

einstellen müssen. Ob das Verfahren der Herren *Bechhold* und *Voss* besser ist, ob seine Betriebskosten billiger sind, ob es eine bessere Fettausbeute ergibt, ob die Benzinverluste auf einer normalen

Höhe gehalten werden können, ob es sich ohne Belästigung der Umgebung durchführen läßt usw., diesen Nachweis haben die Herren noch zu erbringen, und zwar in einer größeren und endgültigen Anlage.

Referate.

I. 4. Agrikultur-Chemie.

Burd L. Hartwell und F. R. Pember. Einfluß des Verhältnisses von Magnesium zu Calcium auf die Wurzeln von Sämlingen. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 218—219.)

Magnesiumnitrat hat sich als giftig für Weizensämlinge herausgestellt. Durch Zusatz von Calcium und Kalium wird die Giftigkeit von Magnesiumsalzen abgeschwächt. Die schädliche Einwirkung von Magnesium ist größer, wenn nicht genügendes Kalium vorhanden ist. Zusatz von Kalk zu derartigen Mg-Lösungen hat eine günstige Wirkung, kann aber nicht als vollkommener Ersatz für Kalium angesehen werden. *D.*

Oswald Schreiner und Edmund C. Shorey. Eine Wachssäure aus Erdböden. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 190.)

Bei der Untersuchung von schwarzem Tonlehm aus North Dakota haben Verff. durch Behandlung mit siedendem, 95%igem Alkohol ein gefärbtes Extrakt erhalten, aus welchem bei Abkühlung ein mikrokristallinischer Niederschlag ausschied. Durch Waschen mit kaltem Alkohol und erneutes Auskrystallisieren läßt sich der Niederschlag farblos erhalten. Wird dieser gereinigte Niederschlag getrocknet und mit kaltem Äther behandelt, so scheidet er sich in zwei Teile. Der ätherlösliche Teil krystallisiert bei Verdampfung des Äthers in winzigen Blättchen, die bei 72—73° schmelzen. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieses Körpers geben ihm einen Platz unter den im Wachs angetroffenen Fettsäuren. Die Analysenresultate entsprechen der Formel $C_{21}H_{42}O_2$, d. h. der hypothetischen Säure eines im Carnaubawachs gefundenen Lactons. *D.*

Dieselben. Ein Cholesterolkörper in Erdböden. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 190.)

Wird der oben erwähnte alkoholische Bodenextrakt von dem bei der Abkühlung gebildeten Niederschlag geschieden und auf ein geringes Volumen eingedampft, so erhält man eine harzige, dunkelgefärbte Masse, die von kaltem Äther teilweise, einschließlich des Farbstoffes, aufgelöst wird. Spontane Verdampfung des Äthers läßt wiederum eine harzige, dunkelgefärbte Masse zurück. Behandlung mit kaltem, absolutem Alkohol entfernt den Farbstoff und ergibt einen weißen, krystallinen Rückstand, der bei Reinigung durch erneute Krystallisierung einen Körper liefert, welcher in Form von Platten, welche denjenigen von Phytosterol gleichen, krystallisiert, bei 237° schmilzt und mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure die Cholesterolreaktion gibt. Die Analysenergebnisse entsprechen der Formel $C_{26}H_{44}O$. *D.*

Oswald Schreiner und M. X. Sullivan. Der Einfluß der Phytinsäure und ihrer Salze auf Pflanzen. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6. bis 2./7. 1908; nach Science 28, 217.)

Verff. haben u. a. festgestellt, daß Phytinsäure auf Weizen in Lösungen von 5 T.: 1 000 000 T. giftig wirkt, dagegen sind ihre Natrium- und Kaliumsalze von heilsamem Einfluß. Die Giftigkeit der freien Säure ist größer als diejenige von Phosphorsäure, welche die gleiche Menge P_2O_5 enthält. Phytinsäure und ihre Salze spielen in der Pflanzensynthese eine wichtige Rolle. *D.*

Verfahren zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen. (Nr. 200 305. Kl. 45/1. Vom 31./12. 1905 ab. Ferdinand von Strantz in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren der Vertilgung von Pflanzenschädlingen mittels alkalischer Flüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß die zu schützende Pflanze mit Gaswasser im Gemisch mit Kalkwasser (Ätzkalk) behandelt wird. —

Während in vielen Fällen, insbesondere bei grünen Pflanzen, nur schwache Kalklösungen angewendet werden können, die nicht mit Sicherheit wirken, weil stärkere Konzentrationen die Pflanzen schädigen, und gleiches bei Ammoniak der Fall ist, können bei der vorliegenden gleichzeitigen Verwendung beider so schwache Konzentrationen benutzt werden, daß die Pflanzen keine Schädigung erleiden; die Schädlinge werden aber wirksam abgetötet. *Kn.*

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

Basil G. McLellan. Die Bestimmung des Fettes in Trockenmilch. (Analyst 33, 353—356. September 1908.)

Zur genauen Fettbestimmung in Milchpulvern durch direktes Ausziehen muß Äthyläther (0,720) verwendet werden. Zu Bestimmungen, bei denen Fehler bis etwa 0,3% zulässig sind, kann Methyläther (0,720) benutzt werden. Die Verwendung von Methyläther (0,730), Petroläther und insbesondere von ganz reinem, wasserfreiem Äther führt zu ungenauen Befunden. Die bisher zur Fettbestimmung in Milchpulvern vorgeschlagenen Verfahren sind unbrauchbar, mit Ausnahmen desjenigen nach *Werner-Schmidt*, das rasch ausführbar ist und befriedigende Zahlen liefert. Hiernach werden 2 g der Probe mit warmem Wasser behandelt, mit Salzsäure gekocht und mit Äther ausgezogen. *C. Mai.*

G. Fendler. Beiträge zum Nachweis von Cocosfett in Butter und Schweinefett. (Arb. Pharm. Institut. Berlin 1908. Sonderabdruck 20 S.)

Es werden zwei Verfahren zum Nachweise des Cocosfettes beschrieben, von denen sich das eine

auf die Verschiedenheit der Siedepunkte der aus den Fetten gewonnenen Äthylester, das andere auf die verschiedene Löslichkeit der Fettsäuren in 60%igem Alkohol gründet. Das letztere Verfahren ist in der Ausführung einfacher und kommt bei der Prüfung auf Cocosfett zunächst in Betracht. Das andere Verfahren ist gegebenenfalls zur weiteren Bestätigung des Befundes heranzuziehen. *C. Mai.*

Witte. Zur Eierteigwaren-Frage. (Z. öff. Chem. 14, 326—331. 15./9. [6./8.] 1908. Merseburg.)

Auf Grund der mitgeteilten Untersuchungsergebnisse einer Reihe von Teigwaren, Mehl und Gries kommt Verf. zu dem Schlusse, daß bei Verwendung von einem Ei auf $\frac{1}{2}$ kg Mehl der Gehalt an Ätherextrakt nicht unter 1,6% und der an Lecithinphosphorsäure nicht unter 0,04% zu sinken scheint. Zwischen beiden Werten besteht auch unverkennbar eine Beziehung; die Proben von 1,3% Ätherextrakt ab haben über 30, die von 1,6% ab über 40, die über 2% mehr als 50 mg Lecithinphosphorsäure. Er ist der Ansicht, daß sich unter Zugrundelegung dieser Werte wohl ein gangbarer Weg zur Beurteilung der Teigwaren finden lassen wird, glaubt aber, daß der Gegenstand noch weiterer Bearbeitung bedarf. *C. Mai.*

Hermann Barschall. Über das Molekulargewicht des im Coniferenhonig vorkommenden Dextrins. (Arb. Kais. Gesundheitsamte 28, 405—419. 1908.)

Die Untersuchungen, zu denen Coniferenhonige aus Elsaß und Baden dienten, machen es wahrscheinlich, daß das Honigdextrin ein Trisaccharid ist.

C. Mai.

C. A. Browne. Chemische Analyse und Zusammensetzung amerikanischer Honige. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 58, 751—806. 14./3. 1908. Washington.)

Die umfangreiche, zahlreiche Einzelheiten enthaltende Arbeit hat zum Ziele die Bestimmung der allgemeinen Zusammensetzung der amerikanischen Honige mit besonderer Rücksicht auf den Einfluß der verschiedenen Blumennektare und der örtlichen Bedingungen der Umgebung, ferner die Aufstellung einer allgemeinen Regel für die Schwankungen in der Zusammensetzung, die dem Nahrungsmittelchemiker bei der Untersuchung von Handelsproben von Nutzen sein können, und endlich die Nachprüfung und Verbesserung der offiziellen Methoden der Honiganalyse. Außerdem werden eine Anzahl Fragen der Honigchemie, wie die Beziehung des Honigtaues, der Gummiarten und anderer pflanzlichen Ausscheidungen zum Honig und die Wirkung künstlicher Bienenfütterung auf die Zusammensetzung der Endprodukte erörtert. Die Zusammensetzung des Blütennektars und Honigtaues, die Umwandlung, Invertierung und Konservierung desselben durch die Bienen gehen der Beschreibung der mit 100 Proben von Honigen, Produkten von mehr als 50 verschiedenen Blumensorten in 32 Staaten, erhaltenen Analysenresultate voran. Die Untersuchung erstreckte sich auf die optischen Methoden (direkte Polarisation, Inversionspolarisation, Berechnung der Lävulose nach der Methode von Wiley), sowie auf die chemischen Methoden (Wasser, Zucker, reduzierende Zucker, Asche, Dextrin, freie Säure) und ist tabellarisch in ihren Ergebnissen veranschaulicht. Es

folgen dann Angaben über die Honigverfälschungen durch Zusatz von Rohrzucker, Stärkesirup und Invertzucker, sowie über den Nachweis derselben. Es empfiehlt sich, die Arbeit zu studieren, da sie die bewährten Untersuchungsmethoden in ihrer praktischen Anwendung eingehend erläutert. *pr.*

Über die Konservierung von Fruchtsäften. (Pharm. Ztg. 53, 656. 19./8. 1908.)

Der ungenannte Verf. ist der Ansicht, daß der Praktiker ohne Anwendung von Konservierungsmitteln nicht auskomme und regt an, daß auf einer Konferenz von Vertretern aller Interessentengruppen die Frage der Regelung betreffs Konservierung der Fruchtsäfte endgiltig gelöst werde. *C. Mai.*

I. 9. Photochemie.

Lüppo-Cramer. Über die Natur des latenten Röntgenstrahlenbildes. (Photogr. Rundschau 1908, Heft 18.)

Die chemischen Wirkungen der Röntgenstrahlen sind im allgemeinen denen des Lichtes analog. So wird z. B. durch die Röntgenstrahlen wie durch das Licht aus Jodoform Jod abgeschieden und die bekannte Edersehe Methode der Photometrie mit Quecksilberammoniumoxalat läßt sich auch zur Messung der Intensität der Röntgenstrahlen anwenden. Die photographischen Wirkungen der Röntgenstrahlen, d. h. die Einwirkung auf photographische Präparate ist dagegen von der Lichtwirkung in manchen Punkten verschieden. Beiden Reaktionen gemeinsam ist die Zerstörbarkeit des latenten Bildes durch Chromsäure oder Bromwasser, die Entwickelbarkeit und die Möglichkeit, nach primärem Fixieren ein Bild durch physikalische Entwicklung zu erhalten. Dagegen ist das Verhältnis der Empfindlichkeit von verschiedenen photographischen Schichten gegen Licht und Röntgenstrahlen durchaus nicht konstant. So sind z. B. die Schleußnerschen Röntgenplatten gegen Tages- und künstliches Licht weniger empfindlich als andere Trockenplatten, die wiederum für Röntgenstrahlen erheblich weniger empfindlich sind. Kollodiumplatten sind äußerst wenig empfindlich für Röntgenstrahlen. Luther und Ushoff fanden nun, daß ein latentes Röntgenbild durch Tageslicht „entwickelt“, d. h. sichtbar gemacht werden kann. Bringt man die kräftig bestrahlte Platte ans Tageslicht, so färben sich die von den X-Strahlen getroffenen Stellen bedeutend dunkler. Das ist bei dem durch Licht entstandenen latenten Bild bekanntlich nicht der Fall. Allerdings zeigt sich dieses Phänomen nur bei relativ wenig empfindlichen Schichten, z. B. bei Schleußners Diapositivplatten. Hier färben sich die von Röntgenstrahlen getroffenen Stellen rötlich, das übrige Bromsilber grünlich oder bläulich grau. Verf. sucht dieses interessante Phänomen durch die Annahme zu erklären, daß das Bromsilber durch die Röntgenstrahlen zerstäubt wird. Es wird also feinkörniger und färbt sich leichter sowohl an sich wie nach Behandlung mit Sensibilisatoren wie Nitrit oder Ammoniak. *König.*

Clamician. Über die chemischen Wirkungen des Lichts. (Bll. Soc. chim. 1908, Nr. 15. [Vortrag].) Während die synthetischen Reaktionen der organi-

schen Chemie im Laboratorium meist nur bei hohen Temperaturen und unter dem Einflusse starker Reagenzien vor sich gehen, vollziehen sich in den Pflanzen die bewundernswertesten Reaktionen scheinbar ohne so energische Mittel, nur unter der Mitwirkung der Enzyme und des Lichtes. Die einfachsten Lichtreaktionen bestehen in Reduktionen und Oxydationen. So verwandeln sich Körper, welche die CO-Gruppe enthalten, in alkoholischer Lösung in ihre Reduktionsprodukte, indem gleichzeitig der betr. Alkohol zum Aldehyd oxydiert wird. Chinon + Äthylalkohol gibt Hydrochinon + Acetaldehyd. Besonders interessant ist diese Reaktion bei den mehrwertigen Alkoholen; diese verwandeln sich bei der Oxydation durch chinonartige Substanzen in zuckerähnliche Körper, die zum Teil mit den natürlichen Zuckerarten identisch sind. So gibt Erythrit Erythrose, Mannit Mannose, Dulcitol Dulcose. Weniger leicht als die chinonartigen Körper reagieren Ketone wie Benzophenon, Acetophenon, sie gehen meist in die entsprechenden Pinakone über. Bei der Belichtung einer alkoholischen Lösung von Nitrobenzol entsteht Anilin, Aldehyd (Chinaldin) und p-Amidophenol, das wahrscheinlich durch Umlagerung von Phenylhydroxylamin gebildet wird. Eine besonders glatte und schnell verlaufende Lichtreaktion ist die Zersetzung des o-Nitrobenzaldehyds, der für sich oder in indifferenten Lösungsmitteln belichtet, glatt in Nitrosobenzoesäure übergeht. Als Autoxydation bezeichnet Ciamician die Erscheinung, daß manche Körper am Licht durch den Sauerstoff der Luft direkt oxydiert werden. So gibt z. B. Aceton Essig- und Ameisensäure, Stilben Benzaldehyd. Sehr zahlreiche Körper werden am Licht polymerisiert, so z. B. Thymochinon, Zimtsäure, Stilben, Benzaldehyd u. a. Bei der Belichtung stereoisomerer Verbindungen bilden sich meist die schwerer löslichen (fumaroiden) Formen aus den maleinoiden. Antioxime gehen am Licht in Synoxime über. Fettsäuren spalten am Licht bei Gegenwart von Uransalzen CO₂ ab und geben die entsprechenden Kohlenwasserstoffe. Da die Blausäure wahrscheinlich bei den sich in den Pflanzenzellen abspielenden chemischen Synthesen eine große Rolle spielt, sind die Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf diese Reaktionen besonders interessant. Es zeigte sich, daß im allgemeinen das Licht dabei keinen sehr großen Einfluß übt — im wesentlichen werden die Reaktionen durch Licht nur beschleunigt. Wässrige Blausäure liefert an Licht eine ganze Reihe von Körpern, so z. B. Ammoniumoxalat, α-Aminoisobuttersäure und Acetonylharnstoff. König.

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

F. E. Gallagher. Die Aluminiumzelle zur Verhinderung von unterirdischer Elektrolyse. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 222.)

Verf. beschreibt Versuche mit einer Zelle, die Aluminium- und Bleielektroden in einer Natriumphosphatlösung enthält. D.

Bernhard Neumann. Silicium als Reduktionsmittel für die Oxyde schwer schmelzbarer Metalle. (Z. f. Elektrochem. 14, 169—172. 3./4. 1908. Darmstadt.)

Die Versuche wurden im Heroultofen mit Wechselstrom von ca. 100 Ampère bei 30—35 Volt ausgeführt, indem zunächst ein indifferentes Oxyd (Kalk, Tonerde) oder ein Gemisch solcher Oxyde zum Schmelzen gebracht und in diese Schmelze das Gemisch der zu reduzierenden Oxyde mit der berechneten Menge Silicium oder Ferrosilicium eingetragen wurde. Es wurden so erzeugt: Ferrochrom aus Chromeisenstein mit

35—43% Cr
3% Si
1,5% C.

Wolfram aus Wolframit mit 97,5% Wolfram. Titan aus Rutil mit 20,37% Si und 2,99% Fe. Molybdän aus Molybdänsäure mit

6,41% Fe
0,64% C
3,24% Si.

Das Verfahren dürfte nach Verf. auch technisch zur Herstellung kohlenstoffarmer Ferrolegierungen, bei Benutzung kohlenstoffarmen Siliciums oder Ferrosiliciums mit Vorteil verwendbar sein, da ein Siliciumgehalt die Verwendbarkeit der Legierungen in der Stahlindustrie kaum beeinflußt. Herrmann.

E. D. Cambell. Bestimmung von Nickel und Chrom in Stahl. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 191.)

Der vom Verf. verfolgte Zweck war der, die Cyanid-Jodidmethode für die Bestimmung von Nickel derartig abzuändern, daß sich eine zufriedenstellende Titration in Gegenwart von Eisen ausführen ließe. Die Titration von Nickel mit Cyankalium, unter Benutzung von Jodsilber als Indicator, wurde vom Verf. i. J. 1895 vorgeschlagen, doch wurde bei der damaligen Methode das Nickel von dem Eisen vor der Titration abgeschieden. In der neuen Methode wird das Eisen als Doppelpyrophosphat mittels Natriumpyrophosphat in Lösung gehalten. Kupfer wird, falls vorhanden, in verd. Schwefelsäure aufgelöst. Chrom wird in derselben Probe durch die etwas abgeänderte Galbraithmethode bestimmt. D.

W. J. Sherwood. Laboratoriumsuntersuchungen über die Verwendung von grobem und feinem Schlamm bei der Cyanidlaugerei. (J. Chem., Met. & Min. Soc. of South Africa, April 1908; nach Electrochem. & Metallurgical Ind. 6, 342.)

Die Untersuchungen verfolgen den Zweck, die verhältnismäßige Geschwindigkeit festzustellen, mit welcher Schlämme von verschiedener Feinheit aufgelöst werden, und haben zu der Schlußfolgerung geführt, daß es sich empfiehlt, mit Schlämmen zu arbeiten, deren Partikelchen weder sehr grob, noch äußerst fein sind. D.

W. A. Caldecott. Theoretische Betrachtungen über die Behandlung von Silbererz mit Cyanid. (J. Chem. Met. & Min. Soc. of South Africa, März 1908; nach Electrochem. & Metallurgical Ind. 6, 341—342.)

Die hauptsächlich bei der Behandlung von Silbererz mit Cyanid eintretende Reaktion ist dem Verf. zufolge:



Ist infolge dieser Reaktion eine gewisse Menge Silber aufgelöst, so tritt Gleichgewicht ein und die Lösung hört auf. Der Zeitpunkt hierfür hängt von der Menge des löslichen Sulfids in Lösung ab, mag dieses Sulfid von Silber oder sonstwoher stammen. Auch die vorhandene Menge von freiem Cyanid bildet einen bestimmenden Faktor. Der Aufsatz enthält eine Tabelle von Ergebnissen, die aus einer Anzahl silberhaltiger Natriumcyanidlösungen erhalten worden sind, aus welcher hervorgeht, daß die Menge Silber, welche als Doppelcyanid in Lösung gehen kann, ungefähr der vorhandenen Menge von freiem Cyanid entspricht. Die Einführung von löslichem Sulfid in eine silberhaltige Cyanidlösung hat die Ausfällung von bereits gelöstem Silber zur Folge. In der Praxis können große Mengen Silber, die als Sulfid in dem Erz vorhanden sind, durch sekundäre Reaktionen gelöst werden, nämlich durch die Umwandlung des zuerst gebildeten Alkalisulfids in andere Verbindungen, und zwar:

- a) $2\text{Na}_2\text{S} + 2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{O};$
 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{O} + 2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{SO}_4.$
- b) $\text{Na}_2\text{S} + \text{NaCN} + \text{O} = \text{NaCNS} + \text{Na}_2\text{O}.$
- c) $\text{Na}_2\text{S} + \text{PbO} = \text{PbS} + \text{Na}_2\text{O}$
 $\text{PbS} + \text{NaCN} + \text{O} = \text{NaCNS} + \text{PbO}.$

Diese Reaktionen absorbieren alle Sauerstoff, woraus sich der Wert der Luftdruckleitung erklärt. Da nach der zu Anfang erwähnten Gleichung Silber nahezu sein eigenes Gewicht an Cyannatrium zu seiner Lösung erfordert, so spielt die Regeneration der Cyanidlaugen für die Silberbehandlung eine größere Rolle als für die Goldlaugerei. D.

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

Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichlorid behufs Darstellung von Chlorat. (Nr. 202 500. Kl. 12i. Vom 28./4. 1906 ab. Dr. Fritz Ratig in Neu-Staßfurt.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalichlorid behufs Darstellung von Chlorat, dadurch gekennzeichnet, daß in den Elektrolyten vor oder während der Elektrolyse periodisch oder kontinuierlich Chlorgas eingeleitet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt außer dem Einleiten von Chlor den Zusatz eines reduktionsverhindernden Mittels erhält. —

Das Verfahren soll die Ursachen vermeiden, die die Ausbeute an Chlorat vermindern und einmal in der Reduktion der schon gebildeten Sauerstoffsalze zu den Chloriden, andererseits in der Zersetzung von Hypochlorit und unterchloriger Säure durch den Strom liegen. Letztere Verluste werden bei vorliegendem Verfahren wahrscheinlich durch eine erhöhte Umsetzungsgeschwindigkeit von Hypochlorit zu Chlorat ausgeschlossen. Die Einleitung von Chlor ist bereits in der österreichischen Patentschrift 11 676 vorgeschlagen worden, doch handelte es sich dort nur um die Wiedergewinnung des bei der Elektrolyse entweichenden freien Chlors.

Kn.

Verfahren zur Gewinnung löslicher Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungsmasse oder anderen Ferrocyanverbindungen in unlöslicher Form enthaltenden Massen durch Aufschließen mit Kalk. (Nr. 202 399. Kl. 12k. Vom 5./10. 1906 ab. Camille Petri in Straßburg i. Els.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung löslicher Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungsmasse oder anderen Ferrocyanverbindungen in unlöslicher Form enthaltenden Massen durch Aufschließen mit Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß man das Auslaugen der mit Kalk versetzten und gegebenenfalls reduzierten Masse in Gegenwart von Chlornatrium, Chlorkalcium oder Chlorammonium vornimmt. —

Bei den bisherigen Auslaugungsverfahren verblieben immer noch unlösliche Ferrocyanmengen im Rückstand. Diese Mengen werden bei vorliegendem Verfahren mit ausgelaugt und gleichzeitig die Bildung von Rhodanverbindungen vermieden. Worauf die Wirkung der Halogenverbindungen auf die unlöslichen Ferrocyaneydenoxydkalkverbindungen beruht, ist noch nicht aufgeklärt. Man kann das Verfahren mit einer reduzierenden Behandlung der Masse vereinigen, bei welcher das Eisenoxydhydrat in Eisenoxydulhydrat übergeführt wird, welches keine unlösliche basische Verbindung bilden kann.

Kn.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus Cyanstickstofftitan. (Nr. 202 563. Kl. 12k. Vom 10./3. 1907 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus Cyanstickstofftitan, darin bestehend, daß man dasselbe mit oxydierenden Mitteln (ausgenommen Ätzkalkali) unter Vermeidung zu hoher, eine Oxydation des entstehenden Ammoniaks zu Stickstoff herbeiführenden Temperaturen erhitzt. —

Man konnte zwar aus Cyanstickstofftitan durch Schmelzen mit Ätzkalkali oder durch Überleiten von Wasserdampf in der Glühhitze Ammoniak erhalten. Ersteres Verfahren war indessen zu kostspielig, und letzteres lieferte nur ungenügende Ausbeuten. Nach vorliegendem Verfahren erhält man in meist glattem Reaktionsverlauf und in quantitativer Ausbeute den Stickstoff in Form von Ammoniak.

Kn.

Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus schwefeliger Säure und Schwefelwasserstoff. (Nr. 202 349. Kl. 12i. Vom 7./3. 1907 ab. Walther Feld in Zehlendorf.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus schwefeliger Säure und Schwefelwasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Gase gleichzeitig oder nacheinander in ev. angewärmte Flüssigkeiten einleitet, welche den sich bildenden Schwefel zu lösen vermögen.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reaktionsflüssigkeit Teerdestillationsprodukte verwendet.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man der Reaktionsflüssigkeit solche anorganische oder organische Stoffe, z. B. Ammoniumverbindungen, Amine, Amide, Nitrite, Thiamide, Teerbasen, zusetzt, deren Verbindungen mit schwefeliger Säure oder Schwefelwasserstoff sich beim Erhitzen in Gegen-

wart von Flüssigkeiten ganz oder teilweise wieder zersetzen.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reaktionsflüssigkeit Öle verwendet, welche bei der Destillation von Steinkohle, Braunkohle, Schiefer, Torf, Knochen oder anderen organischen Substanzen gewonnen werden und organische Stoffe der im Anspruch 3 gekennzeichneten Art enthalten.

5. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man schweflige Säure, Schwefelwasserstoff und Ammoniakgas gleichzeitig oder in verschiedener Reihenfolge in die durch organische oder anorganische Verbindungen schwach sauer gehaltene Reaktionsflüssigkeit einleitet.

6. Ausführungsform des Verfahrens gemäß den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man etwa gebildete, durch Erwärmen in Flüssigkeiten nicht zersetzliche Verbindungen von Sauerstoffsäuren des Schwefels mit den in der Reaktionsflüssigkeit enthaltenen basischen Stoffen nach beendeter Reaktion mit Oxyden, Hydraten, Carbonaten, Sulfiden oder Sulfiten der Alkalien, Erdalkalien, des Ammoniums, des Magnesiums oder des Aluminiums behandelt, zum Zwecke, die Basen dadurch wieder zu regenerieren.

7. Ausführungsform des Verfahrens gemäß den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bildung von durch Erwärmen in Flüssigkeiten nicht zersetzlichen Verbindungen von Sauerstoffsäuren des Schwefels mit den in der Reaktionsflüssigkeit enthaltenen basischen Stoffen dadurch verhindert, daß man der Reaktionsflüssigkeit von vornherein Oxyde, Hydrate, Carbonate, Sulfide oder Sulfite der Alkalien, Erdalkalien, des Ammoniums, des Magnesiums oder des Aluminiums zusetzt. —

Die Reaktion $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ konnte bisher nicht vollständig durchgeführt werden, weil einerseits Polythionsäuren entstehen, die teilweise durch schweflige Säure wieder zersetzt werden, und andererseits ein Teil der Gase sich der Reaktion entzieht, besonders wenn die Gase verdünnt sind. Das vorliegende Verfahren ermöglicht die quantitative Durchführung, wahrscheinlich, weil der im Öl gelöste Schwefel verhindert wird, mit dem bei der Reaktion entstehenden Wasser Thiosulfat und Polythionsäuren zu bilden. Der Zusatz basischer Verbindungen beschleunigt die Reaktion. *Kn.*

L. Kahlenberg und E. H. Zobel. Die spezifische Wärme und die latente Verdampfungswärme von Siliciumtetrabromid. (Transact. Amer. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 222.)

Das Siliciumtetrabromid wurde hergestellt, indem Brom über erhitztes metallisches Silicium geleitet wurde, worauf das Produkt von überschüssigem Brom durch fraktionierte Destillation, Behandlung mit metallischem Quecksilber und erneute Destillation befreit wurde. Der Siedepunkt des gereinigten Produkts war $148,7^\circ$ bei 736 mm Druck. Die spez. Wärme zwischen 24° und 144° wurde auf 0,100055 und die latente Verdampfungswärme auf 28,86 festgestellt. Für erstere Bestimmung wurde die Berthelot'sche, für letztere die Kahlenberg'sche Methode angewendet. *D.*

Verfahren zur Herstellung von lichtechem Lithopon.

(Nr. 202 709. Kl. 22f. Vom 25./7. 1905 ab.

Dr. Wilhelm Ostwald in Groß-Bothen und Dr. Eberhard Brauer in Bochum.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von lichtechem Lithopon, das auch durch einen Zusatz von Zinkion nicht wieder lichtunecht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der gesamte Brenn- und Abschreckprozeß in Abwesenheit von freiem Sauerstoff ausgeführt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nicht nur in bekannter Weise während des Glühens und Abschreckens der Zutritt äußerer Luft abgesperrt, sondern auch die in den Vorrichtungen zum Brennen und Abschrecken anfänglich vorhandene Luft entfernt wird.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Vorrichtungen zum Brennen und Abschrecken vorhandene Luft vor dem Brennen durch indifferente Gase vollständig verdrängt und das Durchleiten dieser Gase während des Brennens und Abschreckens fortgesetzt wird.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennen in ununterbrochenem Betriebe mittels geeigneter, von einem Strom eines sauerstofffreien Gases durchflossener Apparate stattfindet. —

Das Verfahren beruht auf der Feststellung, daß es zur Herstellung eines wirklich lichtechem Produkts nicht genügt, den Zutritt neuer Luft während der Darstellung auszuschließen, sondern daß von Anfang an die in den zur Darstellung dienenden Apparaten enthaltene Luft entfernt werden muß.

Kn.

Verfahren zum Lichtechemmachen von Lithopon. (Nr.

202 253. Kl. 22f. Vom 10./10. 1906 ab. Dr.

Hugo Allendorff in Bad Wildungen.)

Patentanspruch: Verfahren zum Lichtechemmachen von Lithopon, dadurch gekennzeichnet, daß dem in üblicher Weise hergestellten, lichtempfindlichen Lithopon nach dem Glühen in irgendeinem Stadium der Fabrikation, also auch dem fertigen Handelsprodukt, Seifen der Erdalkalien oder des Aluminiums zugesetzt werden. —

Die durch Behandeln von Lithopon mit Superoxyden oder durch Vermischen mit wasserlöslichen Natrium- oder Kaliumsalzen erhaltenen Produkte sind noch nicht wirklich lichtechem, während das vorliegende Produkt durch Licht nicht verändert wird. Es enthält auch keine Stoffe, die das Bindemittel des Lithopons verändern, wie die Superoxyde, und keine Substanzen, die durch Regen wieder entfernt werden. Außerdem nimmt das Produkt, ähnlich wie Bleiweiß, sehr wenig Öl auf. *Kn.*

II. 6. Explosivstoffe, Zündstoffe.

Verfahren zum Nitrieren von Cellulose. (D. R. P. 203 377. Vom 10./2. 1906 ab. Graf Gaston Chandon de Briailles, Paris.)

Das Verfahren besteht darin, daß durch das Gemisch von konz. Schwefelsäure und Salpetersäure während des unter Abschluß der Außenluft stattfindenden Nitriervorganges ein elektrischer Strom

von etwa 3—4 Volt Spannung hindurchgeleitet wird, um unter der leicht regelbaren Wirkung desselben die Säure während des mehrere Stunden in Anspruch nehmenden Nitriervorganges beständig auf dem für die Entstehung der Nitrocellulose am besten geeigneten Konzentrationsgrad und der entsprechenden Temperatur zu erhalten. *Cl.*

James E. Homes. Sprengstoff. (Kanad. Patent Nr. 111 565. Vom 28./4. 1908; angemeldet unterm 21./12. 1907.)

Der Sprengstoff besteht aus gleichen Teilen Kaliumchlorat und granuliertem Zucker nebst 1% gewöhnlichem Schwefel. *D.*

Neuer Sprengstoff. (Schweiz, Patent Nr. 41 274. Vom 27./1. 1908 ab. Giovanni Cor-naro, Turin.)

Sprengstoff, bestehend aus Alkalinitraten im Gemisch mit fein gepulvertem Aluminium und Antimon. Zwecks Vermeidung der Oxydation an der Luft beim Lagern, soll die Metallmischung mit einem Überzug von Firnis bekleidet werden. Als Beispiele sind angegeben:

10 Teile feingepulvertes Aluminium	
10 „ „ „	Antimon
80 „ „ „	Kalisalpeter.
12,5 Teile feingepulvertes Aluminium	
12,5 „ „ „	Antimon
75 „ „ „	Kalisalpeter.

Cl.

Verfahren zur Herstellung von Chloratsprengstoffen. (D. R. P. 203 741. Vom 15./12. 1904 ab. Louis Lheure, Paris.)

Chloratsprengstoff, bestehend aus einer Mischung von chlorsaurem Kalium oder Natrium und Paraffin, unter Ausschluß von sonstigen brennbaren Zusätzen, dadurch gekennzeichnet, daß das Chlorat in geschmolzenes Paraffin eingetragen wird. *Cl.*

Füllmassen für Granaten und Minen, sowie rauchschwache Schießpulver und Sprengstoffe für den Gruben- und Bergwerksbetrieb. (D. R. P. 203 190. Vom 26./1. 1907 ab. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin.)

Verwendung von Dinitrodialkyloxamiden für sich oder in Mischung mit anderen Sprengstoffen und Sprengstoffkomponenten als Füllmassen für Granaten und Minen, sowie für rauchschwache Schießpulver und Sprengstoffe für Gruben- und Bergwerksbetrieb. *Cl.*

Füllung für Sprengkapseln. (Frankr. Nr. 387 640. Vom 28./2. 1908 ab. Lothar Wöhler.)

Als Ersatz des Knallquecksilbers sollen Verbindungen der Stickstoffwasserstoffsäure mit Schwermetallen, z. B. Bleiazid, für sich allein oder im Gemisch mit Trinitrotoluol als Füllung von Sprengkapseln und Zündhütchen verwendet werden. *Cl.*

Zange zum Abschneiden von Zündschnüren und zum Anpressen von Zündkapseln. (Franz. Pat. 388 857. Vom 12./3. 1908 ab. J. Miroschnikoff & J. Kouzowenkoff, St. Petersburg.)

Die Zange soll ein den Anforderungen der Sprengtechnik entsprechendes gleichmäßiges Durchschneiden der Zündschnur ermöglichen, ohne die Struktur des Pulverfadens zu zerstören, der in die Sprengkapsel eingeführt wird. *Cl.*

Zündschnur für Sprengstoffe mit doppelter Wirkung. (Franz. Pat. 388 580. Vom 20./1. 1908 ab. Jean Harlié, Rouen.)

Die Zündschnur mit doppelter Wirkung besteht aus einer inneren, mit einem brisanten Sprengstoff wie Trinitrotoluol, Trinitrobenzol, Pikrinsäure usw. gefüllten Sprengröhre und aus einem diese Sprengröhre umschließenden Schlauchrohr mit Schwarzpulverfüllung. *Cl.*

Verfahren zur Verhütung spontaner Explosionen von Nitrosprengstoffen. (Frankr. Nr. 387 612. Vom 10./5. 1907 ab. J. Ch. E. Bouchaud-Praceiq.)

Um die Selbstzersetzung von Nitrocellulosepulvern und anderen Sprengstoffen auf Schiffen usw. zu verhüten, sollen die Pulver in geeigneten Lagerräumen mit fein verteilten chemischen Stoffen umgeben werden, welche die sich bei der Zersetzung entwickelnde Wärme absorbieren, die sauren Dämpfe neutralisieren, und welche zugleich die Verbrennung verhindern. Als derartige Stoffe werden Bicarbonate, Sesquicarbonat, Alkalien und Erdalkalien vorgeschlagen. *Cl.*

Schutzeinrichtung gegen spontane Explosionen von Nitrosprengstoffen. (Frankr. Nr. 388 142. Vom 22./5. 1907 ab. J. Ch. E. Bouchaud-Praceiq.)

Um bei rauchlosen Pulvern oder andern Nitrosprengstoffen eine etwa eintretende Selbstzersetzung baldmöglichst erkennen zu können, sollen in die Pulverbehälter Glasröhren mit säureempfindlichen Farbstoffen, z. B. Turnesol oder Anilinfarbstoff eingesetzt werden. *Cl.*

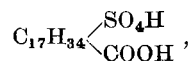
II. 10. Fette, fette Öle, Wachsarten und Seifen; Glycerin.

Die Notwendigkeit der Fettuntersuchung und der Stiepelsche Fettanalysator. (Seifenfabrikant 28, 532. 27./5. 1908.)

Verf. weist darauf hin, wie enorm wichtig es ist, in der Seifenindustrie die Rohmaterialien (besonders die Fette, Öle und Fettsäuren auf ihren Gehalt an seifebildenden Fettsäuren) zu untersuchen, da dieselben oft sehr minderwertig sind. Verf. gibt einige Ratschläge über die praktische Ausführung dieser Fettuntersuchung mit Hilfe des Fettanalysators von Dr. Stiepel. Der Apparat ist wegen seiner einfachen Handhabung und der schnellen Ausführung der Bestimmung für die Verwendung in Betrieben sehr geeignet. *Salecker.*

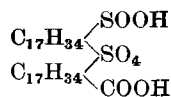
Hugo Dubovitz. Einiges über die Acidifikation und Destillation von Fettsäuren und über Destillatolein. (Seifensiederztg. 35, 728, 752. 1./8. 1908. Budapest.)

Nach der Erklärung von Benedikt (Wiener Monatshefte 9, 518.) bildet sich bei der Acidifikation der Fettsäuren Sulfostearinsäure von der Formel:



die beim Auskochen mit Wasser in Schwefelsäure und Oxystearinsäure zerfällt; letztere geht bei der Destillation in Isoölsäure über. Durch die stets zu hohe (beinahe doppelte) Ausbeute an Oxystearinsäure aufmerksam gemacht, wies Verf. nach, daß

obige Formel falsch ist, daß vielmehr der Sulfostearinsäure die Formel:



zuzuschreiben ist. Die häufigen Klagen der Seifensieder, daß Destillatolein Neutralfett (bis zu 10%) enthielte, sind wohl irrig, da kaum jemals mehr als 0,5% davon vorkommt. Der Fehler bei der Bestimmung desselben besteht darin, daß nicht berücksichtigt wird, daß die im Destillatolein vorkommenden Anhydride und Lactone auch Ätherzahlen haben. Verf. gibt an, wie diese einzelnen Bestandteile quantitativ zu ermitteln sind. — Bei der Wasserbestimmung wird häufig der Fehler gemacht, daß dieselbe durch Trocknen bei 100° ausgeführt wird. Bei dieser Temperatur verflüchtigen sich jedoch schon einige im Destillatolein enthaltene Fettsäuren. Das Olein soll daher am besten ca. 10 Stunden im Vakuumexsiccator über Chlorcalcium getrocknet werden. *Salecker.*

Dr. Walther Schrauth. Über ein Fettspaltungsverfahren. (Seifensiederztg. 35, 441. 22./5. 1908. Charlottenburg.)

Verf. schlägt vor, die Fette mit der nötigen Menge Bleiglätte unter Verwendung von direktem Dampf zu spalten. In einer halben Stunde ist der Prozeß beendet. Die Bleiseife wird mit der entsprechenden Menge Schwefelsäure abermals eine halbe Stunde gekocht, worauf sich die Masse in drei Schichten absetzt. Die oberste enthält das Fett, die mittlere das Glycerin, die unterste besteht aus Bleisulfat. Die Umsetzung geschieht quantitativ. Das Fett ist schön hell, die Glycerinlösung vollkommen rein, desgleichen das Bleisulfat. Letzteres kann als solches verkauft oder mit Hilfe einer einfachen Anlage kann aus ihm leicht Bleiglätte und Schwefelsäure wiedergewonnen werden. *Salecker.*

A. Künkler und H. Schwedhelm. Über das Verhalten der Fette und fetten Öle zu kohlensaurem Kalk. (Seifensiederztg. 35, 165. 19./2. 1908.)

Verff. glauben, in ihren Untersuchungen eine Bestätigung der organischen Hypothese über die Entstehung des Erdöls gefunden zu haben. Mit kohlensaurem Kalk, besonders bei Anwesenheit von Kochsalz und Ton, bilden feste wie flüssige Fette zunächst unter Abscheidung von Kohlensäure die betreffenden Kalksalze, aus denen unter gewöhnlichen in der Natur vorkommenden Bedingungen leicht Ketone entstehen. Aus diesen bilden sich, wieder bei Anwesenheit von kohlensaurem Kalk, bei nicht zu hoher Temperatur wahrscheinlich durch Kondensation petroleumartige Körper. Da in gemischten Ketonen, wenn sie unter Wasseraustritt reagieren, der Kohlenstoff der Ketongruppen leicht asymmetrisch werden kann, ließe sich hier nach Ansicht der Verff. vielleicht eine Beziehung zur optischen Aktivität des Petroleums finden. Auch würde sich durch obige Annahme das Vorhandensein hochmolekularer Verbindungen mit verzweigten Ketten, also hochviscöser Körper erklären. *Salecker.*

Verfahren zum Reinigen und Geruchlosmachen von Fischölen, insbesondere von Tran. (Nr. 202 576. Kl. 23a. Vom 13./2. 1907 ab. Einar Petersen und Graf Harald Holstein in Kopenhagen.)

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen und Geruchlosmachen von Fischölen, insbesondere von Tran, dadurch gekennzeichnet, daß die rohen Öle in einer einzigen Operation im Vakuum gleichzeitig der Einwirkung von überhitztem Wasserdampf und einem Gemisch von Knochenkohle und Kreide o. dgl., zweckmäßig unter gleichzeitigem Umrühren, ausgesetzt werden. —

Die bisherigen Verfahren ermöglichten entweder keine vollständige Beseitigung des Geruchs und Geschmacks, oder es traten Zersetzungen ein, durch welche die Öle gefärbt wurden. *Kn.*

L. Hoffmann. Das chinesische Holzöl. (Seifensiederztg. 35, 169. 19./2. 1908. Shanghai.)

Das chinesische Holzöl wird aus den Nüssen des „Wood-oil“-Baumes durch Pressen oder Extrahieren gewonnen. Man kann es in jeder gewünschten Helligkeit herstellen. In China wird es meist intensiv erwärmt, wodurch es schwarz und dickflüssig wird. Es gibt einen sehr dauerhaften, lackartigen, abwaschbaren Anstrich für Holz, der an Haltbarkeit und Festigkeit einen solchen von abgekochtem Leinöl bei weitem übertrifft. Das Öl hat die Eigenschaft, bei feuchter Witterung rascher zu trocknen als bei schöner. Da auch die Preßrückstände als Düngemittel äußerst wertvoll sind — sie haben die Eigenschaft, alle Insekten, die sich an den Wurzeln der Pflanzen nähren, unbedingt abzutöten — so verwendet sich Verf. energisch dafür, daß sich die deutschen Ölmühlen mit der sehr lohnenden Verarbeitung dieser Ölfrüchte befassen möge, zum eigenen Nutzen sowie zu dem unserer Landwirtschaft, besonders der Weinbauenden. *Salecker.*

Über das Trübwerden der Öle. (Seifensiederztg. 35, 533, 558. 13./5. 1908.)

Das Trübwerden von Ölen beruhend auf einem Gehalt derselben an Wasser, Triglyceriden oder Schleimstoffen, kann durch Abkühlung und Schütteln aber auch durch bloßes Lagern verursacht werden. Wasser entfernt man am besten durch hygroskopische Mittel, Triglyceride durch Filtration oder nach den bekannten Entseariniungsverfahren (Technologie der Fette und Öle von Gustav Heftler, 1, 695 u. 4, 206 u. 409), Schleimstoffe durch Abkühlen auf 4° und Filtration. Oft genügt auch schon ein einfaches Absitzenlassen bei warmer Temperatur. *Salecker.*

Fettstoffe für abgesetzte Seifen. (Seifensiederztg. 35, 79. 29./1. 1908.)

Bei den teuren Preisen der wenigen zur Herstellung abgesetzten Kernseifen (besonders der hellen Sorten) geeigneten Fette sucht der Seifenfabrikant dieselben durch dunklere minderwertige Fette in gebleichtem Zustand zu ersetzen. Beim Ankauf dieser Rohfette ist höchste Vorsicht geboten, da dieselben oft stark verunreinigt sind und zwar durch Schmutz, mineralische Beimengungen und vor allem durch Wasser, letzteres bisweilen bis zu 70%. Es ist daher dringend zu raten, sich vor dem Ankauf durch Analyse von dem Gehalt an verseifbarem Fett vom Wert des betreffenden Produktes zu überzeugen. Augenblicklich sind für helle Seifen hauptsächlich Palmkernöl, Cottonöl, helle talgartige Fette unverdächtigster Herkunft und gelbeichtes Palmöl, für dunkle Seifen noch Knochenfette, Sulfuröl, rohes Palmöl, Sesamnachschlagöl und dergleichen, sowohl in bezug auf den Preis als auf Beschaffenheit zu gebrauchen.

Statt dieser Fette natürlich auch die entsprechenden Fettsäuren. Palmkernöl gibt schöne, gut schäumende Seifen, während die tierischen Fette sich umgekehrt verhalten. Man tut daher gut, durch geeignetes Mischen einen Ausgleich der Eigenschaften wie der Preise zu erzielen. Verf. macht des weiteren darauf aufmerksam, daß man durch künstliche Kühlung zwar festere Seifen erhält, daß dieselben jedoch nur an der Oberfläche fest sind, innen aber weich und schmierig. Daher darf man neben harten nicht zuviel flüssige Fette (höchstens 50%) verwenden. *Salecker.*

Dr. Hermann Stadlinger. Feuerungsanlagen für die Seifenfabrikation. (Seifenfabrikant 28, 429. 29./4. 1908. Chemnitz.)

Verf. macht darauf aufmerksam, daß oft viel zu geringes Gewicht auf die Beschaffenheit der Feuerung in Seifenfabriken gelegt wird. Die Folgen sind alle möglichen Schäden, wie gesteigerter Verbrauch von Kohle, schnellere Abnutzung der Kessel, Anbrennen der Seifen und Rauchbelästigung. Durch Anlage einer rationellen Feuerung können alle diese Übelstände behoben und viel Mühe und Geld gespart werden. *Salecker.*

Die Fabrikation der Eschweigerseifen im Mittel- und Kleinbetriebe. (Seifensiederztg. 35, 507. 6./5. 1908.)

Verf. gibt zunächst an, welche Fette man mit Vorteil verwenden muß, um Seifen von verschiedenen Eigenschaften zu erzielen. Sodann bespricht er die Siedeweise und weitere Verarbeitung der Seifen, sowie einige Fehler, die man dabei zu vermeiden hat. *Salecker.*

Marseillenseifen, ihre Ansätze und Siedeweise. (Seifensiederztg. 35, 184. 26./2. 1908.)

Es gibt zwei Arten von Marseillenseifen, helle und grüne. Der Ansatz für erstere besteht meist aus Cocos-, Palmkern-, Arachis- und Cottonöl und deren Fettsäuren, der für die grüne hauptsächlich aus Sulfuröl. Tierische Fette eignen sich weniger für diese Seifen. Während die grüne Art fast nur in der Textilindustrie Verwendung findet, wird die weiße auch als Hausseife benutzt, vor allem wegen der Neutralität und der leichten Löslichkeit bei kräftiger Schaumbildung. Eine Füllung beeinträchtigt die Güte dieser Seifen sehr. Zum Ansatz können bis zu 65% flüssige Öle verwendet werden. Durch mehrmaliges Sieden und Ausschleifen erzielt man sowohl die höchst erreichbare Ausbeute als auch vollkommene Neutralität. Verf. gibt eingehende Ratschläge für das Sieden und Formen der Seifen und die völlige Ausnutzung der abgezogenen Laugen und Leimniederschläge. *Salecker.*

Weiße Leimseifen mit verschiedenen Ausbeuten. (Seifensiederztg. 35, 143. 12./2. 1908.)

Stark gefüllte Seifen müssen als solche bezeichnet werden. Bei Seifen bis zu 500% Ausbeute kann man Palmkern- und Cocosöl, bei geringer gefüllten dazu noch Talg, eventuell auch wenig Cottonöl, bei höher gefüllten meist nur Cocosöl verwenden. Als Füllung dienen Lösungen von Kochsalz, Soda und Pottasche sowie Wasserglas, weniger eignet sich Talkum oder Kartoffelmehl. Verf. bespricht an Beispielen die Herstellung von Seifen mit 250% Ausbeute unter Verwendung von Dampf wie von direktem Feuer und gibt eine Anzahl Rezepte für Seifen von 250–600% Ausbeute. *Salecker.*

Fehlerhafte Silberschmierseifen. (Seifensiederztg. 35, 166. 19./2. 1908.)

Das Glitschigwerden dieser Seifen wird meist durch einen zu hohen Zusatz an fremden Salzen wie Pottasche, Soda und Kaliumchlorid bedingt, das Hartwerden durch zu starkes Eindampfen oder durch Mangel an flüssigmachenden Salzen. Wie beide Übelstände leicht zu vermeiden sind, ist in vorliegender Arbeit kurz dargelegt. *Salecker.*

Glatte Schmierseifen aus Fettsäuren. (Seifensiederztg. 35, 229. 4./3. 1908.)

Verf. bespricht zunächst die Rentabilität der Fettsäure- und Glycerin-Produktion. Für glatte Schmierseifen kommen in Betracht: Leinöl-, Cottonölfettsäure, Olein und Fettsäuren aus Tran, Sesamöl, Maisöl, Erdnußöl, Nachschlagölen u. a. unter Mitverwendung von etwas Harz. Das Sieden erfolgt am besten mit direktem Dampf, da die Seifen so heller ausfallen. Man gibt erst die ganze Lauge (30–33° Bé.) in den Kessel und läßt unter fortwährendem Durchsieden die Fettsäure zufließen, zum Schluß gibt man die nötige Menge Wasser oder 5 gräd. Chlorkaliumlösung zu. Am nächsten Tage schleift man die Seife noch mit 20gräd. Wasserglas- oder 12gräd. Chlorkaliumlösung aus oder füllt sie mit Mehl. Der einzige Nachteil bei Verarbeitung von Fettsäuren zu Schmierseifen ist, daß dieselben weniger Füllung vertragen, als die aus Ölen hergestellten. Dieser Nachteil wird aber reichlich durch die fast quantitative Gewinnung des Glycerins aufgewogen. *Salecker.*

J. Freundlich. Über die Löslichkeit von Kaliseifen verschiedener Fette in Alkohol. (Chem. Revue 15, 133–160 1./6. 1908. Mannheim.)

Verf. stellt von einer Reihe von Fetten eine Stammlösung (5%) durch Verseifen von 1 g Fett mit genau 20 cem halbnormaler alkoholischer Kalilauge dar, die er weiter mit absolutem Alkohol verdünnt. Die zu seinen Untersuchungen verwendeten Fette teilt er in vier Gruppen ein, je nachdem bei 10° die Seife des betreffenden Fettes zu 5% (Gruppe I), zu 1,25% (Gr. II), zu 0,31% (Gr. III) oder zu 0,16% (Gr. IV) klar gelöst blieb. Es gehören nach den Untersuchungen des Verf. zu Gruppe I: Ricinus-, Sesam-, Cocosöl, Cottonstearin, Speiseleinsöl, Mohnöl; zu II: Schweineschmalz, Butter, Palmöl, raffiniertes Rüböl, technisches Sonnenblumenöl, rohes Rüböl, zu III: Rindertalg, Erdnußöl, Hammeltalg, zu IV: Mimops-Djave-Fett und Stearin. Diese verschiedene Löslichkeit könnte nach Ansicht des Verf. möglicherweise die Grundlage für die Unterscheidung einer Reihe von Fetten, vielleicht auch für eine fraktionierte Trennung verschiedener Fettsäuren bilden. *Salecker.*

Carbonatverseifung bei Schmierseifen. (Seifenfabrikant 28, 637. 24./11. 1908.)

Verf. bespricht die Möglichkeit der Verwendung von kohlensauren an Stelle von kaustischen Alkalien zur Herstellung von Schmierseifen und erläutert an einem Beispiel die Berechnung des Ansatzes. *Salecker.*

Das neue Seifenbleichmittel „Palidol“. (Seifensiederztg. 35, 556. 20./5. 1908.)

Das neue Bleichmittel „Palidol“ wird von den Vereinigten Chemischen Werken A.-G. Charlottenburg in zwei Sorten in den Handel gebracht. Die eine Sorte, bestehend aus Ammoniumsulfat, ist nur für solche Seifen brauchbar, bei denen der Ammo-

niakgeruch nicht stört. Die andere Sorte, aus Kalium- oder Natriumpersulfat bestehend, ist bei richtiger Anwendung für alle Seifenarten brauchbar. Die Bleichwirkung ist eine ausgezeichnete, der Preis mit 0,75—1,00 M per 100 kg des verarbeiteten Fettsatzes im Vergleich zu dem erzielten Nutzen ein sehr geringer. *Salecker.*

W. D. Richardson. Die Krystallisation von Seife. (Trans. Am. Chem. Soc., New Haven, 30./6. bis 2./7. 1908; nach Science 28, 192.)

Wenn sich in transparenter Seife Krystalle bilden, so erscheinen sie gewöhnlich zuerst in Form von Bündeln von 2 oder 3 schmalen langen Nadeln, die von einem zentralen Kern aus nach entgegengesetzter Richtung hinzeigen. Später erscheinen mehr Nadeln, bis der Krystall das Aussehen von 2 an den Handenden miteinander vereinigten Reibsen hat. Der Kern wird mit der Zeit nicht größer, indessen bilden sich vom Mittelpunkt aus mehr Nadeln, bis schließlich eine kreisrunde Scheibe strahlenförmig angeordneter Nadeln vorhanden ist, die an Größe beständig zunimmt. Bisweilen bilden sich in einem Seifenriegel nur 1 oder 2 Krystalle, bisweilen ist ihre Zahl so groß, daß der ganze Riegel opak wird und sich in einiger Entfernung nicht von opaker, kaltgerührter Seife unterscheiden läßt. In kaltgerührter Seife läßt sich die gleiche Krystallform beobachten: strahlenförmig angeordnete Nadeln laufen von Kernen mit faseriger Struktur aus, welche die ursprünglich von Fettkügelchen in der Emulsion von Fett und Alkalilösung eingenommenen Räume ausfüllen. Die Zusammensetzung der Kerne ist nicht bestimmt worden. *D.*

Die Aufbewahrung der Seifen. (Seifensiederztg. 35, 141. 12./2. 1908.)

Ein Verderben der Seifen kann ebenso durch ungeeignetes Lagern wie durch fehlerhaftes Sieden verursacht werden. Verf. bespricht, wie die verschiedenen Seifensorten bei der Verpackung und Lagerung sachgemäß zu behandeln sind. Vor allem ist stets darauf zu achten, daß das Lager trocken, und im Winter frostfrei, im Sommer kühl ist. Auch von der Beschaffenheit der Aufbewahrungsgefäße hängt die Haltbarkeit der Seifen sehr ab.

Salecker.

Einiges über die italienische Seifenindustrie. (Seifenfabrikant 28, 505. 20./5. 1908.)

In der italienischen Seifenindustrie werden zur Herstellung der gangbarsten Sorten vornehmlich Olivenöl und Sulfuröl (das erstere durch Pressen, das letztere durch Extraktionen mit Schwefelkohlenstoff aus den Preßrückständen der Spezialölfabrikation gewonnen) mitunter noch vermisch mit Palmöl, Cocosöl oder Knochenfett verwendet. Verf. bespricht die Gewinnung und Eigenschaften des Oliven- und des Sulfuröls, sowie ihre Verarbeitung in der italienischen Seifenindustrie. *Salecker.*

Über moderne Waschmittel. (Seifensiederztg. 35, 553. 20./5. 1908.)

Verf. bespricht die Konkurrenz, die der Seifenindustrie durch die modernen sauerstoffabgebenden Waschmittel gemacht wird. Er macht den Hausseifenfabrikanten in vorliegendem Artikel Vorschläge, wie sie durch Herstellung brauchbarer Waschmittel, bestehend aus Seifenpulver, Soda, Borax, Salmiakgeist, Terpentinöl und Wasserglas gut konkurrenzfähig bleiben können. *Salecker.*

J. F. Hinkley. Glyceringewinnung aus Seifenunterlaugen. (Seifensiederztg. 35. 59. 22./1. 1908.)

Die Glyceringewinnung aus Unterlaugen geschieht in drei Phasen: 1. Entfernung der eiweiß-, seifenartigen und harzigen Stoffe; 2. Herstellung von Rohglycerin und 3. von raffiniertem Glycerin. Der erste Prozeß geschieht nach verschiedenen Verfahren entweder nach Neutralisation durch Behandeln der Lauge mit 0,5% Eisensulfat oder durch Zusatz von Kalkmilch, Neutralisieren mit Salzsäure und kautischem Alkali bis zu einem Überschuß von 0,01% freien Alkalien. Hierbei fallen nach und nach sämtliche organischen Verunreinigungen aus. — Nach dem Verfahren von W. E. Garrigues (Seifensiederztg. 30, 1006 [1904]) werden die Fettsäuren zum Teil als Aluminiumseifen, zum Teil als Bariumseifen ausgefällt. — Die Abscheidung des Salzes geschieht durch Eindampfen im Vakuum. Das so gewonnene Rohglycerin wird mit überhitztem Dampf destilliert und das Destillat durch Eindampfen konzentriert. Etwa vorhandenes Trimethylenglykol kann durch Auswaschen der Fette vor der Verseifung entfernt werden. Destilliertes Glycerin soll im Handel ein spez. Gew. von 1,262 bei 15° haben, höchstens 0,008% Kochsalz, 0,010% Asche, keine höheren, höchstens 0,60% niedere Fettsäuren enthalten und neutral reagieren.

Salecker.

II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

Verfahren zur Herstellung eines terpeninöhlartigen Harzdestillationsproduktes aus Kienöl. (Nr. 202 254. Kl. 23a. Vom 21./9. 1907 ab. Otto Paul Pellnitz in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines terpeninöhlartigen Harzdestillationsproduktes aus Kienöl, dadurch gekennzeichnet, daß man gereinigtes Kienöl nach Zusatz von ungefähr 1% Essig- oder Harzsäure durch Behandlung mittels feuchten Ozons oder feuchter ozonhaltiger Luft unter Druck verharzt und nach Zusatz von gebranntem Kalk mit Wasserdampf destilliert. —

Das erhaltene Produkt gleicht vollkommen dem aus dem Fichtenharz direkt gewonnenen Terpentinöl, und zwar entsprechen die aus dem Kienöl einer bestimmten Baumart gewonnenen Produkte den Harzterpeninölen derselben Baumart. *Kn.*

J. F. Harvey. Ätherisches Salbetöl. (Chemist and Druggist 73, 393. 5./9. 1908.)

Es werden die Konstanten von vier dalmatinischen und einem spanischen Öl mitgeteilt. Erstere, die als die typischen Öle gelten können, stammen von *Salvia officinalis*; das spanische Öl scheint, nach seinem verschiedenen Verhalten zu urteilen, von einer anderen *Salvia*-art abzustammen. Die Grenzen der Konstanten der dalmatinischen Öle waren: D. 0,9210—0,9253; α_{D100} — 9,93° bis + 13,62°; Löslichkeit in 80%igem Alkohol: 1 Vol.; S. Z. 1,3 bis 2,2; E. Z. 6,7—8,5; V. Z. 8,3—9,8; Borneolgehalt 9,5—14,8%; n_D 1,4618—1,4645; Kp. bis 170°: 2—3 Vol.-%; 170—200°: 55—65%; 200 bis 220° 21—31%. Die entsprechenden Konstanten des spanischen Öls waren: D. 0,9053; α_{D100} + 9,60°; Lösl. in 80% Alk.: 2 Vol.; S. Z. 0,6; E. Z. 17,2; V. Z. 17,8; Borneolgehalt: 15,2%;

n_D 1,4619; Siedegrenzen (wie oben): 13%, 64%, 10%.

Rochussen.

L. Vandam. Verfahren zur Bestimmung ätherischer Öle in Likören. (Bl. Soc. chim. belge 22, 295. Juli 1908.)

Das Verfahren beruht darauf, daß von 100 ccm Likör genau 70 ccm abdestilliert, diese unter Berücksichtigung ihres Alkoholgehaltes T nach der Formel $x = \frac{5000 - 70 \cdot T}{94}$ mit x ccm Alkohol von 94° G.-L. (= 94 Vol.-%) und mit Wasser zu 100 ccm aufgefüllt werden. Diese 100 ccm repräsentieren demnach eine Lösung der flüchtigen Öle des Likörs in 50°igen Alkohol. Durch Vergleichen mit bestimmten Normalmustern wird ermittelt, bis zu wieviel Vol. Wasser dieser wässerig-alkoholischen Lösung des Öls hinzugefügt werden können, um eben bei 16—18° eine beginnende Trübung hervorzurufen. Als Vergleichstypen benutzt Vandam Lösungen von 0,5—1,0—1,5—2,0—2,5 g folgender Öle in einem Liter 50°igen Alkohols: Anisöl für die gewöhnlichen Anisettes; Mischungen gleicher Teile Anis- und Sternanisöl für Bordeaux-Anisette; 9 T. Kümmel- und 1 T. Cuminöl für Kümmellikör; gleiche Teile Bitter- und Süß-Pomeranzenöl für Curaçao; Pfefferminzöl für „crèmes de menthe“. Von jeder Verdünnung dieser Öle wird an 25 ccm ein für allemal vorher ermittelt, wieviel Wasser zur Erzielung der bestimmten Trübung bei der angegebenen Temperatur zugesetzt werden muß. Je 25 ccm der aus dem Likör erhaltenen alkoholischen Lösung werden mit steigenden Mengen Wasser, nach Angabe der entsprechenden Rubrik der folgenden Tabelle, versetzt und schließlich nach der orientierenden eine genauere Bestimmung vorgenommen. Beispiel: Je 25 ccm eines aus einem Kümmel erhaltenen Destillats werden mit den in der Tabelle angegebenen Mengen Wasser gemischt. Es geben:

- 3 ccm Wasser: Keine Trübung (Ölgehalt also unter 2,0 g)
5 ccm Wasser: Keine Trübung (Ölgehalt also unter 1,5 g)
7,5 ccm Wasser: Milchige Trübung (Ölgehalt also über 1,0 g).

Bei den letzten 25 ccm Destillat wird durch lang-sames Zugeben der also zwischen 5 und 7,5 ccm liegenden Wassermenge ermittelt, wie groß das zur eintretenden Trübung nötige Quantum ist. Sind hierzu 6,5 ccm erforderlich, so berechnet sich durch Interpolation der Ölgehalt nach der Tabelle zu 1,2%.

g Öl in 1150°ig. Alk.	Die normale Trübung tritt ein bei				
	gewöhnl. Anisette	Bor- deaux- Anisette	Kümmel	Curaçao	Crème de Menthe
0,5	25	20	15	5,5	15
1,0	11	10,5	7,5	2,5	9
1,5	7	6,5	5	0,5	5,5
2,0	5	4,5	3	unvollst.	3,5
2,5	unvollst. löslich	unvollst. löslich	unvollst. löslich	unvollst. löslich	unvollst. löslich

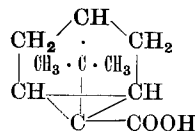
Beim Überprüfen der Methode mit Lösungen der Öle von bekanntem Gehalt erhielt Verf. sehr gut übereinstimmende Zahlen, ebenso war die Über-

einstimmung seiner Zahlen mit den nach Bruylants (diese Z. 20, 1983 [1907]) bestimmten Werten gut. Diese Zahlen mögen in der Originalarbeit eingesehen werden.

Rochussen.

G. Komppa und S. V. Hintikka. Über Dehydrocamphenylsäure resp. Dehydro-oxycamphenylsäure. (Berl. Berichte 41, 2747. 26./9. 1908. Helsingfors, Lab. d. Polytechnikums.)

Die von Jagelki 1899 bei der Oxydation von Camphen mit verd. HNO_3 in 1% Ausbeute erhaltene flüchtige Säure $C_{10}H_{14}O_2$ wurde von diesem als ungesättigte Verbindung angesehen, trotzdem aber für identisch mit Wagners (gesättigter) Dehydrocamphenylsäure gehalten. Die seinerzeit erhaltenen geringen Mengen gestatteten Jagelki keine weitere Untersuchung seiner Säure, deren Studium nunmehr von den Verf. an reichlicherem Material vorgenommen wurde. Es wurde einerseits die gesättigte Natur der Säure, andererseits ihre Identität mit der Wagnerschen Säure festgestellt; die gleiche Säure war von Konowaloff beim Erhitzen eines Nitrierungsprodukts des Camphers $C_{15}H_{16}NO$ mit verd. H_2SO_4 dargestellt worden. Die refraktometrische Untersuchung des Methylesters der Säure führte zur Erkenntnis der tricyclischen Struktur der Säure:



Mol.-Refr. ber. 53,50, gef. 53,70; D_{20}° 1,0143; n_{D20} 1,472 99. Die Säure selbst hat F. 148° und ist bei 15° zu 1:1500 in Wasser löslich. Die Sodalösung derselben ist gegen $KMnO_4$ -Lösung beständig. Sie wurde durch eine Anzahl von anorganischen Derivaten (Salzen, — Fällungsreaktionen) und organischen Abkömmlingen (Amid, Anilid) charakterisiert.

Rochussen.

II 14. Gärungsgewerbe.

H. Masing. Über die Zusammensetzung der Dämpfe aus Äthylalkohol-Wassergemischen. (Chem.-Ztg. 32, 745. 5./8. 1908.)

Verf. hat verschiedene Alkohol-Wassergemische unter normalem Druck und im Vakuum destilliert. Er stellt fest, daß die Werte der Gröningschen Tabelle für die Zusammensetzung des Dampfes zu hoch sind; die Bestimmungen von Sorel erwiesen sich als zu niedrig. Die Flüchtigkeit des Äthylalkohols wächst mit abnehmendem Druck. Gleichzeitig wurde der Einfluß des Druckes auf die Flüchtigkeit verschiedener Beimengungen des Spiritus geprüft. Zwei Zeichnungen veranschaulichen die Apparatur.

Kaselitz.

A. Rosenstiehl. Über die Beteiligung der Hefen und der Traubensorten bei der Bildung der Buketts der Weine. (Chem.-Ztg. 32, 865—866. 9./9. 1908.)

1. Die Natur des Buketts hängt von der Traubensorte ab, seine Stärke aber von der Hefe. 2. Es gibt Hefen, welche kein Bukett und solche, welche es in mehr oder weniger hohem Grade hervorrufen (anthogene Hefen). 3. Die Moste enthalten einen

eigentümlichen Bestandteil (Anthophor), der in den verschiedenen Traubensorten verschieden und charakteristisch für sich sein kann. 4. Dieses Anthophor existiert in den edlen Gewächsen, gleichviel ob die Trauben an besseren oder geringeren Lagen gereift sind. Die Hefe dagegen, welche das Anthophor aufzuschließen vermag, reift nur in den besseren Lagen. 5. Hinsichtlich der Bukettbildung ist eine berühmte Lage weniger durch die Qualität der Frucht gekennzeichnet, als durch die Eigenschaften der Hefe, welche sich natürlich auf der Beere entwickelt. Das Anthophor kann als analog einem Glucosid konstituiert gedacht werden. Die Hefe enthält wahrscheinlich ein oder mehrere Fermente, welche das Anthophor spalten. — Die beste Methode, einen bukettreichen Wein herzustellen, besteht darin, daß der Traubensaft sterilisiert und bei einer unter 20° liegenden Temperatur vergoren wird. Hierdurch wird mehr Bukett erzeugt, als dasselbe Gewächs in einem guten Jahrgang und in der besten Lage auf dem gebräuchlichen Wege geben kann. *H. Will.*

II. Will nach Untersuchungen von J. Dachs. Beiträge zur Kenntnis der Sproßpilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben vorkommen. IV. Mitteilung. (Zentralbl. Bakt. II, 24, 387—392, 459—469. 25./7. [1./5.] 1908. München.)

Es werden ergänzende chemisch-physiologische Untersuchungen zur III. Mitteilung gebracht. Die Gärversuche im Großen geben teilweise andere Resultate als die Kleingärmethode von P. Lindner. Diese kann nur zu orientierenden Versuchen angewendet werden. Die Frage, ob einem Organismus das Gärvermögen überhaupt fehlt, oder ob ein Zucker unvergärbbar ist, kann erst durch einen in größerem Maßstabe durchgeführten Versuch mit längerer Dauer entschieden werden. Die Grenzwerte für die Entwicklungshemmung durch Äthylalkohol liegen in Peptonlösung und Hefewasser zwischen 4 und 6%, in Reinhefebrühen zwischen 8 und 9%. Der Alkohol wird als Nährstoff ausgenützt. Die Grenzwerte, bei welchen sich die Organismen noch zu entwickeln vermögen, sind bei der gleichen Säure ungefähr die gleichen (Essigsäure 0,45—0,50%, Weinsäure 0,7—0,8%, Milchsäure 1,2—1,4%, Äpfelsäure 1,8—2,2%, Citronensäure 1,8—2,1%, Bernsteinsäure 1,9—2,3%). Citronensäure, Äpfelsäure, Bernsteinsäure und Milchsäure werden von den Torulaarten assimiliert. Von vielen Arten werden gelbe bis gelbgrüne und orangefarbene Farbstoffe, teilweise unter Fluoreszenzerscheinungen gebildet. Volles Licht hemmt die Farbstoffbildung. Diastatisch wirken die Organismen nicht; ebensowenig verflüssigen sie Stärke. Ein fettspaltendes Enzym ist außerhalb der Zellen nicht wirksam. Wasserstoffsuperoxyd wird zerlegt. *H. Will.*

II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

Verfahren zur Herstellung von Monochlorhydrin durch Einwirkung von gechlortem Schwefel auf Glycerin. (Nr. 201 230. Kl. 12o. Vom 11./1. 1906 ab. Deutsche Sprengstoff-A.-G. in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Monochlorhydrin durch Einwirkung von gechlortem Schwefel auf Glycerin, dadurch gekennzeichnet, daß Glycerin bei gewöhnlicher Temperatur mit der berechneten Menge Chlorschwefel gemischt, und die Reaktion so geleitet wird, daß die Umsetzung zwischen 50 und 70° vor sich geht. —

Bei der Darstellung von Dichlorhydrin nach der Gleichung

$C_3H_8O_3 + 4SCl = C_3H_6Cl_2O + 2HCl + SO_2 + 3S$ ist beobachtet worden, daß bei Anwendung unzureichender Mengen von Schwefelchlorür neben Dichlorhydrin auch Monochlorhydrin entsteht. Bei den besonderen Bedingungen des vorliegenden Verfahrens kann die Bildung von Dichlorhydrin fast ganz unterdrückt und auf 1—2% beschränkt werden, während man Monochlorhydrin in guter Ausbeute erhält. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von Glyoxylsäureestern durch Reduktion von Oxalsäureestern. (Nr. 201 895. Kl. 12o. Vom 1./6. 1907 ab. [By].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Glyoxylsäureestern durch Reduktion von Oxalsäureestern, darin bestehend, daß man als Reduktionsmittel Natriumamalgam verwendet. —

Der glatte Verlauf der Reaktion war nicht vorzusehen, da die Überführung zweibasischer Säuren in Aldehydsäuren mit Natriumamalgam keine allgemein gültige Reaktion ist, sondern auf Oxysäuren mit sechs Kohlenstoffatomen beschränkt ist und schon bei Weinsäure und Malonester nicht gelingt. Andererseits lassen sich Oxalsäureester auch elektrolitisch nur unter ganz bestimmten Bedingungen zu Glyoxylsäureestern reduzieren (vgl. Pat. 163 842).

Kn.

Verfahren zur Herstellung von haltbaren Formaldehydalkalisulfoxylaten in losen Krystallen aus der wässrigen Lösung der Salze. (Nr. 202 827. Kl. 12o. Vom 13./12. 1905 ab. [Heyden].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von haltbaren Formaldehydalkalisulfoxylaten in losen Krystallen aus der wässrigen Lösung der Salze, dadurch gekennzeichnet, daß man aus dem durch Konzentrieren der wässrigen Lösung in hohem Vakuum entstehenden Krystallbrei in der Wärme die festen Bestandteile von den flüssigen auf mechanischem Wege trennt. —

Man hat bisher die Formaldehydalkalisulfoxylate durch Eindampfen im Vakuum zur Trockne oder bis zu einem Brei, der dann beim Abkühlen erstarrte, in fester Form hergestellt. Ersteres bietet Schwierigkeiten und zerstört einen Teil der Reduktionskraft, letzteres liefert einen Krystallkuchen, der sehr empfindlich gegen Luft ist. Nach vorliegendem Verfahren erhält man lose Krystalle, die trotz ihrer größeren Zugänglichkeit für die Luft wesentlich beständiger sind als die Krystallkuchen. *Kn.*

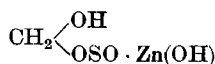
Verfahren zur Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von Aldehyden mit Reduktionsprodukten der schwelligen Säure. (Nr. 202 825. Kl. 12o. Vom 17./1. 1905 ab. [Heyden]. Zusatz zum Patente 199 618 vom 15./9. 1904¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 199 618 geschützten Verfahrens zur Darstellung

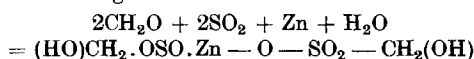
¹⁾ Diese Z. 21, 1805 (1908).

haltbarer Doppelverbindungen von Aldehyden mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Gewinnung leicht löslicher Zinksalze bei der Einwirkung von schwefliger Säure auf Gemische von Aldehyden mit Zinkstaub in Gegenwart von Wasser auf 1 Äquivalent Zinkstaub 2 Äquivalente Aldehyd anwendet.

Während sich nach dem Verfahren des Hauptpatentes das schwerlösliche Aldehydhydrosulfit, z. B.



bildet, wird bei vorliegendem Verfahren, z. B. nach der Gleichung

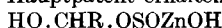


das leicht lösliche Doppelsalz aus Aldehydhydrosulfit und Aldehydbisulfit gebildet. *Kn.*

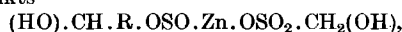
Dasselbe. (Nr. 202 826. Kl. 12o. Vom 18./3. 1905 ab. [Heyden]. Zusatz zum Patente 199 618 vom 15./9. 1904.)

Patentanspruch: Abänderung des durch die Patente 199 618 und 202 825 geschützten Verfahrens zur Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von Aldehyden mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure, dadurch gekennzeichnet, daß man bei gleichbleibender Zinkstaubmenge die untereinander äquivalent zu haltenden Mengen Aldehyd und schweflige Säure in der Grenze von 1—2 Äquivalenten, bezogen auf die Zinkstaubmengen, anwendet. —

Je nach den angewandten Mengenverhältnissen bilden sich verschiedene zusammengesetzte Gemische des nach dem Hauptpatent erhaltenen Produkts



und des nach dem ersten Zusatzpatent erhaltenen Produkts



Man kann auf diese Weise Produkte von beliebiger Reduktionsstärke erhalten. Gegenüber dem einfachen Zusammenmischen der beiden Produkte hat das Verfahren den Vorzug, daß nur eine Operation nötig ist und das Produkt einheitlicher ist als das Gemisch. *Kn.*

Gustav Heller. Reduktion von Nitroverbindungen mit Zinkstaub und Essigsäure. (Berl. Berichte 41, 2689—2692. 1./8.; 26./9. 1908. Leipzig.)

Bei Einwirkung von Zinkstaub auf eine Lösung von o-Nitrobenzaldehyd in der zehnfachen Menge 33%iger Essigsäure unter Eiskühlung entstehen o-Aminobenzaldehyd und Anthranil. o-Nitrobenzoesäure liefert bei der Einwirkung von Zinkstaub, Essigsäure und Natriumacetat bei 35—40° die bereits von *Grieß* und *Löwenherz* beschriebene Benzidindicarbonsäure neben Azoxybenzoesäure, welche letztere wohl durch Abspaltung von zwei Molekülen Wasser aus der intermediär gebildeten unbeständigen Doppelverbindung aus Dihydroxylamin- und Hydroxylaminkörper entstanden ist. Azoxybenzoesäure entsteht ebenfalls aus o-Nitrobenzoesäure, wenn man die Reduktion mit Zinkstaub in ammoniakalischer Lösung vornimmt. *pr.*

Gustav Heller und Apostolos Sourlis. Dasselbe. II. (Berl. Berichte 41, 2692—2703. 1./8.; 26./9. 1908. Leipzig.)

Verff. erhielten durch Reduktion des o-Nitrophe-

nylmilchsäuremethylketons mit Zinkstaub und Essigsäure das γ -Ketohydrochinaldin. Dieses kristallisiert mit mehreren Molekülen Wasser, die bis auf ein halbes Molekül über Schwefelsäure entweichen. Auch die Salze enthalten ein halbes Molekül Wasser. Durch Phosphoroxychlorid entsteht γ -Chlorchinaldin, durch Zinkstaub und Salzsäure Chinaldin, durch Kaliumpermanganat γ -Keto-hydrochinolin- α -carbonsäure, welche letztere durch Einwirkung von Jodwasserstoff und Phosphor zu Chinaldinsäure reduziert wird. Beim Kochen von Chinaldin mit Zinkstaub und Salzsäure wurde Dihydrochinaldin erhalten, das bimolekular ist. Bei Gelegenheit dieser Arbeit haben die Verff. einige unrichtige Angaben über Derivate des Chinaldins rektifiziert. *pr.*

Otto N. Witt und Erhard Witte. Beiträge zur Kenntnis der Nitrierung des Anilins und seiner Abkömmlinge. (Berl. Berichte 41, 3090—3097. 15./8.; 26./9. 1908. Berlin.)

Durch Nitrierung von o- und p-Nitranilin in Lösung eines großen Überschusses wasserfreier Schwefelsäure unter Einwirkung scharf getrockneten, feingemahlenden Kalisalpeters bei einer Temperatur unter 5° entsteht Pikramid in Ausbeuten von 60 bis 70%. Aus Essigsäureanhydrid, mit dem es beliebig lange ohne jede chemische Veränderung gekocht werden kann, kristallisiert es in hervorragender schöner Weise. Setzt man zu einem Gemisch gleicher Teile Pikramid und Essigsäureanhydrid einen Tropfen konz. Schwefelsäure, so erhält man die bisher nicht bekannte Acetylverbindung des Pikramids. Mit α - und β -Naphthylamin, α - und β -Naphthol liefert das Pikramid schön kristallisierende, intensiv gefärbte Molekularverbindungen. Durch alkoholisches Schwefelammonium geht es in Dinitro-o-phenylendiamin über. Neben Pikramid entstehen bei dem Nitrierungsprozeß infolge Hydrolyse durch das bei der Reaktion gebildete Wasser Ammoniak und Pikrinsäure, ferner eine explosive Verbindung, die Trinitrophenylnitraminsäure (Trinitrodiazobenzolsäure). Unter denselben Versuchsbedingungen geht auch das Acetanilid in gleich reichlicher Ausbeute direkt in Pikramid über. Die Nitrierung des m-Nitranilins liefert nur harzige Schmier, dagegen entsteht aus m-Nitracetanilid je nach Zeitdauer Dinitroacetanilid oder Trinitroanilin, ein bisher nicht bekanntes Isomeres des Pikramids mit den Stellungen 3, 4 und 6 der Nitrogruppen. Diese Ergebnisse lehren, daß es aussichtslos ist, das Pikramid vom Anilin ausgehend darstellen zu wollen, da letzteres bei der Nitrierung nahezu 50% m-Nitranilin bildet, dessen Weiternitrierung zu schmierigen Zersetzungsprodukten führt. Durch Anwendung des Acetanilids als Ausgangsmaterial ist die Herstellung des bisher ziemlich schwer zugänglichen Pikramids zu einer in beliebigem Maßstabe leicht durchführbaren Reaktion gemacht worden. *pr.*

Paul Schorigin. Neue Synthese aromatischer Carbonsäuren aus den Kohlenwasserstoffen. (Berl. Berichte 41, 2723—2728. 1./6.; 26./9. 1908. Moskau.)

Löst man Quecksilberalkyle in trockenem Benzol, Toluol, m-Xylol oder Äthylbenzol, fügt Natrium in Drahtform hinzu und leitet unter mehrstündigem Erwärmen trockene Kohlensäure in das Reaktions-

gemisch, so erhält man Benzoesäure, Phenylelessigsäure, m-Tolylessigsäure bzw. Hydratropasäure. Es entstehen so die Säuren mit der Carboxylgruppe in der Seitenkette. Zinkalkyle wirken ebenso wie die Quecksilberalkyle mit Ausnahme beim Toluol, wo neben der Phenylelessigsäure auch die Toluylsäuren entstehen, der Eintritt des Carboxyls also auch in den Kern erfolgt. In geringer Menge wurden als Nebenprodukte der Reaktion beim Benzol Triphenylmethan und beim Äthylbenzol ein Kohlenwasserstoff von der Zusammensetzung $C_{16}H_{18}$ erhalten. *pr.*

F. Schwarz und J. Marcusson. Zur Kenntnis der Naphthensäuren. (Chem. Revue 15, 165. 1./7. 1908. Groß-Lichterfelde.)

Verff. haben Naphthensäuren aus einem als Saponaphtha bezeichneten Mineralöl, sowie solche aus rumänischem, galizischem und russischem Schmieröl untersucht. Bei Abscheidung der Säuren aus der Seifenlösung darf man die ätherische Lösung der Säuren nicht mit Wasser, sondern mit konz. Natriumsulfatlösung auswachen. Die Eigenschaften der Säuren schwanken, je nachdem aus welchem Rohmaterial sie gewonnen sind. Die Bestimmungen der Jodzähl nach Wijs und nach Waller differieren sehr stark. Das bei Ausführung der Luxschen Probe eintretende Gelatinieren ist kein spezifischer Beweis für Gegenwart von Fett, sondern kann auch durch Kolophonium oder Naphthensäuren verursacht werden. *Salecker.*

L. Kahlenberg und Walter J. Wittich. Gleichgewicht in dem System Silberchlorid und Pyridin. (Transact. Amer. Chem. Soc., New Haven, 30./6.—2./7. 1908; nach Science 28, 222.)

Es existieren zwei verschiedene, bisher unbekannt gewesene krystallinische Verbindungen von Chlor-silber und Pyridin: $AgCl \cdot 2C_5H_5N$ und $AgCl \cdot C_5H_5N$. Die erstere ist zwischen -56° und -22° beständig. Sie wurde in winzigen Krystallen erhalten, die bei Temperaturen über -22° sehr unbeständig sind. Die andere Verbindung ist zwischen -20° und -1° beständig und bildet kleine, nadelförmige Krystalle, die beständiger sind als die Krystalle der ersterwähnten Verbindung. Von -1° bis 110° nimmt die Löslichkeit von $AgCl$ in Pyridin mit steigender Temperatur rasch ab. Für das System Silbernitrat und Pyridin haben Verff. die vollständige Gleichgewichtskurve vom Gefrierpunkt des Pyridins bis 110° entworfen. *D.*

II. 17. Farbenchemie.

Verfahren zur Darstellung von p-Phenylendiaminmonosulfosäure. (Nr. 202 565. Kl. 12q. Vom 6./12. 1907 ab. [A]. Zusatz zum Patente 202 564 vom 15./11. 1907¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 202 564 geschützten Verfahrens zur Darstellung von p-Phenylendiaminmonosulfosäure, darin bestehend, daß man an Stelle von p-Dichlorbenzolsulfosäure hier die p-Chloranilin-o-sulfosäure ($NH_2 : SO_3H : Cl = 1 : 2 : 4$) mit Ammoniak bei Gegenwart von Kupfersalzen unter Druck erhitzt. *Kn.*

¹⁾ Diese Z. 21, 2336 (1908).

Verfahren zur Darstellung der p-Aminophenol-o-sulfosäure ($OH : NH_2 : SO_3H = 1 : 4 : 2$). (Nr. 202 566. Kl. 12q. Vom 29./11. 1907 ab. [A].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der p-Aminophenol-o-sulfosäure ($OH : NH_2 : SO_3H = 1 : 4 : 2$), dadurch gekennzeichnet, daß man 4-Chlor-1-phenol-2-sulfosäure bei Gegenwart von Kupferverbindungen mit Ammoniak unter Druck erhitzt. —

Das Ausgangsmaterial wird nach Patent 132 423 erhalten. Das neue Produkt soll zur Herstellung weiterer Derivate der Benzolreihe, sowie zur Farbstoffdarstellung benutzt werden. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. (Nr. 202 117. Kl. 22a. Vom 30./6. 1907 ab [By]. Zusatz zum Patente 198 102 vom 11./12. 1906.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 198 102 und die Zusätze 199 175, 200 115 und 202 116 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man hier zwecks Darstellung von Trisazofarbstoffen die aus diazotiertem peri-Aminonaphthol bzw. seinen Sulfosäuren oder den entsprechenden Acidylestern und weiter diazotierbaren Mittelkomponenten erhältlichen Aminoazoverbindungen vor der Kuppelung mit 2,5-Aminonaphthol-7-sulfosäure oder 2,5-Aminonaphthol-1,7-disulfosäuren oder ihren Derivaten mit einem zweiten Molekül einer der weiter diazotierbaren Mittelkomponenten vereinigt.

Die Einschlebung einer zweiten weiterdiazotierbaren Mittelkomponente bewirkt eine Erhöhung der Echtheit, ohne daß wie sonst die Klarheit der Nuance beeinträchtigt wird. Vor dem Farbstoff nach Patent 121 421 sind die neuen Produkte durch ihre lebhaftere Nuance und ihre ungewöhnlich gesteigerte Lichtechtheit ausgezeichnet. *Kn.*

Verfahren zur Erzeugung gelbroter Färbungen auf den Textilfasern. (Nr. 201 970. Kl. 8m. Vom 15./11. 1905 ab. [Kalle]. Zusatz zum Patente 197 150 vom 27./6. 1905¹⁾.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 197 150 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man den dort verwendeten Farbstoff hier durch das Produkt ersetzt, welches man bei der Kondensation molekularer Mengen von 3-Oxy(1)thionaphthen bzw. 3-Oxy(1)thionaphthen-2-carbonsäure mit Isatin erhält. —

Das Kondensationsprodukt läßt sich durch Behandlung mit Reduktionsmitteln in Lösung bringen. Die Leukoverbindung besitzt genügende Verwandtschaft zur Faser und wird durch Oxydationsmittel wieder zum Farbstoff zurückoxydiert. Die Färbungen besitzen eine gelbstichigere Nuance als die nach dem Hauptpatent erhaltenen, sind aber ebenfalls hervorragend echt. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von Substitutionsprodukten des α -Oxythionaphthens. (Nr. 202 696. Kl. 12o. Vom 3./6. 1906 ab. [Kalle]. Zusatz zum Patente 184 496 vom 11./3. 1906²⁾.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Substitutionsprodukten des α -Oxythionaphthens, darin bestehend, daß man an Stelle des in dem Ver-

¹⁾ Diese Z. 21, 1265 (1908).

²⁾ Frühere Zusatzpatente 190 291 und 190 674; diese Z. 21, 791 u. 1102 (1908).

fahren der Patente 184 496, 190 291 und 190 674 verwendeten o-Aminothiophenols hier seine Substitutionsprodukte verwendet und aus ihnen durch Einwirkung von Chloressigsäure die Thioglykolsäuren darstellt, diese in die entsprechenden Cyanverbindungen überführt und sie schließlich, gegebenenfalls unter Isolierung der Aminothonaphthene, zu den Substitutionsprodukten des α -Oxythionaphthens verseift. —

Als Beispiel wird die Darstellung von Chlor- α -oxythionaphthen aus dem durch Reduktion von 4-Chlor-2-nitrothiophenol erhältlichen 4-Chlor-2-aminothiophenol beschrieben. Die Produkte sollen unter anderem zur Herstellung von Küpenfarbstoffen benutzt werden. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von p-Chlor-1-oxyanthrachinon. (Nr. 202 770. Kl. 12g. Vom 16./3. 1907 ab. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh. Zusatz zum Patente 167 743 vom 19./8. 1904¹.)

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 167 743 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von p-Chlor-1-oxyanthrachinon auf die wässrige Suspension von 1-Oxyanthrachinon bei Gegenwart größerer Mengen Schwefelsäure naszierendes Chlor bei etwa 115° einwirken läßt. —

Während in wässriger Suspension und auch bei Anwendung von verdünnter Essigsäure das 1-Oxyanthrachinon kaum Chlor aufnimmt, gelingt es nach dem im Hauptpatent für Anthrarufin beschriebenen Verfahren, ein Atom Chlor einzuführen, welches wahrscheinlich in p-Stellung steht, da die Substanz mit aromatischen Aminen grüne Farbstoffe liefert, wenn sie auch in ihren Eigenschaften von der im Patent 131 403 als p-Chlor-1-oxyanthrachinon beschriebenen wesentlich abweicht. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon- α - β -sulfosäuren. (Nr. 202 398. Kl. 12o. Vom 6./5. 1903 ab. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon- α - β -sulfosäuren aus Anthrachinon oder Anthrachinonsulfosäuren durch Sulfieren in Gegenwart von Quecksilber oder Quecksilbervverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder 1. die Salze von Anthrachinon- β -sulfosäuren als Ausgangsmaterialien beim Sulfieren mit rauchender Schwefelsäure in Gegenwart von Quecksilber oder Quecksilbersalzen verwendet oder 2. beim Sulfieren von Anthrachinon mit rauchender Schwefelsäure grobkörniges Mercurisulfat als Zusatz verwendet, wodurch die Möglichkeit gegeben wird, von Anthrachinon aus direkt größere Mengen von 1,6- und 1,7-Disulfosäuren zu gewinnen. —

Das Verfahren ermöglicht die Darstellung der bis jetzt unbekannten α - β -Anthrachinonsulfosäuren an Stelle der bisher erhaltenen 1,5- und 1,8-Disulfosäure und 1-Sulfosäure und beruht darauf, daß durch die besonderen Bedingungen die katalytische Wirkung des Quecksilbers erst eintritt, nachdem die Hauptmenge des Anthrachinons in die gewöhnliche β -Sulfosäure übergeführt ist. Außerdem werden die bekannten β -Anthrachinondisulfosäuren

(2,6 und 2,7) durch das Verfahren weiter sulfoniert, was bisher nicht möglich war. Die neuen Körper sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen. *Kn.*
Verfahren zur Darstellung eines Oxydationsproduktes des Thioindigos. (Nr. 202 707. Kl. 22e. Vom 16./5. 1907 ab. [M].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Oxydationsproduktes des Thioindigos, dadurch gekennzeichnet, daß man überschüssige Salpetersäure auf Thioindigo einwirken läßt. —

Das Oxydationsprodukt hat die Zusammensetzung $C_{16}H_8S_2O_3$, enthält also ein Atom Sauerstoff mehr als der Thioindigo. Aus seinen Lösungen in neutralen Alkalisulfiten erhält man mit Mineralsäuren einen roten Niederschlag, der sich auch auf der Textilfaser erzeugen läßt. Die Färbungen entsprechen in Nuance und Echtheit denen des Thioindigorots. *Kn.*

Dasselbe. (Nr. 202 708. Kl. 22e. Vom 19./11. 1907 ab. [M]. Zusatz zum vorstehenden Patente.

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patentes 202 707, darin bestehend, daß man die dort zur Anwendung gelangende Salpetersäure hier durch Chromsäure ersetzt. —

Das Oxydationsprodukt ist mit dem nach dem Hauptpatent erhaltenen identisch. Es wird der rohen Reaktionsmasse mittels Sulfidlösung entzogen, die dann unmittelbar zur Färberei benutzt werden kann. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von 5-Alkyloxy-2-acetylthiophenolen. (Nr. 202 632. Kl. 12g. Vom 22./6. 1907 ab. [M].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 5-Alkyloxy-2-acetyl-1-thiophenolen, dadurch gekennzeichnet, daß man 3-Alkyloxy-1-thiophenole mit Acetylchlorid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid kondensiert und die so erhaltenen 5-Alkyloxy-2-acetyl-1-acetylthiophenole mit verdünnten Mineralsäuren erwärmt.

Die Ausgangsmaterialien werden durch Reduktion von alkylierten m-Phenolsulfosäuren oder deren Chloriden mit Zinkstaub und verdünnter Schwefelsäure oder aus m-Aminophenolen durch Alkylieren der Hydroxylgruppe und Ersatz der Aminogruppe durch den Rest SH erhalten. Die Produkte können durch Oxydation (Patent 198 509) in schwefelhaltige Farbstoffe übergeführt werden. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von braunen Schwefelfarbstoffen. (Nr. 202 639. Kl. 22d. Vom 17./11. 1907 ab. [Griesheim-Elektron]. Zusatz zum Patente 199 979 vom 15./8. 1907.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 199 979 geschützten Verfahrens zur Darstellung brauner Schwefelfarbstoffe, darin bestehend, daß man an Stelle von Glycerin höherwertige Alkohole, wie Pentosen, Hexosen oder Kohlehydrate, in Mischung mit aromatischen m-Dinitroverbindungen, die keine Hydroxylgruppe enthalten, oder deren Reduktionsprodukten mit Polysulfiden auf höhere Temperaturen erhitzt. —

Ebenso wie nach dem Verfahren des Hauptpatentes braune, intensive Farbstoffe auch da erhalten werden, wo die Dinitrokörper für sich nur schwach gefärbte Produkte liefern, erhält man nach dem vorliegenden Verfahren sehr lebhaft braune Schwefelfarbstoffe. *Kn.*

¹) Früheres Zusatzpatent: 172 300. Diese Z. 20, 336 (1907).