

# Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 33–36

Referatenteil

1. Februar 1918

## II. 4. Glas, Keramik; Zement, Baustoffe.

**Sigismund Lahocinski und Heinrich Wegrzyw.** Analysen galizischer Rohöle. (Petroleum 12, 1101–1103 [1917].) (Vgl. Angew. Chem. 30, II, 410 [1917].) R–L. [R. 4017.]

**Jacob Manges.** Das Salzen. (Tonind.-Ztg. 41, 750 [1917].) Sch. [R. 4115.]

**E. W. Hagmaier.** Glasanalyse. (Metallurg. Chem. Eng. 16, 604 [1917].) Zur Bestimmung der Kieselsäure wird die feingepulverte Glasprobe mit Kaliumnatriumcarbonat aufgeschlossen, die Kieselsäure zunächst in üblicher Weise abgeschieden und das Filtrat nochmals abgedampft, um die letzten Reste der Kieselsäure unlöslich zu machen. Die beiden Niederschläge werden verascht und abgeraucht. Der nicht flüchtige Rückstand wird mit Kaliumbisulfat aufgeschlossen, und die Lösung mit dem Kieselsäurefiltrat vereinigt. In demselben fällt man Eisen und Aluminium mit Ammoniak, glüht und wägt. Eisen soll in dem Oxydgemisch durch Schmelzen mit Bisulfat und Reduktion der mit Schwefelsäure angesäuerten Lösung mit einer Kupferfolie titrimetrisch mit Permanganat bestimmt werden. Kalk wird als Oxalat ausgefällt, und der Niederschlag in schwefelsaurer Lösung ebenfalls mit Permanganat titriert. Für die Magnesia-bestimmung wird die Titration des Phosphatniederschlags mit Natronlauge empfohlen. Der Natriumsulfatgehalt läßt sich feststellen, indem man das Glas mit Soda und Salpeter aufschließt und nach Entfernung der Kieselsäure die Sulfate mit Chlorbarium fällt. Das lösliche Alkali ergibt sich beim Auskochen des Glaspulvers mit Wasser und Titration mit Schwefelsäure unter Verwendung von Methylorange. N–m. [R. 3897.]

**H. Schnurpfeil.** Die Bedeutung des Sulfats in der Glasindustrie während des Krieges. (Chem. Ztg. 41, 689 [1917].) Sch. [R. 4118.]

**Felix Singer.** Über den Einfluß von Tonerde auf die Schmelzbarkeit von Gläsern. (Keram. Rundschau 25, 142–143, 153–155, 160, 172–173, 184–185, 195–196, 201–202, 206 [1917].) Durch die Entgegnung von L. Springer (Keram. Rundschau 23, 271, 280 [1917]) auf die früheren Ausführungen des Vf. über dieses Thema (Keram. Rundschau 23, 65, 78, 95, 103 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 366 [1915]) veranlaßt, hat Vf. neue Versuche angestellt. Er führt nunmehr die Tonerde nicht wie früher in Form von Pegmatit, sondern als Hydrat und als Kaolin in die beiden Glassätze 1.  $\text{Na}_2\text{O} : 1 \text{ CaO} : 6 \text{ SiO}_2$  und 2.  $0,8 \text{ Na}_2\text{O} : 1,2 \text{ CaO} : 6 \text{ SiO}_2$  ein, und zwar von 0,10 bis 0,40  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . In beiden Versuchsreihen werden die Gläser mit steigendem Tonerdegehalt leichter schmelzbar, einerlei ob diese als Hydrat oder als Kaolin zugegeben ist.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  wirkt weiterhin qualitätsverbessernd und verbilligend auf die Gläser ein, wenn ein jeweils zu ermittelnder eutektischer Punkt nicht überschritten wird. Eine allgemeine Regel für die einzuführende Höchstmenge von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  läßt sich nicht aufstellen. Theoretische Erörterungen über das Wesen der Glasschmelze und reichliche Literaturauszüge ergänzen den Aufsatz. Sch. [R. 4120.]

**Maschinen in Glasfabriken.** (Keram. Rundschau 25, 173–174, 190–192 [1917].) Sch. [R. 4112.]

**Felix Singer.** Über die Zusammengehörigkeit keramischer Massen und Glasuren. (Sprechsaal 50, 279–281, 283–285, 289–291, 295–296, 301–302 [1917]; Keram. Rundschau 25, 211–213, 217–218, 223–224, 235 [1917].) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Technisch-Wissenschaftlichen Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland zu Berlin am 15./6. 1917. Vf. bespricht zunächst die verschiedenen Auffassungen über Bildung von Haarrissen. Während Steingutglasuren ihre Zugehörigkeit zur Masse weniger dem gleichen Ausdehnungskoeffizienten von Masse und Glasur verdanken, sind beim Porzellan tatsächliche Zusammenhänge in Übereinstimmung der Ausdehnungskoeffizienten von Masse und Glasur und fehlerlosem Haften beider Teile aufeinander festgestellt. — Zur schnellen Prüfung und ständigen Betriebsüberwachung wird in der Porzellanfabrik Rosenthal in Selb in einem Becher eine größere Glasurmenge geschmolzen. Springt beim Erkalten der Becher, oder bekommt die Glasur Risse, so passen Masse und Glasur nicht zueinander. Bleiben beide Teile unversehrt, so ist der Beweis der Zusammengehörigkeit erbracht. Sch. [R. 4119.]

**H. Hirsch.** Versuche über die Verwendbarkeit von Bleierz zur Herstellung feinkeramischer Glasuren. (Keram. Rundschau 25, 189–190 [1917].) Vortrag, gehalten in der Sitzung der technisch-

wissenschaftlichen Abteilung des Verbandes keramischer Gewerbe in Deutschland zu Berlin am 15./6. 1917. — Nach den angestellten Versuchen ist weder rohes, noch abgeröstetes Bleierz als Ersatz der reinen Bleisauerstoffverbindungen für Steingutglasuren brauchbar. Sch. [R. 4113.]

**Einige Hilfsmaschinen für keramische Betriebe.** (Keram. Rundschau 25, 171–172, 180 [1917].) Sch. [R. 4111.]

**M. Werner.** Die Neumarktkachel. (Tonind.-Ztg. 41, 696 [1917].) Die Neumarktkachel wird von der Meißner Ofen- und Porzellanfabrik vorm. C. Teichert durch Trockenpressung hergestellt und durch mechanisches Nachschleifen setzfertig gemacht. Diese setzfertige Kachel will beim Bau des Ofens das unangenehme und zeitraubende Behauen und Schleifen der bisher gebräuchlichen Kacheln vermeiden. Sch. [R. 4114.]

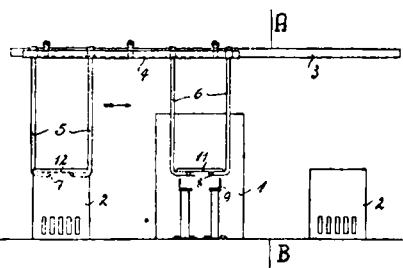
**Rudolph Koepf & Co., Oestrich i. Rhg. und Philipp Eyer, Halberstadt.** Verf. zur Herst. von Email, dad. gek., daß der Borax ganz oder teilweise durch Borkalk ersetzt wird mit der Maßgabe, daß der schädliche Gehalt des Borkalks durch Zusatz von Kieselfluornatrium oder sonstiger geeigneter Fluoralkaliverbindungen ausgeglichen wird unter teilweiser oder ganzer Weglassung von Flußspat. —

Es hat sich bei der fabrikmäßigen Durchführung des Verfahrens herausgestellt, daß die Verunreinigungen des Borkalks, insbesondere auch die in geringer Menge vorhandenen Chloride und Sulfate, nicht so störend wirken, wie bisher befürchtet wurde. Selbstverständlich wird man aber bei der Auswahl des Borkalks darauf achten, einen solchen von möglichst geringem Chlorid- und Sulfatgehalt anzuwenden. (D. R. P. 302 920. Kl. 48c. Vom 17./8. 1913 ab. Ausgeg. 7./1. 1918.) ha. [H. R. 63.]

**Georg Mahnke, Düsseldorf.** Beschickungsvorrichtung für Emaillieröfen. Beschickungsvorrichtung für Öfen zum Schmelzen und Aufbrennen von Emailleglasuren mit Hilfe einer fahrbaren Transportvorrichtung, dad. gek., daß an einer oder beiden Seiten des Emaillieröfens ein Wärmeofen (2) angeordnet ist, bis zu welchem die Fahrbahn reicht und daß die fahrbaren Transportvorrichtungen (5 und 6) so angeordnet sind, daß die zum Einsetzen des Emailliergutes in den Ofen dienenden Roste mittels der üblichen, von unten her mit Hilfe von Führungen zu bewegenden Gabeln auf die seitlich befindlichen Stützen (7 bzw. 8) aufgesetzt und abgehoben werden können, damit abwechselnd zwei Roste verwandt werden können, von welchen der eine während des Brennens des auf den anderen aufgesetzten Gutes entladen und beladen werden kann, ohne daß er erkaltet. —

Soll mit der Arbeit begonnen werden, so wird der eine, z. B. der leere Rost 11, in dem Emaillierofen vorgewärmt, der andere Rost 12 wird dagegen über den Wärmeofen gebracht. Ist nun der Rost 11 genügend erhitzt, so wird er mittels der üblichen Beschickungsgabel auf die vor dem Ofen 1 befindliche Führungsbahn gesetzt, mit dem Emailliergut versehen und in den Ofen 1 eingeführt. Inzwischen wird nun der über dem Wärmeofen 2 angeordnete Rost 12 mit dem Emailliergut beschickt. Ist das Brennen auf dem Roste 11 erfolgt, so wird er mittels Gabel herausgezogen und gelangt auf die über der Führungsbahn 9 befindliche Gabel 8. Es erfolgt nun bei der dargestellten Ausführungsform die Bewegung des Rahmens 4 mit den beiden Gabeln 5 und 6 nach rechts, so daß der Rost 12 vor den Ofen zu liegen kommt und mittels Gabel eingeführt werden kann. Die Gabel 8 mit dem Roste 11 ist durch die Seitenschiebung auch über den Wärmeofen 2 gelangt, er wird hier entladen und wiederum beladen. Ist der Brand auf Rost 12 gar, so wird er aus dem Ofen auf die Gabel 7 gezogen und mit dem Rahmen 4 nach links bewegt, so daß er über den linken Wärmeofen 2 kommt, während der beladene Rost 11 sich über der Führungsbahn 9 befindet und sofort in den Ofen 1 geschoben wird, und so erfolgt die Beschickung und das Brennen abwechselnd. (D. R. P. 302 304. Kl. 48c. Vom 3./10. 1916 ab. Ausgeg. 14./12. 1917.) ha. [R. 26.]

**Edmund Schröder, Berlin.** 1. Verfahren zum Rändern von Emailblechgeschirren, dad. gek., daß bei an sich bekanntem Andrücken des Randes eines Arbeitsstückes gegen einen mit Masse bedeckten



Körper, der dem Arbeitsstück eine Drehung erteilt, das mit Emailmasse zu rändernde Geschirr von der Hand mittels eines Halters gehalten wird, der dem Geschirr eine freie Drehung gestattet. — 2. Ausführungsform des Verf. nach 1, dad. gek., daß das zu rändernde Arbeitsstück durch den diesem eine freie Bewegung gestattenden Halter durch Saugwirkung oder magnetische Anziehung erfaßt wird. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach 1 und 2, gek. durch eine drehbar gelagerte, in einer senkrechten Ebene sich drehende Scheibe, deren Umfang mit seinem unteren Teil in die Auftragmasse eintaucht, in Verbindung mit einem Halter nach 2, durch den das Arbeitsstück frei mit der zu rändernden Kante aufgedrückt wird. —

Das Verf. macht nicht nur die Qualität der Arbeit von der Übung des Arbeiters unabhängig, sondern die leichte Handhabung läßt selbst bei geringer Übung des Arbeiters eine höhere Leistung als bei jedem der bekannten Verfahren zu. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 302 303. Kl. 48c. Vom 6./11. 1915 ab. Ausgeg. 14./12. 1917.) *ha.* [R. 25.]

**Fr. Willh. Th. Neizert. Feuerfeste Steine für Zinnhütten.** (Tonind.-Ztg. 41. 757 [1917].) *Sch.* [R. 4116.]

**Petuel'sche Terrain-Gesellschaft A.-G. München-Riesefeld, München-Riesefeld. Verf. zur Herst. von ungebrannten feuerfesten Produkten aller Art durch Erhitzen einer Mischung kieselsaurer Stoffe mit kalkhaltigen Bindemitteln unter Dampfdruck, gek. durch die Anwendung solcher kieselsäure- und quarzhaltigen Stoffe, welche keine Flußmittel enthalten, und eines geringen Zusatzes aus zerkleinertem, gebranntem Ton (Schamotte).** —

Die auf diese Weise unter Anwendung des angegebenen Verfahrens hergestellten feuerfesten Produkte können hohe Hitzegrade aushalten, ohne zu schmelzen, ohne sich zu verziehen, reißen bei Temperaturwechsel nicht, sind widerstandsfähig gegen in Feuerungsanlagen sich entwickelnde Gase und Dämpfe und besitzen einen hohen Grad von Druckfestigkeit. (D. R. P. 302 877. Kl. 80 b. Vom 11. 7. 1916 ab. Ausgeg. 2./1. 1918.) *rf.* [R. 77.]

**Harburger chemische Werke, Schön & Co., Harburg a. E. Verf. der Herst. von Sintermagnesit.** Abänderung des Verf. der Herst. von Sintermagnesit nach Pat. 291 913, dad. gek., daß ein auf beliebige Weise erhaltener Magnesiaschlamm mit dem erforderlichen Gehalt an Kalk und den Zuschlägen von Eisenoxyd, Aluminiumoxyd und Kieselsäure für sich oder in Mischung mit dem nach Pat. 291 913 durch Umsetzen von Magnesiumchlorid erhaltenen Magnesiaschlamm zum Sinterbrennen verwendet wird. —

Es kommt, wie Versuche ergeben haben, nur darauf an, daß die Magnesia breiförmig und in innigster Mischung mit den Zuschlägen sintergebrannt wird, um eine völlige Bindung und dadurch eine erhöhte Raumbeständigkeit des Enderzeugnisses zu erreichen. (D. R. P. 302 836. Kl. 80b. Vom 1./3. 1916 ab. Ausgeg. 28./12. 1917. Zus. zu 291 913; Angew. Chem. 29, II, 272 [1916].) *rf.* [H. R. 75.]

**Unbekannte Erben des verstorbenen Wilhelm Olschewsky, Pfleger Alwine Olschewsky geb. Heydemann, Coswig i. Anh. Verf. zum Brikketieren von grobkörnigen Massen, die gebrannt werden sollen, mit Ton, dad. gek., daß den körnigen Massen zunächst bis zur tunlichen Erfüllung der Hohlräume entsprechend zerkleinerte, verbrennliche Stoffe beigemischt werden, und daß diese Mischung dann mit einer nur geringen Menge von Tonschlamm innigst vermischt wird. —**

Während die körnige Masse an sich selbst bei einem Zusatz von 40—50 kg Tonschlamm auf 100 kg in der Hand noch nicht zusammenballen und unter starkem Druck nicht verformbar sein würde, weil die Formlinge an dem Preßstempel und an der Unterlagsplatte festkleben, verhält sich die mit verbrennlichen Stoffen bis zur tunlichen Erfüllung der Hohlräume versetzte Masse derart günstig, daß sie schon bei einem Zusatz von nur 15—20% Tonschlamm, also nicht wie bisher nötig mindestens 20% Ton, trocken gerechnet, eine Mischung ergibt, die sich unter der Einwirkung von stärkerem Druck tadellos verpressen und hinterher auch gut hantieren läßt. (D. R. P. 302 704. Kl. 80b. Vom 25./12. 1913 ab. Ausgeg. 15./12. 1917.) *rf.* [R. 10.]

**Unbekannte Erben des verstorbenen Wilhelm Olschewsky, Pfleger Alwine Olschewsky geb. Heydemann, Coswig i. Anh. Verf. zur Herst. von Kunststeinen aus Füllstoffen und asphaltartiger Bindemasse, dad. gek., daß die asphaltartige Bindemasse sich erst in den schon geformten Gegenständen aus dem darin befindlichen Pech und den Destillationsprodukten der organischen Masse bildet, wenn die Formlinge nach etwa notwendiger Vortrocknung hinterher über 120° hinaus bei Luftabschluß erhitzt werden. —**

(D. R. P. 302 705. Kl. 80b. Vom 6./6. 1915 ab. Ausgeg. 15./12. 1917.) *rf.* [R. 38.]

**Albert Rinne, Charlottenburg. Verf. zum Härten kalkhydrathaltiger Kunststeine mittels strömender kohlenensäurehaltiger Gase, dad. gek., daß die Absorption der Kohlensäure aus dem Gasstrom nach der jeweiligen Durchschnittstemperatur der Steine so geregelt wird, daß sie bei den nachstehenden durchschnittlichen Temperaturen der Steine die angegebenen ungefähren Höchstbeträge nicht übersteigt.**

Temperatur der Steine	Kohlensäureabsorption, Volumprozent
25° . . . . .	etwa 0,5— 2,0
30° . . . . .	„ 1,0— 3,5
35° . . . . .	„ 2,0— 5,0
40° . . . . .	„ 3,0— 7,0
50° . . . . .	„ 4,5—10,0
60° . . . . .	„ 8,0—17,0
70° . . . . .	„ 15,0—24,0

2. Ausführungsart des Verf. nach 1, dad. gek., daß die Regelung der Absorption der Kohlensäure durch Beimischung zu verändernder Mengen neutraler Gase, z. B. Luft, zu den kohlenensäurehaltigen Gasen erfolgt. — 3. Ausführungsart des Verf. nach 1, dad. gek., daß die Regelung der Absorption der Kohlensäure durch Veränderung der Geschwindigkeit des Gasstromes erfolgt. — 4. Ausführungsart des Verf. nach 1, dad. gek., daß die Temperatur der zu härtenden Steine bei der Härtung durch eine Heizvorrichtung gesteigert wird. —

Das vorliegende Verfahren ist nicht nur anwendbar zur Erhärtung von reinem Kalkhydrat mit Kohlensäure, sondern auch analoger Stoffe, wie Barythydrat, Strontianhydrat, Magnesiahydrat, und solcher Stoffe mit Füllstoffen und Farben. (D. R. P. 302 635. Kl. 80b. Vom 29./11. 1913 ab. Ausgeg. 13./12. 1917.) *rf.* [H. R. 11.]

**Hermann Stegmeyer, Charlottenburg. 1. Verf. zur Herst. von säurefesten, temperaturbeständigen und isolationsfähigen Massen unter Verwendung von Wasserglas und Füllmitteln, dad. gek., daß man das Gemisch von Wasserglas mit einem oder mehreren Füllmitteln (Porzellanstaub, Sand, Graphit usw.) zu einer form- oder preßbaren Masse verarbeitet, und den Formling bzw. Preßling durch Erhitzen unter Druck in einem geheizten Kessel in einer Atmosphäre von Kohlensäure oder anderen sauren Gasen oder Dämpfen härtet. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß man die Füllmittel, mit einer geringen Menge einer solchen Substanz gemischt, welche bei höherer Temperatur Säure bildet oder abspaltet, z. B. Schwefel, Ammoniumacetat, Natriumformiat usw., mit Wasserglas verarbeitet, worauf die Masse in der oben beschriebenen Weise gehärtet wird, wobei man gegebenenfalls die Härtungstemperatur bis über den Schmelzpunkt der beigemischten Substanz steigert. —**

Diese füllt alsdann die einzelnen Zwischenräume zwischen den Füllmittelteilchen aus und bindet die letzteren. Gleichzeitig wird die Kieselsäure ausgeschieden. In chemischen Fabriken vorgenommene Versuche haben ergeben, daß die gemäß vorliegender Erfindung hergestellten Massen beispielsweise der Einwirkung von höchst konzentrierter Schwefelsäure viel besser widerstehen, als die bisher für chemische Apparate verwendeten Massen. Ebenso hat die neue Masse die Fähigkeit, von Temperaturschwankungen viel weniger beeinflußt zu werden, als beispielsweise Schamotte, Ton o. dgl. (D. R. P. 302 834. Kl. 80b. Vom 5./3. 1915 ab. Ausgeg. 29./12. 1917.) *rf.* [H. R. 76.]

## II. 14. Gärungschemie und -gewerbe.

**Georg Fries. Gersten der Ernte 1917.** (Z. ges. Brauwesen 40, 265 [1917].) Die 8 Gersten, deren Untersuchungsergebnisse mitgeteilt werden, stammen ausschließlich aus der Rheinpfalz. Der durchschnittliche Wassergehalt, der 14,54% beträgt, ist gering und bewegt sich auf derselben Höhe wie voriges Jahr. Der Eiweißgehalt ist zufriedenstellend; er beträgt im Mittel 10,86%, im Maximum 11,32% und im Minimum 10,32%. Im Vergleich zum Vorjahre liegt der Eiweißgehalt etwa 1,5% höher, der Stärkegehalt ist dementsprechend nicht besonders hoch; als Mittelwert wurde 60,7 gefunden. *H. Will.* [R. 4090.]

**Über Gersten der Ernte 1917.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 293—294 [1917]; siehe vorst. Ref.) *H. Will.* [R. 4089.]

**Dietrich Wiegmann. Die ersten Frankengersten der Ernte 1917.** (Allg. Brauer- u. Hopf.-Ztg. 57, 1065 [1917].) Vf. teilt die Untersuchungsergebnisse von 6 Proben neuer Ernte mit. Der Wassergehalt ist normal, er bewegt sich zwischen 13,14 und 15,57%. Der Eiweißgehalt (10,67—12,80%) liegt um ungefähr 1% höher als der Durchschnitt der vorjährigen ersten Frankengersten, der Extraktgehalt (75,04—78,00%) um etwa 2% niedriger. Die Extraktausbeuten der vorjährigen Malze dürften demnach von den diesjährigen Gersten schwerlich erreicht werden. *H. Will.* [R. 4099.]

**Ernst Ludwig. Ausführungen zum Vortrag von Prof. Windisch auf der Oktobertagung 1916.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 237—239, 245—247 [1917].) Vf. macht im Anschluß an den Vortrag von Windisch über das Verhalten der Gersten aus den heißen Jahren 1904 und 1911 unter Berücksichtigung von Strahlenwirkungen einige Ausführungen und sucht Erklärungen zu geben. Vf. spricht zum Schluß über die mutmaßliche Witterung 1917 und die Ernteausichten auf Grund der Strahlungstheorie, deren Verfechter er ist. *H. Will.* [R. 4088.]

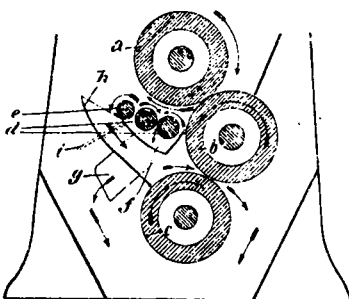
**Zum Oktobervortrag 1916 des Herrn Prof. Dr. W. Windisch.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 253—255 [1917].) Ein Praktiker äußert sich über verschiedene Punkte des Vortrages, wie über das Kohlensäurerastverfahren, die Luftwasserweiche usw. Je dünner das Bier, desto mehr ist ein hoher Eiweißgehalt der Gerste einzuschätzen. Damit wird die Qualität der Biere nicht verschlechtert, aber der fehlende Extrakt prozentual ausgeglichen. Infolge des Malzmangels hat man einsehen gelernt, ein wie wesentlicher Schaumbildner der Hopfen ist. Hopfengaben, wie man sie heute antrifft, hätte man früher für unmöglich gehalten. Es ist sicher richtiger, ein etwas schwereres Bier herzustellen und von diesem mittels Hopfenwasser im Lagerfaß die nötige Verdünnung herzustellen. Vf. äußert sich noch über die Entfärbung und Zufärbung des Bieres, über das Vormaich-Eiweißrastverfahren, über das Druckverfahren, über die Acidität des Bieres und über die Wassersalzfrage.

H. Will. [R. 4082.]

**Ed. Moufang. Zur Kritik der Dampf-, Koch- und Feuerkochung.** (Allgem. Z. f. Bierbrauerei 45, 377—380 [1917].) Vf. bewegt sich nur in Spekulationen. Zur Beurteilung der Frage müssen andere Wege eingeschlagen werden. Das Thermometer allein ist nicht imstande, die gewünschte Auskunft zu erteilen. Der Temperaturwärmegriff muß weiter gefaßt und statt dessen „Energie“ gesetzt werden. Der Kochprozeß ist allgemeiner als Energiezufuhr (Veränderung) anzusprechen. Es entsteht die Forderung: Maximum der Energiezufuhr nach Volt und Ampere in der Zeiteinheit — oder Forderung nach Intensität und Menge der zugeführten (Wärme) Energie auf die Heizflächen- und Zeiteinheit. Wenn die angestellten Betrachtungen über die spezifische Wirkung der Feuer- und Druckkochung in ihrem Kernpunkt richtig sind, dann muß die spezifische Wirkung der Druckkochung, als zwischen beiden Kocharten stehend, gewissermaßen einen Übergang von der Dampfkochung zur Feuerkochung bilden. Tatsächlich beweisen wissenschaftliche und praktische Untersuchungen in dieser Richtung das Zutreffende der gezogenen Schlußfolgerungen.

H. Will. [R. 4096.]

**Arpad Bauer, Berlin. Malzschrotmühle mit getrennter Gew. von gemahlten Grieben und Hülsen, dad. gek., daß in den Mahlwinkel**



der Walzen (a, b) ein aus kleinen Walzen bestehender Rost (d, e) hineinragt, über den hinweg durch die Ausstreichkraft der Schrotwalzen (a, b) die Hülsen in die zu den Walzen (b, c) führende Fangmulde (h) geleitet werden, während die Grieße die kleinen Walzen (d) durchlaufen. —

Gemäß der Erfindung wird die getrennte Gewinnung von gemahlten Grieben und Hülsen bei der Malzschrotzerzeugung ohne Anwendung von Gewebesieben o. dgl. erzielt, wobei die Hülsen in besonderem Maße geschont werden. (D. R. P. 302 849. Kl. 6b. Vom 7./10. 1916 ab. Ausgeg. 4./1. 1918.)

rf. [R. 53.]

**Schwachbiere, Hopfenwassersude und Rotfärbungen.** (Tagesztg. f. Brauerei 15, 729 [1917].) Das bei der Herstellung schwächster Schwachbiere vielfach beobachtete Auftreten von Verfärbungen, denen namentlich die Hopfenwassersude unterliegen, ist eine neue Erscheinung. Sie äußert sich darin, daß das Hopfenwasser schon beim Kochen oder erst während der Abkühlung eine schnell oder langsam eintretende, ins Braune oder Rote, nicht selten ins tief Dunkelblutrote übergehende Farbe annimmt. Vf. erörtert die Ursachen, welche den Verfärbungen zugrunde liegen können. Es liegt der Gedanke nahe, daß Eiweißkörper, welche sich bei dem Abbau bilden, mit dabei im Spiele sind. Bei den Hopfenwassersuden kommt wahrscheinlich die Hopfengerbsäure in Frage.

H. Will. [R. 4092.]

**Leon Panchaud. Tabellen zur Berechnung des Alkohol- und Extraktgehaltes im Biere nach der Formel von Lehmann und Gerum.** (Z. ges. Brauwesen 40, 257—261 [1917].)

**P. Balavoine. Alkohol und Extrakt des Bieres. Schnelle Umrechnung der Werte g in 100 g aus Werten g in 100 cem.** (Z. ges. Brauwesen 40, 266—267 [1917].) Der Zweck der Tabelle ist die Umrechnung der entsprechenden Werte für ein spezifisches Gewicht des Alkohols und Extraktgehalts in g in 100 g aus Werten g in 100 cem zu erhalten und umgekehrt. In Anbetracht des schwachen Gehaltes der gegenwärtigen Biere mußte die Tabelle auf abnorm geringe Werte ausgedehnt werden.

H. Will. [R. 4091.]

**H. Zikes. Über die Thesaurierung der Kulturhefe während des Stillstands der Brauereibetriebe.** (Allgem. Z. f. Bierbrauerei 45, 149—153 [1917]; Z. ges. Brauwesen 40, 261—263 [1917]; Angew. Chem. 30, II, 287 [1917].)

H. Will. [R. 4095.]

**Th. Bokorny. Notizen über Hefevermehrung.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 269—271 [1917].) Bei der Darbietung einer bestimmten

Zuckermenge mit und ohne Reizstoffe haben diese bis jetzt keinen erheblichen Ausschlag für die Vermehrung der Trockensubstanz der Hefe ergeben. Wenn möglichst große Trockensubstanz erzielt werden soll, muß ein richtiges Verhältnis zwischen Zucker und Hefe eingehalten werden. Wichtig ist dabei die Temperatur. Man kann diese so wählen, daß die Assimilation mehr begünstigt wird als die Gärung. Durch sukzessiven partiellen Zusatz des Zuckers kann der allzustarken Vergärung entgegengearbeitet werden. Die Art des gereichten Kohlenhydrates ist ebenso wie die Art der Stickstoffquelle für die Vermehrung von Belang. Die bis jetzt vom Vf. durchgeführten Versuche ergaben im günstigsten Fall einen Trockensubstanzzuwachs von 5,63% des angewandten Zuckers. Bei Anwendung von Harnstoff als einzige Stickstoffquelle ist es gelungen, das Verhältnis Hefegewinn zu angewandtem Zucker auf etwa 16% hinaufzutreiben. Bei der gegenwärtig so ungünstigen Hefevermehrung in den Dünnbierwürzen kommt es auf das Verhältnis „Aus-saathefe zu Zuckermenge“ an.

H. Will. [R. 4085.]

**Alb. Klöcker. Über die Bildung einer dem Fluorescein ähnlichen Substanz in Kulturen von Aspergillus glaucus.** (Compt. rend. Carlsberg Laborat. 11, 322 [1917]; Wochenschr. f. Brauerei 34, 252 [1917].) Vf. beobachtete, daß Bierwürze und andere zuckerhaltige Nährlösungen, in welchen Aspergillus glaucus wuchs, nach und nach eine grünlich fluoreszierende Färbung annahmen. Nach den Untersuchungen von Jessen-Hansen ist der Farbstoff nicht das Fluorescein selbst, aber ein diesem sehr nahestehender Körper. Er ist für Aspergillus glaucus und repens charakteristisch.

H. Will. [R. 4073.]

**Eduard Bühner und Ferdinand Relschle. Auswaschen von Invertase und Maltase aus Acetondauerhefe.** (Biochem. Z. 83, 1—5 [1917].) Einfaches Behandeln mit Wasser schafft reichlich Invertase und auch etwas Maltase aus der Acetondauerhefe heraus. Lg. [R. 3264.]

**H. Will. Noch einige Mitteilungen über das Vorkommen von lebens- und vermehrungsfähigen Zellen in alten Kulturen von Sproßpilzen.** (Zentralbl. Bakteriell., II. Abt., 48, 35—41 [1917].) Die Widerstandsfähigkeit der Torulaceen, unter denen es auch Bier-schädlinge gibt, in 10% iger Saccharoselösung ist verschieden. Immerhin darf man unter den gegebenen Verhältnissen mit einer größeren Widerstandsfähigkeit rechnen. Von der Gesamtzahl der geprüften Organismen enthielt mehr als die Hälfte nach 4 Jahren noch lebens- und vermehrungsfähige Zellen. Nahezu 12 Jahre alte Würzekulturen von Eutropha sanguinea Will., „rote Hefe“ Form 3 Schimon und Cephalosporium rubescens enthielten ebenfalls noch lebens- und vermehrungsfähige Zellen.

H. Will. [R. 4098.]

**Alb. Klöcker. Untersuchungen über Gärungsorganismen. III. Beobachtungen über die Aufbewahrung von Gärungsorganismen in Nährlösungen.** (Compt. rend. Carlsberg Laborat. 11, 297—311 [1917]; Wochenschr. f. Brauerei 34, 251—252 [1917].) Die Untersuchungen sind eine Fortsetzung der von Emil Chr. Hansen im Jahre 1898 veröffentlichten. Von neuem wurde festgestellt, daß die Aufbewahrung von Hefen und Schimmelpilzen in 10% iger Saccharoselösung ein ganz vorzügliches Verfahren ist. Geprüft wurden 820 Hefen- und Schimmelpilzkulturen, von welchen sich 461 in 10% iger Saccharoselösung, 290 in Bierwürze und 89 in anderen Substraten befanden. In der Saccharoselösung befanden sich 403 (87%) Kulturen noch am Leben, während 58 (13%) abgestorben waren. In Würze waren 268 (92%) lebend, 22 (8%) tot. Die Organismen können in 10% iger Saccharoselösung ebenso wie in Bierwürze während mehr als 30 Jahre lebendig bleiben.

H. Will. [R. 4075.]

**Die Entartung der Hefe in Schwachbieren.** (Tagesztg. f. Brauerei 15, 707 [1917].) Die Hefen liefern in Schwachbieren nicht nur unzureichende Ernten, sondern erleiden auch starke Eigenschafts-veränderungen, welche die Weiterführung der schwachen Bodensätze unmöglich machen und selbst ein Heranzüchten auf dem Wege der Herführung fehlschlagen lassen. Diese Erscheinungen sind auf Unterernährung zurückzuführen. Deren Wirkung wird noch verstärkt durch die notwendige Anpassung der Gärführung an die neuartigen Verhältnisse, welche eine völlig andere Behandlung der Gärung bedingen. Die Hefe senkt sich zu Boden, ohne ausgereift zu sein; sie muß dem Bottich unreif entnommen werden. Es entspricht gärungstechnischen Grundsätzen eher, wenn die Würze im Gärkeller nur mit Hefe angestellt und im Zustande der Kräusen auf das Lagerfaß geschlaucht wird.

H. Will. [R. 4093.]

**Ernst Osmantzik. Die Entartung der Hefe in Schwachbieren.** (Tagesztg. f. Brauerei 15, 741 [1917].) Vf. hat mit bestem Erfolg die Hefe aus den Schwachbieren vor dem Anstellen mit Vorderwürze unter kräftigem Aufziehen vorgestellt.

H. Will. [R. 4094.]

**Die Infektionsfrage bei den Schwachbieren.** (Tagesztg. f. Brauerei 15, 751 [1917].) Die Schwachbiere haben als Biere besonderer Art ihre besondere Infektion. Die Würzen sind sehr leicht eingebraut, doch durchgehend kräftig gehopft. Die Widerstandsfähigkeit der Zellen ist, weil sich ein erheblicher Teil von ihnen schon von Anfang an zu Boden setzt, stark herabgesetzt. Infolgedessen kommen bierschädliche Bakterien, vor allem Thermoarten, auf. Die spezi-

fischen Merkmale dieser Infektion äußern sich in einem unangenehmen, widerlichen, teils fauligen, teils an Sellerie erinnernden Geruch und einem höchst unangenehmen Geschmack.

H. Will. [R. 4076.]

**Aug. Auer. Die Herstellung von Einfachbier oder Dünnbier.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 250—251, 313 [1917].) Vf. gibt für die Herstellung von Einfachbier folgende Richtlinien an: 1. Ausbrauen der Malzschüttung zu einem Stammwürzesud von mindestens 5% B. im Anstellbottich gemessen. 2. Ausbrauen der Treber des Stammwürzesudes zu einem Treberhopfenwassersud. 3. Geeignetes Vermischen des Treberhopfenwassersudes mit dem ganzen oder halben in Gärung befindlichen Stammwürzesud. Vf. beschreibt das zur Herstellung des Stammwürzesudes und zum Ausbrauen der Treber des Stammwürzesudes eingehaltene Verfahren.

H. Will. [R. 4072.]

**W. Windisch. Dünnbier gegen „Bierersatz“.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 285—290 [1917].) Vf. bekennt sich als Gegner der sog. Bierersatzgetränke. Bei der Herstellung von 3% igen Einfachbieren verfuhr man vielfach derart, daß die Würze in dieser Konzentration direkt angestellt und alsbald geschlaucht wurde. Brauereien, die keine oder nur wenig Heereslieferungen hatten, mußten im Interesse der Hefegewinnung stärkere Biere brauen und diese durch Verschnitt auf niedrigere Konzentrationen bringen. Zum Verschnitt benutzte man entweder dünnes Kräusenbier, oder man verschnitt mit Hopfenwasser. Bei der Anwendung von Hopfenwasser treten verschiedene unangenehme Erscheinungen (Trübung durch Gerbstoffeweiß und Hopfenharz, Rotfärbung, hervorgerufen durch Carbonatwasser) auf. Das Arbeiten mit Hopfenwasser ist eine Verirrung, eine durchaus fehlerhafte technische Maßnahme. Es sollen überhopfte stärkere Biere hergestellt und diese mit entcarbonisiertem, abgekochtem Wasser verschnitten werden, dazu kommt noch die Anwendung des Infusionsverfahrens.

H. Will. [R. 4086.]

**W. Windisch. Zur Dünnbierfrage.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 299—301, 307—310 [1917].) Die Hopfengabe darf nicht mehr nach dem Zentner Schüttung, sondern nach dem Hektoliter schließlich erhaltenen Dünnbieres bemessen werden. Das Hopfenauslaugewasser muß noch zu demselben Sud Verwendung finden. Zweckmäßig schlägt man über den Läuterbottich aus und schwängt die Hopfentreiber mit heißem Wasser aus. Mit der Beschaffenheit des Brauwassers hängen zum Teil die Trübungen zusammen, die seither den Brauereien, die mit Hopfenwasser gearbeitet haben, zu schaffen machten. Man gäre bei Temperaturen, wie sie früher bei den Friedensbieren eingehalten wurden. Der Vergärungsgrad sei hoch. Untergärung ist besser als Obergärung. Zweckmäßig macht man die Lagerfässer gleich voll. Soll das Bier in den Konsum kommen, dann wird davon, soviel man braucht, auf ein anderes Lagerfaß oder auf mehrere umgedrückt und mit abgekochtem und tief gekühltem Wasser auf die gewünschte Konzentration verdünnt. Vf. äußert sich ausführlich über die Verdünnung, d. h. die richtige Regulierung des Bier-Wasserverhältnisses. Dem Carbonisieren zwischen Filter und Abfüllbock ist der Vorzug zu geben.

H. Will. [R. 4087.]

**Bierersatzgetränke.** (Wochenschr. f. Brauerei 34, 260 [1917].) Man kann ohne Schwierigkeiten mit der Stammwürze auf  $1\frac{1}{2}$ —1% heruntergehen, wenn man beim Abfüllen mit Kohlensäure nachhilft und, wenn es verlangt wird, nach der Gärung Süßstoff zusetzt. Um beim Abläutern keine Schwierigkeiten zu bekommen, verfährt Vf. in der Weise, daß er die zulässige geringste Malzmenge einmaischet, diese nach dem Abläutern wieder nach der Maischpfanne bringt, aufkocht und dazu wieder die Hälfte der zulässigen Malzmenge einmaischet und die gleiche Menge ausschlägt.

H. Will. [R. 4079.]

**Die leichten Biere und die künstliche Sättigung mit Kohlensäure.** (Tagesztg. f. Brauerei 13, 791 [1917].) Die Sicherstellung der Saathefe ist eine der wichtigsten Forderungen; deshalb müssen die vergärbaren und assimilierbaren Bestandteile der Würze in denkbar weitestem Maße zur Heranzucht neuer Hefe verbraucht werden. Dann gelangt aber das Bier ohne Zucker in den Lagerkeller. Durch Zusatz von Kräusen oder durch künstliche Sättigung mit Kohlensäure muß es geschützt werden. Die Sättigung läßt sich, wie Vf. ausführt, in verschiedener Weise vornehmen. Die künstliche Sättigung ist in bezug auf die Art der Bindung der natürlichen durchaus gleichbedeutend.

H. Will. [R. 4074.]

**Franz Koritschoner. Die Quecke als Malzersatz in der Brauindustrie.** (Chem.-Ztg. 41, 767—768 [1917].) Vf. bespricht zunächst die frühere Verwendung und das Vorkommen der neuerdings als Malzersatz empfohlenen Quecke. Er beschreibt die Pflanze nach der botanischen und chemischen Seite. Die Menge der Zuckerarten schwankt nach der Jahreszeit. Vf. fand in frischen Rhizomen verschiedener Herkunft 15—22% Extrakt. Die Extraktmenge ist für die Schüttung von größter Bedeutung. Wenn alle Faktoren in Betracht gezogen und in erster Linie die technischen Schwierigkeiten bei der Verarbeitung, der große Kohlenverbrauch, die geringe Extraktausbeute, der fremdartige Geruch und Geschmack, die Unsicherheit bezüglich der Qualität der Queckengetränke und die Verführung der Queckenwürzen ins Auge gefaßt werden, be-

steht keine Veranlassung, die Verwendung der Quecke als Malzersatz zu empfehlen.

H. Will. [R. 4081.]

## II. 16. Organische Chemie; Teerdestillation, organische Präparate und Halbfabrikate (vgl. auch I. 3 und I. 6).

**T. Welckel, Weinsheimer Zollhaus b. Worms a. Rh. Verf. und Vorr. zum Destillieren von Teer, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen mit direktem Feuer in liegenden Destillationskesseln ohne Einmauerung, gek. durch eine derartige Anordnung des Heizsystems, daß die Ein- und Austrittsstellen der Feuergase sich an ein und derselben Stirnwand des Kessels befinden.** —

Dies gestattet den Fortfall jeder Einmauerung. Hierdurch wird eine vollendete Wärmeökonomie erzielt, und sowohl das Heizsystem als auch der Kesselmantel können sich gegeneinander und in sich selbst frei und unbehindert ausdehnen und zusammenziehen. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 302 323. Kl. 12r. Vom 16./I. 1917 ab. Ausgeg. 14./12. 1917.)

r/. [R. 19.]

**[A.] Verf. zur Gew. von konzentrierter Essigsäure aus verdünnten wässrigen Lösungen,** dad. gek., daß man Kieserit ( $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) mit verdünnter Essigsäure in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels, wie z. B. Chloroform, Dichloräthylen, Trichloräthylen, Benzol usw., zusammenbringt und aus der Flüssigkeit nach Abtrennen von der festen Masse das Verdünnungsmittel abdestilliert. —

Während man mittels entwässerten Natriumsulfats verdünnte Essigsäure nur bis zu einer Konzentration von 60% bringen kann, weil bei diesem Punkte Gleichgewicht zwischen wasserhaltigem Natriumsulfat und wasserhaltiger Essigsäure eintritt, ist es sehr wohl möglich, durch Behandlung einer verdünnten Essigsäure mit Magnesiumsulfat konzentrierte Säure zu erhalten. Mit Hilfe des entwässerten Magnesiumsulfats kann man sogar in einem Arbeitsgang zum Eisessig gelangen. In diesem Falle entsteht jedoch eine pulverförmige, krystallinische und nur noch schwach feuchte Masse, von der sich die konzentrierte Essigsäure nicht trennen läßt. Durch Hinzufügung eines geeigneten Lösungsmittels, wie z. B. Chloroform, Dichloräthylen, Trichloräthylen, Benzol usw., gelingt es aber, den Eisessig der Masse vollständig zu entziehen, so daß damit ein technisch einfaches und brauchbares Verfahren geschaffen ist, zumal wenn man sich des Kieserits bedient, der als lästiges Abfallprodukt in großen Mengen und billig zur Verfügung steht. (D. R. P. 302 673. Kl. 12o. Vom 11./6. 1915 ab. Ausgeg. 18./12. 1917.)

gg. [R. 5.]

**G. Woker und H. Maggi. Der Formaldehyd als Hydrogenasemodell und einige Bemerkungen zur Formaldehydkondensation.** (Ber. 50, 1189—1191 [1917].) In früheren Abhandlungen (vgl. Ber. 47, 1024 [1914]; Ber. 49, 2311 [1916]; Ber. 50, 679—692 [1917]; Angew. Chem. 30, II, 310 [1917]) wurde über Peroxydase-, Katalase- und Diastase-Modelleigenschaften des Formaldehyds berichtet. Vf. zeigen nun hier, daß Formaldehyd wie das als Hydrogenase bezeichnete Ferment die Fähigkeit besitzt, in Berührung mit Schwefel Schwefelwasserstoff zu entwickeln, der durch die Schwefelblei-reaktion leicht nachgewiesen werden kann. Kontrollproben mit Wasser statt des Formaldehyds zeigten keine Spur einer Verfärbung. Die Veränderung einer Lösung von Formaldehyd und Bleiacetat beim längeren Erhitzen ist auf die Wiederzersetzung zuvor gebildeter Formose zurückzuführen. Auch unter den gleichen Temperaturbedingungen wie das natürliche Ferment vermag der Formaldehyd als „Hydrogenase“ zu fungieren.

Sn. [R. 3603.]

**Wilhelm Steinkopf, Berlin-Halensee. Verf. zur Darst. von Ketonen der Thiophenreihe.** Abänderung des durch das Pat. 297 203 geschützten Verf., dad. gek., daß man Thiophen mit wenig Phosphor-pentoxyd und organischen Säureanhydriden an Stelle von Säurechloriden zur Reaktion bringt. —

Phosphor-pentoxyd wirkt hier nicht, wie H. Lecher annimmt (Ber. 46, 2664 [1914]), als chlorwasserstoffabspaltender Katalysator, sondern die Reaktion verläuft in ganz anderem Sinne, und zwar wahrscheinlich folgendermaßen: Im Falle der Säurechloride verbindet sich Phosphor-pentoxyd mit einem solchen zu einem gemischten Anhydrid, z. B. dem Essigmetaphosphorsäureanhydrid unter gleichzeitiger Bildung des bisher nicht bekannten Chlorids der Metaphosphorsäure. Ersteres reagiert mit dem betreffenden Kohlenwasserstoff bzw. dem Thiophen unter Bildung des entsprechenden Ketons und Metaphosphorsäure, die mit dem Metaphosphorsäurechlorid Phosphor-pentoxyd und Chlorwasserstoff bildet, worauf sich der Prozeß von neuem vollzieht. Im Falle eines Säureanhydrids, z. B. des Acetanhydrids, bilden sich zuerst zwei Moleküle Essigmetaphosphorsäureanhydrid, von denen eines mit Thiophen das Keton und Metaphosphorsäure bildet; letztere liefert mit dem zweiten Molekül Essigmetaphosphorsäureanhydrid, Phosphor-pentoxyd und Essigsäure, und das Phosphor-pentoxyd greift von neuem in die Reaktion ein. (D. R. P. 302 838. Kl. 12o. Vom 8./10. 1916 ab. Ausgeg. 2./1. 1918. Zus. zum Pat. 297 203; Angew. Chem. 30, II, 110 [1917].)

gg. [R. 44.]