.)

Mehl, Eiereiweiß, Pepton, Lecithin und anorganische Ammoniumsalze zeigen in ihrer Einwirkung auf Hefe eine auffallende Ähnlichkeit. Sie wirken schädlich, sobald bestimmte Salze fehlen, vor allem säurevernichtende Stoffe, Basen und Carbonate. Außerdem sind es aber sämtliche Kalksalze, ausgenommen oxalsaurer Kalk, und in viel stärkerer Konzentration Magnesiumsulfat, Ammoniumsulfat, Kaliumphosphat. Man muß daher annehmen, daß bei der Umsetzung der genannten Stickstoffverbindungen im Innern der Zelle freie Säuren entstehen, die normalerweise von den genannten Salzen sofort unschädlich gemacht werden. Sehr giftig wirken die anorganischen Ammoniumsalze. Die Schädlichkeit des Lecithins dürfte durch die bei der Spaltung freierwerdende Phosphorsäure ihre Erklärung finden. Aus Pepton, Hühnereiweiß und Mehl entstehen bei der Spaltung möglicherweise außer verschiedenen organischen Säuren Oxalsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure. Mehl wirkt am schnellsten, Pepton und Hühnereiweiß etwas weniger schnell und die anorganischen Ammoniumsalze erst nach einigen Stunden schädlich. Wahrscheinlich kommt in

dieser Reihenfolge die Brauchbarkeit der Stoffe (Assimilation) für die Hefe zum Ausdruck. Die Brennereihefe ist bedeutend widerstandsfähiger gegen die Säuren als die untergärige Bierhefe. Mehl, Hühnereiweiß und Pepton wirken nur in der ersten Zeit tödlich auf Bierhefe, später dagegen auf die überlebenden Zellen anregend, während Ammoniumsalze erst nach einiger Zeit schädlich wirken, dann aber dauernd. Pepton wirkt in Nährlösungen stets günstig, ebenso wenn es der Würze zugesetzt wird. Möglicherweise entstehen aus dem Pepton nur wenig Säuren. Mehl wirkt in konz. und in mit destill. Wasser verd. Würzen sehr ungünstig auf die untergärige Bierhefe ein. Die Einwirkung verschwindet sofort nach Zusatz von Kalksalzen. Die Säure der Würze ist nicht nur für Bakterien, sondern auch für Hefe schädlich. Die Säuren, welche als Stoffwechselprodukte der Hefe entstehen, werden ebenfalls ungünstig wirken. Damit erklärt sich die Beobachtung, daß Kreide, Soda, überhaupt basische Stoffe das Absterben der Hefezellen in Würze ganz auffallend verzögern. Die Tatsache, daß das Flocken der Brauhefe und die Klärung der Würze besser und schneller eintritt, wenn der Würze die genannten Stoffe zugesetzt werden, beruht vor allem darauf, daß die Säure der Würze vermindert wird. Die Hefezellen sterben in Rohrzuckerlösungen mit destill. Wasser nach 24 Stunden bis zur Hälfte und mehr ab. Sämtliche Stoffe, welche die Einwirkung des Mehles usw. aufheben, verhindern auch hier das Absterben. Sicher liegt dieselbe Erscheinung vor, nur baut die Hefe hier ihr eigenes, reichlich aufgespeichertes Eiweiß ab und läßt aus diesem Säure entstehen. *H. Will.*

**F. Schönfeld und W. Hoffmann.** Welche Temperaturen genügen zur erfolgreichen Pasteurisation von heferreichen (mit Kräusen versetzten) Flaschenbieren? Zugleich ein Beitrag zum Studium der Abtötungstemperaturen für Wachstum, Zymase und Invertase. (Wochenschr. f. Brauerei 25, 221–224. 4./4. 1908. Berlin.)

Eine erfolgreiche Pasteurisation mit heferreichen Bieren ist in allen Fällen bei 60° zu erreichen, doch können auch für gewisse Zwecke niedrigere Temperaturen angewendet werden. So sind unter Umständen schon 50–55° ausreichend, um Biere bei halbstündiger Pasteurisationszeit in genügender Weise zu pasteurisieren und vor einer weiteren Vergärung zu schützen. Namentlich kommt die Anwendung dieser niedrigen Pasteurisationstemperatur von 50–55° bei den obergärigen mit Kräusen angestellten Bieren in Betracht und dürfte hauptsächlich zur Winterszeit anwendbar sein. Für die Sommermonate wird man höhere (55–56°) Temperatur wählen müssen. Vorausgesetzt ist, daß die Biere in technischem Sinne bakterienfrei sind; im übrigen muß die Temperatur auf 60° bei einer Pasteurisationszeit von 30 Minuten, die Zeit des Anwärmens und Abkühlens ungerechnet, erhöht werden. Während das Wachstum der untergärigen Kräusenbiere nach Pasteurisation bei 50° vernichtet war, zeigten sich die untergärigen gepreßten Hefen in Bieren, selbst nach einer Pasteurisation bei 55°, noch wachstumsfähig. Bei 56° ist dagegen das Wachstum vernichtet. Mitunter war aber auch Pasteurisation bei etwas niedrigeren Temperaturgraden imstande, die Vermehrungsfähigkeit der

Hefen vollständig zu zerstören. Die Vernichtung der Gärfähigkeit tritt indes schon bei wesentlich niedrigeren Temperaturen ein. Das Gär- und Wachstumsvermögen bilden also zwei nicht konform gehende Eigenschaften. Obergärige Hefe vermag nach einer Pasteurisationstemperatur von 45–50° nicht mehr zu gären, verliert aber das Vermögen zu wachsen erst nahe bei 60°. Eine Zerstörung des Invertins wurde in allen Fällen bei 60° nachgewiesen. Von 40° an bis zu 50° nimmt bei den untergärigen Hefen die invertierende Kraft etwas ab, aber selbst bei 56° ist die Invertase nur wenig geschwächt. In gleicher Weise zeigten die Polarisationsdrehungen der mit obergäriger bzw. Weißbierhefe angestellten Biere innerhalb der Pasteurisation von 40–58° ebenfalls nur eine geringe mit der Temperaturerhöhung sich steigernde Schwächung der Invertase.

H. Will.

## II 15. Cellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Celluloid, Kunstseide).

**E. L. Selleger und J. P. Korschilgen. Wichtige Faserarten der deutsch-afrikanischen Kolonien.** (Papierfabrikant 6, 61–63 [1908].)

Von der *Papyrus pflanze* sind nicht nur die dreieckigen Stengel, sondern sogar die Blumenstiele benutzbar. Erstere lassen sich leicht aufschließen und geben 43% leicht bleichbaren Papierstoff. Letztere verlangen energischere Behandlung sowohl beim Kochen wie beim Bleichen, ergeben nur 38% Papierstoff und bestehen aus so kurzen Fasern, daß ihre Verwendung für sich allein nicht ratsam ist. Im ungebleichten Zustande werden sich die Blumenstiele mit Vorteil auf Pappe verarbeiten lassen. Am Nyassasee in Deutsch-Ostafrika sollen übergroße Mengen Papyrus wachsen. — Das *Steppengras Andropogon Rufus*, in Zentral- und Ostafrika wild wachsend, ist sehr widerstandsfähig bei der Kochung, liefert aber guten Papierstoff, etwa wie Strohstoff. Eine Vorgärung vor der Kochung dürfte sich empfehlen. Das *Elefantengras*, eine *Pennisetum* art, wächst in Kamerun in ungeheuren Mengen wild, läßt sich leicht aufschließen, gibt aber nur 25% Halbstoffausbeute. Man wird also Vorgärung anwenden müssen, um möglichst an Chemikalien zu sparen; dann wird aber auch bei billigem Rohmaterial brauchbarer Stoff sich erzielen lassen, der jedoch für gutes Papier Zusatz längerer und festerer Fasern bedarf. — *Tacca pratensis* schließt sich sehr schwer auf, gibt sehr brüchigen Halbstoff, ist ungefähr wertlos als Rohstoff für die Papierfabrikation. — *Pandanus candelabrum* (Palmblätter) enthalten vorzügliche Fasern, die freilich erst durch energischen Kochprozeß und nur in einer Ausbeute von 26% erhalten werden können.

z.

**Desgl.** (Papierfabrikant 6, 166–167 [1908].)

Bei Pflanzenhaaren, die meist eine größere Länge, als für die Papierbildung nötig ist, besitzen, kommt es hauptsächlich auf die Wandstärke der Zellen an. Sind diese zu dünnwandig, so leidet die Festigkeit, die Faser bricht bei der Verarbeitung. So werden die sehr dünnwandigen Fasern von *Kickxia elastica* und *Eriodendron aufractuosum* (Kapok) sich nur bei großer Vorsicht zu brauchbarem Papierbrei ver-

mahlen lassen. Verschiedene Baumwollsorten, wie *Ivanovichbaumwolle*, *Mitafifibaumwolle* und *Abassibaumwolle* geben sicherlich guten Stoff, da sie als Spinnmaterial aber wertvoller sind, kommen für die Papierfabrikation hauptsächlich die Abfälle der Verarbeitung auf Spinnmaterial in Betracht; bei der gewöhnlichen Baumwolle z. B. die an den Samenschalen hängenden Faserenden von 3–5 mm, die einen vorzüglichen Rohstoff für die Feinpapierfabrikation ergeben.

z.

**Einiges über das Schleifen, besonders das Warm-schleifen des Holzes.** (Papierfabrikant 6, 169 bis 170 [1908].)

Der *Querschleiff*, bei welchem das Holzseil so an den Stein gepreßt wird, daß dieser senkrecht zur Richtung der Fasern rotiert, ist nicht wesentlich verschieden vom *Langschleiff*, der durch Angriff des Steines in der Faserichtung erzeugt wird. Beim Querschleiff werden die Fasern zwar abgerissen und zerbrochen, beim Langschleiff nur abgerissen. Diesen Vorzügen des Langschleiffs steht der Nachteil der teureren Apparatur gegenüber. Dagegen liegt im *Warmschleiff* die Zukunft der Holzschleiferei begründet. Durch Beschränkung des Wasserzuflusses wird einmal die Reibung erhöht, dann wirkt auch die Hitze auflösend auf gewisse Faserbestandteile ein, eine Art Kochung findet statt, so daß der Warmschleiff eine schmierigere Beschaffenheit wie Quer- und Langschleiff zeigt.

z.

**E. Belant. Schilfzellstoff.** (Papierfabrikant 6, 604–605 [1908].)

Schilfzellstoff wird neustens im Mündungsgebiet der Donau durch alkalische Kochung gewonnen. Die Kochung muß, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, bei der starken Verrieselung eine sehr intensive sein. Da die Länge der Fasern geringer, die Dicke größer als beim Roggenstrohzellstoff ist, muß Schilfzellstoff etwas geringer bewertet werden, kann aber als Zusatz zum Nadelholz-zellstoff immerhin gute Dienste leisten.

z.

**Carl G. Schwalbe. Kolloidphänomene des Zellstoffs.**

1. Aufnahme von Chlor durch Sulfitzellstoff. (Z. f. Chemie u. Industrie der Kolloide 2, 217 [1908].)

Beim Einmahlen von ungebleichtem Sulfitzellstoff im Papierholländer wird Chlor aus dem Wasser aufgenommen, ohne daß die Aschenmenge eine Vermehrung erfährt. Es scheint also eine Austauschreaktion vorzuliegen.

z.

**Desgl.** 2. Kolloides Kupfer im Celluloseschleim. (Z. f. Chemie u. Industrie der Kolloide 2, 229 [1908].)

Baumwollcellulose in einem Bronzeholländer eingemahlen und zu Papier geschöpft wird mit Benzopurpurin 10 B in normaler Weise rot gefärbt, totgemahlene Baumwollcellulose aber färbt sich blauschwarz an; offenbar weil voraussichtlich kolloide Kupferteilchen vom Zellstoffschleim zurückgehalten werden.

z.

**Douglas J. Law. Untersuchungen über Acetylierung.** (Chem.-Ztg. 32, 365 [8./4. 1908].)

Verf. hat Acetylierungen nach dem neuen Verfahren von Cross, Bevan und Briggs<sup>1)</sup> unternommen. Charakteristisch für die Methode ist die Verwendung von überschüssigem Zinkchlorid. Das Reagens besteht aus 100 g Eisessig, 30 g Zinkchlorid

<sup>1)</sup> J. Soc. Dyers and Col. 23, 250 [1907].

und 100 g Essigsäureanhydrid. Eine Hydrolyse der Cellulose wird bei dieser Methode vermieden, und es gelingt, die Acetylierung schrittweise bis zum Triacetat durchzuführen. Stärke wird nicht acetyliert; Hydrolyse tritt nicht ein. Mit Rohrzucker wurde ein Oktoacetat erhalten ( $C_{12}H_{14}O_3(O.Ac)_8$ ). Dextrose liefert ein Derivat, das als Tetracetat ( $C_6H_8O_2(O.Ac)_4$ ) anzusprechen ist. Bei der Einwirkung des Reagenses auf Benzaldehyd und Furfuraldehyd resultierten in guter Ausbeute Verbindungen, die als Diacetate ( $C_6H_5CH(O.Ac)_2$  bzw.  $C_4H_3OCH(O.Ac)_2$ ) identifiziert werden konnten. *Kaselitz.*

**E. L. Selleger und J. P. Korschilgen. Harzarten und Pflanzenmilchsaft der deutsch-afrikanischen Kolonien.** (Papierfabrikant 6, 274—276 [1908].)

Von den untersuchten Harzen: Msambegagummi, Brachystegiengummi, Harz der Gerberakazie, Harz von Kandelaber euphorbia, Mtongoweharz war keines genügend verseifbar, und beim Versetzen der alkalischen Lösungen mit Säuren tritt keine Fällung ein. Zur Papierleimung sind nur Koniferenharze brauchbar. Für Deutsch-Ostafrika kommt als Leimungsmittel Stärke in Betracht. *x.*

**Quantitative Harzbestimmung im Papier.** (Papierfabrikant 6, 218—220 [1908].)

Beschreibung eines Extraktionsapparates, der für das Ausziehen des Harzes mit Äther aus dem Papier geeignet ist. *x.*

**Entchloring des Chlorkalkschlammes.** (Papierfabrikant 6, 384—386 [1908].)

Durch Aussüßen mit langsam fließendem Wasser kann man Chlorkalkschlamm 70—80% seines Chlorgehaltes (der 7—12% Bleichchlor enthalten kann) entziehen. *x.*

**Die Abwasserwiederverwendung.** (Papierfabrikant 6, 66 [1908].)

Das Abwasser der Papiermaschine läßt sich sehr gut wieder verwenden. Man gewinnt die darin suspendierten Faserteilchen, auch hält das Abwasser, vermöge seines höheren spez. Gew. sowohl Füllstoffe wie Fasern länger in der Schwebe, wie Frischwasser. *x.*

**v. Posanner. Über den Kalkzusatz beim Lumpen-kochen.** (Papierfabrikant 6, 63—64 [1908].)

Bei zwei Kochungen des gleichen Hadernstoffes war die Kalkmenge in einer Kochung doppelt so groß als in der anderen, dennoch traten Qualitätsunterschiede nicht auf. Es ist daher fraglich, ob die gebräuchlichen großen Überschüsse an Kalk wirklich notwendig sind, selbst unter Berücksichtigung ihrer fettverseifenden Wirkung. Kalk könnte im Überschuß die Faser schwächen. *x.*

**Die Verarbeitung der Laugen bei der Zellstoffgewinnung.** (Papierfabrikant 6, 64 [1908].)

Die Ablaugen der Natronzellstofffabrikation hinter-

lassen beim Eindicken und Calcinieren mineralische Reste, die, weil nicht alkalisch, wertlos sind, sich bei der fortdauernden Regeneration ansammeln und das Glühprodukt verunreinigen. Reinigungsprozesse wären daher durchaus angebracht, zunächst Abscheidung der bei Nadelholz, besonders Kiefer, verhältnismäßig beträchtlichen Harzmengen. Es wird möglich sein, ca. 20% Harzstoff durch geeignete Fällung abzuscheiden, allerdings nur beim reinen Natronverfahren. Gummi und Zucker abzuscheiden, wird großen Schwierigkeiten begegnen. *x.*

**J. P. Korschilgen. Ungleiche Färbung der oberen und der unteren Seite des Papiers.** (Papierfabrikant 6, 116—118 [1908].)

Bei Erdfarben verursacht „rösch“ gemahlener und ungleimter Stoff ein Absinken der Farbteilchen auf dem Sieb, so daß die Unterseite dunkler gefärbt wird; bei schmierig gemahlener und geleimten Papierstoffen wird vom Zellstoffschleim bzw. Leim der Farbstoff zurückgehalten in den oberen Schichten des Papierblattes, während die untere Seite durch Wirkung der Sauger Farbstoff verliert, daher heller aussieht. Bei Anilinfarben bestehen Färbeschwierigkeiten nicht in dem Maße wie bei Erdfarben, wenn man für nicht zu heißes Trocknen Sorge trägt. Mineralische Füllstoffe, die auch färbend wirken, sinken je nach spezifischem Gewicht mehr oder minder ab; je höher das spez. Gew., um so schmieriger muß gemahlen werden, wenn nicht die Unterseite des Papiers heller aussehen soll. Bei dicken Papieren, Kartons wird fast stets die obere Seite dunkler gefärbt sein. Durch Verwendung passender Anilinfarben läßt sich diesem Übelstande etwas abhelfen. Durch passende Regulierung der verschiedenen Pressen der Papiermaschine läßt sich unter Umständen auch gleichmäßige Färbung beider Papierseiten erreichen. Beim Satinieren wird diejenige Papierseite, die mit den Hartgußwalzen in Berührung ist, dunkler. *x.*

**C. Bartsch. Einfluß höherer Wärmegrade auf die Festigkeitseigenschaften von Pergament-, Pergamentersatz- und Pergamynpapieren.** (Mitt. d. Kgl. Materialprüfungsamtes 25, 237—244 [1908].)

Die echten Pergamentpapiere zeigten schon bei 60° (3tägige Erwärmung) erhebliche Abnahme der Falzwerte, bei 100° (3tägige Erwärmung) völligen Festigkeitsverlust. Die Papiere mit geringer Säuremenge verhielten sich besser als die mit hohem Säuregehalt. Bei den Pergamentersatz- und Pergamynpapieren verhielten sich die gegen Kongolösung neutral reagierenden wie gewöhnliche Papiere, die sauer reagierenden wie echte Pergamentpapiere mit hohem Säuregehalt. Die saure Reaktion wird auf Alaunüberschuß beim Leimen zurückzuführen sein. *x.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Argentinien.** Die Zuckereinfuhr im Jahre 1907 hat nach einem deutschen Konsularberichte an

raffiniertem Zucker 11 576 t, das sind 10 296 t mehr als im Jahre 1906, betragen. Die Einfuhr anderer Zuckersorten hat sich auf 31 870 t, das sind 31 297 t mehr als im Jahre 1906 belaufen; demgegenüber ist die Ausfuhr noch weiter bis auf 64 t