

Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 57—80

Referatenteil

23. Januar 1914

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

Christian Steg, Kierberg b. Köln. Vorrichtung zur Abscheidung von festen Verunreinigungen aus Gasen oder Dämpfen, insbesondere aus dem Brasen der Brikettfabriken. 1. Abänderung der Vorrichtung nach Anspruch 2 des Patents 263 573, dadurch gekennzeichnet, daß das rotierende Sieb zwecks Trockenreinigung ebenfalls mit Auffangrinnen versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Befestigungsrinnen der Siebe bzw. deren äußerem Rande und dem mit den Flügeln verbundenen Mantel ein Zwischenraum verbleibt, durch den hindurch die an den Sieben sich abscheidenden Fremdkörper in den Fangraum gelangen. —

Die hinter dem Flügelwerke eingebauten Siebe bewirken einmal eine Erhöhung der Pressung und dadurch eine innigere Berührung des Brasenstromes mit den schrägen Flächen des Flügelwerkes (Ventilators), weiterhin verstärken diese Siebe noch die reinigende Wirkung des Flügelwerkes, indem sie den Brasenstrom beim Durchgang durch die Siebmaschen in noch kleinere Teilströme zerlegen. Die Staubteilchen werden auch hier in die Fangriemen und durch im Mantel befindliche Öffnungen in den Fangraum abgeschleudert. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 268 443. Kl. 12e. Vom 24./2. 1911 ab. Ausgeg. 16./12. 1913. Zus. zu 263 573. Angew. Chem. 26, II, 625 [1913].)

ha. [R. 6074.]

Robert Marcus, Frankfurt a. M. Verl. zum Reinigen, Klären und Entfärben von Flüssigkeiten und Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Flüssigkeiten und Gasen künstliche, von fremden Adsorptionen befreite Kieselsäure in feinstverteilter Form zusetzt und darauf filtriert. —

Die Kieselsäure zieht dabei die Verunreinigungen, Farbstoffe, Toxine usw. an sich, so daß beim darauffolgenden Filtrieren die klare Flüssigkeit abläuft, während die Kieselsäure mit den Fremdstoffen zurückbleibt. (D. R. P. 268 057. Kl. 12d. Vom 26./3. 1912 ab. Ausgeg. 13./12. 1913.)

ha. [R. 6104.]

Ernst Hofmann, Duisburg-Meiderich. 1. Anlage zum Reinigen und Kühlen von Hochofen- u. dgl. Gasen, bestehend aus Kühlern mit Wasserberieselung und gesonderten Fertigreinigern, sowie einem die Kühl- und Reinigungsflüssigkeit hergebenden Hochbehälter, gekennzeichnet durch eine derartige Anordnung der Fertigreiniger, daß die den letzteren aus dem Hochbehälter selbsttätig zuströmende Flüssigkeit nach Austritt aus den Fertigreinigern zum Zwecke der weiteren Ausnutzung selbsttätig den Kühlern mit Flüssigkeitsberieselung zufließt.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise als rotierende Reiniger ausgebildeten Fertigreiniger auf den mit Flüssigkeitsberieselung arbeitenden Kühlern angebracht sind. —

Da die zur Reinigungsanlage gehörige Pumpenanlage nach dem Wasserverbrauch zu bemessen ist, ist es wichtig, den Wasserverbrauch möglichst niedrig zu halten, wodurch an Anlage- und Betriebskosten gespart wird. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 267 866. Kl. 12e. Vom 7./12. 1912 ab. Ausgeg. 5./12. 1913.)

ma. [R. 6022.]

Salzbergwerk Neustaßfurt und Teilnehmer, Zscherndorf b. Bitterfeld. Vorrichtung zum Zerstäuben und innigen Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen oder Dämpfen mittels eines in schnelle Umdrehung versetzten hohlen Rotationskörpers *b*, dessen oberer Teil über die Flüssigkeitsoberfläche hinausragt, dadurch gekennzeichnet, daß der zweckmäßig

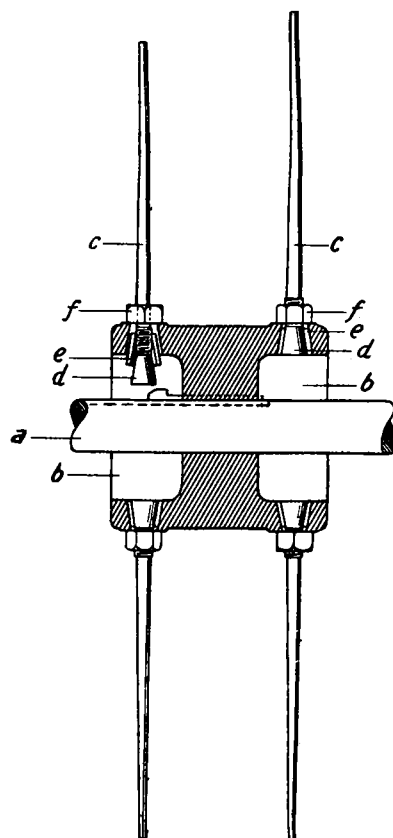
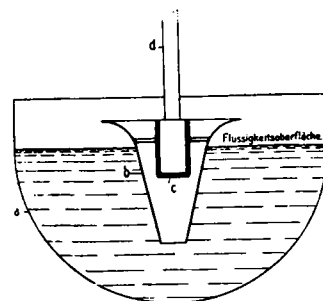
mit einem glockenartig erweiterten oberen Randteil versehene Rotationskörper nach oben zunehmend konisch gestaltet ist. —

Bei der Umdrehung des Rotationskörpers wird die am unteren Rande angesaugte Flüssigkeit zufolge der nach oben zunehmenden konischen Gestalt des Rotationskörpers angehoben und nach oben gedrängt und in fein verteilter, schleierartiger Form abgeschleudert, so daß ein feiner Sprühregen auf die durch die Umdrehung des Rotationskörpers in kreisende und wirbelnde Bewegung versetzte Flüssigkeit in ununterbrochener Folge niederfällt. Die neue Zerstäubungs- und Mischvorrichtung läßt sich mit gutem Erfolg anwenden zum Reinigen, Waschen, Trocknen und Absorbieren von Gasen, und zwar sind hierbei leicht äußerst konzentrierte Lösungen zu gewinnen. (D. R. P. 267 939. Kl. 12e. Vom 12./3. 1912 ab. Ausgeg. 6./12. 1913.)

ma. [R. 6014.]

Heinrich Zschocke, Kaiserslautern. Befestigung der Schlagbolzen von desintegratorartigen Wasserzerstäubern in einteiligen Naben, gekennzeichnet durch die Anordnung einer zweiteiligen Keilbüchse *e* zwischen jedem Stabende *d* und der diese frei durchlassenden konischen Öffnung *g* in der Nabe. —

Die Schlagstäbe von desintegratorartigen Wasserzerstäubern, wie sie zur Reinigung, Mischung und Kühlung von Gasen, insbesondere Gichtgasen, Koksofen- und Generatorgasen verwendet werden, erfordern wegen ihrer hohen Umdrehungsgeschwindigkeit und der auftretenden Vibrationsbeanspruchung eine sehr solide Befestigung. Außerdem ist behufs einer bequemen Montage und Demontage die Forderung zu erfüllen, daß jeder Stab für sich leicht ein- und ausgebaut werden kann. Beide Zwecke werden durch die in der Zeichnung dargestellte Erfindung erfüllt. *a* ist die Rotationswelle, auf welcher die Nabe *b* sitzt. Der Umfang derselben ist mantelförmig ausgebildet und dient zur Aufnahme der Desintegrator-Schlagbolzen *c*. Die Erfindung besteht nun in einer eigenartigen Befestigung dieser Bolzen mit der einteiligen Nabe. Jeder Stab besitzt am unteren Ende einen Konus *d*, welcher von einer zweiteiligen, konischen Keilbüchse umschlossen wird. Die Büchse ist so bemessen, daß der Stabkonus durch den Konus *g* in der Nabe hindurchgesteckt werden kann, und zwar so weit, daß die zweiteilige Büchse *e* um den Konus *d* gelegt werden kann; hierauf werden die Teile in den Naben-

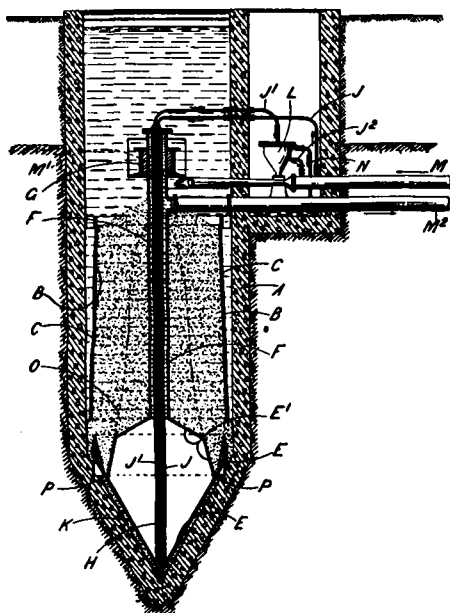


Die Erfindung besteht nun in einer eigenartigen Befestigung dieser Bolzen mit der einteiligen Nabe. Jeder Stab besitzt am unteren Ende einen Konus *d*, welcher von einer zweiteiligen, konischen Keilbüchse umschlossen wird. Die Büchse ist so bemessen, daß der Stabkonus durch den Konus *g* in der Nabe hindurchgesteckt werden kann, und zwar so weit, daß die zweiteilige Büchse *e* um den Konus *d* gelegt werden kann; hierauf werden die Teile in den Naben-

konus gesteckt und der Stab mittels der Mutter *f* fest angezogen. Infolge der Zentrifugalkraft zieht sich der Stab im Betrieb sozusagen selbst an, und trotzdem gestattet der zweiteilige Ring *e* ein bequemes Ein- und Ausbauen der Stäbe; dies sind die beiden Vorteile der Erfindung. (D. R. P.-Anm. Z. 8551. Kl. 12e. Eingr. 5./8. 1913. Ausg. 4./12. 1913.) Sf. [R. 53.]

Martin Deacon und William Gore, London. 1. Filter, bei welchem das Filtermaterial während des Betriebes vom Boden des Filters nach dessen Kopf übergeführt wird und sich in der Hauptsache in der Nähe der Behälterwandung bewegt, so daß es einen mittleren feststehenden Materialkegel verhältnismäßig ungestört läßt, um den sich wirksame Häute bilden, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Zuführung der Filterflüssigkeit sowohl von oben als auch von den Seiten im Innern des Filterbehälters (z. B. *A*) in an sich bekannter Weise ein aus einer Anzahl von Ringen (*B*) bestehender Einsatz angeordnet ist, derart, daß eine vollständige Ausnutzung der wirksamen Häute erfolgt.

2. Filter gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teil des Behälters einen mittleren, durch ein



Ventil gesteuerten Auslaß aufweist, derart, daß die Bewegung des den Kern der Filtermaterialmasse bildenden Filtermaterials reguliert oder angehalten werden kann, während das übrige Filtermaterial durch einen konischen Raum nach einer Auslaßöffnung unterhalb des Ventils gelangt.

3. Filter gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die filtrierte Flüssigkeit durch eine mittlere Kammer abwärts strömt und durch Öffnungen in einen

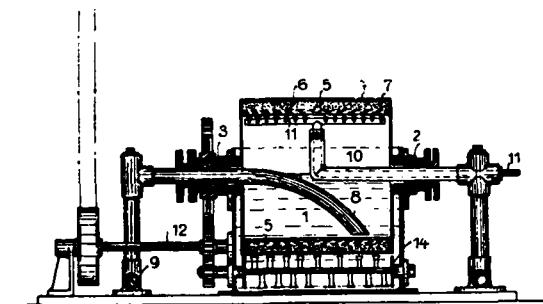
ringförmigen Kanal eines Gußstückes gelangt, während das Filtermaterial durch konische Kanäle und durch Öffnungen genannten Gußstückes nach dem Ejektor befördert wird. —

Bei Filtern der gekennzeichneten Art erfolgt die Überführung des feinzerteilten Filtermaterials zweckmäßig vom Fuß der Filtermaterialsäule nach dem oberen Ende oder Kopf derselben. Es hat sich nun herausgestellt, daß hierbei in dem das Filtermaterial enthaltenden Gefäß ein Sandkonus von beträchtlicher Höhe gebildet wird, welcher praktisch feststehend ist. Der Sand bewegt sich auf verschiedenen Wegen durch den ringförmigen Raum zwischen der Wandung des Gefäßes und der Außenfläche des Sandkonus. Außer den „wirksamen Häuten“, welche sich auf der Oberfläche des Filtermaterials und in der Filtermaterialsäule selbst bilden, entsteht eine derartig „wirksame Haut“ auch auf der Außenseite des genannten Sandkonus. Hieraus folgt, daß die zur Verfügung stehende Fläche für die Filtration wesentlich vergrößert wird, und daß die zu filtrierende Flüssigkeit nicht nur von dem Kopf des Apparates zugeführt zu werden braucht, sondern auch von anderen Punkten. Das Hauptmerkmal der vorliegenden Erfindung ist die Herstellung eines Filters, welches in wirksamer Weise die Fläche dieser wirksamen Häute ausnutzt. (D. R. P. 267 444. Kl. 12d. Vom 6./12. 1912 ab. Ausg. 18./11. 1913.) ma. [R. 5733.]

Dipl.-Ing. Paul Hunold, Dortmund. Filter mit einer im Filtergehäuse sich drehenden Siebtrommel, aus deren Innerem die filtrierte Flüssigkeit abgesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterschicht (z. B. 6) aus den sich zwischen zwei konzentrischen Siebzylindern 4, 5 absetzen-

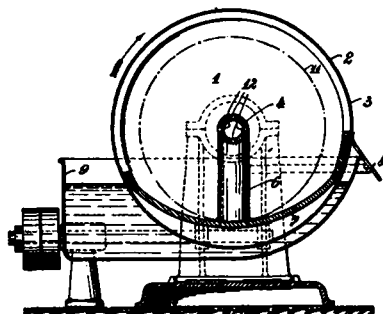
den Unreinigkeiten der zu filtrierenden Flüssigkeit gebildet ist. —

Das Wasser mit seinen Beimengungen tritt so lange in die Trommel ein, bis sich die Innentrommel mit den Unreinig-



keiten, die das Filter bilden sollen, belegt hat. Nun wird die Luftpumpe angesetzt und so lange Filtermaterial angesaugt, bis der Ringraum gefüllt ist. Dann werden durch die Saugwirkung die im Wasser schwebenden Verunreinigungen auf die Oberfläche des Außenzylinders festgesogen, beim Weiterdrehen auf dem ausgetauchten Trommelteile durch Wasserabsaugung getrocknet und dann von einem Schaber oder von einer sonstigen geeigneten Vorrichtung entfernt. (D. R. P. 268 058. Kl. 12d. Vom 28./12. 1912 ab. Ausg. 6./12. 1913.) ma. [R. 6013.]

Firma C. C. Bohm, Fredersdorf a. d. Ostbahn. Drehbares Trommelfilter, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der Trommel 1 ein feststehender, sich über den unteren Teil der Siebtrommel erstreckender Schuh 7 angeordnet ist, aus dem die Flüssigkeit durch ein seitlich axial aus der Trommel heraustretendes Rohr 4 abgeleitet wird, während durch ein nach der anderen Seite der Trommelgerichtetes zweites axiales Rohr 4 Luft aus dem über dem Schuh liegenden Innenraum der Trommel abgeleitet bzw. in diesen Innenraum hineingepreßt wird, um die auf der Außenseite der Trommel 1 niedergeschlagene Masse zu trocknen. —



Durch die getrennte Anordnung der Wege für Luft und Flüssigkeit erübrigen sich besondere Absperrorgane, wie sie bei den üblichen Einrichtungen, bei denen die Wege für Luft und Wasser in einen gemeinsamen Saugraum führen, notwendig sind. Durch das neue Trommelfilter wird ein guter Wirkungsgrad erzielt, da durch den im Betriebe ständig unter Saugwirkung stehenden Schuh nur Flüssigkeit angesaugt wird. Ein weiterer Vorteil wird bei dem neuen Trommelfilter dadurch erreicht, daß während des Ansaugens der Flüssigkeit die am Filtertuch haftende Masse gleichzeitig durch Einblasen oder Ansaugen von Luft durch die Trommel getrocknet werden kann. (D. R. P. 268 620. Kl. 12d. Vom 30./1. 1913 ab. Ausg. 24./12. 1913.) ha. [R. 4.]

Gustav Adolph, Mainz. 1. Öltreiniger mit Glaskörpern als Filtermaterial, dadurch gekennzeichnet, daß die Glaskörper zwecks Aufnahme der Verunreinigungen hohl sind.

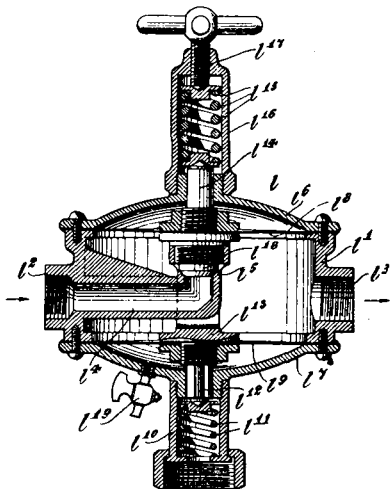
2. Öltreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die hohlen Glaskörper an den Wandungen mit einander gegenüberliegenden Öffnungen versehen sind, mittels deren sie wagrecht auf Fäden in Rahmen eingehängt werden.

3. Öltreiniger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere mit Glaskörpern ausgefüllte Rahmen zu einer Batterie vereinigt sind. —

Das noch Schmutz enthaltende Öl setzt den Schmutz in dem unteren Teil der Perlen ab. Sind die Schmutzablagerungen in der unteren Hälfte der Glaskugeln nach längerem Gebrauch so groß, daß sie bald an die seitlichen Öffnungen heranreichen, so nimmt man die Rahmen aus dem Kasten und bringt sie in eine vertikale Lage, so daß eine Öffnung der Perlen nach unten zeigt. Der Schmutz wird alsdann

selbsttätig abfließen, und man kann die Glaskugeln nach Bedarf noch weiter mit zweckmäßigen Mitteln reinigen und für die fernere Wiederverwendung herrichten. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 268 060. Kl. 12d. Vom 28./2. 1913 ab. Ausgeg. 9./12. 1913.) *rf.* [R. 6021.]

Zahm Manufacturing Co., Buffalo, V. St. A. 1. Vorrichtung zum Filtern gashaltiger Flüssigkeiten, besonders zum Sterilfiltern von Bier, gekennzeichnet durch

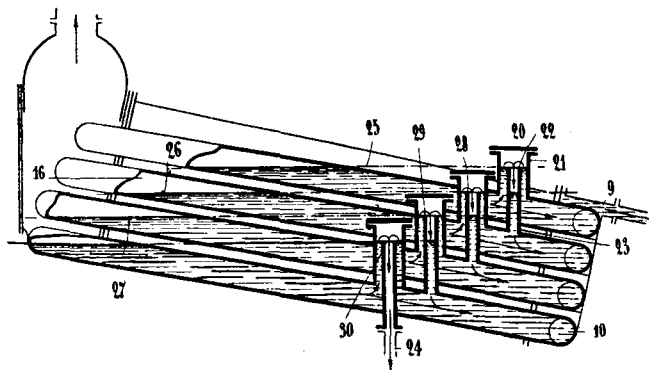


einen Regler, durch den der Einlauf der zu filternden Flüssigkeit in das Filter gesteuert wird, welcher Regler einerseits durch den Druck auf der Eintritts-, andererseits durch den Druck auf der Austrittsseite des Filters derart eingestellt wird, daß beim Sinken des Druckes auf der Austrittsseite der Druck auf der Eintrittsseite steigt, und umgekehrt, so daß der Druck auf der Austrittsseite trotz wechselnden Widerstandes der Filterkörper stets derselbe bleibt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Austritt der gefilterten Flüssigkeit durch einen Regler *l* eingestellt wird, dessen Federscheibe *p* unter der Einwirkung des Druckes auf der Austrittsseite des Filters steht, derart, daß der Regler den Austrittsquerschnitt für die abströmende Flüssigkeit verringert, wenn der Druck auf der Austrittsseite nachläßt. —

Die vorliegende Konstruktion ermöglicht es, sämtliche Hefezellen und andere Organismen zu entfernen, die nach dem Filtrieren durch einen Massefilter im Bier verbleiben und durch Pasteurisieren vernichtet werden müssen. (D. R. P. 268 059. Kl. 12d. Vom 1./8. 1912 ab. Ausgeg. 8./12. 1913.) *ma.* [R. 6011.]

Société d'Exploitation de Procédés Évaporatoires système Prache & Bouillon, Paris. Mit Heizröhren ausgestatteter Verdampfer, bei dem die mit äußeren Umlaufrohren (16) versehenen und in einzelne Abteilungen unterteilten Röhrenbündel gegen die Horizontale geneigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Röhrenbündel in derselben



Heizkammer übereinanderliegend angeordnet sind, wobei die einzudampfende Flüssigkeit mittels des Umlaufrohres (16) vom oberen zum unteren Ende der Rohre jeder Abteilung fließt und infolge des Höhenunterschiedes der Flüssigkeitsspiegel in den Umlaufrohren durch Anordnung von Überläufen (22, 28, 29, 30) eine bestimmte in Konzentration begriffene Flüssigkeitsmenge ununterbrochen in die nächsttiefer Abteilung fließt derart, daß der mittlere Flüssigkeitsspiegel in jedem Rohre der Abteilung auf eine bestimmte Höhe festgelegt ist. —

Der so erzielte Flüssigkeitsumlauf soll dazu dienen, den Durchgang der Wärme durch die Heizfläche zu befördern. (D. R. P. 267 270. Kl. 12a. Vom 19./11. 1911 ab. Ausgeg. 15./11. 1913.) *rf.* [R. 5731.]

Gewerkschaft Carlsfund, Groß-Rhüden. Einrichtung zum Abscheiden großer Krystalle aus heißen Salzlösungen durch künstliche Kühlung, bei welcher der Temperaturunterschied zwischen der Salzlösung und dem Kühlmittel dauernd möglichst gering und gleichmäßig erhalten wird, gekennzeichnet durch mehrere mit Rührarmen versehene Behälter, die nacheinander mit heißer Salzlösung gefüllt werden, und in deren jedem die Salzlösung für die volle Dauer der Kühlung stehen bleibt, wobei die Behälter so miteinander verbunden sind, daß das Kühlmittel je nach dem Fortschreiten der Abkühlung in den einzelnen Behältern durch deren Kühlsystem in wechselnder Reihe, und zwar so geleitet wird, daß es zuerst dem Behälter zuströmt, in welchem sich die am weitesten abgekühlte Salzlösung befindet, darauf in den Behälter gelangt, der die am zweitweitesten abgekühlte Salzlösung enthält usw., bis es endlich aus dem Behälter ausströmt, in welchem sich die jeweils heißeste Salzlösung befindet.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Behälter spiralförmige Kühlrohre aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß das Kühlmittel die Windungen des Kühlrohrsystems einzeln oder zu mehreren zusammengefaßt in entgegengesetzter Richtung durchströmt. —

Die Verwendung mehrerer Behälter hat den besonderen Vorteil, daß man einen derselben zwecks Reinigung, Ausbesserung oder dgl. außer Betrieb setzen kann, ohne dadurch das Arbeiten der übrigen Behälter merklich zu stören. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 268 328. Kl. 12c. Vom 16./3. 1911 ab. Ausgeg. 15./12. 1913.) *ha.* [R. 6075.]

Friedrich Adolf Bühler, Berlin-Lichterfelde. Vorrichtung zur stetigen Krystallisation in Bewegung mit einem zweckmäßig doppelwandigen rohrförmigen Krystallisierbehälter, dessen Mantelraum als spiralförmig verlaufender Kanal ausgebildet ist. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 68 500 Angew. Chem. 26, II, 626 (1913). (D. R. P. 268 409. Kl. 12c. Vom 17./8. 1912 ab. Ausgeg. 15./12. 1913.)

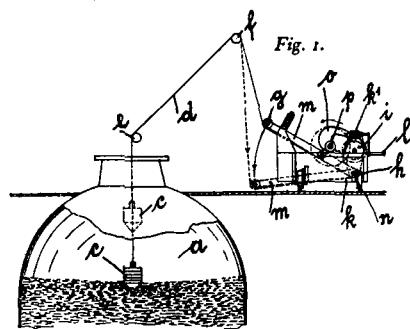
Theodor Brazda, Pilsen, Emil Richter und Albert Schückher, Wien. 1. Verf. zur Verhinderung des Ansetzens von Kesselstein an den Wandungen von Dampfkesseln nach Pat. 222 181, dadurch gekennzeichnet, daß der Eintritt des Heizdampfes oder des zu kochenden Wassers oder beider in das Kochgefäß in Stößen erfolgt, wobei dieser stoßweise Dampf- bzw. Wassereintritt entweder durch mechanische Mittel bewirkt oder von den im Behälter auftretenden Druckschwankungen hervorgerufen wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrorgan *n* bzw. *f* der Heizdampf- bzw. Speisewasserleitung mit einem Kolben *k* oder dgl. verbunden ist, der einerseits unter dem Druck des Behälters *a* steht, andererseits von einer Feder *l* oder dgl. belastet ist.

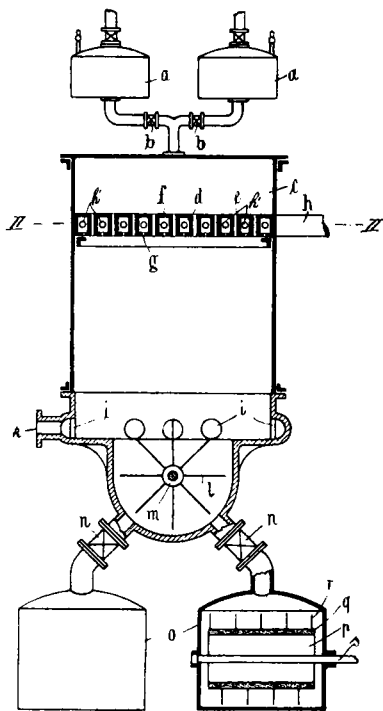
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das den Kolben *k* oder dgl. aufnehmende Gehäuse in eine vom Kochbehälterraum teilweise abgetrennte Kammer *h* mündet, in die die Wasserzuleitung erfolgt.

4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrorgan *n* bzw. *f* der Heizdampf- bzw. Speisewasserleitung zu einem sich stetig drehenden Hahn ausgebildet ist, durch dessen Bewegung die Zuleitung abwechselnd geöffnet und geschlossen wird. —

Der stoßweise erfolgende Dampfeintritt hat im Vergleich zu dem stetigen Dampfeintritt eine verstärkte Durchwirkung des Wassers zur Folge. Der stoßweise Wassereintritt bewirkt, daß die Druckschwankungen im Behälter im Vergleich zum stetigen Eintritt des Wassers innerhalb weiterer

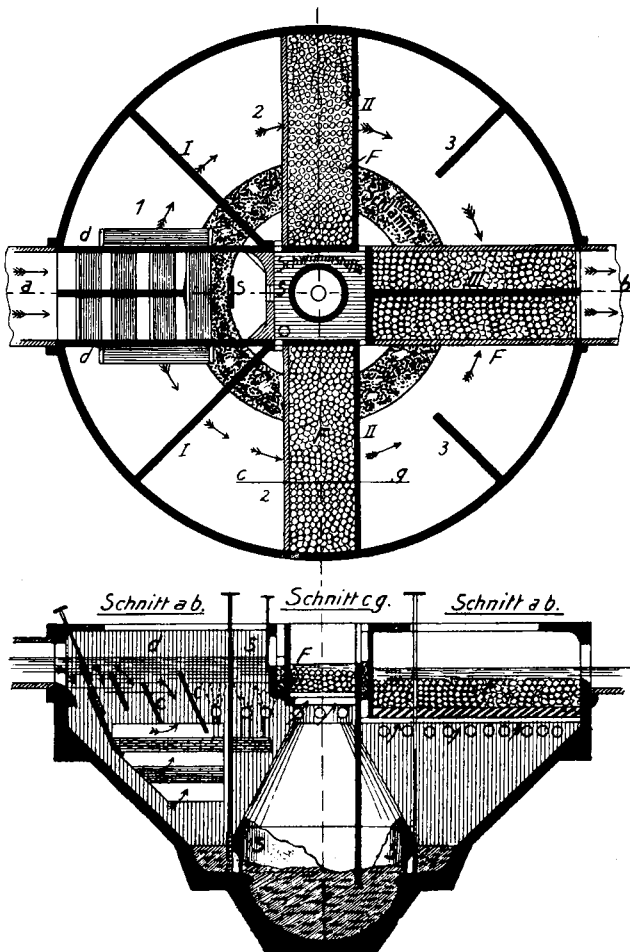


Grenzen erfolgen, wodurch das Stoßen des Dampfstromes wesentlich verstärkt wird. (D. R. P. 268 645. Kl. 13b. Vom 28./2. 1912 ab. Ausgeg. 24./12. 1913. Zus. zu 222 181.)
ha. [R. 5.]



Maurice Vouga, Neuenburg, Schweiz. Vorrichtung zum Trocknen von zähflüssigen Massen, insbesondere von kondensierter Milch und Gemischen von Milch mit Kakao, Kaffee u. dgl., mittels eines heißen Luftstromes dadurch gekennzeichnet, daß der die zähflüssige Masse in Blätter, Fäden oder dgl. zerlegende Rost aus Hohlkörpern *f* besteht, welche mit nach unten gerichteten Öffnungen *g* versehen sind, aus denen die dem Innern der Hohlkörper durch eine Leitung *h* zugeführte heiße Luft im Gleichstrom zum Trockengut auströmt. — (D. R. P. 267 860. Kl. 53e. Vom 13./6. 1911 ab. Ausgeg. 2./12. 1913.)
[rf. [R. 5970.]

Carl Cloß, Elberfeld-Sonnborn. Kläranlage für Abwässer bestehend aus mehreren Klärabteilungen mit zwischenge-

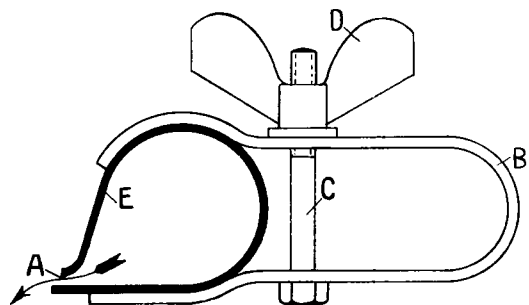


schalteten Filtern, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem kulissenartigen Einlauf und den Tauchwänden *d*, sowie unter den aus grobem Steinschlag hergestellten Filtern *F* Luftzuführungen vorgesehen sind. —

Durch Zuführung der Luft zu den Kulissenwänden werden die Krankheitskeime in den Schwimmstoffen vernichtet, und die Sinkstoffe schon im ersten Behälterabteil sehr vollkommen ausgeschieden. Beide können dann von Zeit zu Zeit durch einfaches Öffnen der Schieber *SS* nach dem Schlammzylinder abgelassen werden. Das auf diese Weise schon sehr gut vorgeklärte Wasser fließt über die Oberkante der Trennungswände *I* hinweg nach den dahinter liegenden Abteilen 2, in denen bei sehr geringer Durchflußgeschwindigkeit die noch darin enthaltenen Schwimm- und Schwebstoffe ausgeschieden werden. Vor den Trennungswänden *II* dieser Abteile sind belüftete Reibungsfilter *FF* angeordnet mit einer groben Steinschlagschicht, der durch ein perforiertes Röhrensystem Preßluft von unten zugeführt wird. Das entschlammte Wasser durchfließt diese Steinschlagschicht gleichfalls in der Richtung von unten nach oben und wird beim Durchfluß in unzählige viele dünne Wasserschichten verteilt und mit der gleichfalls darin aufsteigenden Preßluft sehr innig vermischt und oxydiert. In den nächstfolgenden Abteilen 3 wiederholt sich dieser Vorgang in gleicher Weise. Diese Kläranlagen bewirken eine äußerst vollkommene Klärung und Oxydation von städtischen und industriellen Abwässern, sowie eine rationelle Schlammgewinnung zu anderweitiger Verwertung, bei verhältnismäßig geringen Anlage- und Betriebskosten. (D. R. P.-Anm. C. 22 547. Kl. 85c. Eing. 7./11. 1912. Ausg. 30./10. 1913.)
Sf. [R. 38.]

Erich Pysall, Wiesbaden. Sprinklerarm zur Verteilung von Abwässern auf Tropfkörper, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem federnden, in seiner ganzen Länge geschlitzten Rohr *E* besteht, dessen seitlich und an der tiefsten Stelle befindlicher Ausflussschlitz *A* in seiner Breite verstellt werden kann. —

Die Vorzüge dieser Erfindung gegenüber den bekannten Einrichtungen sind folgende: 1. Durch die Anordnung eines kontinuierlichen Schlitzes kann ein ununterbrochener Wasserstreifen abgegeben werden, der alle Stellen des Tropfkörpers gleichmäßig benetzt. 2. Durch die Verstellbarkeit des Schlitzes kann die Stärke des Wasserstreifens beliebig reguliert und der Wasserzufluß der zeitigen Aufnahmefähigkeit des Tropfkörpermaterials angepaßt werden. 3. Die

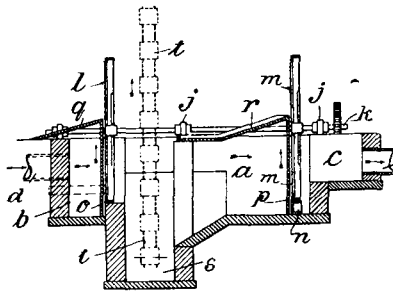


Anordnung des Ausflussschlitzes an der tiefsten Stelle in Sohlenhöhe ermöglicht ein vollständiges Leerlaufen des Sprinklerarmes, wodurch die Bildung eines Schlammumpfes und das Ansetzen von Sichelhaut verhindert wird. 4. Dadurch, daß sich der Schlitz nach außen hin keilförmig erweitert und auf keiner Stelle unterbrochen ist, wird erreicht, daß die durchströmenden Schlammflocken am Schlitz ungehindert entlang rutschen können, so lange, bis sie eine für den Austritt genügend weite Durchgangsöffnung erreicht haben. 5. Durch die Erweiterung des Ausflussschlitzes nach außen hin wird einerseits eine gleichmäßige Verteilung des Abwassers proportional der umschriebenen Flächeneinheit, andererseits eine getrennte Ablagerung der verschiedenen Flockengrößen auf dem Tropfkörper erreicht. (D. R. P.-Anm. P. 30 525. Kl. 85c. Eing. 18./3. 1913. Ausg. 10./11. 1913.)
Sf. [R. 33.]

Edgar Vincent Chambers und Thomas Charles Hammond, Huddersfield, Engl. Vorrichtung zum Abscheiden von Fasern aus Flüssigkeiten, z. B. Abwässern, mittels rechtwinklig zur Strömungsrichtung der Flüssigkeit rotierender Siebe, dadurch gekennzeichnet, daß feststehende Flächen (z. B. Bretter *o*, *p*) vor den Sieben *l*, *m*, in der Weise angeordnet

sind, daß die an den Sieben sich absetzenden Fasern, hinter den Flächen *o*, *p* aufwärts geführt, durch diese hierbei gepreßt, von den Sieben abgerollt und schließlich am oberen Ende der Flächen (z. B. über schräg sich anschließende Plattformen *q*, *r*) entfernt werden. —

Da das Sieb *l* verhältnismäßig weite Maschen besitzt, werden die kürzeren Fasern, der Staub und andere Fremdkörper durch dieses Sieb hindurchgeführt, um in den Behälter *a* zu gelangen. Der Staub und die übrigen Fremdkörper setzen sich auf den Boden des Behälters *a* ab und gelangen infolge ihrer Schwerkraft in die Vertiefung *s*, von wo aus diese Fremdkörper durch den Elevator *t* entfernt werden. Die kürzeren Fasern hingegen werden durch die Flüssigkeit nach vorwärts zu dem Sieb *m* geführt. Wenn die Flüssigkeit durch dieses Sieb hindurchströmt, welches feinere Maschen als das erste Sieb besitzt, werden die übrigen Fasern von diesem zweiten Sieb aufgefangen und durch die Fläche *p* entfernt und auf die Plattform *r* geführt. (D. R. P. 267 378. Kl. 12d. Vom 18./3. 1913 ab. Ausg. 17./11. 1913. Priorität [Großbritannien] vom 22./3. 1912.)



ma. [R. 5732.]

Amaury de Montlaur, Paris. Kontaktkörper für chemisch-katalytische Zwecke, bestehend aus Glimmer in Blatt-, Band- oder Plattenform, der mit einem auf chemischem Wege erzeugten glänzenden und fest anhaftenden Überzug von Edelmetall, z. B. Platin, Gold, Silber usw., versehen ist. —

Der Glimmerkörper, der auf einer oder auf beiden Seiten überzogen werden kann, bietet große Vorteile namentlich bei der Katalyse von Gasen oder Dämpfen. Er hat den Vorzug, daß er höheren Temperaturen ausgezeichneten Widerstand leistet und vermöge seiner Eigenelastizität sich ohne Gefahr des Brechens ausdehnen und zusammenziehen kann. Der Glimmer verhält sich ferner in den meisten Fällen chemisch inaktiv, und zwar sowohl gegenüber Gasen und Dämpfen als auch gegenüber dem Metall selbst, mit dem er überzogen ist. (D. R. P. 267 868. Kl. 12g. Vom 13./8. 1912 ab. Ausg. 5./12. 1913.)

rf. [R. 6018.]

Leon Pilaski, Warschau. 1. Verf. zur Herstellung aktiven Kohlepulvers für Reinigungs- und Filtrationszwecke, dadurch gekennzeichnet, daß als Rohmaterial Hausmüll und Straßenkehrriecht verwandt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Abfälle abgesiebt, die unproduktiven Teile, wie Steine und Schlacken, ausgelesen und die übrigbleibenden größeren Abfälle sodann der Einwirkung gebrannten Kalks und schließlich einer trockenen Destillation unterworfen werden. —

Das so hergestellte aktive Kohlepulver entzieht kolloidalen Lösungen die Kolloidstoffe, indem es die organischen Stoffe, vor allem die fäulnisfähigen, absorbiert, Farbstoffe entfernt und übelriechende Gase beseitigt. Je nach Umständen kann man diese Wirkung durch Anwendung von chemischen Fällungsmitteln, wie Aluminium- oder Eisensulfat, Kalk usw., noch unterstützen und beschleunigen. (D. R. P. 267 443. Kl. 12d. Vom 16./8. 1912 ab. Ausg. 18./11. 1913.)

ma. [R. 5735.]

Dr. Johannes von Kruszewski, Berlin. Verf. zur Herstellung einer aktiven Kohle von großer Absorptionskraft, dadurch gekennzeichnet, daß man Torf mit einem bestimmten Wassergehalte längere Zeit der Einwirkung von alkalischen Substanzen, wie Kali, Natron, Soda, Pottasche, Kalk, Baryt unterwirft und die so behandelte Masse nach weiterem Eintrocknen in geeigneten Apparaten bei Luftabschluß bis zum Aufhören der Gasentwicklung erhitzt. —

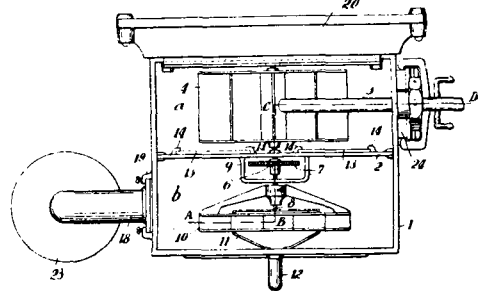
Das so erhaltene Produkt stellt ein tiefschwarzes, äußerst fein verteiltes Pulver dar, welches, wie praktische, in großem Maßstabe ausgeführte Versuche erwiesen haben, vorzüglich geeignet ist für die Klärung von Sielwässern und für

die Desodorierung von Flüssigkeiten und Gasen. Für bestimmte Verwendungszwecke empfiehlt es sich, das Material mit sehr geringen Mengen von Fällungs- und Sterilisierungsmitteln zu vermischen, als welche besonders Eisenoxydsulfat, Aluminiumsulfat und Kupfersulfat in Betracht kommen. Auch die letztgenannten Körper haben an sich, wie bekannt, ein bedeutendes Reinigungsvermögen. Durch ihre gleichzeitige Anwendung mit der beschriebenen aktiven Torfkohle gelingt es indessen, die jeweils notwendige Menge davon auf einen ganz geringen Bruchteil zu reduzieren. (D. R. P. 267 346. Kl. 12d. Vom 13./10. 1912 ab. Ausg. 15./11. 1913.)

ma. [R. 5734.]

Leonardo Zirardini, Ravenna. 1. Vorrichtung zur selbsttätigen Entnahme von Flüssigkeitsproben mittels eines durch die Flüssigkeit selbst bewegten Schöpfrades, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintauchtiefe des Schöpfrades und dadurch seine Rotationsgeschwindigkeit regelbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schöpfrad durch ein besonderes Schaufelrad angetrieben wird, das von der Flüssigkeit bewegt wird und seine Bewegung durch Zahnräder oder dgl. auf das Schöpfrad weitergibt, welches in einer besonderen Kammer, die mit der Schaufelradkammer in Verbindung steht, angeordnet ist.



3. Vorrichtung nach Anspruch 1

und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintauchtiefe und die hierdurch bedingte Winkelgeschwindigkeit des Schöpfrades durch ein in der Höhe verstellbar angeordnetes Überlaufrohr für die Flüssigkeit geregelt wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung, welche die Schaufelradkammer verbindet, zwecks Fernhaltens von Fremdkörpern mit herausnehmbaren Sieben versehen ist. —

Die Vorrichtung kann besonders in der Zuckerfabrikation wie auch bei der Herstellung von Alkohol, Bier u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 267 795. Kl. 42l. Vom 11./2. 1913 ab. Ausg. 1./12. 1913.)

ma. [R. 5969.]

C. A. Mitke. Über die Prüfung der in dem Queen-Kupferbergwerk verwendeten Draeger-Sauerstoffatmungsapparate. (Bll. Am. Min. Eng. 1913, 1169—1172.) Einrichtung und Prüfung dieser Apparate wird beschrieben.

Ditz. [R. 5888.]

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie; Mineralfarben.

Dr. Anton Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 1. Verf. zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasserdampf durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen und Eisenoxyd in Zersetzern, deren Heizräume zugleich als Zuleitungen für die Reaktionsgase bzw. als Ableitungen für die Abgase dienen, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung des Heizraumes mit Reduktionsgasen unter Zuführung geringer regelbarer Luftmengen vorgenommen wird, worauf die den Heizraum verlassenden Abgase zur Reduktion der Eisenfüllung benutzt und dann gegebenenfalls in einem zweiten Heizraum vollkommen verbrannt werden.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reduktionsgase in abwechselnder Richtung durch den Apparat geleitet werden. —

In einem einzigen Arbeitsgang und mittels des gleichen Gases wird der erste Heizraum beheizt, die Erzmasse und die Oberflächen der Eisenkörper reduziert und schließlich noch der zweite Heizraum beheizt. Die Eisenmasse wird ferner gleichzeitig mittel- und unmittelbar von außen und innen beheizt. Durch die Umkehrbarkeit des Verfahrens werden in allen Teilen der Reaktionsmasse gleichmäßige Temperaturen aufrecht erhalten, so daß Überhitzungen und die

damit verbundenen Verstopfungen vermieden werden. Die Einstellung der Temperatur erfolgt in einfachster Weise durch Regelung der zugeführten Luftmengen. Da die Eisenzylinder auch bei der Beheizung von reduzierenden Gasen umspült werden, sind Oxydationen, die deren vorzeitige Zerstörung bedingen, ausgeschlossen. Auch scheidet sich im Überhitzer kein Kohlenstoff ab, während bei der Überhitzung reiner Gase die Kohlenstoffabscheidung kaum vermieden werden kann. (D. R. P.-Anm. M. 49 978. Kl. 12i. Einger. 24./12. 1912. Ausgel. 8./12. 1913.) H.-K. [H.R. 6061.]

Paul Goldstein, Berlin. 1. Verf. zur Herstellung von haltbaren, bequem verwendbaren Reduktionsmitteln aus rasch oxydierenden, schwer verwendbaren Stoffen, wie Natrium, Kalium, Calcium, Phosphor o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß diese Reduktionsmittel porösen Körpern einverleibt werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch noch in erster Linie zu reduzierende Metalloxyde oder vor Oxydation zu schützende Metalle den porösen Körpern einverleibt werden. —

Natrium wird in zerkleinerter Form, etwa in langen Fäden, mit Kieselgur gemischt und auf eine Temperatur von annähernd 100°, wenn nötig unter Luftabschluß, oder in einer Stickstoffatmosphäre erhitzt. Bei dieser Temperatur wird es infolge der nunmehr zur Geltung gelangenden kapillaren Oberflächenkräfte angesaugt, gleichzeitig bildet es gewissermaßen einen Kitt zwischen den einzelnen Teilchen, so daß diese, sei es in der Kälte oder Wärme, zu beliebig großen Körnern usw. zusammengedrückt werden können. Ein derart mit porösen Körpern entsprechend gemischtes Natrium zeigt nun in der Tat solche Vorteile, daß seiner Verwendung in der Technik nichts mehr im Wege steht. Zu den Vorzügen der Wirkung kommen endlich noch solche der einfacheren Behandlung bis zur Verwendung des Transportes usw. hinzu. Beispielsweise kann das für Natrium lästige Aufbewahren unter Petroleum fortfallen, ferner tritt kein Verbrauch durch Oberflächenoxydation auf u. a. m. (D. R. P. 268 657. Kl. 12g. Vom 24./12. 1912 ab. Ausgel. 30./12. 1913.) ha. [H.R. 57.]

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Lehnitz, Nordbahn. Verf. zur Entwässerung von Perboraten, darin bestehend, daß man diese auf Temperaturen von ungefähr 50° mit der Maßgabe erhitzt, daß das dabei entbundene Wasser sofort weggeführt wird, am besten im Vakuum unter Durchsaugen von Luft. —

Erhitzt man z. B. das 4 Mol. Wasser enthaltende Natriumperborat auf 45–50° und sorgt nicht für die gleichzeitige sofortige Entfernung des losgelösten Wassers, so zersetzt sich das Perborat unter Aufblähung. Leitet man dagegen den Erhitzungsprozeß so, daß das Wasser sofort entfernt wird und auch nicht zurückfließen kann, so gelingt es, aus dem Natriumperborat ohne Sauerstoffverlust 3 Mol. Wasser auszutreiben. Eine erhebliche weitere Entwässerung nach dieser Methode ist nicht möglich. Die anderen Perborate verhalten sich ähnlich. (D. R. P. 268 814. Kl. 12i. Vom 15./4. 1908 ab. Ausgel. 30./12. 1913.) ha. [H.R. 58.]

[B]. Verf. zur Wiedergewinnung von Ammoniak aus ammoniumsalzhaltigem Calciumcarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Gemische in feuchtem Zustande erhitzt und die entweichenden Dämpfe auffängt. —

Bei der Herstellung von Ammoniumsulfat durch Umsetzung von Calciumsulfat mit Ammoniumcarbonat erhält man einen Calciumcarbonatschlamm, aus welchem die letzten Anteile Ammoniumsulfat durch Auswaschung im Großbetriebe nur schwierig völlig entfernt werden können, was einen Verlust an Ammoniak bedingt. Nach vorliegendem Verfahren destilliert das in der Masse enthaltene Ammoniak, und zwar im wesentlichen als Ammoniumcarbonat, in überraschend kurzer Zeit über und kann in geeigneter Weise aufgefangen werden. (D. R. P.-Anm. B. 69 749. Kl. 12k. Einger. 2./12. 1912. Ausgel. 4./12. 1913.) Sf. [H.R. 37.]

Dr. Georg Schliebs, Köln. Turmsystem zur Herstellung von Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß hinter jedem Turm oder hinter einzelnen Türmen oder Turmgruppen ein Säureabscheider beliebiger Art als Ausgleich

art eingeschaltet ist, daß er im Bedarfsfalle die Gase mit Hilfe einer Umlaufleitung wieder zu den Türmen im Kreislauf zurückgelangen läßt. —

Dieser Ausgleicher kann aus einem Säureabscheider beliebiger Art bestehen, wie er in der Schwefelsäureherstellung als Säureerzeugungs-, Abscheidungs- und Kühlapparat gebräuchlich ist, also z. B. turmartige Apparate mit oder ohne Füllung, Bleikammern beliebiger Form mit oder ohne Hilfseinrichtungen, Gasfilter, Röhren-, Flächenkühler usw. oder eine beliebige Vereinigung derartiger Apparate. Beim regelmäßigen Betriebe dient der Ausgleicher wie die anderen Türme u. dgl. als Säureabscheider. Bei eintretenden Unregelmäßigkeiten aber kann der Ausgleicher derart betrieben werden, daß er die Gase, wie erwähnt, wieder zu den Türmen im Kreislauf zurückgelangen läßt, so daß die Gase ein- oder mehrmal die Türme und den Ausgleicher durchstreichen, und auf diese Weise die Säureerzeugung der einzelnen Türme geregelt werden kann. Diese Arbeitsart des Ausgleichers kann z. B. durch einen in die erwähnte Umlaufleitung eingebauten Zugerzeuger veranlaßt werden, der bei seiner Ingangsetzung den Kreislauf der Gase für beliebig zu regelnde Zeitdauer und mit beliebig zu regelnder Geschwindigkeit hervorbringt. (Eine Zeichnung in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. Sch. 44 189. Kl. 12i. Einger. 20./6. 1913. Ausgel. 24./11. 1913.) H.-K. [H.R. 5975.]

Dr. August Gasser, Wiesbaden. 1. Verf. zur Reinigung der Abfallschwefelsäure der Benzolfabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß Warmluft in feiner Verteilung unter Druck in die Säure eingetrieben wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise zur Kühlung des Koksofenmauerwerkes dienende erhitzte Druckluft in die Abfallschwefelsäure in feiner Verteilung eingeblasen wird. —

Die eingeführte Warmluft bringt die Schwefelsäure unter gleichzeitiger Erwärmung in heftige Wallung. Die Verunreinigungen werden dadurch zum Zusammenballen gebracht und können an der Oberfläche abgeschöpft werden. Da die Benzolherstellung mit Kohlendestillationsanlagen verbunden zu sein pflegt, und da die Destillationskammern (Koksöfen) in neuerer Zeit immer größer ausgeführt werden, und das Mauerwerk darum gekühlt werden muß, so ist die bekannte Kühlung des Mauerwerkes durch Luftkanäle, die an sich unwirtschaftlich ist, wirtschaftlich möglich gemacht, wenn die den Kanälen entströmende Warmluft ganz oder zum größten Teil in der Schwefelsäurereinigung verwendet werden kann. Zweckmäßig wird die Luft vor dem Einlaß in die Säure dadurch völlig getrocknet, daß man sie über ungelöschten Kalk leitet. Der so gelöschte Kalk kann dann in der Gewinnung der Nebenerzeugnisse für die Ammoniakherstellung Verwendung finden. (D. R. P.-Anm. G. 37 742. Kl. 12i. Einger. 23./10. 1912. Ausgel. 13./11. 1913.) H.-K. [H.R. 5978.]

Verein chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim. Verf. zur Trennung des Platins von Iridium und anderen Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallgemenge oberhalb 585° chloriert wird, das unveränderte metallische Platin aber, soweit es sich nicht verflüchtigt, aus den Chloriden nach bekannten Methoden entfernt wird. —

Das Verfahren gründet sich auf die Beobachtung, daß Platin oberhalb der Temperatur von 585° im Chlorstrom von 1 Atm. Druck als feste Phase nicht mehr chloriert wird, wohl aber als Chlorid sich stark verflüchtigt, während sich Iridium noch bis zu 800° chlorieren läßt und bei Temperaturen von etwa 600° im Chlorstrom kaum flüchtig ist. Man verfährt z. B. so, daß das Metallgemenge bei 600° im Chlorstrom erhitzt wird bis zur völligen Chlorierung des Iridiums, wobei kleine Verunreinigungen von Platin sich verflüchtigen und natürlich wieder gewonnen werden, eine größere Menge Platin aber unverändert bleibt und beispielsweise durch Abschlämmen entfernt oder durch Königswasser aus dem Rückstand herausgelöst wird, in welchem Lösungsmittel entstandenes Iridiumtrichlorid unlöslich ist. Durch Wiederholung des Verfahrens kann die Entfernung des Platins beliebig weit getrieben werden. (D. R. P.-Anm. V. 11 531. Kl. 12n. Einger. 27./3. 1913. Ausgel. 18./12. 1913.) Sf. [H.R. 34.]

M. Sirot und G. Joret. Der Ocker. Ein Beitrag zu seinem chemischen Studium. (Bll. soc. d'encour. 119, 768—789 [1913].) Die Einleitung behandelt die Entstehung des Ockers, sowie seine Fundstätten überhaupt. Die Ansicht, Ocker sei als eine Art eisenhaltiger Lehm zu betrachten, scheint Vff. nicht unbedingt richtig, da sie aus mehreren Analysen erkannten, daß er aus einer beträchtlichen Menge Sand und Kieselsäure, sowie Eisenoxyd bestehe. Von großem Einfluß auf die Farbe ist ferner der Gehalt an Mangan. — Vff. untersuchten zunächst die Zusammensetzung der verschiedenen Schichten einer Ockergrube und fanden, daß der Eisenoxydgehalt mit dem tieferen Eindringen in die Erde steige; weitere Schichten enthalten Phosphate, stammend aus Resten tierischer Knochen. Die darunter liegende Schicht besteht aus erdigen Knollen, welche sehr manganreich gefunden wurden. Der endlich als Ocker zutage geförderte Anteil zeigt einen beträchtlichen Gehalt an Eisenoxyd und ist von vollkommener Homogenität. Vff. analysierten sodann eine Reihe von Ockerarten verschiedenster Herkunft und fanden, daß die gelbe Farbe der Anwesenheit von Eisenoxydhydrat, die rote einem wasserfreien Eisenoxyd und die braune wasserfreiem Eisenoxyd mit Manganoxyd zuzuschreiben ist. Die Resultate, kurz zusammengefaßt, zeigen, daß der Ocker im wesentlichen aus Sand und Eisenoxyd besteht, eine Mischung, die die physikalischen Eigenschaften des Lehmes hat. — Vff. schließen sodann einen Abriß der geologischen Entstehung des Ockers an, begründet durch eine Anzahl entsprechender Analysen. — Die gelben Ocker des Handels werden in gewöhnliche, denen nur die hauptsächlichsten sandigen Verunreinigungen entzogen werden, und in bessere Qualitäten, deren Schlämmlung und Mahlen, sowie die weiteren Behandlungen sorgfältiger vollzogen werden, unterschieden. — Der rote Handelsocker wird durch Brennen des gelben erhalten; die Nachbehandlung und Qualitätsbezeichnung ist die gleiche wie oben. — Die braunen Ocker sind zumeist die Naturprodukte, die einer gleichen Behandlung wie die anderen unterworfen werden. Im Handel gibt es etwa 20—25 Varietäten. Ein Kubikmeter Rohocker wiegt ungefähr 2150 kg und liefert ca. 1000 kg Handelsocker mittlerer Qualität.

Pooth. [R. 5513.]

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

Hermann Hausamann und Dr. Oskar Hausamann, Hamburg. Verf. zur Überführung ungesättigter Fettsäuren und deren Ester in gesättigte Verbindungen durch Anlagerung von Wasserstoff bei Gegenwart von Salzen organischer Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß basische, in den zu behandelnden Ausgangsstoffen lösliche Schwermetallsalze von hochmolekularen Fettsäuren als Zusätze benutzt werden, zu dem Zwecke, die Hydrierung bei 100—180° durchzuführen. —

Es bedarf also hiernach nicht der teuren Edelmetalle. Die basischen, aus Öl- oder hochmolekularen, nichtflüchtigen Fettsäuren hergestellten Schwermetallverbindungen, welche in den zu behandelnden Fetten und Ölen löslich sind, nehmen während des Verfahrens in der Wasserstoffatmosphäre bei ungemein feiner Verteilung mikroheterogene Beschaffenheit an und ermöglichen dadurch die wirksame Umsetzung bei technisch angängigem Druck und mäßiger Erhitzung. Bei der Umsetzung entstehen keine fremdartigen Stoffe und keine fremden Säuren, da die als Katalysatoren verwendeten Metallverbindungen nur hochmolekulare, nichtflüchtige Fettsäuren ergeben, welche gleichzeitig ebenfalls hydriert werden. Die Abscheidungen der Metallverbindungen aus den hydrogenisierten Ölen, Fetten und dgl. erfolgt durch einfaches Waschen dieser mit verd. Säuren. (D. R. P.-Anm. H. 56 171. Kl. 12o. Eing. 5./12. 1911. Ausgel. 4./12. 1913.) H.-K. [R. 6062.]

Charles Eachus. Analysen von einigen Wollfettproben. (J. Am. Chem. Leath. Assoc. 8, 312—314 [1913].) Vf. untersuchte eine Anzahl von Wollfetten verschiedener Herkunft und Fabrikationsart. Der Wassergehalt schwankte zwischen 0,37 und 0,97%, nur bei einer Probe, einem belgischen

Fabrikat, war der Wassergehalt mit 4,10% außergewöhnlich hoch. Der Schmelzpunkt ist sehr variabel und wurde zwischen 101 und 114° gefunden. Vom Unverseifbaren waren löslich in Petroläther zwischen 25,03 und 33,52, in Äther zwischen 37,45 und 44,63%. Die Jodzahlen lagen innerhalb 20,53 und 28,02, während die Menge der freien Fettsäuren, als Ölsäure berechnet, von 7,17—25,75% gefunden wurde.

Pooth. [R. 5499.]

A. Reyhler. Beiträge zur Kenntnis der Seifen. (Kolloid-Z. 12, 277—283 [1913].) I. Über das Natriumpalmitat. 1. Die Krystallisation der sauren Palmitate, die Mutterlaugen. Beim Abkühlen von verdünnten Natriumpalmitatlösungen ist deutlich die Anfangstemperatur der Krystallbildung von der eigentlichen Schnellkrystallisationsperiode zu unterscheiden. Diese Beobachtung wird durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit bestätigt. Die bei 70° sehr verschiedenen Leitfähigkeiten erreichen bei 25° den gemeinschaftlichen Wert von nur 0,000 250, so daß die weitgehende Vollständigkeit der Stoffausscheidungen und die große Ähnlichkeit der Mutterlaugen deutlich hervortritt. 2. Die Extraktion der wässrigen Seifenlösungen mittels Toluol und die Theorie der Entfettung. Auf der hydrolytischen Zerlegbarkeit der Seifenlaugen beruht die Extrahierbarkeit der vorhandenen Säure durch Toluol. Vf. hat die Extraktion von Natriumoleatlösungen bei gewöhnlicher Temperatur einem genaueren Studium unterzogen. Die Resultate ergeben eine Erklärung für den Vorgang bei dem häuslichen und industriellen Entfettungsverfahren. Das Neutralfett verhält sich gegenüber der Natriumoleatlösung wie ein Extraktionsmittel; es entnimmt der Lauge ein gewisses Quantum Säure. Wie schon M. E. Chevreul und F. Krafft, erklärt auch der Vf. den Vorgang also dahin, daß in der Wollwäscherei das den Fasern anhaftende Fett einfach in Emulsion gebracht wird und nicht durch das Seifenalkali saponifiziert zu werden braucht. II. Über die Cetylsulfonsäure. 1. Darstellung und chemische Eigenschaften. Die Cetylsulfonsäure wird aus Cetylsulfhydrat durch Oxydation mit Permanganat gewonnen. Sie ist farblos und von seifenartiger Konsistenz. Mit kaltem Wasser bildet sie Gallerten oder trübe Flüssigkeiten; in Alkohol, Äther, Benzol usw. ist sie löslich. Aus Essigsäure krystallisiert sie leicht in kleinen Lamellen; durch Schwefelsäure oder Salzsäure ist sie aussäuerbar. Das Natriumsalz krystallisiert aus wässrigem Alkohol in glänzenden Lamellen; Barium- und Bleisalz sind unlöslich in Wasser. 2. Der Seifencharakter der Cetylsulfonsäure und ihres Natriumsalzes. Die verdünnten Lösungen der Säure und des Natriumsalzes bilden leicht einen beständigen Schaum. Sie geben an organische Extraktionsmittel einen Teil ihrer Säure ab. Ihre Entfettungskraft wurde durch direkte Versuche dargestellt. 3. Ebullioskopisches. Die beobachteten Siedepunkterhöhungen werden nur zum allergeringsten Teile durch die in Lösung befindliche Säure oder deren Natriumsalz bewirkt; sie rühren vielmehr daher, daß die Schaumlamellen in zahlreicher Folge ihre Konkavitäten gegen die Flüssigkeiten richten und auf den entweichenden Dampf einen kräftigen Gegendruck, der auf etwa 2,5 mm Quecksilber geschätzt werden kann, ausüben. 4. Die elektrische Leitfähigkeit von Natriumcetylsulfonatlösungen. Die elektrische Leitfähigkeit nimmt bei gewissen Temperaturen rasch ab und deutet Schnellkrystallisation an; bei gegebener Temperatur nimmt dann die geringe Leitfähigkeit der Mutterlauge einen fast konstanten Wert an. 5. Die Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen der Cetylsulfonsäure. Aus den erhaltenen Resultaten geht hervor, daß die ersten Wasserzusätze ein Fallen der Molekularleitfähigkeit verursachen. Übrigens wurde die maximale Leitfähigkeit, die auf etwa 550 zu schätzen ist, selbst bei den angewendeten größten Verdünnungen noch nicht erreicht. Will man versuchen, die Kolloidnatur der Cetylsulfonsäure mit der chemischen Konstitutionsformel in Beziehung zu bringen, so ist zu bedenken, daß die hydrophile Natur der Sulfogruppe durch die hydrophobe der langen Kohlenwasserstoffkette derart beeinflusst wird, daß die bipolarlokalisierten Eigen-

schaften des Moleküls zur Geltung kommen. Damit nun diese verschiedenen Affinitäten Befriedigung finden, bilden sich Molekülkomplexe, in denen kohlenwasserstoffartige Kerne mit hydrophilen SO_3H -Funktionen und mit einer von diesen fest angezogenen Wasserhülle umkleidet sind. In konz. Systemen können diese zu Mizellen gruppierten Moleküle sehr dicht zusammengedrängt sein; in verdünnten sind sie durch die Intermizellarflüssigkeit voneinander getrennt und wohl auch einigermaßen zerfallen. Bei äußerster Verdünnung würden sie zu Einzelmolekülen zergliedert und wirklich gelöst werden. Das Leitvermögen der Mizellen und der Flüssigkeit beruht natürlich auf elektolytischer Dissoziation. *R-l.* [R. 5761.]

J. Simon & Dürkheim Chemische und Seifenfabrik, Offenbach a. Main. Verf. zur Herstellung von Seifen, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten. Vgl. Ref. Pat.-Anm. S. 31 665. Angew. Chem. 25, 181 (1912). D. R. P. 267 439. Kl. 23c. Vom 15./6. 1910 ab. Ausgeg. 24./11. 1913.)

Franz Vogt, Glycerin- und Seifenfabrik, Oderberg, Österr.-Schles. Verf. zur quantitativen Entglycerinierung von wasserunlöslichen Seifen in der Filterpresse, dadurch gekennzeichnet, daß die zu feinem Seifenmehl gemahlene Kalkseife oder dgl. in einem Rührgefäß mit Wasser oder mit von einer vorhergehenden Auswaschung herrührendem, schwachem Glycerinwasser zu einem Brei angerührt und dieser alsdann in einer Filterpresse mit entsprechend großen Eingängen und Kammern oder Rahmen ausgepreßt und unter Druck mit Wasser ausgelaugt wird, wobei man das ablaufende, schwächere Glycerinwasser bis zur Erreichung einer höheren Konzentration zum Anrühren frischer gemahlener Kalkseife oder dgl. verwendet. —

Die Ursache, warum feine unlösliche Pulver durch Flüssigkeiten im allgemeinen schwer benetzbar sind, liegt zum größten Teil in der Oberflächenspannung, die dabei in Erscheinung tritt und deren Wirkung in dem vorliegenden Falle durch den wenn auch sehr geringen Neutralfettgehalt der Kalkseife noch vergrößert wird. Diese Erkenntnis führte zu dem Versuche, der Wirkung der Oberflächenspannung bei der Auslaugung der Kalkseife durch Anwendung von Druck entgegenzuarbeiten. Als geeignetstes Mittel, diesen Zweck zu erreichen, wurde nach verschiedenen Versuchen die Filterpresse erkannt, mit der ein voller Erfolg erzielt wurde. (D. R. P. 268 648. Kl. 23e. Vom 14./12. 1910 ab. Ausgeg. 23./12. 1913.) *rf.* [R. 18.]

II. 11. Ätherische Öle und Riechstoffe.

C. Hoffmeister. Versuche zur quantitativen Bestimmung künstlich hergestellter Gemische ätherischer Öle. (Arbeiten aus dem pharmaz. Institut der Univ. Berlin 10, 147—154 [1913].) Vf. gibt Methoden an zur Bestimmung von Komponenten ätherischer Öle für sich, wie auch in Gemischen. Er beschreibt die Bestimmung von Benzaldehyd neben Alkohol, von Eugenol neben Alkohol, von Benzaldehyd neben Terpentinöl, von Benzaldehyd und Eugenol neben Terpentinöl, von Linalool und Linalylacetat in Lavendelöl, sowie von Benzaldehyd, Eugenol, Linalool, Linalylacetat und Palmitinsäure neben Terpentinöl. *are.* [R. 5592.]

Probodha C. Chattopadhyay. Das Tailameter, ein einfacher Apparat zur schnellen Bestimmung ätherischer Öle in aromatischen Pflanzen, Drogen und Gewürzen. (J. Soc. Chem. Ind. 32, 968 [1913].) Der Apparat besteht aus einem ca. 500 ccm fassenden Kolben mit langem, graduiertem (in 10 ccm eingeteilt) Hals sowie bei den Cassiakölchen. Am Boden des Kolbens ist seitlich ein Abflußrohr angebracht, das bis zu den ersten Teilstriichen des Halses reicht und oben schwanenhalsartig umgebogen ist (wie bei den Florentiner Flaschen). In der Mitte des Abflußrohres befindet sich ein Hahn. Man läßt das Destillationswasser so lange durch den geöffneten Hahn wegfließen, bis kein Öl mehr übergeht, schließt den Hahn und füllt mit dem Destillationswasser so lange auf, bis sich das Öl im graduiereten Halse befindet. Bei Anwendung von 100 g Ausgangsmaterial kann man direkt den Prozentgehalt ablesen. Die Löslichkeit der ätherischen Öle

in Wasser soll nach Ansicht des Vf. die Genauigkeit der Bestimmung wenig oder nicht beeinflussen. Ist ein Öl leicht löslich, so bestimmt man nur ein für allemal die Wasserlöslichkeit um diese bei den nächsten Bestimmungen zu berücksichtigen. *are.* [R. 5590.]

Dr. C. Ruder & Co., Hamburg-Wandsbek. 1. Verf. zur Darstellung eines Gemisches von Camphen und Isobornylacetat aus Pinenchlorhydrat oder pinenchlorhydrathaltigen Ölgemischen durch Erhitzen mit einer Fettsäure und fettsaurem Zink, dadurch gekennzeichnet, daß man nach erfolgter Entchlorung ein zweites Salz der entsprechenden Fettsäure in solcher Menge zusetzt, daß dadurch alles bei der Reaktion entstandene Chlorzink unter Bildung des betreffenden Metallchlorids zu fettsaurem Zink regeneriert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man nach erfolgter Entchlorung ein Metalloxyd in solcher Menge zusetzt, daß dadurch alles bei der Reaktion entstandene Chlorzink in ein solches Metallchlorid übergeführt wird, welches keine kondensierenden Eigenschaften besitzt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des fettsauren Salzes oder Metalloxyds vor Beginn, der Rest nach Beendigung der Entchlorung zugegeben wird, so daß die für die Reaktion erforderliche Menge Chlorzink während derselben in dem Gemisch sich bilden kann. —

Es ist bekannt, daß Pinenchlorhydrat durch Erhitzen mit Fettsäuren und fettsaurem Zink Camphen und Fettsäureisobornylester liefert. Ein großer Übelstand dabei ist aber die Entstehung von Chlorzink, das eine weitgehende Kondensation der Terpenverbindungen hervorruft und daher nur sehr mangelhafte Ausbeuten zuläßt. Diese unangenehme kondensierende Wirkung des Chlorzinks tritt besonders beim Abdestillieren der angewandten Fettsäure in die Erscheinung, so daß es geradezu unmöglich wird, die Fettsäure wiederzugewinnen. Nach vorliegendem Verfahren können diese schädlichen Einflüsse des Chlorzinks beseitigt werden. Versuche haben indessen ergeben, daß das bei der Reaktion entstehende Chlorzink erforderlich ist, um die Entchlorung vollständig durchführen zu können. Deshalb ist es zweckmäßig, diese zunächst vorzunehmen und erst dann das zweite Salz der entsprechenden Fettsäure, welches das Chlorzink unschädlich macht, zuzusetzen. Nach kurzem Durchrühren des Gemisches kann dann das Abdestillieren der überschüssigen Fettsäure ohne jede Beeinträchtigung der Ausbeute vorgenommen werden. Das während der Reaktion entstehende Chlorzink übt jedoch ebenfalls in gewissem Maße kondensierende Wirkung aus; um diese größtenteils aufzuheben, kann man gleich bei Beginn des Entchlorungsprozesses einen Teil — ungefähr die Hälfte der erforderlichen Menge — des fettsauren Salzes zugeben, während man den Rest nach beendeter Reaktion zufügt. Die Dauer der Reaktion wird hierdurch nur etwas verlängert, die Ausbeute dagegen eine günstigere. (D. R. P. 268 308. Kl. 12o. Vom 24./2. 1912 ab. Ausgeg. 11./12. 1913.) *rf.* [R. 6097.]

K. Irk. Beiträge zur Kenntnis der physikalischen Konstanten des ungarischen Öles von *Mentha aquatica*. (Kisérletügyi Közlemenyek 14, [1913].) Das Öl ist dunkelrotgelb und von dicker Beschaffenheit. Der Geruch erinnert an Polei und gleichzeitig an Pfefferminze. Es weicht von den bisher bekannten Ölen von *Mentha aquatica* ab und bildet etwa einen Übergang zu dem Öl von *Mentha silvestris*. *are.* [R. 5591.]

F. Wratschko. Mentholin, ein angeblicher Mentholersatz. (Pharm. Post 18, 447—448 [1913].) Bei der Untersuchung des sog. Mentholersatzmittels „Mentholin“ ist Vf. unabhängig von Schimmel & Co. (Angew. Chem. 26, II, 725 [1913]) zu demselben Resultat gekommen wie diese Firma, nämlich, daß es ein rein mechanisches Gemenge von Acetanilid mit wenig Menthol ist. *are.* [R. 5593.]

II. 12. Zuckerindustrie.

Einfluß einer Zuckerdüngung auf die Ertragsfähigkeit eines Bodens. (Zentralbl. f. d. Zucker-Ind. 22, 254.) Diese Frage spielt nur in Zuckerrohrländern eine wichtige Rolle. Es sind daher in den letzten Jahren wiederholt Untersuchungen darüber angestellt worden, ob der Zuckergehalt der Melasse einen Düngewert besitzt. Hierbei hat sich herausgestellt, daß die verd. Melasse in den Tropen eine außerordentlich schnelle Zersetzung und Oxydation erfährt. Krüger nimmt in seinem Werke: „Das Zuckerrohr und seine Kultur“, an, daß mit der Zersetzung eine Lockerung des Bodens verbunden ist, und somit das Eindringen des Pfluges erleichtert wird, wodurch der Wuchs gefördert wird. Soltwedel empfiehlt die Melassedüngung zur Bekämpfung der Wurzelfeinde des Zuckerrohres, da die aus der Melasse im Boden entstehenden Säuren diese Schädlinge töten. Ebels und Fangué geben im „Journal des fabr. de sucre 1909“ an, daß die Melasse die stickstoffsammelnden Bodenkeime in ihrer Tätigkeit unterstützt, so daß der Boden stickstoffreicher wird. Diese Behauptung ist jedoch durch genaue Versuche noch nicht bewiesen. Peck zeigte in den Berichten der Hawaischen Versuchsstation genau das Gegenteil. Bonâme veröffentlicht im „Jahresbericht der Landwirtschaftsstation“ auf Mauritius 1909, daß die Melasse einen sehr günstigen Einfluß auf die Düngung ausübe. In den Heften der „Landw. Versuchsstationen“ 78, 375—388 1912, veröffentlichten Th. Pfeiffer und E. Blanck, daß eine Vermehrung der organischen Substanz durch eine ziemlich bedeutende Zuckergabe, wie auch eine nennenswerte Ertragsteigerung durch Förderung der stickstoffsammelnden Bakterien nicht erreicht werden konnte. F—n. [R. 5865.]

W. E. Cross. Die neuesten Fortschritte aus der Rohrzuckerpraxis. (Louis. Plant. 50, 362 [1913].) De Haan hat durch eingehendes Studium Vergleiche über die Kosten der Saturation mit Kohlensäure und der Schwefelung angestellt. Hierbei fand er für Java, daß die Kohlensäuresaturation etwas teurer ist, selbst wenn man hierdurch eine bessere Ausbeute erreicht, so stieg z. B. in einer Fabrik beim Übergang von der Schwefelung zur Saturation mit Kohlensäure die Ausbeute um 2,35%.

Außer in Queensland führte sich der neue „Clarite“-Prozeß in anderen Staaten fast nicht ein. Er besteht darin, daß man Rohsaft mit einem Gemisch von Chlornatrium und Natriumbicarbonat behandelt. Der aus solchen Säften hergestellte Zucker soll weniger Kalksalze enthalten.

Von verschiedenen patentierten Klärungsprozessen scheint sich der „Battelle“-Prozeß am meisten zur Gewinnung von Zucker aus Melasse zu eignen. Der Grundgedanke desselben scheint der zu sein, daß man den reduzierenden Zucker durch Verkochen der verdünnten Lösung mit Kalk zerstört, um dann den Zucker nach einer der Steffenschen ähnlichen Saccharatmethode zu gewinnen. Hierbei kann aber nicht die Saccharatlösung, wie dies bei den Rübenmelassen üblich ist, dem Rohsaft zugegeben werden, sondern sie muß für sich verarbeitet werden, was die Kosten erhöht.

In Canada stellt man mittels des „Weise“-Prozesses aus kolonialem Rohrzucker Weißzucker her, indem man die Zuckerlösung mit 2—3% Kalk versetzt und darauf bis zur Neutralität saturiert. In Louisiana stellte man Versuche mit zwei neuen Klärungsmitteln an. Durch Zugabe von Soda zum Rohsaft soll es möglich sein, mehrere Wochen hintereinander zu arbeiten, ohne daß man die Verdampf- und Kochapparate reinigt. Das andere Mittel ist phosphorsaures Natrium. Der Kalkgehalt der Säfte soll bei Zusatz derselben verringert werden. F—n. [R. 5864.]

Dr. Max Lindner, Wolkramshausen. Verf. zur Vorbereitung von Zuckerrüben für die Saftgewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß die zu Schnitzeln oder Brei zerkleinerten Rüben vor der Entsaftung mit Tonerdehydrat behandelt werden, zum Zweck, reine helle Säfte zu erzeugen, die sich direkt auf Rohzucker mit geringem Salzgehalt bzw. handelsfähigen Weißzucker verarbeiten lassen. —

Hierbei wird ein nach den Erfahrungen über die Wirkung des Tonerdehydrates auf die Zuckersäfte ganz unerwartet reiner Saft gewonnen. Die unterschiedliche Wir-

kung, die Tonerdehydrat einerseits auf den Zuckersaft und andererseits auf den noch in den Zellen eingeschlossenen Rübensaft ausübt, mag zum großen Teil daran liegen, daß ganz verschiedene Konzentrationsverhältnisse im noch nicht aufgeschlossenen Zellsaft der Rübe einerseits und dem durch Diffusion erzeugten Zuckersaft andererseits vorliegen, wie auch der Zellsaft von ganz anderer Zusammensetzung ist, als der Diffusionsaft, indem er Nichtzuckerstoffe in anderen organischen Gefügen enthält, als wie solche im Diffusionsaft vorgefunden werden. Tonerdehydrat gestattet nun eine Bindung der verschiedenen Stoffe der Zellsäfte im status nascendi, ohne den Zucker selbst zu berühren, wie es der Zusatz von Kalk bekanntermaßen tun würde. Das Tonerdehydrat bindet teils chemisch, teils mechanisch Eiweißstoffe und ihre Abkömmlinge und hält die aus der Intercellularsubstanz stammende Arabin- und Metaarabinsäure usw. in ihrer ursprünglichen konz. Form zurück, wodurch ein prachtvolles Kochen der Füllmassen und eine leichte Löslichkeit der anorganischen und organischen Salze gewährleistet wird. (D. R. P. 268 530. Kl. 89c. Vom 12./12. 1912 ab. Ausg. 19/12. 1913.) rf. [R. 2.]

V. Stanek. Einfluß der Saturationsgeschwindigkeit auf die Saftreinheit. (Z. f. Zuckerind. in Böhmen 38, 64 [1913].) Der Saturationseffekt hängt nach Ansicht der Praktiker von der Saturationsgeschwindigkeit ab. Diese wird durch die Bauart der Saturationsgefäße, vielmehr durch die Konstruktion der Kohlensäureverteiler, sowie durch eine sorgfältige Behandlung der Kalköfen beeinflusst. Diese Ansicht ist durch Zahlen noch nicht bewiesen. Vf. untersuchte daher den Einfluß der Saturationsgeschwindigkeit auf die Saftreinheit im Großen.

Diffusionsaft von 89,6 Reinheit wurde mit 2% Kalk geschieden und auf zwei Saturationsgefäße so verteilt, daß der Saft in beiden Pfannen dieselben Mengen Kalk enthielt. Bei 86° wurde saturiert, wobei das Kohlensäureventil des einen Saturationsgefäßes nur teilweise, das des anderen völlig geöffnet war. Durch Alkalitätsbestimmung wurde der Saturationsverlauf verfolgt. Die rasche Saturation dauerte 6—8 Minuten, die langsamere 20—30 Minuten. Unmittelbar nach beendeter Saturation wurde eine Probe des Schlamm-saftes durch einen Büchnerschen Trichter abgesaugt, mit Wasser gewaschen, getrocknet und zur Schlammanalyse verwendet. Die Filtrate wurden bei 86° bis zu einer Alkalität von 0,01% CaO aussaturiert und filtriert. Der Saturationseffekt wurde durch Ermittlung des Reinheitsquotienten und durch Analysen des Schlammes festgestellt. Bei rascher Saturation war der Quotient nur 0,54—0,65% höher als bei langsamer. Die Farbe des langsam saturierten Saftes war um 21—32% dunkler, sie war mittels des Stammerschen Colorimetres bestimmt. Die Ergebnisse der Analysen des Schlammes, sowie der filtrierten Säfte sprechen zugunsten der raschen Saturation. Vf. ist der Ansicht, daß bei langsamer Saturation der schädliche Einfluß der ziemlich starken Kalk- resp. Kalksaccharatlösung auf die im Saft enthaltenen organischen Nichtzucker infolge der länger andauernden Wirkung zur erhöhten Geltung kommt und infolgedessen farbige, mit Kalk nicht mehr fällbare Zersetzungsprodukte entstehen. Auch kommen infolge der längeren Saturationsdauer organische Substanzen teilweise wieder in Lösung, die bei der Scheidung schon gefällt waren. Stanek betrachtet die vorliegende Mitteilung nur als eine vorläufige und beabsichtigt, seine Versuche fortzusetzen. F—n. [R. 5863.]

C. Schöniche. Die Schlammpressenarbeit mit der Kelly-Filterpresse in der Zuckerfabrikation. (Zentralbl. f. d. Zucker-Ind. 21, 1470—1472 [1913].) Bei Rahmen- und Kammerpressen, wie sie bisher fast ausschließlich in der Zuckerindustrie gebräuchlich sind, wird die zu filtrierende Flüssigkeit in die einzelnen Kammern eingedrückt. Auf den Filtertüchern setzt sich eine allmählich wachsende Schlammschicht fest, und da die einzelnen Schlamnteilchen sich einmal nach der einen, das andere Mal nach der entgegengesetzten Seite in der Kammer anlagern, hat der Schlammsaft bei 25 mm Kuchenstärke nur eine Schlammschicht von 12,5 mm zu durchdringen. Das Absüßen geschieht in der Weise, daß das Absüßwasser durch einen Absüßkanal

in die Rillen der einzelnen Rahmen gedrückt wird, von wo aus dasselbe zunächst die ganze Fläche des Filtertuches und dann den 25 mm starken Kuchen durchdringt. Das Absüßwasser muß also den doppelten Weg des Saftes zurücklegen. David Kelly konstruierte eine neue Presse, welche den Vorteil einer gleichmäßigen Kuchenbildung mit dem einer höheren Leistung verbindet; außerdem lassen sich die Kuchen besser und leichter absüßen. Die Filterplatten, welche mit Beuteln übernäht sind, hängen in einem Druckgefäße ca. 100 mm voneinander entfernt, dieses läßt sich luftdicht mittels eines Deckels verschließen. Die GesamtfILTERfläche der Presse beträgt 39 qm. Für einen gleichmäßigen Saftstrom sorgt ein Regulator, der sich auf dem Zylinder befindet. Haben die Kuchen eine Stärke von 25 bis 30 mm erreicht, so wird die Presse abgestellt, und der unfiltrierte Saft zurückgenommen. Die Kuchenstärke wird durch ein Hilfsfilter angegeben, auf welchem das Anwachsen des Kuchens durch Hebelübertragung auf eine Skala angezeigt wird. Nach Ablassen des noch nicht filtrierten Schlammsaftes läßt man zum Absüßen Wasser in das Gefäß treten, welches denselben Weg wie der Saft durch den Kuchen nimmt. Nach beendetem Absüßen wird die Presse geöffnet, der beladene Filterwagen fährt selbsttätig die Rahmen mit den Schlammkuchen aus dem Zylinder. In das Innere der Beutel wird Dampf eingelassen, wodurch die Tücher gereinigt werden. Durch Schütteln fallen die Kuchen ab. Gegengewichte ziehen die Filterwagen wieder in den Zylinder, die Presse wird geschlossen, und das Füllen derselben kann von neuem beginnen.

An Absüßwasser werden 850 l auf 1 cbm Schlamm gebraucht bei einem Zuckergehalt von 0,4% im Schlamm und einer Absüßdauer von 20 Minuten. Die Kelly-Filterpressen werden von der Firma Wegelin und Hübner in Halle a. S. hergestellt. *F-n. [R. 5862.]*

J. Weißberg, Frankreich. Safftreinigung. Die Erfindung erstreckt sich auf ein Verfahren zum Schwefeln der Säfte zwecks Reinigung und Entfärbung. Am wirkungsvollsten ist die Behandlung der Säfte mit schwefliger Säure, wenn sie in der ersten Phase der Reinigung, in Gegenwart der in den Säften enthaltenen Alkalien angewendet wird. Hierbei werden Alkalisulfite gebildet, welche mit den Säften weiter verarbeitet werden. Die Sulfite üben eine reduzierende Wirkung aus und verhindern die Färbung der gereinigten Säfte während ihrer Konzentration. Um den gewünschten Effekt zu erreichen, ist es nötig, daß die Menge der den Säften zuzuführenden Sulfite weder zu groß, noch zu klein ist. Ferner ist das Schwefeln bei einer gewissen Alkalität auszuführen. Enthalten die Säfte nicht selbst das erforderliche Minimum an Alkalität, so muß man Alkali in der nötigen Menge zugeben. Die Alkalisulfite verhindern die Zersetzung und Färbung der Säfte während des Verdampfens, außerdem begünstigen sie die Krystallisation beim Verkochen. Nach der Schwefelung wird den Säften eine gewisse Menge Kalk zugeführt, hierauf folgt die Behandlung mit Kohlensäure bis zu einer zweckmäßigen Alkalität. Zum Schluß wird filtriert. (Fr. P. 455 936. Vom 5./6. 1912. Ausgeg. 12./8. 1913.) *F-n. [R. 5860.]*

J. Roberts, Frankreich. Safftreinigung. Die Erfindung erstreckt sich auf ein Verfahren zur Ausführung der Reinigung von Diffusionssäften mittels der bekannten „Carbonsulfitation“ zwecks Erzielung fast farblosen Sirups und Füllmasse. Erfinder hat festgestellt, daß die Färbung der Säfte und zuckerhaltigen Produkte nicht den Eigenschaften der Rübe zuzuschreiben sind, sondern den bei der Verarbeitung gebräuchlichen Temperaturen, und zwar auf Grund der im Saft enthaltenen Alkalien, mit Ausnahme des Calciumcarbonates. Bei der Reinigung soll folgendermaßen verfahren werden. Die erste Carbonatation, wie auch die zweite mit schwefliger Säure, werden bei genügend niedriger Temperatur vorgenommen, um die färbende Wirkung der hohen Temperaturen zu vermeiden. Die nach der ersten Carbonatation fast farblosen Säfte sind geeignet, während der zweiten Carbonatation mit Schwefelung Sulfite auszuscheiden, die infolge ihrer reduzierenden Wirkung jede spätere Bildung von Farbstoffen verhindern. Eine Ausführung des Verfahrens besteht darin, daß die Temperaturen von

65–68° für die erste und 60–65° für die zweite Carbonatation nicht überschritten werden. (Fr. P. 456 535. Vom 30./6. 1912 ab. Ausgeg. 28./8. 1913.) *F-n. [R. 5861.]*

II. 14. Gärungsgewerbe.

F. Schöllhorn. Beiträge zur Frage der Brauwasserenthärtung. (Z. ges. Brauwesen 36, 585–592 [1913].) Die unbefriedigenden Ergebnisse, welche bei dem Wasser in der vom Vf. geleiteten Brauerei sowohl beim Ausfällen der Carbonate mittels Kalk als durch Korrigieren mittels Säure erhalten worden waren, gaben Veranlassung, das B. R. S.-Enthärtungsverfahren von Schückher und Richter in Wien einzuführen. Seitdem werden alle Biere, helle wie dunkle, aus enthärtetem Wasser erzeugt, nachdem eine Reihe von Versuchen die Überzeugung gewinnen ließ, daß der Einfluß des enthärteten Wassers auf die Qualität des Bieres ein guter war. Vf. teilt die Ergebnisse von Versuchen mit, welche bei Enthärtung des Wassers mit gelöschtem Kalk und Schwefelsäure erhalten wurden. Das auf beide letztere Arten behandelte Wasser ergab Biere, die wegen ihrer Härte nicht befriedigten. Die Brauerei blieb darauf angewiesen, mit Zusatz von Gips und durch kürzeres Hopfenkochen Biere zu erzeugen, die dem verlangten Charakter möglichst entsprachen, bis die neue Enthärtungsanlage aufgestellt und in Betrieb gesetzt war. Vf. beschreibt diese Anlage, stellt eine Kostenberechnung auf und teilt seine Erfahrungen über den Einfluß des enthärteten Wassers auf die Qualität des Bieres mit. Bei richtiger Wartung bleiben die Analysenzahlen des enthärteten Wassers ziemlich gleich. Die Qualität der Biere ist durchaus gut. Die mildesten Biere werden mit möglichst weit enthärtetem Wasser erhalten. Die Hopfenbittere ist bei stark gehopften hellen Bieren feiner, edler; Carbonatbiere widerstehen bald, sie sind wenig „süffig“. Auch die dunklen Biere schmecken milder, weicher. Die Biere aus enthärtetem Wasser sind leerer als aus Rohwasser gebraute. Es muß daher einerseits für höhere Abdarrung der Malze gesorgt und andererseits die Hopfengabe wesentlich erhöht werden. Die für das helle Bier notwendig gewordene Erhöhung der Hopfengabe ist die größte Ausgabe, welche die Wasserenthärtung mit sich gebracht hat. Die Biere aus Rohwasser zeigten stets gute Schaumhaltigkeit; diese ist nicht besser, eher ein wenig schlechter geworden. Die Verzuckerung der Maischen geht bei enthärtetem Wasser schneller vor sich. Die Nachgüsse laufen blanker und schäumen mehr. Die Auslaugung des Hopfens ist bei enthärtetem Wasser eine andere, dem Geschmack des Bieres vorteilhaftere. Hinsichtlich der Mehrausbeute gelangte man in der Praxis zu keinen feststehenden Zahlen.

H. Will. [R. 5946.]

W. Windisch, H. Asemann u. O. Hoffmann. Über den Einfluß des Brauwassers, des Auflösungsgrades des Malzes und des Maischverfahrens auf den Stickstoffgehalt der Würze an assimilierbarem Stickstoff. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 565–567, 573–575, 584–586, 592–594 [1913].) Zu den Versuchen wurde ein helles und ein dunkles Malz verwendet, die fein vermahlen mit verschiedenen Wässern vermaischt wurden. Als Maischverfahren wurde nicht das Kongreßverfahren, sondern ein mehr der Praxis angenähertes gewählt. In den Würzen wurde der Gesamtstickstoff durch Acetonfällung sowohl, als auch durch Gärung der assimilierbare Stickstoff bestimmt. Folgende Wässer wurden verwendet: 1. destilliertes Wasser, 2. Wasser mit 50 g Magnesiumcarbonat im Hektoliter, 3. dgl. mit 50 g Calciumcarbonat, 4. dgl. mit 50 g Magnesiumsulfat, 5. dgl. mit 50 g Calciumsulfat, 6. dgl. mit 30 g Magnesiumcarbonat, 7. dgl. mit 30 g Calciumcarbonat, 8. dgl. mit 20 g Magnesiumsulfat und 9. dgl. mit 20 g Calciumsulfat. Aus den Untersuchungsergebnissen lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. der zufärbende Einfluß der Carbonate wird auch hier wieder bestätigt. Der korrigierende Einfluß der Erdsulfate auf die zufärbende Wirkung der Carbonate war nur geringfügig. 2. Der die Stickstofflösung hemmende Einfluß der Erdcarbonate und der die Stickstofflösung erhöhende Einfluß der Erdsulfate kommt in den Zahlen deutlich zum Ausdruck. 3. Nicht nur die Stickstofflösung, sondern auch der Stick-

stoffabbau wird durch die Wassersalze beeinflusst, soweit dieser Einfluß in der Menge des gebildeten assimilierbaren Stickstoffes zum Ausdruck kommt. Der hemmende Einfluß kommt in den Zahlen weniger zum Ausdruck. Der den Eiweißabbau fördernde Einfluß der Erdsulfate, insbesondere des Gipses, kommt in den Zahlen, die den durch Hefe assimilierbaren Stickstoff in Prozenten des löslichen Gesamtstickstoffes angeben, ohne weiteres zum Ausdruck. 4. Die Acetonfällung ergab für das assimilierbare Eiweiß Zahlen, die mit den durch die Gärung direkt bestimmten weder übereinstimmen, noch in irgend eine auch nur annähernde konstante Beziehung gesetzt werden konnten. Die durch die Acetonfällung ermittelten Zahlen sind durchweg ganz erheblich niedriger als die durch die Gärmethode ermittelten. Die Acetonfällung ist für wissenschaftliche Untersuchungen durchaus unbrauchbar. — Das Langmalz gibt im allgemeinen unter den gleichen Maischbedingungen etwas mehr Stickstoff in Lösung als das Kurzmalz. Durch das Kochen der Würze werden die Unterschiede nicht ausgeglichen, doch läßt sich dies durch ein passendes Maischverfahren erreichen. Die Menge an assimilierbarem Eiweiß weicht in den Kurzmalzwürzen nicht sehr von derjenigen der Langmalzwürzen ab. Die Kurzmalzwürzen enthalten unter allen Umständen nicht nur für die Hefenernährung ausreichende Stickstoffmengen, sondern einen erheblichen Überschuß. Zudem kann man durch geeignetes Maischverfahren ohne weiteres den Gehalt der Kurzmalzwürzen an assimilierbarem Eiweiß auf die Höhe desjenigen der Langmalzwürzen bringen. Die höchsten Zahlen für assimilierbares Eiweiß gaben die ungekochten Würzen. Vf. stellte zum Schluß noch praktische Betrachtungen aus den Versuchen an.

H. Will. [R. 5940.]

Institut für Gärungsindustrie in Wien. Die Gerste der Ernte 1913. III. (Brau- u. Malzind. 14, 379—381 [1913].) Vf. teilt 67 Analysen von Gersten mit, welche einen Wassergehalt von 16% und darüber besitzen. Die überhaupt untersuchten ergaben hinsichtlich ihrer Beschaffenheit ähnliche Resultate, wie die früher untersuchten, deren Untersuchungsergebnisse bereits veröffentlicht wurden; es liegt kein Grund vor, an der allgemeinen Charakteristik des Ernteproduktes 1913 eine Änderung vorzunehmen. Der hohe Wassergehalt der Gersten führt dazu, daß man die Gerstentrocknung auch bei uns als eine der wichtigsten und dringendsten Aufgaben der landwirtschaftlichen und industriellen Unternehmungen, welche Gerste verarbeiten, bezeichnen muß. Der hohe Wassergehalt der heurigen Gersten dürfte zur Folge haben, daß im Anfang der Kampagne infolge der zurückgebliebenen Lagerreife der Gerste die Mälzereiarbeit bezüglich der Keimungsenergie, Keimfähigkeit und gleichmäßiges Wachstum nicht befriedigt.

H. Will. [R. 5480.]

G. Fries. Gersten der Ernte 1913. (Z. ges. Brauwesen 36, 338—340 [1913].) Vf. bringt die zweite Serie von Untersuchungsergebnissen von Gersten heuriger Ernte. Die Tabelle II berücksichtigt die physikalischen Eigenschaften. Die bayerischen Gersten, im besonderen die fränkischen, sind meist von dunkler Farbe und vielfach braunspitzig. Die Spelze ist häufig rau, der Geruch bei einer großen Anzahl dumpf. Der Wassergehalt der fränkischen Gersten ist im Mittel gleich demjenigen des vorigen Jahres, der Eiweißgehalt dagegen um ca. 1,3% geringer. Der Wassergehalt der niederbayerischen Gersten ist gegenüber demjenigen von 1912 etwas höher, während der Eiweißgehalt um fast 2,3% niedriger ist. Ungarische und slovakische Gerste ist im allgemeinen mattgelb; der Geruch ist normal. Der Wassergehalt ist im Mittel gleich demjenigen des vorigen Jahres, der Eiweißgehalt ungefähr 1% niedriger; die Differenz im Stärkegehalt beträgt ungefähr 0,5%. Die Hektolitergewichte sind fast durchweg nicht hoch.

H. Will. [R. 5954.]

F. Schönfeld und S. Sokolowski. Die diesjährigen Gersten und ihr Gehalt an Mineralbestandteilen. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 605—607 [1913].) Wie die Gersten des vorigen und vorvorigen Jahres, so sind auch diejenigen des heurigen Jahres durch eine Reihe von gemeinsamen Eigenschaften gekennzeichnet. Schon in ihren physikalischen

Eigenschaften treten sie mit anderen Kennzeichen auf. Aber auch in der chemischen Zusammensetzung machen sich Jahrgangseinflüsse geltend. Die heurigen Gersten sind eiweißarm und stärkereich. Sie enthalten eine ausreichende Menge von Mineralstoffen. Der Jahrgang 1913 charakterisiert sich in ganz drastischer Weise durch einen hohen Gehalt an Phosphorsäure, welche an Alkali gebunden ist. Während er bei der Gerste 1911 0,0685% und bei der Gerste 1912 0,118% (auf Trockensubstanz berechnet) betrug, stellt er sich in diesem Jahre auf 0,154%. H. Will. [R. 5938.]

R. N. Über die Verarbeitung heuriger Gersten. (Brau- u. Malz-Ind. 14, 402—403 [1913].) Entgegen der allgemeinen Befürchtung, daß sich die heuer unter besonders ungünstigen Verhältnissen eingebrachte Gerste schlecht mälzen lassen wird, konnte festgestellt werden, daß dies nicht der Fall ist. Bei kurzer Weichzeit von ca. 50 Stunden (Weichwasser-Temperatur ca. 10—11° R.) hatten bereits am dritten Tag 94—96% der Körner gekeimt. Die Arbeit auf der Tenne geht gut, ohne starke Erwärmung der Haufen, die Auflösung erfolgt rasch und in zufriedenstellendem Maße. Der Extraktgehalt ist hoch. H. Will. [R. 5487.]

O. Weishappel. Behandlung der Gerste in der Kampagne 1913/14. (Brau- u. Malzind. 14, 445—447 [1913].) Vf. berichtet über seine Erfahrungen, welche er bezüglich der Entwicklung der Bodenreife an 3 verschiedenen Posten heuriger Gerste gemacht hat. Bei der Anlieferung im August war bei hohem Wassergehalt (19,99—21,03%) die Keimfähigkeit schlecht (51—68%). Die Gersten wurden jeden zweiten Tag umgestochen, ohne daß dabei der Wassergehalt und die Keimungsenergie sich änderte. Die Gersten nahmen dumpfen Geruch an. Infolgedessen wurden die Gersten jeden zweiten Tag auf Wassergehalt untersucht und jeden achten Tag auf Keimfähigkeit geprüft; eine Änderung war nicht festzustellen. Die Gersten wurden daher auf der Darre getrocknet; die Temperaturen wurden bis auf 28° in der Gerste gesteigert. Die gedarrten Gersten wurden auf dem Schwelkboden ausgebreitet und blieben dort zwei Tage liegen. Wassergehalt 13%. Von dem Schwelkboden wurden die Gersten auf den Gerstenboden gebracht, ausgebreitet und alle zwei Tage umgestochen. Dabei nahm die Keimfähigkeit zu (95—96%). Vf. teilt die Behandlungsweise der Gerste in der Weiche und die Untersuchungsergebnisse der fertigen Malze mit.

H. Will. [R. 5948.]

M. Rigaud. Praktische Verwertung der polarimetrischen Stärkebestimmung der Gerste im Großbetrieb. (Z. ges. Brauwesen 36, 605—611 [1913].) Seit langem war man bestrebt, die Gerste nicht nur nach äußeren Merkmalen, sondern nach dem Ergebnis der chemischen Analyse zu bewerten. Die Stärkebestimmung hat Vf. während der beiden Malzkampagnen 1911/12 und 1912/13 ausschließlich auf polarimetrischem Wege unter Zuhilfenahme der Berechnungsweise von Wenglein mit recht gutem Erfolg durchgeführt. Die bei der Gerstenanalyse erhaltenen Zahlen werden nach zwei Richtungen hin verwertet: 1. beim Einkauf der Gerste und bei der Kontrolle der Anlieferungen und 2. bei der Berechnung des zu erwartenden Malzextraktes und bei der Mälzereikontrolle. Praktisch wird dabei in der Weise verfahren, daß bei Beginn jeder Kampagne eine größere Anzahl von einheimischen und auswärtigen Gersten analysiert wird, um einen Überblick über den Stärkegehalt zu bekommen. Außerdem wird die Wasserbestimmung ausgeführt und die Menge des Ausputzes bestimmt. An der Hand einer Tabelle wird gezeigt, wie die erhaltenen Zahlen verwertet werden. Die Berechnung des Preises für 100 kg Trockenstärke geschieht nach einer bestimmten Formel. Der Grundgedanke bei dem ganzen Gersteneinkauf muß der sein, für 100 kg Trockenstärke höchstens den gleichen Preis, aber nicht mehr zu bezahlen. Der Faktor, welcher zu der Stärkezahl addiert werden muß, um zum Malzextrakt zu gelangen, muß jedes Jahr neu ermittelt werden. Durch die Stärkezahl und den dazu gehörigen Malzextrakt ist ein sehr gutes Mittel an die Hand gegeben, den Mälzereibetrieb fortlaufend zu kontrollieren. An Hand der Ergebnisse von zwei Betriebsjahren wird nachgewiesen, wie die Kalkulationen am Ende eines Betriebsjahres stimmen, namentlich auch in bezug auf den zu erwartenden Extrakt. H. Will.

J. Thenner. Über die direkte Ablesung der Gerstenproteinprozentage an der Bürette bei Gerstenanalysen. (Brau- u. Malz-Ind. 14, 401—402 [1913].) An Stelle von Tabellen für die Proteinberechnung schlägt Vf. vor, eine Skala zu verwenden, welche erlaubt, direkt an der Bürette das Titrationsergebnis, in Prozenten Protein ausgedrückt, abzulesen. Er erläutert an einem Beispiel, wie diese Skala hergestellt wird. *H. Will.* [R. 5474.]

E. Jalowetz. Die Mälze aus den heurigen Gersten. (Brau- und Malzind. 14, 421—424 [1913].) Der hohe Wassergehalt der heurigen Gersten macht sich sowohl bei der Aufbewahrung als auch bei der Verarbeitung in unangenehmer Weise fühlbar. Wo trockene Gerste vorhanden war, bzw. die Gerste getrocknet wurde, ging die Arbeit tadellos vor sich. Die Keimung bei Gersten mit einem Wassergehalt von ca. 14—15% ist ebenso befriedigend wie diejenige bei getrockneter Gerste mit einem Wassergehalt von 12—13%. Die Zahl der ungekeimten Körner ist sehr gering; die Keimung geht außerordentlich ruhig und kalt vor sich. „Spritzen und Greifenlassen“ ist nicht notwendig. Feuchte Gerste mit 16% oder einem noch höheren Wassergehalt keimt sehr langsam an, die Keimungsenergie ist gering, die Blattkeimentwicklung sehr ungleichmäßig, die Zahl der nichtkeimenden Körner hoch. Die Keimung kann jetzt noch gebessert werden, wenn mit starker Kalkwasserweiche gearbeitet, und die Keimung durch kräftiges Lüften angeregt wird. — Die gut keimenden Gersten gaben tadellos gelöstes normales Malz mit hoher Extraktausbeute. Das Korngewicht der Malze ist sehr hoch, die Verzuckerungszeit ist sehr kurz, die Zufärbung äußerst gering, der Ablauf der Würzen teilweise klar, doch auch in einer großen Anzahl von Fällen opalisierend. Bei Verarbeitung von feuchter Gerste bleibt eine Anzahl von Malzkörnern ungekeimt oder weist nur eine sehr geringe Blattkeimentwicklung auf. Die Schnittprobe kann in solchen Fällen ein sehr ungünstiges bzw. unverlässliches Bild ergeben. Vf. teilt die Untersuchungsergebnisse von 42 heurigen Malzen mit. *H. Will.* [R. 5951.]

E. Jalowetz. Die Mälze des Monats Oktober. (Brau- u. Malzind. 14, 441—444 [1913].) Vf. berichtet über die Untersuchungsergebnisse von 434 Malzproben, welche mit wenigen Ausnahmen aus Gerste der Ernte 1913 in österreichisch-ungarischen Brauereien und Malzfabriken erzeugt wurden. Der Pilsener Typus umfaßt 63% der untersuchten Proben. Dunkle Malze wurden bisher verhältnismäßig wenig erzeugt, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Arbeitsbedingungen für jene noch nicht günstig waren. Andererseits macht man die Wahrnehmung, daß die Zufärbung auf der Darre gering ist. Die Extraktausbeute ist hoch, bis 81,5%. Die Verzuckerung geht sehr rasch vor sich. Der Würzeablauf ist nicht immer klar, doch bessert sich diese Eigenschaft. Ebenso wird auch die Keimfähigkeit stets günstiger. *W. Will.* [R. 5950.]

F. Schönfeld. Die Malze des letzten und vorletzten Jahres in ihrem Gehalt an Mineralbestandteilen. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 524—527 [1913].) Die Beziehungen, welche zwischen der Würze und der Hefe, sowie zwischen der Gerste und der Hefe gefunden wurden, sind auch bei den Malzen vertreten. Jahreseinflüsse kommen auch bei den Malzen zur Geltung. Vf. teilt die Analysenergebnisse einer größeren Anzahl von Aschen aus 1911er und 1912er Malzen mit. Der Aschengehalt war bei den ersteren geringer als bei den letzteren. Ganz scharf kennzeichnet sich auch der geringere Gehalt an Alkaliphosphorsäure bei den 1911er Malzen, der wesentlich höhere dagegen bei den 1912er. Bei diesen findet sich auch ein wesentlich größerer Gehalt an gesamtlöslicher Phosphorsäure. Ebenso drastisch wie bei den Gersten springt auch bei den vorliegenden Analysen der Malze der große Unterschied in dem Alkaliphosphorsäuregehalt bei den verschiedenen Jahrgängen ins Auge. In diesem Moment liegt die treffendste Kennzeichnung der beiden Jahrgänge. Fast um 100% des Wertes ist der Gehalt an Alkaliphosphorsäure bei den Proben von 1912 größer als bei denen von 1911. Die Salze der phosphorsauren Alkalisalze sind aber von größter anregender Wirkung auf enzymatische Vorgänge. Wie bei den Gersten ist

auch bei den Malzen der Gehalt an Magnesia größer als der Kalkgehalt. Jahresunterschiede sind nicht festzustellen. Beim Vergleich zwischen den Analysenergebnissen der Malze und Gersten ergibt sich die auch anderweitig festgestellte Tatsache, daß Gersten keine Erdalkali-Phosphorsäure enthalten, daß sie sich aber in den Malzen vorfinden.

H. Will. [R. 5479.]

Mumme. Der Kohlensäurerast bei der Grünmalzbereitung. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 527—530 [1913].) Vf. hat mehrere Kampagnen mit den „Kropffischen Mälzungs-einrichtungen“ gearbeitet, und zwar nicht bloß in der Form von Auflösungskästen, sondern direkt als Etagenmälzerei, für den betr. Betrieb entsprechend spezialisiert, und berichtet über seine Arbeitsweise. Das Kohlensäure-Mälzungsverfahren hat wohl zuerst deshalb sich Eingang verschafft, weil mit ihm Platz und Arbeiter gespart werden; außerdem erzielt man mindestens 1½—2% mehr Malz. Das fertige Grünmalz schmeckt haselnußartig. Tennenmalz hat den Geschmack nicht. Die Biere scheinen voller und schaumhaltiger zu sein. *H. Will.* [R. 5481.]

Ad. Cluß. „Das Malz ist zu kurz gewachsen, sonst von sehr guter Beschaffenheit.“ Schlußwort. (Allg. Z. f. Bierbrauerei u. Malzfab. 41, 511—517 [1913].) In den verschiedenen Ausführungen wurden gewisse, allerdings ziemlich bekannte Schwächen der konventionellen Malzanalyse richtig gekennzeichnet, die Geschäftsgebarung gewisser Untersuchungsanstalten gebrandmarkt, die Gedankenlosigkeit, mit welcher manchmal Gutachten ausgestellt werden, getadelt und auf verschiedene, bis jetzt nur wenig berücksichtigte Faktoren, welche die praktische Ergiebigkeit eines Malzes beeinflussen, hingewiesen. Bei der Wertbemessung des Malzes muß ebenso wie bei derjenigen der Gerste eine quantitative und eine qualitative Seite berücksichtigt werden. Eine ganz scharfe Trennung des quantitativen und des qualitativen Momentes wird allerdings nicht immer durchgeführt. Der Begriff „gutes“ Malz ist nur ein relativer; die Hilfsmittel, um den wirklichen Brauwert eines Malzes zu erhalten, sind noch ziemlich verbesserungsbedürftig. Bei sonst guter Beschaffenheit des Malzes ist kurzes Gewächs kein Mangel. Nach der Überzeugung des Vf. wollte Roche-litzer schließlich nur dartun, daß er die heutige Malzanalyse nicht als vollwertigen Maßstab für die qualitativen Eigenschaften eines Malzes ansieht, deren Bedeutung für die Quantitätsseite und damit als erste und wichtige Grundlage der gesamten technischen Bilanz aber zu Recht bestehen läßt. Gewisse Vorschläge von Burkert sind diskutabel. *H. Will.* [R. 5464.]

W. Windisch und Derz. Über den Einfluß der Reaktion auf die Stärkeverzuckerung mit besonderer Berücksichtigung der Phosphate. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 533—537 [1913].) Schwefelsäure in freiem Zustande ist absolut schädlich für die diastatische Wirkung selbst in kleinsten Mengen. Solange noch sekundäre Phosphate oder organische Salze oder andere Mineralsäure bindende Stoffe vorhanden sind, äußert die Mineralsäure ihre vernichtende Wirkung nicht; erst von dem Augenblick an, in dem die sekundären Phosphate in primäre und die organischen Salze in Mineralsalze übergeführt werden, zeigt sich die wachsende Wirkung der Schwefelsäure. Die Diastase verträgt erheblich größere Mengen freier Lauge als Mineralsäuren. Das tertiäre Kaliumphosphat wirkt ebenso schädigend wie Schwefelsäure und Natronlauge, sekundäres hemmend, jedoch einigermaßen schädigend erst bei Zusatz ziemlich großer Mengen. Primäres Phosphat wirkt fördernd, aber ebenfalls erst bei Zusatz ziemlich großer Gaben. Daraus ergibt sich als praktische Nutzenanwendung folgendes: die sekundären Phosphate sind unter normalen Verhältnissen meist in so geringer Menge enthalten, daß eine schädliche Wirkung auf den diastatischen Vorgang beim Maischen kaum zu erwarten ist. Diese Verhältnisse können sich ändern bei der Verwendung stark alkalischer Wässer, z. B. starker Carbonatwässer. Die Carbonate wirken nicht nach derselben Richtung auf die Phosphate. — Windisch führt aus, daß die Übertragung der Versuchsergebnisse auf praktische Verhältnisse sehr schwierig ist. Für die Praxis käme es darauf an, die günstigsten Bedingungen für die Arbeit der Enzyme

zu schaffen, wenn dadurch ein schneller Abbau und eine möglichst hohe Ausbeute gewährleistet wäre. Die Verhältnisse liegen jedoch, wie *Windisch* darlegt, bei weitem nicht so einfach, wie bei den rein wissenschaftlichen Versuchen, die mit Malzauszug und Stärkekleister durchgeführt wurden. Der Einfluß der Reaktion der Maische auf die Vorgänge beim Maischprozeß ist noch lange nicht geklärt, wenn man sich auch praktisch über die Tragweite der Acidität wenigstens vollständig klar ist.

H. Will. [R. 5477.]

Diet. Wiegmann. Über den Hopfengeschmack. (Allg. Brauer- u. Hopfentz. 53, 2543—2544 [1913].) Aus den Ausführungen des Vf. geht hervor, daß über den Verbleib der im Bier geschmacklich unwirksam gemachten Bitterstoffanteile vorläufig noch dasselbe Dunkel herrscht wie über den größten Teil der übrigen Bitterstoffe. Nur so viel hat festgestellt werden können, daß die Phosphate in hervorragender Weise in den Bitterungsprozeß eingreifen und den weitaus größten Teil der Bitterstoffe des Bieres geschmacklich unwirksam machen. Wenn nun weiterhin berücksichtigt wird, daß einerseits die Mengenverhältnisse der Phosphate durch die Salze des Betriebswassers stark beeinflusst werden, andererseits der Hopfen dem Bier erst den angenehmen Geschmack verleiht, so ist es klar, daß die Zusammensetzung des Wassers bezüglich der Intensität des bitteren Geschmackes im Bier von großem Einfluß ist. Nur 10 mg Bitterstoffe im Liter riefen den eigentlichen bitteren Geschmack hervor. Es würde dies für den Hektoliter 1 g entsprechen und für den Zentner Malz 2,5—3 g. Da bei dem in Frage kommenden Bier für den Zentner Malz etwa 49 g Bitterstoffe verwendet wurden, waren nur etwa 5—6% dieser Menge geschmacklich zur Wirksamkeit gekommen, während der Rest von 94—95% geschmacklich für das Bier verloren gegangen war. *H. Will.* [R. 5463.]

G. Jakob. Die Vorgänge beim Hopfenkochprozeß. (Spezialmonatsschrift f. d. ges. Brauerei- und Mälzereibetriebskontrolle 1, 2—5, 21—26, 37—44 [1913].) Dem Vf. zufolge sind es die Eiweißkörper, und zwar die Albumine, welche die Oxydierbarkeit bestimmter Hopfenbestandteile ganz beträchtlich beeinflussen. Andere Versuche beschäftigen sich mit dem Einfluß verschiedener Vorbehandlungsart des Hopfens beim Kochprozeß. In der ersten Versuchsreihe wurde der Hopfen eine Stunde bei 75° mit einer Albuminlösung gemischt, bei der zweiten wurde der Hopfen eingerührt und sofort zum Kochen gebracht, bei der dritten wurde die Albuminlösung für sich eine halbe Stunde zwecks Eiweißausfällung gekocht und dann erst mit Hopfen weiterbehandelt. Am tiefsten war die Hopfeneiweißkochung gefärbt, am wenigsten diejenige Abkochung, bei welcher das Eiweiß durch halbstündiges Kochen ausgefällt war. Versuche mit verschiedener Kochdauer ergaben, daß gelöste Albumine nach längerem Rühren mit Hopfen schon nach sehr kurzer Kochdauer äußerst kräftig oxydierend auf die Bitterstoffe des Hopfens einwirken, daß mit andauernder Kochdauer die Oxydation fortschreitet, und daß verschiedenartige Vorbehandlung einen sehr verschiedenartigen Oxydationsgrad zur Folge hat. Der Oxydationsprozeß der Bitterstoffe wirkt auch bei niedriger Temperatur weiter. Auf Grund dieser Versuchsergebnisse glaubt Vf., vor der von *Wiegmann* angegebenen „Hopfenrührmethode“, durch welchen die „Kochverluste“ herabgemindert werden sollen, warnen zu müssen. Die verschiedenen Bitterstoffe des Hopfens rufen beim Kochprozeß eine verschiedene Wirkung hervor. Der Übergang der Bitterstoffe in das Lösungsmittel ist verschieden. Vf. unterscheidet Primär- und Sekundärbitterstoffe. Die leichtlöslichen Primärbitterstoffe sind leicht, die schwer löslichen Sekundärbitterstoffe fast gar nicht oxydierbar. Die Oxydierbarkeit der Primärbitterstoffe gibt sich durch bedeutende Farbenänderung zu erkennen, sie ist ferner durch die vollkommene Vernichtung der Bitterstoffe und den Verlust jeglichen Bittercharakters bewiesen. Im Gegensatz hierzu stand die Wirkung der Sekundärbitterstoffe, bei der eine Farbenveränderung kaum erfolgt war. Der Geschmack der Lösungen war scharf und blieb durchweg stark bitter. *H. Will.* [R. 5944.]

D. Wiegmann. Die Vorgänge beim Hopfenkochprozeß

nach den Ansichten von *G. Jakob*. (Allg. Brau- u. Hopfentz. 53, 2917—2920 [1913].) Vf. hat die Untersuchungen von *Jakob* nachgeprüft; dessen Schlußfolgerungen sind falsch. *Jakob* hat sich viel zu sehr auf Geschmack und Zufärbung verlassen. Nicht die Bitterstoffe bewirken die Zufärbung der Albuminlösung, sondern der Gerbstoffe. Die *Jakob*sche Lösung der Primärbitterstoffe ist weiter nichts als eine Gerbstofflösung, die wenig Bitterstoffe enthält. Je länger die Albuminlösung mit dem Hopfen gemischt bzw. gekocht wird, desto mehr Gerbstoff geht in Lösung, und desto tiefere Zufärbung tritt naturgemäß ein. Beim Hopfenkochprozeß sind die nicht ausfällbaren Eiweißstoffe gegen Bitterstoffe ganz oder nahezu indifferent. Beim Hopfenrührverfahren ist man nicht an die Schablone gebunden; die Einwendungen *Jakob*s gegen jenes Verfahren beruhen auf Trugschlüssen. *Jakob* hat empfohlen, den Hopfen im „Halut“ eine halbe Stunde zu rühren, den erhaltenen Lupulinauszug abzuziehen und geteilt der Würze zuzugeben. Nach den Versuchen *Wiegmann*s arbeitet dieses Verfahren schon von vornherein, bevor noch die Bitterstoffe mit der Würze in Berührung kommen, mit großen Verlusten. Bitterstofffreier Hopfen, mit Albuminlösung gekocht, gibt tiefere Zufärbungen als normaler Hopfen. Die Sekundärbitterstoffe färbten nach *Jakob* das Albumin so gut wie gar nicht, woraus er schließt, daß hier keine Oxydation der Bitterstoffe eintritt und somit kein Bitterstoffverlust. Der wahre Grund ist jedoch die Abwesenheit an Gerbstoffen. Die Einteilung in Primär- und Sekundärbitterstoff ist ganz willkürlich; die Löslichkeit der Bitterstoffe, auch im *Jakob*schen Sinne, hängt lediglich von der Menge des Lösungsmittels ab.

H. Will. [R. 5943.]

Hans Zirngibl, Solln b. München. Verf. zum Auslaugen von Hopfen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Auskochen des Hopfens erhaltenen Hopfentreber mit der fertig verzuckerten Maische des nächsten Sudes zusammen in den Läuterbottich gebracht und so ausgelaugt werden. —

Das Verfahren gestattet, die Hopfentreber in der bestmöglichen Weise auszulaugen und von der aufgesaugten Würze zu befreien. Schädigende Einflüsse, wie ungünstige Beeinflussung der beim Maischen stattfindenden Umsetzungen durch (noch in den Hopfentrebern enthaltene) Hopfenharze oder Veränderung dieser Hopfenharze selbst kommen hier nicht zur Geltung, da die Hopfentreber hier mit der bereits verzuckerten Maische zusammengebracht werden. Dadurch wird es ohne Nachteil für die Maische möglich, die schwerlöslichen Bitterstoffe einer höheren Temperatur für eine solche Zeitdauer auszusetzen, daß sie in Hopfenharze übergeführt werden. Diese bilden dann wieder neue, dem Biergeschmack günstige hopfenaromatische Stoffe, ohne daß dazu besondere Geräte und längeres Kochen der Würze nötig sind. (D. R. P.-Anm. Z. 8134. Kl. 6b. Eing. 31./10. 1912. Ausg. 27./11. 1913.) *H.-K.* [R. 6060.]

R. Seibriger. Über die Löslichkeit der Inhaltsstoffe des Hopfens. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 530 [1913].) Dem Tetrachlorkohlenstoff als Kaltextraktionsmittel kommt neben dem Umstand, daß eine chemisch einheitliche, nicht feuergefährliche Substanz vorliegt, auch die Eigenschaft zugute, daß er die bitteren Umwandlungsprodukte der β -Säure, vermutlich auch der α -Säure im Gegensatz zu Petroläther aufzulösen vermag. *H. Will.* [R. 5489.]

B. Die Verwendung der Gärungskohlensäure. (Wochenschrift f. Brauerei 30, 567 [1913].) Anknüpfend an den Vortrag von *Nernst* gelegentlich der 10. Jahresversammlung des deutschen Museums weist Vf. auf die Möglichkeit hin, die Gärungskohlensäure im Sinne von *Nernst* nutzbar zu machen, allerdings nur bei landwirtschaftlichen Betrieben. Ist eine Brauerei so gelegen, daß sie in unmittelbarer Nähe bebauter Felder hat, so könnte sie durch eine verhältnismäßig einfache Rohrleitung die Kohlensäure ihres Gärkellers auf die Felder ableiten, um so den Pflanzenwuchs nach *Hugo Fischer* zu fördern. Will man noch weiter gehen, so könnte man die Parzelle, auf welche die Gärkellerluft abgeleitet wird, mit einer niedrigen Mauer umfassen, um die Kohlensäure möglichst zurückzuhalten.

H. Will. [R. 5953.]

M. Deinhardt. **Eiserne Gärbottiche mit fest eingebautem Kühlsystem für Natureis-, Süßwasser- oder Kältemediumkühlung.** (Wochenschr. f. Brauerei 30, 544 [1913].) Die Bottiche sind viereckig, alle Ecken und Kanten abgerundet. Der innere Anstrich besteht aus „Mammutpech“. Sie sind mit einem zweckentsprechend schräg und fest eingeschraubtem Kühlrohr versehen. Die Bottiche haben sich bis jetzt bewährt. *H. Will.* [R. 5476.]

P. Rohland. **Über Gärgefäße aus Eisenbeton.** (Allg. Zeitschr. Bierbrau. u. Malzfabr. 41, 619–622 [1913].) Die kolloidchemische und physikalisch-chemische Konstitution des Eisenbetons ist erst durch die Untersuchungen des Vf. und von Michaelis erkannt worden. Im besonderen trifft dies für die Rostsicherheit und die Entrostung des Eisens im Beton zu. Die Behauptung, daß im Beton die Bildung eines Eisensilicates stattfindet, welche das Eisen als dünne, undurchdringliche Haut umschließt, entspricht nicht den Tatsachen. Die Entrostung findet nur während des Abbindens und in der ersten Enthärtungsperiode statt, solange noch Feuchtigkeit im Zement enthalten ist. Säuren, saure Salze und kohlensäurehaltiges Wasser wirken auf den Beton ein. Die Verwendung des Eisenbetons zu Gärgefäßen ist also ganz unmöglich, wenn nicht ein geeigneter Schutzanstrich angewendet wird. Den Anforderungen, die an ein solches Schutzmittel gestellt werden müssen, entsprechen die Gärgefäße der Firma Borsari & Co. in Zollikon-Zürich. Die eigentlichen Bottiche werden aus Eisenbeton hergestellt. Die Innenwände sind mit 15 mm dicken „Ebon“-platten ausgelegt. Die Ebonmasse besteht aus ca. 8–10 verschiedenen schmelzbaren Stoffen, wie Pech, Asphalt usw. Die Ebonschicht, welche mit dem Zement in Berührung kommt, muß absolut alkalibeständig sein. Der Zusammenhang zwischen Ebon und Zement ist so fest, daß jener nur durch Wegmeißeln von diesem getrennt werden kann. Die Gärung ist in den Ebonbottichen normal. Infektionsgefahr ist ausgeschlossen. *H. Will.* [R. 5939.]

F. Schönfeld. **Neuerungen auf dem Gebiete des Gär- und Lagergefäßbaues.** (Wochenschr. f. Brauerei 30, 583 bis 584 [1913].) Die jüngste Brauereimaschinenausstellung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin brachte eine Reihe beachtenswerter Neuerungen auf dem Gebiete des Großgärgefäßbaues. Sowohl in konstruktiver wie in technisch-chemischer Beziehung wurden Neuheiten dargeboten, wie auch in weiterer Nutzbarmachung anderer Baumaterialien. Bei Benutzung von bewährtem Material sah man Formen der Ausführung, welche einzig und allein dem Zweck der besten und vollkommensten Raumaussnutzung ihre Entstehung verdanken. Die bekannten Zeppelintanks in stehender Ausführung können bereits als solche Gefäße bezeichnet werden. Auch auf liegende Tanks hat man diese bzw. ähnliche Anordnungen ausgedehnt. Als Neuerung sah man Gefäße aus Eisenemaille, bei welchen die eine Bodenform so konstruiert war, daß sie hutförmig an die Bodenform eines zweiten Gefäßes angesetzt werden konnte. Man ist auch jetzt in der Lage, viereckige Bottiche aus Eisenemaille in großen Dimensionen auszuführen. Eine weitere Neuerung bei den glasemaillierten Eisengefäßen wird darin geboten, daß man in der Lage ist, Beschädigungen der Emaille an Ort und Stelle im Keller zu beseitigen. Das Neueste sind große eiserne Gärbottiche, welche innen versilbert sind. *H. Will.* [R. 5947.]

H. Zikes. **Das Antiformin und seine Wirkung auf Metalle und Legierungen.** (Allg. Zeitschr. Bierbrau. u. Malzfab. 41, 595–598 [1913].) Antiformin wird in Gärungsbetrieben als souveränes Reinigungs- und Desinfektionsmittel in großen Mengen angewendet. Es ist eine 10%ige wässrige Lösung von unterchlorigsauren Salzen, welche durch Zusatz einer gewissen Menge Lauge alkalisch gemacht wird. Andererseits werden jetzt in den Gärungsbetrieben mehr und mehr Geräte aus Metall, im besonderen Gärbottiche aus Aluminium eingeführt. Vf. prüfte daher die Einwirkung des Antiformins in 2- und 10%iger Lösung auf Aluminium, Kupfer, Zink, Zinn und einige Legierungen. Es ruft selbst bei kurzer Einwirkungsdauer, streng theoretisch genommen, eine gewisse minime Beeinflussung bestimmter Metalle, wie namentlich des Eisens und des Aluminiums hervor, welche

sich durch Oxydationserscheinungen kund tut. Die Einwirkungsdauer des Desinfektionsmittels ist daher, besonders bei Benutzung von Gefäßen aus Eisen und Aluminium, auf das kürzeste zu beschränken, um tiefer greifende Schädigungen dieser Metalle hintanzuhalten. *H. Will.* [R. 5942.]

H. Leberle. **Die Verwendung des Ozons als Desinfektionsmittel in Brauereien.** (Z. ges. Brauwesen 36, 498–500, 510–516 [1913].) Vf. kommt in Übereinstimmung mit den Versuchsergebnissen des Ref. und entgegen den Angaben von M o u f a n g und V e t t e r zu dem Schluß, daß Ozon als Desinfektionsmittel in Brauereien nicht angewendet werden kann. Rohrleitungen trocknen durch den Luft- bzw. Ozonstrom aus. Trockene Organismen sind aber gegen die Einwirkung von Ozon widerstandsfähig. Die Versuche, Transportfässer und Filtermasse mit Ozon zu sterilisieren, mißlangen durchwegs. Die besten Erfahrungen mit Ozon wurden bei der Beseitigung von Fremdorganismen in Hefen gemacht. Bakterien waren meist vollkommen abgetötet oder wenigstens auf ein Minimum herabgedrückt und ihre Lebensfähigkeit sehr geschwächt. Eine wesentliche Abminderung des Wertes als Reinigungsmittel für Hefen erleidet das Ozon dadurch, daß wilde Hefen sehr oft höhere Ozonkonzentrationen ertragen als Kulturhefe. Versuche mit „Ozonwasser“ nach M o u f a n g, einer wässrigen Lösung von Ozon in Wasser, mißlangen ebenfalls. Mit Hilfe des technischen Apparates konnte bei Verwendung von Luft kein Ozonwasser hergestellt werden. Die Ergebnisse auch dieser Versuche stehen wieder in direktem Gegensatz zu den von M o u f a n g gemachten Angaben. Dieser arbeitete allerdings nicht mit einem technischen Apparat und nicht mit Luft, sondern mit Sauerstoff. Selbst mit Sauerstoff kann bei Verwendung der jetzigen technischen Apparate Ozonwasser nicht hergestellt werden. *H. Will.* [R. 5469.]

W. Coblitz und F. Stockhausen. **Ein neues Verfahren zur Herführung reiner Anstellhefe für Großbetriebe.** (Wochenschr. f. Brauerei 30, 581–582 [1913].) Die Erfolge der „Apparate zur Herführung reiner Anstellhefe“ nach Stockhausen-Coblitz haben die Vff. veranlaßt, jene für die Verwendung in Großbrauereien, besonders in solchen, welche mit den modernen Gärbottichen arbeiten, weiter auszubauen. Die Anlage besteht zunächst aus den bekannten „Apparaten zur Herführung reiner Anstellhefe“ in der gleichen Größe und Ausstattung, wie sie bisher benutzt wurden. Ebenso ist auch die Arbeitsweise mit Ausnahme einer geringfügigen, der Gesamtanlage angepaßten Änderung die gleiche wie früher. Das große Herführungsgefäß ist auf einem fahrbaren Eisengestell angebracht und kann leicht durch Seitwärtsneigung in den Aluminiumbottich entleert werden. Die vorliegende Anlage besteht ferner aus drei Aluminiumbottichen von je 10 hl Würze mit entsprechendem Steigraum, welche durch eine gemeinsame Kupferleitung miteinander verbunden sind. Vf. beschreibt die Arbeitsweise, durch welche eine Brauerei mit einem jährlichen Ausstoß von 300 000 hl vollauf mit geeigneten Mengen neuer, reiner Betriebshefe versorgt werden kann, wenn die Anlage nur einmal wöchentlich in Betrieb genommen wird. Der Herführungsraum liegt am günstigsten zwischen dem Kühlapparat und dem Gärkeller. Die Größe des Herführungsraumes ist deshalb gering zu bemessen, weil man in der Lage sein muß, die Temperatur des Raumes beliebig regulieren zu können. Die Anlage hat den Hauptvorzug gegenüber allen anderen Reinzuchtanlagen, daß sie übersehen werden kann. *H. Will.* [R. 5949.]

W. Windisch. **Bierherstellungsversuche mit künstlicher Säuerung durch den Bacillus Delbrücki.** (Wochenschr. f. Brauerei 30, 521–524 [1913].) Die hellen Biere weisen zum weitaus größten Teil eine zu geringe Acidität auf. Die Acidität hat nicht nur Bedeutung für das fertige Bier, sie ist auch von ausschlaggebendem Einfluß für den Verlauf der ganzen Bierherstellung; sie beeinflusst eine ganze Reihe von Vorgängen beim Maischen, Gären und Lagern, die nicht nur ihren Ausdruck finden im Verlauf des Maischprozesses, in der Ausbeute, in Gärungs- und Klärungserscheinungen, sondern in deren Schlußwirkung auch im Charakter und Geschmack des Bieres. Die wichtigsten Säurezerstörer sind die Carbonate in carbonatreichen Wässern. Diese können

unter anderem durch organische Säuren unwirksam gemacht werden, und zwar durch Erzeugung von Milchsäure auf bakteriellem Weg, und zwar durch *Bacillus Delbrücki*. Vf. hat nach Versuchen im Laboratorium solche in der Brauerei durchgeführt. Die Versuche zeigten, daß man nach dem Säuerungsverfahren arbeiten kann, ohne große Änderungen in der üblichen Arbeitsweise und den Einrichtungen zu treffen, und daß bezüglich des Endproduktes Ergebnisse erzielt werden, welche das Interesse der Praxis entschieden in Anspruch nehmen müssen. In keinem Falle erfolgte ein Fehlschlag. *H. Will.* [R. 5486.]

H. Will und F. Heinrich. *Saccharomyces anamensis*, die Hefe des neueren Amyloverfahrens. (Zentralbl. Bakteriologie, II, 39, 26–53 [1913].) Die als *Levure anamite* bezeichnete Hefe findet erst seit kurzem beim Amyloverfahren Verwendung. Sie wurde aus einem Gemenge wilder Hefen, wie sie auf dem Zuckerrohr und damit auch in den Zuckerrohrmaischen *Cochinchinas* auftreten, reingezüchtet. Maßgebend für die Auswahl war die hohe Gärtemperatur, weil beim Amyloverfahren die Gärung bei 35–38° verläuft. Bei diesen Temperaturen entwickelt sich aber auch der *Amylopilz* [*Rhizopus Delemar* (Boid.) Wehm. et Hanz.]. Damit war das Zusammenarbeiten beider Organismen gesichert. Die Hefe ist nach den eingehenden Untersuchungen, welche vergleichend mit Rasse II und VII durchgeführt wurden, ein obergäriger *Saccharomycet*. *H. Will.* [R. 5485.]

Carl A. Nowak. Einfluß des Ozons auf Hefen und Bakterien. (The American Brewer 46, 495 [1913].) Aus den Versuchen des Vf. geht hervor, daß die Ozonisierung der Hefe von Wert ist, da sie dieselbe nicht nur von schädlichen Organismen befreit, die dem Ozon gegenüber weniger widerstandsfähig sind als die Zellen der Hefe selbst, sondern auch die toten und geschwächten Zellen der Hefe ausscheidet und die überlebenden zu größerer Tätigkeit anspornt. Für den Brauer bedeutet die Überproduktion von Hefe einen großen Verlust, der sich vielleicht durch die Ozonbehandlung herabsetzen ließe. — *Bg.* — [R. 5717.]

H. Will und R. Heuß. Einwirkung von Estern auf Hefen und andere Sproßpilze. (Centralbl. Bakteriologie, II, 38, 539 bis 576 [1913].) Die Ester werden von verschiedener Seite (*Delbrück, Lindner*) als Schutz- und Kampfmittel der Mikroorganismen bei dem Wettbewerb untereinander betrachtet. Systematische Untersuchungen, die wenigstens einigermaßen eine Grundlage für die Beurteilung, wenn auch nicht die restlose Lösung der Frage bringen würden, lagen bis jetzt nicht vor. Vf. verwendeten zu ihren Versuchen Essigsäureäthylester und Essigsäureamylester. Die Ergebnisse der Versuche sind folgende. I. *W ür z e m i t E s t e r z u s a t z*: 1. Die beiden Ester wirken in geringer Menge in der Regel fördernd, in größeren Mengen verzögernd und hemmend auf die Vermehrung der geprüften Sproßpilze. 2. Die Verzögerung steht in direktem Verhältnis zur zugesetzten Estermenge. 3. Einer anfangs hervorgerufenen Verzögerung folgt in vielen Fällen eine Beschleunigung der Vermehrung. 4. Beide Ester können bei spontanen Gärungen nicht als Kampfmittel der sich gleichzeitig entwickelnden Sproßpilze angesprochen werden, da geringe Mengen der Ester fördernd auf die Vermehrung wirken und die für alle geprüften Organismen festgestellten Grenzkonzentrationen bedeutender sind als die, soweit bekannt, bei natürlichen Gärungen auftretenden Ester Mengen. 5. Der Amylester ist giftiger als der Äthylester. 6. Gegen Äthylester waren die hautbildenden Sproßpilze und die wilden Hefen widerstandsfähiger als die Kulturhefen. Gegen Amylester waren die Kulturhefen widerstandsfähiger als die wilden Hefen und die hautbildenden Sproßpilze. II. *M i n e r a l i s c h e N ä h r l ö s u n g m i t E s t e r z u s a t z*. 1. Die beiden Ester können den verschiedensten Sproßpilzen mit Ausnahme der *Apiculatus*-formen als Kohlenstoffquelle dienen. Fast alle verwendeten Organismen kamen aber auch in der mineralischen Nährlösung ohne jeden Kohlenstoffzusatz fort, wahrscheinlich infolge von Nahrungsaufnahme aus der Luft. Das Wachstum war jedoch in den mit Ester versetzten Kulturen im allgemeinen ein besseres als im Kontrollversuch. 2. Die beiden Ester wirkten, im Gegensatz zu Würze als Nährlösung, schon in geringen Mengen ver-

zögernd. Eine auf die Verzögerung folgende Beschleunigung der Vermehrung wurde nicht beobachtet. 3. Die Verzögerung war wieder direkt proportional der zugefügten Estermenge. 4. Bezüglich der Auffassung der beiden Ester als Kampfmittel bei spontanen Gärungen gilt in Hinsicht auf die festgestellten Grenzkonzentrationen dasselbe wie bei I. 5. Gegen die beiden Ester waren in diesem Fall die hautbildenden Sproßpilze und die wilden Hefen widerstandsfähiger als die Kulturhefen. *H. Will.* [R. 5483.]

N. L. Söhngen. Einfluß von Kolloiden auf mikrobiologische Prozesse. (Zentralbl. Bakteriologie, II, Abt., 38, 621 bis 646 [1913].) Aus den Schlußfolgerungen des Vf. seien folgende hervorgehoben. 1. Die Adsorptionserscheinungen sind von großer Bedeutung für die mikrobiologischen Prozesse. 2. In Essigbakterienkulturen fördern Blutkohle, Torf, Filtrierpapier und Eisenoxyd die Schnelligkeit der Alkoholoxydation. Werden die Kulturen mit Filtrierpapier aber so angelegt, daß es teilweise zur Kulturflüssigkeit hinausragt, so sind die Bakterien auf dem Papier von dem so nötigen Sauerstoff umgeben, und dem zufolge wird die Oxydation des Alkohols sehr stark beschleunigt. 3. Alkalisalze der Humussäure wirken schädigend auf den Prozeß der Alkoholgärung. Kolloidales Eisen-, Aluminium-, Siliciumoxyd und Humussäure fördern weder, noch verzögern sie die Alkoholgärung beträchtlich. Biokolloide, wie Torf, Filtrierpapier, Blutkohle und Gartenerde wirken sehr beschleunigend auf den Prozeß der Alkoholgärung. a) Die Gärungsfunktion, die Aktivität der Hefezelle, wird in dem Kulturmedium (5 g Glucose, 5 g Preßhefe, 50 ccm Wasser) bei Anwesenheit dieser Kolloide um +50% gesteigert. b) Das Wachstum der Hefe in einem mit wenig Hefe geimpften Kulturmedium (3–10% Glucose in Hefenwasser) wird ebenfalls um etwa 50% erhöht. Der günstige Einfluß dieser Kolloide auf den Prozeß der Alkoholgärung ist der niedrigen Kohlensäurekonzentration in der Kulturflüssigkeit zuzuschreiben, infolge eines schnellen Entweichens daraus durch Bläschenbildung, wodurch das Kulturmedium nicht mit Kohlensäure übersättigt wird. *H. Will.* [R. 5472.]

H. Will und F. Noldin. Beiträge zur Kenntnis der sogenannten schwarzen Hefen. (Centralbl. Bakteriologie, II, 39, 1–26 [1913].) Vf. untersuchten drei Vertreter der sogenannten schwarzen Hefen, von welchen einer als *Saccharomyces niger* bezeichnet war. Das Hauptergebnis der Untersuchung war, daß die drei Pilzformen *Hyphomyceten* sind und nur Varietäten der gleichen Art. Sie besitzen einerseits ein typisches Mycel, andererseits erzeugen sie ein Sproßmycel. Das typische Mycel erzeugt entweder direkt oder auf kurzen Seitenästen gestreckte ellipsoidische, eiförmige oder kugelförmige Konidien. Diese Konidien vermehren sich entweder in zahlreichen Generationen durch Sprossung, oder sie wachsen direkt wieder zu Hyphen aus. Sporenbildung wurde in den Sproßzellen nicht beobachtet. Die systematische Stellung der untersuchten Organismen bleibt vorläufig noch unbestimmt. Soviel steht aber jedenfalls fest, daß die Bezeichnungen *Saccharomyces niger*, *Torula nigra* und „schwarze Hefe“, welche bisher für den Kreis dieser Pilzformen angewendet wurden, fallen müssen, da sie in keiner Weise gerechtfertigt sind. *H. Will.* [R. 5484.]

P. Lindner und C. W. Naumann. Zur Frage der Assimilation des Luftstickstoffes durch Hefen. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 589–592 [1913].) Schon vor dem Erscheinen der Angaben von *Kossowicz*, nach welchen einige Hefenarten stickstoffbindend sein sollten, hatte *Ippen* auf Veranlassung von *Lindner* das Verhalten von 16 verschiedenen Gärungsorganismen in stickstofffreier Nährlösung geprüft. Die verwendete Maltose war jedoch, wie sich später ergab, nicht ganz stickstofffrei. Damit konnten auch die Befunde einer Reihe von orientierenden Versuchen, welche mit einer großen Anzahl von Hefen von *Lindner* und *Toni Unger* durchgeführt worden waren, nicht mehr als Ausdruck des Luftstickstoffassimilationsvermögens aufgefaßt werden. Sie behalten gleichwohl einige Bedeutung, weil sie das Verhalten einer großen Anzahl von Hefen gegen die N-haltige Substanz, welche der *Kahlbaum* sehen Maltose beigemischt war, dartun. Neue Versuche, welche *Naumann* mit *Endoblastoderma salmonicolor*, *Sacch.*

farinosus und *Oidium lactis* unter Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln durchführte, ergaben, daß die verwendeten Organismen, welche bisher als gute Stickstoffbinder galten, unter den eingehaltenen Bedingungen Luftstickstoff nicht assimilieren. Die Angaben von Zikes, Liepmann, Stahel und Kossowicz sollen damit noch nicht endgültig als irrig hingestellt werden. *H. Will.* [R. 5941.]

C. J. Lintner. Enzymwirkung und Organisation der Zelle. (Z. ges. Brauwesen 36, 569—574 [1913].) Die bedeutsamsten Vorgänge der Malz- und Bierbereitung, wie die Stoffumwandlungen bei der Keimung, beim Maischen und bei der Gärung werden auf die Wirkung vom Enzymen zurückgeführt. Die Anschauung, daß die Enzyme nicht an das Leben des Organismus oder der einzelnen Zelle gebunden ist, trifft aber nicht für alle Fälle zu. Es läßt sich auch bei allen Vorgängen in der Malz- und Bierbereitung zeigen, daß eine Reihe von Enzymwirkungen mit der Organisation der Zelle oder vielmehr des Plasmas untrennbar verbunden ist. Rubner hat gezeigt, daß an der Gärtätigkeit der Hefe freie Zymase nur in untergeordnetem Grade beteiligt ist, daß vielmehr die Gärung mit der normalen Beschaffenheit des Protoplasmas und daher mit der Struktur, mit der Organisation der Hefenzelle zusammenhängt. Zu dem gleichen Ergebnis ist Vf. schon vor geraumer Zeit gelangt. Stets hat sich herausgestellt, daß alle Eingriffe in den Bestand des Protoplasmas der Hefe auch die Gärtätigkeit beeinträchtigen. Wie in der Hefenzelle, so spielen sich auch in der Zelle der ruhenden und keimenden Gerste Enzymwirkungen ab, von denen angenommen werden muß, daß sie mit dem Plasma eng verknüpft sind, da es nicht gelingt, sie außerhalb der Zelle in wässrige Lösung eintreten zu lassen. Die Stärkeumwandlung verläuft im keimenden Korn unter dem Einfluß von Endoenzymen ganz anders als im Maischprozeß. Die sog. Auflösung hängt von der Lösung der Hemizellulosen der Zellwandungen und vom Reserveeweiß ab, welche durch Endoenzyme bewirkt werden. Als gar nicht oder nur sehr unvollkommen vom Plasma zu trennende Enzyme erscheinen auch jene des Eiweißabbaues. Bei der Malz- und Bierbereitung hat man beiden Gruppen von Enzymen, den Endo- und den Sekretionsenzymen Rechnung zu tragen. Was die Endoenzyme bei der Malzbereitung zu wenig geleistet haben, das vermögen die Sekretionsenzyme beim Maischen nur unvollkommen nachzuholen. *H. Will.* [R. 5956.]

J. G. de Man. Anguillula Silusiae n. sp., eine neue, in den sogenannten „Bierfilzen“ lebende Art der Gattung Anguillula Ehrh. (Zentralbl. Bakteriologie, II, 39, 74 [1913].) Die neue vom Vf. ausführlicher beschriebene Art lebt zahlreich in den Bierfilzen in der Stadt Schleusingen, wo sie von C. Jahn entdeckt wurde. Sie ist der Ang. Ludwigii nächst verwandt, unterscheidet sich aber durch die Gestalt der Spicula. *H. Will.* [R. 5471.]

P. Lindner. Eigenartige Lebensgemeinschaften in alten Bierfilzen. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 537—538 [1913].) Daß das Bier für viele Tiere und Pflanzen als ausschließliche Nahrung dienen kann, lehrt die Betrachtung alter Bierfilze aus primitiven Wirtschaften. Eine ausführliche Darstellung der auf alten Bierfilzen angetroffenen Mikrobenformen soll später erfolgen. Vf. teilt nur die Beobachtung mit, daß neben Alchen sich eine Menge Zellen von Prototheca Zopfii Krüger befanden, die fast sämtlich mit Bakterien dicht überzogen waren, so zwar, daß die Bakterien richtige zusammenhängende Hüllen oder Säckchen bildeten. Zwischen die drei genannten Organismen drängten sich auch Fäden einer Penicilliumart. Diese vier Organismen scheinen zusammen zu gehören und sich gegenseitig gute Existenzbedingungen zu schaffen. *H. Will.* [R. 5478.]

Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, Berlin. 1. Ausführungsform des durch das Patent 245 607 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Yoghurtbier, dadurch gekennzeichnet, daß das bei der Gärung gewonnene Hefe-Yoghurtpilzgemisch zum Anstellen neuer Würze verwendet wird.

2. Abänderung des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß schon die erste Gärung gleich-

zeitig mit je einer Kultur von Hefe und Yoghurtpilz ange stellt wird.

3. Abänderung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kräftigung des Yoghurtpilzes die Gärung bei höherer Temperatur (bis 30°) durchgeführt wird.

4. Abänderung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem zum Anstellen der Gärung dienenden Hefe-Yoghurtpilzgemisch nach Bedarf eine frische Yoghurtkultur zugesetzt wird.

5. Weitere Ausführungsform des durch Patent 245 607 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die Würze mit Hefe angestellt, und die Impfung mit Yoghurtpilzen erst während oder nach beendeter Gärung vorgenommen wird. —

Diese Ausführungsform des Verfahrens beruht darauf, daß der Yoghurtpilz sich fähig erwiesen hat, auch in Gegenwart von Hefe bei niedriger Temperatur zu säuern, besonders dann, wenn man ihn an das Zusammenarbeiten mit der Hefe gewöhnt hat. Man kann also durch vorliegendes Verfahren Yoghurtbier unter gleichzeitiger Durchführung der Säuerung und Alkoholgärung herstellen. (Unter Umständen empfiehlt es sich, die Impfung mit dem Yoghurtpilz in dem auf Flaschen abgezogenen Bier unmittelbar vor dem Verschuß der Flaschen vorzunehmen.) (D. R. P.-Anm. V. 11 635. Kl. 6b. Eingr. 29./4. 1913. Ausgel. 8./12. 1913. Zus. zu 245 607. *H.-K.* [R. 6057.]

Dieselbe. Ausführungsform des Verf. zur Herstellung von Yoghurtbier gemäß dem Hauptpatent, dadurch gekennzeichnet, daß die Säuerung nicht in der abgeläuterten Würze, sondern in der Maische vorgenommen, und die Abläuterung derart geleitet wird, daß ein erheblicher Teil der Yoghurtpilze in die ablaufende Würze gelangt. —

Es werden Maischen in üblicher Weise bereitet, vor dem Abläutern auf die Säuerungstemperatur abgekühlt und bei dieser Temperatur mit Yoghurtpilzen geimpft. Nach ausreichender Säuerung schreitet man zum Abläutern, verfährt dabei aber so, daß die Würze trübe läuft, d. h. einen großen Teil der Yoghurtpilze mit sich führt. Die so hergestellte saure Würze wird dann mit Hefe angestellt. (D. R. P.-Anm. V. 11 799. Kl. 6b. Eingr. 28./6. 1913. Ausgel. 8./12. 1913. Zus. zu 245 607. S. a. vorst. Ref.)

H.-K. [R. 6058.]

Dieselbe. 1. Ausführungsform des durch Patent 245 607 geschützten Verf. zur Herstellung von Yoghurtbier, dadurch gekennzeichnet, daß der mit Yoghurtpilzen geimpften Würze eine Reinkultur von Hefe zugefügt wird, die bei Bluttemperatur die Gärung durchführt.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Yoghurtpilzreinkultur und die Hefereinkultur miteinander gemischt und die Bierwürze mit dieser Mischung bei Bluttemperatur der Gärung überlassen wird.

3. Die Verwendung des nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2 gewonnenen Yoghurtpilz-Hefegemisches zur Neuanstellung von Gärungen. —

Hier ist eine Gärung durchgeführt ähnlich der in dem bekannten und bewährten Verfahren der Berliner Weißbierbrauereien, wo die Weißbierhefe mit einem besonderen Milchsäurepilz zusammen lebt. Die Möglichkeit, Säuerung und Gärung sich fortdauernd gleichzeitig vollziehen zu lassen, war nämlich erst dann gegeben, wenn es gelang, eine passende Hefe zu finden, die insbesondere geeignet ist, die Gärung bei den Temperaturen auszuüben, die für Yoghurtpilze angemessen sind. Diese Aufgabe ist nunmehr gelöst, und zwar so vollständig, daß vermöge der Anwendung hoher Temperaturen die Gärung einschließlich Säuerung in sehr kurzer Zeit erledigt werden kann. Man mischt daher eine Reinkultur eines wärmeliebenden Hefepilzes z. B. die „flockige Preßheferasse“ und eine Reinkultur der Yoghurtpilze und setzt sie gleichzeitig zu der auf Bluttemperatur abgekühlten Bierwürze zur Säuerung und Gärung. Die genannte Hefe setzt sich sehr schnell und gut ab und reißt nur einen Teil der Yoghurtpilze mit nieder, so daß nach Abscheidung der Hefe das Bier eine ausreichende Menge von Yoghurt-

pilzen enthält und sofort auf Flaschen abgefüllt werden kann. (D. R. P.-Anm. V. 11 830. Kl. 6b. Einger. 9./7. 1913. Ausgel. 8./12. 1913. Zus. zu 245 607. S. a. vorst. Ref.).

H.-K. [R. 6059.]

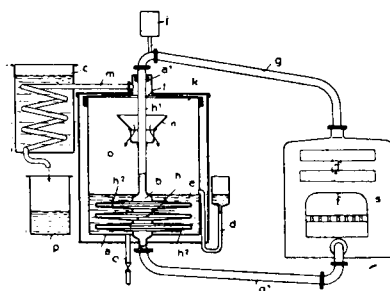
G. Kita. Japanische Sojaindustrie. (Wochenschr. f. Brauerei 30, 549–552, 559–562 [1913].) Soja ist ein in Japan allgemein gebräuchliches Genußmittel, das für verschiedene Zwecke, bei der Bereitung von Speisen beinahe immer als hauptsächlichster Zusatz, mit Zucker usw. in Anwendung kommt. Die Bereitungsweise des Soja und somit seine Beschaffenheit unterscheidet sich je nach dem Ort der Zubereitung. Es gibt zwei Arten der Zubereitung: die fast überall angewandte aus Bohnen und Weizen, und diejenige, bei welcher nur Bohnen als Rohmaterialien dienen. In beiden Fällen werden die Rohmaterialien zuerst mit Koji und dann in Salzwasser (20%ig) längere Zeit hindurch vergoren. Außer den genannten Rohmaterialien werden auch andere stärke- und proteinhaltige Rohstoffe angewendet, darunter Fleisch vom sogenannten Tintenfisch, um ein besonderes Soja zu bereiten. Der Zusatz von Zucker und anderen Süßstoffen und von Farbstoffen, sowie von Zuckercouleur zu vergorenem und filtriertem Soja von geringerem Wert ist nicht selten. Vf. berichtet über den gegenwärtigen Stand der Sojaindustrie, die zum Großbetrieb übergegangen ist, und über die wissenschaftlichen Forschungen auf diesem Gebiet. Im wesentlichen werden die gedämpften Rohmaterialien wie bei der Sakebereitung zu Koji verarbeitet. Das Koji wird mit Salzwasser gemischt. Die Mengenverhältnisse der benutzten Rohmaterialien schwanken. Die Umwandlung der zur Bereitung von Soja verwendeten Materialien geht sehr langsam vor sich, so daß gewöhnlich ein Jahr nötig ist, ehe die Maische gepreßt werden kann. Wenn die ausgepreßte Lösung eine klare, schöne, dunkelbraunrote Farbe und charakteristisches Aroma, sowie charakteristischen Geschmack angenommen hat, ist die sogenannte Gärung beendet. Die abgepreßte Flüssigkeit wird in einem Eisenkessel pasteurisiert. Die resultierende dunkelbraune, saure Flüssigkeit ist die käufliche Sojasauce, die in der Qualität je nach der Art und Weise des Brauens verschieden ist, und deren Zusammensetzung innerhalb gewisser Grenzen schwankt. Der heutige Zustand der Sojaindustrie zeigt noch keine neue Gestaltung, aber der Vorgang des Maischens ist allmählich so weit aufgeklärt, daß man nach einigen Jahren rationeller arbeiten könnte.

H. Will. [R. 5462.]

II. 16. Teerdestillation, organische Präparate und Halbfabrikate.

Gebr. Keller, Baugeschäft A.-G., Luzern, Schweiz. Verf. zur kontinuierlichen Teerdestillation, dadurch gekennzeichnet, daß der in abgemessener Höhe in einen Sieder eingebrachte, zu destillierende Teer durch eine Heißölzirkulationsheizung auf der fixierten Temperatur, bei der Wasser, leichte und schwere Öle sich verflüchtigen, automatisch konstant erhalten wird, und daß dabei aus dem Teerrückstand — Weichpech — innerhalb bestimmter Zeiträume Bruchteile abgelassen werden, die durch Nachfüllen von Teer beständig wieder ersetzt werden, so daß die Destillation einen kontinuierlichen Betrieb darstellt.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem mit Zu- und Abflußstutzen versehenen Sieder *a*, an dem die an sich bekannte Destillationskühlvorrichtung *c* angeschlossen



ist, eine durch die Rohre *g*, *g*¹ mit dem Ölzirkulationsheizungsraum *b* in Verbindung stehende, aus dem sich an seinem unteren Ende *h* verbreiternden und dort mit seitlich angebrachten horizontal liegenden Hohlteilern *h*² versehenen Rohr *h*¹ bestehende Ölheizungsrohrleitung *h* eingesetzt ist,

an deren Rohr *h*¹ in etwa halber Höhe des Sieders ein nach unten offener trichterförmiger Sammelschirm angeordnet ist. —

Die kleine, neu hinzugegebene Teermenge findet in dem verhältnismäßig großen Dampfraum *o* genügend Raum zum Auskochen, und andererseits kann das Überdestillieren anstandslos erfolgen, ohne daß eine sorgfältige Wartung dabei nötig wäre. Der neue Apparat ist aber auch von großer Bedeutung für die Herstellung von Weichpech an sich, die dadurch bedeutend verbilligt und vereinfacht wird und infolgedessen auch bei der Anlegung staubfreier Straßen, wobei das Weichpech die Hauptrolle spielt, der Straßenbautechnik in hohem Maße zugute kommt. (D. R. P. 268 063. Kl. 12r. Vom 9./2. 1913 ab. Ausgeg. 6./12. 1913.)

ma. [R. 6016.]

H. Hibbert und G. P. Fuller. Die Umwandlungswärmen der Nitroglycerinisomeren. (J. Am. Chem. Soc. 35, 978–989 [1913].) Gelegentlich früherer Versuche über die beiden isomeren Krystallformen des Nitroglycerins (Angew. Chem. 26, 147 [1913]) konnte von den Vff. schon festgestellt werden, daß beim Übergang des Nitroglycerins aus der flüssigen in die labile feste Form eine geringere Wärmetönung auftritt als bei der Umwandlung des Systems Labil → Stabil. Mit Hilfe des für den vorliegenden Zweck entsprechend hergerichteten Bunsenschen Eiscalorimeters wurden diese Verhältnisse nunmehr, nach Überwindung zahlreicher experimenteller Schwierigkeiten, auch quantitativ bestimmt. Dabei ergab sich folgendes: 1. Die Umwandlungswärme, die beim Übergang von 1 g flüssigen Nitroglycerins in die labile feste Form auftritt, beläuft sich auf 5,2 Cal.; 2. die Umwandlungswärme für das System Labil → Stabil beträgt 28,0 Cal.; 3. die Wärmetönung bei der Umwandlung von flüssigem Nitroglycerin in seine feste, stabile Form beträgt 33,2 Cal.; 4. die für die Umwandlung des labilen in das stabile Nitroglycerin (bei 0°) nötige Zeit beträgt beim bloßen Einimpfen eines stabilen Kryställchens rund 30 Minuten, beim kräftigen Durchmischen mittels eines spitzen Glasrührers dagegen nur 3–4 Minuten. — N a u c k h o f f fand früher bei ähnlichen Versuchen (vgl. Angew. Chem. 18, 17 [1905]) mit allerdings geringeren und unvollkommeneren Hilfsmitteln 23,1 Cal. statt des oben mitgeteilten, wahrscheinlicheren Wertes von 33,2 Cal.

Zahn. [R. 5697.]

B. Jablonower. Studien über die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Phenol und Formaldehyd. (J. Am. Chem. Soc. 35, 811–820 [1913].) Vf. beschreibt den bei seinen Versuchen angewandten Apparat und seine Anwendungsweise, erläutert rechnerisch und theoretisch die teils in Kurven niedergelegten Resultate, die kurz folgende sind. Durch die Beobachtung des spezifischen Gewichtes in regelmäßigen Zeitabschnitten konnte Vf. feststellen, daß zwei Fälle eintreten können; ein regelmäßiges Anwachsen der Dichte mit längerem Erhitzen und gleichzeitig damit eine sich verringende Schnelligkeit im Steigen derselben. Die Geschwindigkeit der Dichtesteigerung wächst mit der Temperatur und der prozentualen Höhe des Zusatzes an Kondensationsmittel. Das Arbeitsoptimum wurde bei einem reichlichen Überschuß an Formaldehyd beobachtet. Möglicherweise läßt sich der Steigerungsgrad der Dichte mittels einer Formel berechnen, die Vf. anführt.

Pooth. [R. 5841.]

Dr. Armin Hochstetter, Wien. Verf. zur Darstellung von Kohlensäureestern aus mehrwertigen Alkoholen, abgesehen von Glycerin, aus Oxyaldehyden und Oxyketonen aus der Gruppe der Kohlenhydrate, dadurch gekennzeichnet, daß man die erwähnten Ausgangsstoffe mit Phenolcarbonaten auf eine Temperatur von etwa 130° erhitzt, wobei als Lösungsmittel ein- oder mehrwertige Phenole zugesetzt werden können. —

Die nach dem vorliegenden Verfahren dargestellten Kohlensäureester der mehrwertigen Alkohole, Oxyaldehyde und Oxyketone sind relativ hochschmelzende oder überhaupt ohne Zersetzung nicht mehr schmelzbare Verbindungen, welche in den gebräuchlichen Lösungsmitteln meistens schwer löslich sind. Eisessig, Methyloxalat, Formamid sind in der Hitze noch die besten Lösungsmittel. Traubenzucker-carbonat, das sich aus den genannten Lösungsmitteln gut

krystallisieren läßt, ist übrigens auch in heißem Wasser löslich. Von Wasser werden alle Carbonate beim längeren Kochen unter Abspaltung von Kohlensäure unter Rückbildung des ursprünglichen Körpers jedoch nur sehr schwierig verseift. Die beschriebenen Carbonate sollen technische und pharmazeutische Verwendung finden, die der genießbaren Zucker und Kohlenhydrate eventuell auch als diätetische Präparate und in der Nahrungsmittelindustrie. (D. R. P. 268 452. Kl. 12o. Vom 13./6. 1912 ab. Ausgeg. 17./12. 1913.)
rf. [R. 6095.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Estern aromatischer Carbonsäuren aus Salzen aromatischer Carbonsäuren und Halogeniden von Alkoholen, darin bestehend, daß die Umsetzung in Gegenwart organischer Basen ausgeführt wird. —

Die so erhaltenen Ester können zur Darstellung von Farbstoffen und pharmazeutischen Präparaten verwendet werden. (D. R. P. 268 621. Kl. 12o. Vom 14./11. 1912 ab. Ausgeg. 22./12. 1913.)
rf. [R. 9.]

[Schering]. 1. Verf. zur Darstellung von Allylhaloiden, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Ester des Allylalkohols, gegebenenfalls unter Zusatz von wässrigen Halogenwasserstoffsäuren, gasförmige Halogenwasserstoffe einwirken läßt.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man erhöhten Druck anwendet.

3. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ester des Allylalkohols in Gegenwart von Katalysatoren mit den gasförmigen Halogenwasserstoffen behandelt. —

Eine Addition von Halogenwasserstoff an die doppelte Kohlenstoffbindung, die sonst leicht eintritt, findet unter den erwähnten Bedingungen nicht statt, so daß die Ausbeuten an den Allylhaloidäthern fast quantitativ sind. (D. R. P. 268 340. Kl. 12o. Vom 14./12. 1912 ab. Ausgeg. 12./12. 1913.)
rf. [R. 6093.]

Dr. Ludwig Claisen, Godesberg a. Rh. Verf. zur Herstellung von C-Allylphenolen und ihren Analogen und Kernsubstitutionsprodukten, darin bestehend, daß man die O-Allylphenole, ihre Analogen und Kernsubstitutionsprodukte so lange auf höhere Temperaturen erhitzt, bis die Umlagerung stattgefunden hat. —

Während bekanntlich die O-Alkylderivate der Phenole, welche gewöhnliche gesättigte Alkyle (Methyl, Äthyl, Propyl usw.) enthalten, sich durch große Beständigkeit auszeichnen, besitzen die O-Allylderivate der Phenole, wie gefunden wurde, die merkwürdige Eigenschaft, sich beim Erhitzen in die C-Allylderivate der Phenole, und zwar meistens in überraschend glatter Weise, umzulagern. Der Allylrest tritt hierbei in die Para- oder Orthostellung zur Hydroxylgruppe. Die neuen Verbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen und für pharmazeutische Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 268 099. Kl. 12o. Vom 3./11. 1912 ab. Ausgeg. 6./12. 1913.)
rf. [R. 5999.]

[C]. Verf. zur Darstellung von Polynitrocarbazolen und deren N-Alkylderivaten. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 22 680. Angew. Chem. 26, II, 583 (1913). (D. R. P. 268 173. Kl. 12p. Vom 15./12. 1912 ab. Ausgeg. 12./12. 1913.)

[M]. Verf. zur Darstellung eines substituierten Diaminodiphenylharnstoffes, darin bestehend, daß man 2.6-Dichlor-p-phenyldiamin oder dessen Salze mit Phosgen behandelt. —

Es bildet sich der Tetrachlordiaminodiphenylharnstoff, welcher ein wichtiges Zwischenprodukt ist zur Gewinnung von Farbstoffen. Die Tatsache, daß die Anwesenheit der zwei Chloratome im p-Phenyldiamin die eine Aminogruppe in ähnlicher Weise wie dies für die Sulfogruppe aus Patentschrift 140 613 bekannt ist, schützen würde, war nicht vorzusehen. (D. R. P. 268 658. Kl. 12o. Vom 14./9. 1912 ab. Ausgeg. 24./12. 1913.)
rf. [R. 10.]

[M]. Verf. zur Darstellung von Acridinderivaten aus Aminoxy-naphthalinsulfosäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man tertiäre aromatische Amine und Formaldehyd in Gegenwart verd. Mineralsäuren auf 1-Aminoxy-naphthalinsulfosäuren mit unbesetzter 2-Stellung oder auf 2-Aminoxy-

naphthalinsulfosäuren mit unbesetzter 1-Stellung in der Wärme einwirken läßt. —

Es entstehen wohlcharakterisierte Produkte, die sowohl nach ihren Eigenschaften, als auch nach den Ergebnissen der Analysen mit großer Wahrscheinlichkeit als Sulfosäuren der p-Dialkylamino-ms-phenyldioxy-naphthacridine angesprochen werden können. Die Produkte bilden wertvolle Ausgangsstoffe zur Herstellung von Farbstoffen verschiedener Gruppen. (D. R. P.-Anm. F. 35 620. Kl. 12p. Einger. 5./12. 1912. Ausgeg. 27./11. 1913.)
Sf. [R. 47.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Anthrachinon und dessen Derivaten. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 56 229. Angew. Chem. 25, 992 [1912.] (D. R. P. 268 049. Kl. 12o. Vom 3./11. 1909 ab. Ausgeg. 6./12. 1913.)

[M]. Verf. zur Darstellung von Anthrachinon- α -nitrilen, dadurch gekennzeichnet, daß man α -Halogenanthrachinone mit Kupfercyanür in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln erhitzt. —

Es entstehen Anthrachinon α -nitrile, während eine ähnliche Umsetzung mittels Cyankalium nicht gelingt. Das Resultat war nicht vorzusehen, da in verschiedenen organischen Halogenverbindungen mit leicht beweglichem Halogen sich dieses überhaupt nicht durch eine Cyangruppe ersetzen läßt (vgl. Windisch, Diss. Berlin 1887; V. v. Richter, Ber. 4, 462). Den bisher bekannten Verfahren gegenüber bedeutet das vorliegende schon deshalb einen großen technischen Fortschritt, weil es verschiedene neue, auf anderem Wege nicht erhältliche Derivate des Anthrachinon- α -nitrils darzustellen gestattet. (D. R. P.-Anm. F. 35 987. Kl. 12o. Einger. 17./2. 1913. Ausgeg. 1./12. 1913.)
Sf. [R. 52.]

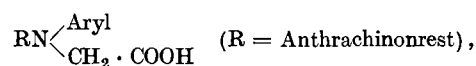
[M]. 1. Verf. zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man 1-Monoanthrachinonylamino-8-aminonaphthalin oder dessen im Anthrachinonrest substituierten Derivate für sich oder in einem hochsiedenden Lösungsmittel erhitzt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man 1-Chloranthrachinon oder dessen Derivate mit 1,8-Diaminonaphthalin unter Zusatz von Kupferverbindungen und einem säurebindenden Mittel in einem hochsiedenden Lösungsmittel erhitzt. —

Die neuen Produkte können als Ausgangsstoffe zur Darstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P. 268 454. Kl. 12p. Vom 23./4. 1912 ab. Ausgeg. 15./12. 1913.)
rf. [R. 6098.]

[M]. Verf. zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man α -Halogenanthrachinone, deren Derivate oder Substitutionsprodukte mit Salzen der aromatischen Glycine in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln und von Kupfer oder dessen Salzen auf Temperaturen über 100° erhitzt. —

Man erhält so in guter Ausbeute Carbonsäuren des arylierten α -Aminoanthrachinons und seiner Derivate der allgemeinen Formel:



welche sich in warmer Sodalösung lösen und daraus durch Aussalzen oder Sauermachen mit Mineralsäure wieder gefällt werden. Die Salzlösungen besitzen je nach der Art der zur Anwendung gelangenden Halogenanthrachinonderivate oder Glycine eine rote bis violette bis grüne Färbung. Die freien Carbonsäuren sind in Benzol, Chloroform und Eisessig gut löslich und krystallisieren zum Teil sehr gut. Sie sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen. Es ließ sich nicht ohne weiteres voraussehen, ob die Kondensation in dem vorliegenden Falle in dem angegebenen Sinne verlaufen würde, zumal über die Arylierung von aromatischen Glycinen keine Angaben in der Literatur vorhanden sind. (D. R. P.-Anm. F. 35 405. Kl. 12q. Einger. 29./10. 1912. Ausgeg. 3./11. 1913.)
Sf. [R. 48.]

Dgl., darin bestehend, daß man die nach dem Verfahren der Patentanm. F. 35 405, Kl. 12q, erhältlichen α -Anthrachinonylarylglycine mit Essigsäureanhydrid erhitzt. —

Man erhält gelb gefärbte Körper, die besonders dadurch

charakterisiert sind, daß sie sich in Alkohol oder Chloroform mit kräftig gelbgrüner Fluoreszenz lösen. Über die Konstitution dieser Produkte kann zurzeit Bestimmtes nicht gesagt werden. Die neuen Kondensationsprodukte sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P.-Anm. F. 35 678. Kl. 12p. Einger. 13./12. 1912. Ausgel. 13./11. 1913.)
Sf. [R. 49.]

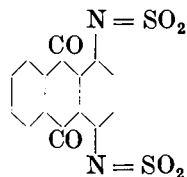
Dgl. Abänderung des durch Patentanmeldung F. 35 405, Kl. 12q, geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man das Reaktionsgemisch, zweckmäßig unter gleichzeitigem Zusatz von säurebindenden Mitteln, unter Druck auf höhere Temperatur erhitzt. —

Man erhält, besonders bei Anwendung von Alkoholen und essigsäuren Salzen als säurebindenden Mitteln, bei 160 bis 170° gelb gefärbte Produkte, welche in Alkalien nicht mehr löslich sind und sich durch eine kräftige gelbgrüne Fluoreszenz ihrer Lösungen in organischen Lösungsmitteln auszeichnen. Sie sind mit den Produkten der Anmeldung F. 35 678, Kl. 12 (vorst. Ref.) identisch und sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P.-Anm. F. 35 679. Kl. 12p. Einger. 13./12. 1912. Ausgel. 17./11. 1913. Zus. z. Anm. F. 35 405. Vgl. vorst. Ref.)

Sf. [R. 50.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Schwefelsäureverbindungen des 1.4-Diaminoanthrachinons und dessen Kernsubstitutionsprodukte, darin bestehend, daß man 1.4-Diaminoanthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprodukte mit rauchender Schwefelsäure bis zur Bildung in Wasser unlöslicher, in Alkalien löslicher Verbindungen behandelt.

Es entsteht eine sehr beständige, wohlcharakterisierte, eigenartige Verbindung, welche weder ein Sulfat, noch eine Sulfosäure ist, sondern den Charakter eines Acidylderivates besitzt. Die Analyse liefert auf die Formel $C_{14}H_6N_2S_2O_8$ stimmende Zahlen, so daß der neuen Verbindung wahrscheinlich die Formel:



zukommt. Der neue Körper ist infolge seiner Widerstandsfähigkeit gegen oxydierende Mittel zur Darstellung von Derivaten des 1.4-Diaminoanthrachinons von technischer Bedeutung, da beim Erwärmen mit wasserhaltiger Schwefelsäure die die Aminogruppen schützenden Schwefelsäurereste leicht wieder abgespalten werden können. Bei der Behandlung mit Salpetersäure und nachheriger Verseifung entsteht z. B. das bisher unbekannte 5-Nitro-1.4-diaminoanthrachinon. Beim Erwärmen mit Natronlauge liefert die neue Verbindung dagegen überraschenderweise 4-Amino-1.2-dioxyanthrachinon (α -Aminoalizarin). (D. R. P. 268 592. Kl. 12q. Vom 3./10. 1912 ab. Ausgeg. 20./12. 1913.)

rf. [R. 12.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Dianthrachinonylaminocarbonsäuren aus Halogenanthrachinoncarbonsäuren bzw. Aminoanthrachinoncarbonsäuren und Amino- bzw. Halogenanthrachinonen durch Erhitzen der Komponenten in hochsiedenden Lösungsmitteln bei Gegenwart von Katalysatoren, wie Kupfer oder dessen Verbindungen, gekennzeichnet durch die Verwendung der Oxyde oder Salze von Erdalkalimetallen als säurebindende Mittel. —

Man gelangt so zu den als Ausgangsstoffe für die Darstellung der Dianthrachinonylacridone wichtigen Dianthrachinonylcarbonsäuren, ohne daß eine Abspaltung der Carboxylgruppe stattfindet (vgl. van der Schalk, Über Anthrachinon- α -carbonsäure, Darmstadt 1911, 29). (D. R. P. 268 219. Kl. 12q. Vom 31./10. 1912 ab. Ausgeg. 10./12. 1913.)

rf. [R. 6005.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Dimethylaminooxymethan $OH \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$. Abänderung des durch Patent 266 866 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man hier Trimethylamin oder dessen Salze mit Halogen

oder unterhalogeniger Säure bzw. deren Salzen in Gegenwart von Wasser behandelt. —

Dieses Verfahren hat vor dem des Hauptpatentes den Vorteil, daß man hier unmittelbar von Trimethylamin oder dessen Salzen ausgehen kann, wobei es möglich ist, auch in wässriger Lösung zu arbeiten. (D. R. P. 268 012. Kl. 12q. Vom 1./12. 1912 ab. Ausgeg. 6./12. 1913. Zus. zu 266 866.)
rf. [R. 6007.]

[M]. Verf. zur Darstellung von Diaminodi-p-xylylmethan aus technischem Xylidin, darin bestehend, daß man aus den wässrigen Lösungen der salzsauren Salze der bei der Trennung der Xylidine mittels Formaldehyd nach dem Verfahren des Patentes 87 615 erhältlichen Diaminodixylylmethane das schwerlösliche Sulfat des Diaminodi-p-xylylmethans durch doppelte Umsetzung mit wasserlöslichen Sulfaten abscheidet. —

Das Verfahren des Pat. 87 615 bewährt sich in der Technik gut, und zwar nicht nur für die Trennung der Toluidine, sondern auch insbesondere für die Gewinnung von as-m-Xylidin ($NH_2 : CH_3 : CH_3 = 1 : 2 : 4$) aus dem technischen Xylidingemenge. Im letzteren Falle werden die übrigen Bestandteile des technischen Xylidins, insbesondere das p-Xylidin ($NH_2 : CH_3 : CH_3 = 1 : 2 : 5$), o-m-Xylidin ($NH_2 : CH_3 : CH_3 = 1 : 2 : 6$) und o-o-Xylidin ($NH_2 : CH_3 : CH_3 = 1 : 2 : 3$) in Form eines bisher untrennbaren und wertlosen Gemenges der entsprechenden Diaminodixylylmethane erhalten. Vorliegendes Verfahren ermöglicht es, aus dem erwähnten Gemenge der Diaminodixylylmethane das für die Herstellung von Azofarbstoffen besonders wertvolle Diaminodi-p-xylylmethan in reiner Form abzuscheiden. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß das Sulfat des Diaminodi-p-xylylmethans in Wasser so gut wie unlöslich ist und demnach aus den Lösungen der salzsauren Salze des Gemenges der Diaminodixylylmethane durch doppelte Umsetzung mit Alkalisulfaten abgeschieden werden kann. (D. R. P.-Anm. F. 35 941. Kl. 12q. Einger. 8./2. 1913. Ausgel. 30./10. 1913.)
Sf. [R. 44.]

[C]. Verf. zur Darstellung von 2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohol, darin bestehend, daß man Formaldehyd in erheblichem Überschuß auf Dimethyl-p-toluidin bei Gegenwart von Mineralsäure einwirken läßt. —

Man erhält den 2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohol in guter Ausbeute. Dieses Ergebnis war nicht voraussehen, denn bei der Einwirkung von Formaldehyd auf tertiäre aromatische Amine sind bisher stets nur Diphenylmethanderivate erhalten worden (vgl. Ber. 35, 359 [1902]), wenn nicht, wie beim Dimethyl-o-toluidin, die Reaktion ganz ausblieb. Die Bildung des 2-Dimethylamino-5-methylbenzylalkohols ist nicht als Vorstufe zur Bildung des 2.2'-Tetramethyldiamino-5.5'-dimethyldiphenylmethans aufzufassen, sondern erfolgt unabhängig von ihr; denn beim Kochen in saurer Lösung reagiert der Benzylalkohol, einmal gebildet, nicht weiter merklich mit Dimethyl-p-toluidin oder anderen tertiären aromatischen Basen; erst durch Anwendung von Chlorzink und höherer Temperatur läßt sich eine Kondensation unter Bildung von basischen Diphenylmethanderivaten erzielen. Der neue Benzylalkohol soll zur Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe dienen. (D. R. P. 268 486. Kl. 12q. Vom 21./8. 1912 ab. Ausgeg. 18./12. 1913.)
rf. [R. 11.]

Weiler-ter Meer. Verf. zur Darstellung von 4.4'-Diaminodibenzylsulfid und dessen Derivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man Formaldehyd und Alkalithiosulfat in Gegenwart von Säuren auf aromatische Amine, deren Homologe und Substitutionsprodukte mit freier p-Stellung zu der (den) Aminogruppe(n), wie Anilin, Äthylanilin, o- oder m-Toluidin, o-Chloranilin, Metanilsäure, m-Phenylendiamin oder α -Naphthylamin, einwirken läßt. —

Bekanntlich werden Diaminodibenzylsulfide, z. B. $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ durch Einwirkung von

Schwefelalkali auf Nitrobenzylchloride oder von Schwefelwasserstoff auf Aminobenzylalkohole gewonnen. (Vgl. Ber. 28, 1337 und 879 bzw. 914—915 [1895].) Es wurde nun die überraschende Beobachtung gemacht, daß man nach vor-

liegendem Verfahren zu Diaminodibenzylsulfiden und deren Derivaten in sehr einfacher Weise gelangen kann. Die erhaltenen Basen lösen sich unzersetzt in verd. Salzsäure, lassen sich, soweit sie sich von primären Aminen ableiten, leicht diazotieren und liefern dann mit den üblichen Komponenten Farbstoffe. Sie zeigen ferner alle charakteristischen Reaktionen der Diaminodibenzylsulfide, d. h. sie spalten beim Behandeln mit Schwermetallsalzen leicht Schwefelwasserstoff ab und geben bei Einwirkung von Anilin Diphenylmethanderivate (vgl. a. a. O. S. 1340/41). In der gesamten Literatur ist keine Angabe zu finden, daß durch Einwirkung von Formaldehydthioschwefelsäure auf aromatische Amine mit freier p-Stellung Diaminodibenzylsulfide entstehen können, denn es fehlte bisher die Beobachtung, daß durch diese Einwirkung zunächst intermediär ein Aminobenzylalkohol entsteht, der bei weiterem Eingriff von Thiosulfat oder Formaldehydthioschwefelsäure in Diaminodibenzylsulfid übergeht. (D. R. P.-Anm. C. 22 530. Kl. 12q. Einger. 31./10. 1912. Ausgel. 18./12. 1913.)

Sf. [R. 30.]

J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brietz. Verf. zur Darstellung von p-Nitrosophenylglycin. Vgl. Ref. Pat.-Anm. R. 36 469. Angew. Chem. 26, II, 293 (1913). (D. R. P. 268 208. Kl. 12q. Vom 9./10. 1912 ab. Ausgel. 10./12. 1913.)

II. 17. Farbenchemie.

[Geigy]. Abänderung des durch Patent 261 047 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man hier Azofarbstoffe, welche sich von Diazophenolen oder deren Derivaten ableiten, mit Arylsulfochloriden behandelt. —

Die Einführung der Arylsulfogruppe kann ganz in der gleichen Weise vorgenommen werden wie im Hauptpatent, indem in die alkalische Lösung oder Aufschlammung der Farbstoffe Arylsulfochlorid eingerührt wird. Die Arylsulfogruppe tritt in erster Linie in die Hydroxylgruppe des als Ausgangsstoff verwendeten Aminophenols ein und beseitigt dadurch die Alkaliempfindlichkeit der Ausgangsfarbstoffe, soweit sie von der betreffenden Hydroxylgruppe abhängig war. Die Farbstoffe kommen hauptsächlich für Wolle und Seide in Betracht und zeichnen sich durch Walkechtheit aus. Auch zur Herstellung von Lacken können sie dienen. (D. R. P.-Anm. A. 23 196. Kl. 22a. Einger. 13./12. 1912. Ausgel. 13./11. 1913. Zus. zu 261 047; Angew. Chem. 26, II, 455 [1913].) H.-K. [R. 5806.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindungen aus m- oder p-Diaminodiphenylharnstoff mit 1 Molekül einer weiterdiazotierbaren Sulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe kuppelt, diazotiert und mit 2 Molekülen m-Phenyldiamin, Resorcin, m-Aminophenol oder ihren Derivaten kuppelt. —

Als weiterdiazotierbare Mittelkomponenten können die 1·6- oder 1·7-Naphthylaminsulfosäure, 2·8·6- oder 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure, Acetyl-m-phenyldiaminsulfosäure usw. verwendet werden. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle direkt rotbraun bis violettbraun an und werden durch Nachbehandeln mit Formaldehyd waschecht. (D. R. P. 268 188. Kl. 22a. Vom 26./5. 1912 ab. Ausgel. 10./12. 1913.) rf. [R. 6033.]

[M]. Verf. zur Darstellung von violetten bis blauen Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man diazotierte 2.5.7-Aminonaphtholsulfosäuren mit Oxy-, Dioxy- oder Amino-oxy-naphthalinsulfosäuren oder ihren Derivaten oder mit Monoazofarbstoffen aus diesen Komponenten und diazotierter 2.5.7-Aminonaphtholsulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt. —

Es entstehen neue Farbstoffe, die ein vorzügliches Ziehvermögen für Baumwolle besitzen. Von den aus denselben Komponenten nach Pat. 129 494 erhältlichen Produkten unterscheiden sich die neuen Farbstoffe durch ihre bedeutend bessere Waschechtheit, die durch Nachbehandeln mit Diazoverbindungen auf der Faser noch wesentlich gesteigert

werden kann. (D. R. P.-Anm. F. 34 311. Kl. 22a. Einger. 18./4. 1912. Ausgel. 24./11. 1913.) Sf. [R. 45.]

[A.] Verf. zur Darstellung waschechter orangefarbiger Monoazofarbstoffe für Wolle. Abänderung des durch Patent 251 843 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung waschechter orangefarbiger Monoazofarbstoffe für Wolle die Diazoverbindung von 2.5-Dichloranilin-4-sulfosäure mit unsulfierten Alkylaralkylarylaminen der Benzolreihe kombiniert. —

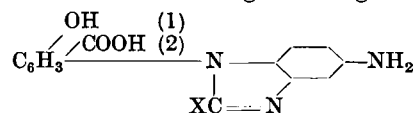
Vor den Erzeugnissen nach dem Verfahren des Hauptpatentes zeichnen sich diese Farbstoffe durch ihre sehr erheblich röttere Nuance aus. (D. R. P. 268 599. Kl. 22a. Vom 9./11. 1912 ab. Ausgel. 20./12. 1913. Zus. zu 251 843. Angew. Chem. 25, 2387 [1912].) rf. [R. 14.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Monoazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen von Aminoacyldiaminosalicylsäuren, ihren Homologen und Substitutionsprodukten, mit Azofarbstoffkomponenten der Benzol- und Naphthalinreihe kuppelt. —

Man gelangt zu neuen Farbstoffen, welche die wertvolle Eigenschaft besitzen, sich mit Chromsalzen fixieren zu lassen. Vor den aus diazotierten Aminosalicylsäuren erhältlichen Farbstoffen haben die neuen Produkte den Vorzug, daß es zum Unterschied von ersteren mit ihrer Hilfe möglich ist, zu sehr klaren roten Nuancen zu gelangen. Diese bisher nicht beschriebenen Aminoacyldiaminosalicylsäuren sind leicht erhältlich durch Reduktion der aus Aminosalicylsäuren, ihren Homologen und Substitutionsprodukten, mit Nitroacyldihalogeniden in üblicher Weise entstehenden Kondensationsprodukten. (D. R. P. 268 791. Kl. 22a. Vom 2./5. 1912 ab. Ausgel. 30./12. 1913.) rf. [R. 61.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. Abänderung des durch die Hauptanm. F. 34 402, Kl. 22a, geschützten Verfahrens zur Darstellung von Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Aminoacylverbindungen der Aminosalicylsäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte hier durch die Aminobenzimidazol- oder p-Aminophenylaziminoverbindungen derselben ersetzt. —

Die bisher in der Literatur nicht beschriebenen Aminobenzimidazolderivate haben folgende allgemeine Formel:



(X = H, Alkyl, Aryl); im Salicylsäurekern können außerdem noch Wasserstoffatome durch Halogen, Alkyl- oder Sulfogruppen ersetzt sein. Zu ihrer Darstellung behandelt man die durch Kondensation von Aminosalicylsäuren mit Dinitrochlorbenzol und nachfolgender Reduktion leicht erhältlichen 2.4-Diaminophenylaminosalicylsäuren nacheinander mit acidifizierenden und verseifenden Mitteln. (D. R. P.-Anm. F. 35 305. Kl. 22a. Einger. 15./10. 1912. Ausgel. 11./12. 1913. Zus. zu 268 791. Vgl. vorst. Ref.)

Sf. [R. 41.]

[By]. Verf. zur Darstellung wasserunlöslicher Monoazofarbstoffe für Farblacke, darin bestehend, daß man diazotierte Halogensubstitutionsprodukte des Anilins und seiner Homologen mit den aus Acetessigester und den Alkyläthern von p-Aminophenolen erhältlichen Kondensationsprodukten mit oder ohne Gegenwart eines Substrates kuppelt. —

Die neuen Lackfarbstoffe haben den Vorzug vor bekannten analogen Produkten, daß man mit ihnen zu der wertvollen, grünstichigen Nuance des Zinkgelbs gelangen kann, die man bisher nur mit Hilfe von Mineralfarben herstellen konnte. (D. R. P. 268 318. Kl. 22a. Vom 8./6. 1912 ab. Ausgel. 11./12. 1913.) rf. [R. 6083.]

[Griesheim-Elektron]. Verf. zur Darstellung eines gelben Baumwollfarbstoffes, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung aus m.m¹-Dichlorbenzidin (NH₂ : Cl = 1 : 3) mit 2 Mol. 1-m-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure bzw. 1-m-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure kombiniert und in letzterem Falle die Nitrogruppen zu Amidogruppen reduziert. —

In Pat. 108 634 (amerik. Pat. 639 042) ist unter anderem

angegeben, daß durch Kombination der Tetrazoverbindungen aus p-Diaminen der Diphenylreihe mit 1-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure rote bis bordeauxrote Baumwollfarbstoffe entstehen. Diese Farbstoffe liefern nach Weiterdiazotieren auf der Faser und Kombination mit β -Naphthol bordeauxrote Nuancen. Es wurde nun gefunden, daß durch Kombination der Tetrazoverbindungen aus m.m¹-Dichlorbenzidin ($\text{NH}_2 : \text{Cl} = 1 : 3$), das bekanntlich zur Herstellung von Baumwollfarbstoffen wenig oder gar nicht geeignet ist (vgl. z. B. W i n t h e r, Patente der organischen Chemie II, 1154), mit 2 Mol. 1-m-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure oder mit 2 Mol. 1-m-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure und nachfolgende Reduktion der Nitrogruppen zu Amidgruppen ein Farbstoff entsteht, welcher Baumwolle in gelben Tönen anfärbt, welche durch Diazotieren und Entwickeln mit β -Naphthol in ein leuchtendes Orange übergehen. Die so erhaltenen Nuancen sind wesentlich reiner und wertvoller als diejenigen der Farbstoffe der oben genannten Patentschriften. (D. R. P.-Anm. C. 22 763. Kl. 22a. Einger. 7./1. 1913. Ausg. 4./12. 1913.)

Sf. [R. 35.]

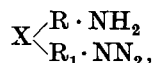
[M]. Verf. zur Darstellung von Baumwolle färbenden Disazofarbstoffen. Abänderung des durch Patent 257 193 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die aus Diazoverbindungen und p-Aminobenzoyl-2.5.7-Aminonaphtholsulfosäure entstehenden Monoazofarbstoffe weiter diazotiert und mit 2.8.6-Aminonaphtholsulfosäure oder ihren in der Aminogruppe acidylierten Derivaten kuppelt. —

Man erhält Farbstoffe von denselben guten Eigenschaften wie nach dem Hauptpatent. (D. R. P.-Anm. F. 35 551. Kl. 22a. Einger. 23./11. 1912. Ausg. 6./11. 1913. Zus. zu 257 193. Angew. Chem. 26, II, 189 [1913].)

Sf. [R. 46.]

[Griesheim-Elektron]. Verf. zur Darstellung von gelben Disazofarbstoffen für Baumwolle, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindung aus m-Tolidin mit 1-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure bzw. 1-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure kombiniert und in letzterem Falle die Nitrogruppen zu Aminogruppen reduziert. —

Die in Pat. 108 634 und der Schweizer Patentschrift 54 418 und Zusätzen zum Hauptpatent 46 184 beschriebenen gelben Disazofarbstoffe, welche durch Kombination des Zwischenproduktes aus der Tetrazoverbindung eines p-Diamins und Salicylsäure mit p- oder m-Aminophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure bzw. m-Aminophenylmethylpyrazolon entstehen, liefern beim Diazotieren auf der Faser und Entwickeln mit β -Naphthol weniger waschechte Nuancen als die vorliegenden Farbstoffe und bluten mitgeteilte weiße Baumwolle stark an. Farbstoffe mit ähnlichen Eigenschaften, wie die vorliegenden, sind in der Patentschrift 237 169 beschrieben, doch verdanken dieselben ihre Eigenschaften der Verwendung gewisser Basen der Konstitution:



und aus den Angaben der Patentschrift 237 169 konnte das Resultat des vorliegenden Verfahrens um deswillen nicht vorausgesehen werden, weil nicht alle Basen dieser Konstitution im Verfahren jener Patentschrift verwendbar sind und z. B. im Falle, daß X = NH bedeutet, nicht gelbe, sondern blaue Farbstoffe entstehen. Die in der Patentschrift 235 948 beschriebenen, sich gleichfalls vom m-Tolidin ableitenden Pyrazolonfarbstoffe sind Wollfarbstoffe und zum Färben von Baumwolle vollständig ungeeignet. Vgl. auch vorst. Ref. (D. R. P.-Anm. C. 22 776. Kl. 22a. Einger. 9./1. 1913. Ausg. 4./12. 1913.)

Sf. [R. 36.]

[M]. Verf. zur Darstellung orangefarbener substantiver Disazofarbstoffe. Im Patentanspruch muß es heißen: „.... orangefarbener....“ statt „.... von gelbroten bis blauen“ Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 33 921. Angew. Chem. 26, II, 576 (1913). (D. R. P. 267 042. Kl. 22a. Vom 14./2. 1912 ab. Ausg. 17./11. 1913. Zus. zu 204 102. Frühere Zusatzpatente: 205 661, 205 066 und 214 497. Vgl. Angew. Chem. 22, 81 (1909).

[By]. Verf. zur Darstellung von roten Disazofarbstoffen für Wolle, darin bestehend, daß man Tetrazoverbindungen mit einem Molekül Monoalkyl-1.8-dioxynaphthalin-3.6-disulfosäure einerseits und andererseits mit solchen Derivaten des β -Ketonaldehyds, bei welchen der Aldehydwasserstoff durch eine Alkyl-, Aryl-, Alkoxy- oder Arylamino-Gruppe ersetzt ist, Methylketol und dessen Sulfosäuren, Phenylmethylpyrazolon, dessen Sulfo-, Carboxyl-, Halogen- und Nitroderivaten kombiniert. —

Man gelangt zu Farbstoffen, die die wertvolle Eigenschaft der Schwefelechtheit besitzen. Dieses technisch sehr wertvolle Ergebnis war nicht ohne weiteres vorauszusehen, da man bei Verwendung von anderen den Monoalkyl-1.8-dioxynaphthalin-3.6-disulfosäuren nahestehenden Komponenten, wie der 2.6.8 oder 2.3.6-Naphtholdisulfosäure, Produkte erhält, die nicht diese gute Schwefelechtheit aufweisen. (D. R. P. 268 067. Kl. 22a. Vom 20./7. 1912 ab. Ausg. 6./12. 1913.)

rf. [R. 6032.]

[M]. Verf. zur Darstellung für das Einbadchromverfahren besonders geeigneter grüner Wollfarbstoffe. Abänderung des durch Patent 245 280 geschützten Verfahrens zur Darstellung für das Einbadchromverfahren besonders geeigneter blauer Wollfarbstoffe, darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung grüner Wollfarbstoffe an Stelle des diazotierten p-Chlor-o-aminophenols hier diazotierte Pikraminsäure (2-Amino-4 : 6-Dinitrophenol) mit Dioxynaphthalinmonoalkyläther-4- oder -5-sulfosäure kuppelt. —

Man erhält sehr wertvolle Farbstoffe, die ungebeizte Wolle unter Zusatz von Chromkali und Säure gleichmäßig in walkechten, russisch grünen Tönen anfärben, die sich durch vorzügliche Lichtechtheit auszeichnen. (D. R. P.-Anm. F. 35 310. Kl. 22a. Einger. 16./10. 1912. Ausg. 30./10. 1913. Zus. zu 245 280. Angew. Chem. 25, 862 [1912].)

Sf. [R. 43.]

[M]. Verf. zur Darstellung violett- bis grünblauer Baumwollfarbstoffe. In dem Patent-Anspruch muß es in Zeile 4 u. 6 heißen „... Terephthaloyl-di-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure“ statt „... Terephthaloxyl...“ Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 35 141. Angew. Chem. 26, II, 680 [1913]. (D. R. P. 268 068. Kl. 22a. Vom 21./9. 1912 ab. Ausg. 6./12. 1913.)

[By]. Verf. zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen der durch Kupplung von Diazo- oder Diazoazoverbindungen mit 1,5-Aminonaphthol- bzw. seiner 6- oder 7-sulfosäure nach der Aminoseite hin erhältlichen Farbstoffe mit solchen Derivaten der 2,5-Aminonaphthol-7-sulfosäure oder ihren in 1-Stellung substituierten Derivaten vereinigt, die in heteronuclearen Seitenketten diazotierbare Aminogruppen enthalten. —

Solche Derivate der 2,5-Aminonaphthol-7-sulfosäure sind z. B. die Aminobenzoyl-2,5-aminonaphthol-7-sulfosäure (Pat. 170 045), Aminophenyl-1,2-naphthimidazol-5-oxy-7-sulfosäure (Pat. 172 319), Aminophenyl-1,2-naphthothiazol-5-oxy-7-sulfosäure (Pat. 165 126), Amino- γ -5-oxy-7-sulfo-2-naphthylbenzimidazol (Pat. 252 575). Die neuen Produkte färben die Baumwolle in stumpfen, blau- bis grünschwarzen Nuancen an und lassen sich überraschenderweise durch Diazotierung auf der Faser und Nachbehandlung mit geeigneten Entwicklern, wie Phenylmethylpyrazolon, Acetessiganilid u. a. zu licht- und waschechten Grüns entwickeln, wie sie von ähnlicher Klarheit und Lichtechtheit bisher nicht erreichbar waren. (D. R. P. 268 792. Kl. 22a. Vom 28./12. 1912 ab. Ausg. 30./12. 1913.)

rf. [R. 60.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man die aus o-Diazomethylanthrachinonen durch Wasserabspaltung erhaltenen Indazole bzw. ihre Derivate mit Halogenen oder Halogen abspaltenden Mitteln behandelt. —

Man erhält wertvolle Küpenfarbstoffe. Dies ist insofern überraschend, als das Ausgangsmaterial als Farbstoff nicht brauchbar ist. (D. R. P. 268 505. Kl. 22b. Vom 22./1. 1913 ab. Ausg. 18./12. 1913.)

rf. [R. 15.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man den Farbstoff des Pa-

tentes 175 067 aus Dimethyldianthrachinonyl in Gegenwart von organischen Verdünnungsmitteln mit Nitrierungsmitteln behandelt und die Nitroverbindungen ev. noch reduziert. —

Es entstehen neue Nitroverbindungen, die direkt oder nach vorhergegangener Reduktion zu den Aminoverbindungen verküpft werden können und die pflanzliche Faser aus der Küpe in lebhaften grünen Tönen anfärben; sie sind ferner wertvolle Ausgangsmaterialien zur Herstellung anderer Farbstoffe. (D. R. P. 268 504. Kl. 22b. Vom 3./8. 1912 ab. Ausgeg. 17./12. 1913.) *rf.* [R. 6085.]

[M]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 35 005. Angew. Chem. 26, II, 576 (1913). (D. R. P. 267 522. Kl. 22b. Vom 23./8. 1912 ab. Ausgeg. 20./11. 1913.)

[M]. Verf. zur Darstellung eines Küpenfarbstoffes der Anthracenreihe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 35 172. Angew. Chem. 26, II, 576 (1913). (D. R. P. 267 833. Kl. 22b. Vom 26./9. 1912 ab. Ausgeg. 28./11. 1913.)

[M]. Verf. zur Darstellung eines gelben Farbstoffes der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man ω -Dihalogen-2-methylanthrachinone mit Kupfer erhitzt. —

Es entsteht ein gelber Küpenfarbstoff, der sich in derselben Weise wie Flavanthren verwenden läßt, aber viel satter als dieses färbt. (D. R. P. 267 546. Kl. 22b. Vom 3./11. 1909 ab. Ausgeg. 20./11. 1913.) *rf.* [R. 5816.]

R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. Verf. zur Darstellung echter Säurefarbstoffe der Anthracenreihe. Verfahren zur Überführung der aus dem Dibromoxy-2-anthrachinon mit Anilin bzw. Benzidin nach dem Verfahren der Anmeldung W. 39 939. Kl. 22b, erhältlichen Küpenfarbstoffe in saure Wollfarbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man die betreffenden Kondensationsprodukte mit Schwefelsäure bzw. mit rauchender Schwefelsäure sulfiert. —

Die so gewonnenen Farbstoffe erzeugen auch auf ungebeizter Wolle Färbungen von großer Licht-, Seifen-, Walk-, Potting-, Alkali- und Schwefelechtheit. Die auf vorchromierter Wolle oder die durch Nachchromieren (auch mit Kaliumbichromat) erzeugten Färbungen fallen kaum merklich verschieden von den sauren Färbungen aus. Diese Eigenschaften waren in Gesamtheit den Säurefarbstoffen bis jetzt selbst bei den Farbstoffen der Anthracenreihe nicht eigen. Bei dem Farbstoff aus dem Benzidinkondensationsprodukt kommt noch der besonders ins Gewicht fallende Vorteil der Einheitlichkeit in Betracht. Das Anilinkondensationsprodukt ist violett, das Benzidinkondensationsprodukt graugrün und färbt die ungebeizte Wolle in echten feldgrünen Tönen an. (D. R. P.-Anm. W. 41 468. Kl. 22b. Einger. 29./1. 1913. Ausgel. 17./11. 1913. Zus. z. Anm. W. 39 939; Angew. Chem. 26, II, 744 [1913].) *H.-K.*

[B]. Verf. zur Darstellung von halogenhaltigen Anthraciden, darin bestehend, daß man 1-Arylamino-2-methylanthrachinone und ihre Derivate in Nitrobenzol, Trichlorbenzol oder ähnlichen Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Halogenüberträgern mit Halogen behandelt. —

Die entstandenen Produkte liefern intensiv gefärbte Küpen, aus denen die vegetabilische Faser in lebhaften und leuchtenden Tönen in vorzüglicher Echtheit angefärbt wird. Aus Pat. 192 436 ist es schon bekannt, ein 1-Arylamino-2-methylanthrachinon, nämlich das 2-Methyl-1.2'-dianthrachinonylamin, durch Behandeln mit Alkalien bei Gegenwart von Oxydationsmitteln, z. B. mit geschmolzenem Kalihydrat unter Zusatz von Bleioxyd, in ein Acridonderivat überzuführen. Von diesem Verfahren unterscheidet sich das vorliegende wesentlich hinsichtlich der benutzten Mittel, indem hier die Reaktion nicht durch die Einwirkung geschmolzener kaustischer Alkalien und sauerstoffabgebender Verbindungen, sondern lediglich unter Verwendung von Chlor oder Brom verläuft. Daß diese Behandlung zu Acridonen führen würde, war nicht vorauszusehen. (D. R. P.-Anm. B. 70 280. Kl. 22b. Einger. 16./1. 1913. Ausgel. 15./12. 1913.) *Sf.* [R. 40.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Oxyanthrapyridonen, darin bestehend, daß man auf im Pyridonring chlosubstituierte Anthrapyridone Alkalien einwirken läßt. —

Überraschenderweise zeigte sich, daß im Pyridonkern der Anthrapyridone befindliche Halogenatome bei weitem reaktionsfähiger sind als solche im Anthrachinonkern. Während z. B. das 1-Chlor-2-oxyanthrachinon mit Natriumalkoholat erst beim Schmelzen reagiert, findet bei den im Anthrapyridonkern halogenierten Derivaten, welche z. B. durch Einwirkung von Chlor auf Anthrapyridone erhalten werden können, ein glatter Ersatz bereits beim einfachen Kochen mit alkoholischem Alkali statt. Die auf diese Weise erhaltenen Oxyanthrapyridone sind teils als Ausgangsmaterialien für Farbstoffe, teils direkt als Farbstoffe von großer Bedeutung. (D. R. P. 268 793. Kl. 22b. Vom 27./7. 1912 ab. Ausgeg. 30./12. 1913.) *rf.* [R. 62.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe, darin bestehend, daß man in den Aminoderivaten von Dibenzanthronen und von deren Derivaten Wasserstoff der Aminogruppe durch Radikale ersetzt. —

Die erhaltenen Küpenfarbstoffe besitzen andere Nuancen als die verwendeten Aminoderivate und sind im allgemeinen diesen insbesondere gegenüber Oxydationsmitteln an Echtheit überlegen. (D. R. P. 267 418. Kl. 22b. Vom 12./10. 1912 ab. Ausgeg. 17./11. 1913.) *rf.* [R. 5747.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe. 1. Ausführungsform des Verfahrens des Patentes 267 418, darin bestehend, daß man die Leukverbindungen der Aminofarbstoffe oder letztere selbst bzw. die entsprechenden Nitrofarbstoffe in Gegenwart von Reduktionsmitteln mit Aldehyden behandelt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anwendung von Aldehydsulfoxylaten oder Aldehydhydrosulfiten.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitro- oder Aminobenzanthrone in Gegenwart von Textilfasern oder in schon zuvor auf die Faser aufgefärbtem Zustande der Behandlung mit Reduktionsmitteln und Aldehyden oder mit Aldehydsulfoxylaten bzw. Aldehydhydrosulfiten unterwirft. —

Die hierbei stattfindende Reaktion ist nicht nur an sich durchaus eigenartig und überraschend, sondern sie ist auch, da sie schon in wässriger Lösung leicht verläuft, in besonders einfacher Weise auszuführen. Verwendet man bei der Reaktion Alkali, so kann das Gemisch oder die erhaltene Lösung gewünschtenfalls direkt zum Färben oder Drucken benutzt werden. Die Reaktion vollzieht sich auch bei den auf der Faser bereits aufgefärbten Farbstoffen. (D. R. P. 268 224. Kl. 22 b. Vom 23./1. 1913 ab. Ausgeg. 12./12. 1913. Zus. zu 267 417. Angew. Chem. 27, II, 744 [1914].) *rf.* [R. 6084.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Anthrachinonthiazolen. Abänderung des Verfahrens des Patentes 264 943, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Benzotrichlorid Benzalchlorid verwendet. —

Auch hier erhält man Thiazolderivate des Anthrachinons in guter Ausbeute und Reinheit. (D. R. P. 267 523. Kl. 22b. Vom 29./11. 1912 ab. Ausgeg. 20./11. 1913. Zus. zu 264 943. Angew. Chem. 26, II, 645 [1913].) *rf.* [R. 5817.]

[C]. Verf. zur Darstellung eines bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoffes, darin bestehend, daß 1.5-Diaminoanthrachinon zunächst mit α -Naphthochinon zu einem Körper kondensiert wird, welcher im Anthrachinonkern noch eine freie Aminogruppe enthält, und das so erhaltene Produkt hierauf mit β -Chloranthrachinon weiter kondensiert wird. —

Die mit diesem Küpenfarbstoff erzielten Färbungen sind viel farbstärker und brillanter als die aus dem bekannten Indanthrenbordeaux des Handels, dem Di- β -anthrachinonyl-1.5-diaminoanthrachinon und sind ausgezeichnet wasch-, licht- und chlorecht. (D. R. P. 267 414. Kl. 22b. Vom 30./7. 1912 ab. Ausgeg. 14./11. 1913.) *rf.* [R. 5748.]

Dgl. Abänderung des Verfahrens des Patentes 267 414, darin bestehend, daß 1.5-Diaminoanthrachinon und α -Naphthochinon kondensiert und das Kondensationsprodukt mit α -Chloranthrachinon umgesetzt wird. —

Die Nuance ist etwas blautichiger als die des Farbstoffes des Hauptpatentes. Die Färbungen sind wasch-, licht- und

chlorecht. (D. R. P. 267 415. Kl. 22b. Vom 14./8. 1912 ab. Ausgeg. 14./11. 1913. Zus. zu 267 414. Vgl. vorst. Ref.) *rf.* [R. 5749.]

[C]. Verf. zur Darstellung rotbrauner bis brauner Küpenfarbstoffe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 22 261. Angew. Chem. 26, II, 526 (1913). (D. R. P. 267 416. Kl. 22b. Vom 15./8. 1912 ab. Ausgeg. 14./11. 1913. Zus. zu 267 414. Früheres Zusatzpatent: 267 415.

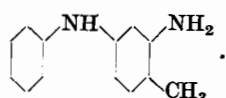
[M]. Verf. zur Darstellung von gelben Wollfarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 31 887. Angew. Chem. 26, II, 576 (1913). (D. R. P. 267 384. Kl. 22c. Vom 26./2. 1911 ab. Ausgeg. 17./11. 1913.)

H. C. Biddle. Farbenveränderungen bei Triphenylmethanfarbstoffen, die beeinflusst werden durch die Wasserstoffionenkonzentration von Säuren von verschiedenen Dissoziationskonstanten. (J. Am. Chem. Soc. 35, 273—281 [1913].) Die Ähnlichkeit zwischen der molekularen Umlagerung von Cinchonaalkaloiden in ihre Toxine und der Überführung der Lactonform in die Chinonform bei Derivaten des Triphenylmethans führt dazu, ähnliche katalytische Wirkungen anzunehmen, welche die Reaktionsgeschwindigkeit in beiden Fällen beeinflussen. Die Schnelligkeit der Farbgebung aus fuchsin-schweflicher Säure und einem Aldehyd wächst in äquivalenten Lösungen mit Säuren von abnehmender Dissoziationskonstante und wird verzögert durch Säuren wie Chlorwasserstoffsäure, die eine hohe Wasserstoffionenkonzentration zeigen. Die Reaktionsgeschwindigkeit scheint ferner zu wachsen mit der Molekularkonzentration einer organischen Säure wie Essigsäure. Die Schnelligkeit der Umwandlung einer Rosanilincarbinolbase in den Farbstoff nähert sich bei Gegenwart eines beträchtlichen Überschusses an Säure einem Gleichgewichtszustand zwischen Lacton- und Chinonform, sie nimmt augenscheinlich konstant zu mit fallender Dissoziation der besonderen verwendeten Säure. Besonders wurde dies untersucht mit Methylviolett in Gegenwart von Essigsäure und Chloressigsäure. *rn.* [R. 5446.]

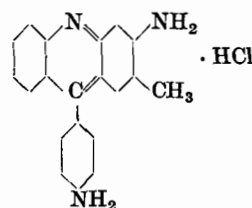
[C]. Verf. zur Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstoffe unter Zusatz von nichtflüchtigen, aber flüssigen oder halb flüssigen Kohlenwasserstoffen, insbesondere Mineralölen vermahlen werden. —

Schon ein mäßiger Zusatz davon genügt. Überraschenderweise mischen sich die Farbstoffe leicht damit und ergeben so völlig gleichmäßige feine Pulver, welche sich trotz ihres Ölgehaltes wider Erwarten leicht mit Wasser netzen und gute gleichmäßige Lösungen bilden, so daß ihre Anwendung in der Färberei und Druckerei keine Schwierigkeiten bietet. (D. R. P.-Anm. C. 22 879. Kl. 22c. Einger. 1./2. 1913. Ausgeg. 24./11. 1913.) *Sf.* [R. 32.]

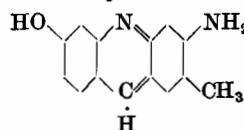
Henri Terrisse und Georges Darier. 1. Farbstoffe, die sich von Anhydrobasen ableiten. (Pli cacheté 1017 vom 17./2. 1898. Pli cacheté 1025 vom 31./3. 1898.) 2. Acridin-farbstoffe. (Pli cacheté 1059 vom 29./10. 1898. Bericht dazu von E. Nölting. Veröffentl. d. Ind. Ges. Mülh. 82, 672—682 [1912].) Die Untersuchungen der Vff. beziehen sich auf die Synthese von meist gelben basischen Farbstoffen der Acridinreihe, für die Ende des vergangenen Jahrhunderts ein gewisses Interesse bestanden hat. Zu einem technischen Ergebnis haben aber die Untersuchungen anscheinend nicht geführt. In der ersten Veröffentlichung handelt es sich um die Einwirkung von Formaldehyd auf Phenylmetatoluyldiamin von der Formel



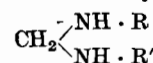
Das entstandene Kondensationsprodukt, dessen Konstitution nicht mit Sicherheit bekannt ist, liefert beim Erhitzen mit Anilin und Anilinchlorhydrat über ein Diphenylmethanderivat hinweg einen phosphinähnlichen Farbstoff, der nach Ansicht der Vff. vielleicht mit Phosphin selbst:



identisch ist. Auch beim Erhitzen des Kondensationsproduktes aus Formaldehyd und Phenyl-m-toluyldiamin entsteht ein acridinartiger Farbstoff. Durch Kondensation von Formaldehyd mit 1 Mol. m-Toluyldiamin und 1 Mol. Resorcin erhielten die Vff. ein Diaminodioxypentoluyldiamin. Beim Erhitzen auf höhere Temperatur entsteht aus diesem Körper ein Oxyaminoacridin:

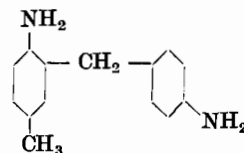


Im Pli cacheté 1025 beschreiben Vff. die Darstellung gemischter Imide aus Anhydroformaldehydaminen der aromatischen Reihe und primären Aminen der Benzol- und Naphthalinreihe. Auch diese Diarylmethylendiamine:



gehen beim Erhitzen mit einem aromatischen Amin und dessen Chlorhydrat in acridinartige Farbstoffe über, wobei als Zwischenkörper amidierte Di- und Triphenylmethanverbindungen entstehen. Auch bei dieser Synthese lassen sich, an Stelle von m-Diaminen, m-Aminophenol und Resorcin verwenden.

Im Pli cacheté 1059 handelt es sich gleichfalls um Acridinsynthesen aus o, p-Diaminodiphenylmethanen, welche entstehen aus Anhydroformaldehydanilin und p-Toluidin, wobei — wie bekannt — Formaldehyd in die o-Stellung zur Aminogruppe des p-Toluidins eingreift:



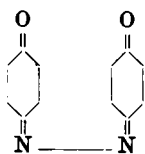
Läßt man auf diese o- und p-Diaminodiphenylmethane m-Diamine einwirken, so wird 1 Mol. p-Toluidin durch 1 Mol. m-Diamin ersetzt, und es entstehen amidierte Acridine.

Zu einem analogen Körper glauben Vff. gelangt zu sein bei der Einwirkung von m-Diamin auf Di-p-aminodiphenylmethan, indem sie annehmen, daß gleichzeitig mit der Verdrängung des einen Anilinrestes eine Wanderung der CH₂-Gruppe von der p- in die o-Stellung zur Aminogruppe des Anilins stattgefunden habe, eine Beobachtung, die übrigens auch die Entstehung von Phosphin in der Fuchsin-schmelze verständlich macht. Bei Verwendung von gemischten Imiden der Benzol- und Naphthalinreihe (β-Naphthylamin) entstehen amidierte Phenonaphthacridine, falls man sie mit m-Diaminen erhitzt.

Berichterstatte weist darauf hin, daß die ersten Veröffentlichungen über die Darstellung von Acridin-farbstoffen aus Formaldehyd und m-Diaminen von den Farbwerken Mühlheim herrühren (Acridingelb), wobei durch die Einwirkung von Formaldehyd auf 1 Mol. Diamin ein Zwischenkörper entsteht, dessen Konstitution noch nicht genau bekannt ist.

Bronislas Pawlowski. Über ein Verfahren zur Darstellung neuer Farbstoffe und ihre Anwendung. (Pli cacheté 541 vom 29./3. 1891. Berichterstatte E. Nölting. Veröffentl. d. Ind. Ges. Mülh. 82, 682—685 [1912].) Vff. hat beobachtet, daß bei der Oxydation von Anilin mit Ammonpersulfat bei 50—60° ein neuer Körper entsteht, der sich leicht auf Geweben entwickeln läßt. Vff. schreibt auf Grund seiner Analysen dem neuen Körper, der einen schwarzen Farbstoff darstellt und Wolle, Baumwolle und

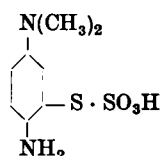
Seide sowohl mit als auch ohne Beize färbt, die Formel $C_{12}H_8N_2O_2$ und die Konstitution



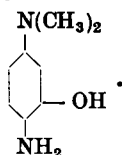
zu, wonach er mit dem Willstätterschen Bis-Chinonimin identisch wäre.

Berichterstatter bezweifelt mit Recht die Richtigkeit dieser Vermutung über die einfache Konstitution des neuen Körpers mit dem Hinweise, daß es sich wohl nur um ein Polymeres eines einfachen Körpers handeln könne. Als überraschend bezeichnet er den verhältnismäßig hohen Gehalt an Sauerstoff des Oxydationsproduktes. Vf. hat auch noch verschiedene andere Amine und Diamine, sowie Aminophenoläther und Säureanilide der gleichen Reaktion unterworfen und dabei gleichfalls zum Teil schwarze Farbstoffe erhalten. Die Untersuchung soll fortgesetzt werden.

E. Noelting. Bericht über das Pli cacheté 1203 vom 1./8. 1900 von Fries. (Veröffentl. d. Ind. Ges. Mülh. 82, 685 f. [1912].) Die Arbeit von Fries betrifft die Bildung blauer Farbstoffe der Thiazin- und Oxazinreihe durch die Einwirkung von Phenanthrenchinon auf Dimethyl-p-phenyldiaminthsulfonsäure:



und Dimethyloxy-p-phenyldiamin:



Ob die von Fries aufgestellten Formeln richtig sind, muß dahingestellt bleiben.

Emile Suais. 1. Darstellung gelber basischer Farbstoffe. (Pli cacheté 1214 vom 26./10. 1900.) 2. Alkalische Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. (Pli cacheté 1220 vom 8./11. 1900. Berichterstatter E. Noelting. Veröffentl. d. Ind. Ges. Mülh. 82, 686—689 u. 703—705 [1912].) Zu 1. Suais hat sich mit der Einwirkung von m-Toluyldiamin auf Triphenylmethanfarbstoffe beschäftigt und festgestellt, daß hierbei eine Verdrängung eines der an dem Aufbau des Farbstoffes beteiligten Aminmoleküle durch das m-Toluyldiamin stattfindet; so entsteht z. B. aus Krystallviolett unter Verdrängung eines Moleküls Dimethylanilin ein gelber Acridinfarbstoff, der — wie Berichterstatter zutreffend bemerkt —, mit dem Handelsfarbstoff Rheonin identisch sein muß. Rheonin wird bekanntlich aus Michlers Keton und m-Phenyl- oder m-Toluyldiamin erzeugt, wobei als Zwischenprodukt ein auraminartiger Farbstoff anzunehmen ist. Ähnliche gelbe Farbstoffe erhielt Vf. aus Fuchsin, Methylviolett, Malachitgrün und Brillantgrün. Bemerkenswert ist, daß auch die Leukobasen jener Farbstoffe die gleiche Reaktion eingehen, was übrigens nach neueren Untersuchungen insofern nicht auffällig erscheint, als auch Leukobasen der Triphenylmethanreihe in stande sind, 1 Mol. Amin abzuspalten unter Bildung von reaktionsfähigen methylenchinoniminartigen Spaltstücken. Daß die aus diesen bei der Kondensation mit Diaminen entstehenden Leukofarbstoffe der Acridinreihe sich leicht zu den Farbstoffen selbst oxydieren, ist eine in dieser Farbstoffklasse bekannte Erscheinung.

Zu 2. Vf., der mit Sandmeyer das Verdienst teilt, die neueren alkalischen Triphenylmethanfarbstoffe gefunden und untersucht zu haben, hat durch seine Versuche feststellen wollen, inwieweit die Alkaliechtheit der Tri-

phenylmethanfarbstoffe auch durch andere Mittel als durch Einführung einer Sulfogruppe oder anderer negativer Reste in o-Stellung zum Methankohlenstoff (vgl. Patentblau) bewirkt werden kann. Vor allem lag ihm daran, festzustellen, ob auch solche Sulfogruppen, welche nicht unmittelbar mit dem aromatischen Rest verbunden sind, die gleiche günstige Wirkung auf die Alkaliechtheit der Farbstoffe auszuüben vermögen. Tatsächlich hat sich gezeigt, daß in dem Diazosulfonat, welches durch Vermittlung einer zum Methankohlenstoff m-ständigen Aminogruppe erhalten werden kann, die Sulfogruppe die gleiche Wirkung auf die Alkaliechtheit auszuüben vermag, wie sie bisher den o-ständigen negativen Resten zugeschrieben wurde.

Zwei Berichte von Noelting und Binder beschäftigen sich mit einem Pli cacheté Nr. 1175 von G. Descat vom 26./3. 1900 und mit einem Pli cacheté Nr. 1235 von K. Lagodzinski vom 28./2. 1900 und betreffen das Färben mit Schwefelfarbstoffen und andererseits die Oxydation von Leukofarbstoffen der Triphenylmethanreihe mittels des elektrischen Stromes (Veröffentl. d. Ind. Ges. Mülh. 82, 689 f.).

Jean Burda. 1. Neue rote und gelbe Farbstoffe. (Pli cacheté 623 vom 9./9. 1890.) 2. Verfahren zur Darstellung von 1,5-Naphthylendiaminsulfonsäure und neuen Azofarbstoffen. (Pli cacheté 624 vom 9./9. 1890.) 3. Verfahren zur Darstellung von Nitrobenzidinsulfonsäure und neuen Farbstoffen. (Pli cacheté 625 vom 9./9. 1890.) 4. Verfahren zur Darstellung von neuen Derivaten von Benzidin und Tolidin und von neuen Azofarbstoffen. (Pli cacheté 626 vom 9./9. 1890.) 5. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Indulinreihe. (Pli cacheté 644 vom 12./1. 1891.) 6. Verfahren zur Darstellung eines grünlichblauen Farbstoffes. (Pli cacheté 645 vom 12./1. 1891.) (Bericht dazu von E. Noelting. Veröffentl. der Ind. Ges. Mülh. 82, 691 bis 702.)

Bei 1. handelt es sich um die Darstellung von licht- und seifenechten Wollfarbstoffen der Benzidinreihe, welche Vf. angeblich erhält aus Kongorot und Chrysamin durch Sulfonierung mit rauchender Schwefelsäure. Beide neuen Farbstoffe ziehen auch auf ungebeizte Baumwolle.

Zu 2. Durch Sulfonierung des 1,5-Naphthylendiamins mit rauchender Schwefelsäure bei Temperaturen von 140 bis 150° erhielt Vf. diazotierbare Naphthylendiaminsulfonsäuren, welche er sowohl mit Diazoverbindungen (Benzidin, Tolidin, Anilin, Toluidin, Xylidin usw.) gekuppelt als auch diazotiert und mit kupplungsfähigen Azokomponenten kombiniert hat.

Zu 3. Vf. hat sulfoniertes Benzidin nitriert und das erhaltene Nitroprodukt als Diazokomponente mit verschiedenen Phenolen und Naphtholen, sowie deren Carbon- und Sulfonsäuren kombiniert.

Zu 4. Bei der Reduktion des Nitrobenzidins vom F. 141° mit Zinkstaub in alkalischer Lösung erhielt Vf. ein Reduktionsprodukt, das er als Azoxyderivat des Benzidins anspricht, und das sich diazotieren und in üblicher Weise mit den gebräuchlichen Azokomponenten kuppeln läßt. Mit Naphthionat z. B. erhielt er einen löslichen roten Farbstoff, der Baumwolle im alkalischen, und Wolle sowie Seide im Säurebade färbt. Ähnliche Farbstoffe stellte Vf. auch aus dem Nitrotolidin vom F. 151—152° dar.

Zu 5. Einen indulinartigen Farbstoff erhielt Vf. aus Tetramethyldiaminoazoxybenzol und Anilin mittels der bekannten Indulinschmelze.

Zu 6. Einen grünlichblauen Farbstoff stellte Vf. dar durch die Einwirkung von α -Naphthylaminchlorhydrat und Salzsäure bei 160—180° auf den Azofarbstoff aus m- oder p-Aminoacetanilid und Diäthyl-m-aminophenol, wobei Glycerin als Lösungs- und Reaktionsmittel benutzt wurde. Der Farbstoff bildet ein wasserlösliches Sulfat.

Bucherer. [R. 5849.]