

rain bequem fortbewegen können; das zur Wasserstoffbereitung nötige Wasser findet sich aber überall. Damit ist alles für die Füllung des Ballons Nötige gegeben. Aber noch mehr! An Stelle eines Teiles des im Ballon mitzuführenden Ballastes wird man jetzt Hydrolith und Wasser mitnehmen und, wenn der Ballon während der Fahrt eine Wasserstoffnachfüllung erfordert, dieselbe ohne weiteres vor-

nehmen können, und den als Endprodukt sich bildenden Kalk über Bord werfen, wie man heute den Sand entleert.

Wenn das Produkt zu einem entsprechenden Preise herzustellen ist und verkauft wird, und mit seiner Handhabung nicht irgendwelche unüberwindliche Bedenken und Schwierigkeiten verbunden sind, so scheint dasselbe eine Zukunft zu haben.

## Referate.

### II. 6. Explosivstoffe, Zündstoffe.

#### A. W. Cronquist. Alte und neue Studien über Pulver und Sprengstoffe. (Z. f. das ges. Schieß- und Sprengstoffwesen 1906, 106—107.)

Verf. hat mit einem in der Abhandlung näher beschriebenen Apparate Untersuchungen über die Entzündungsgeschwindigkeit verschiedener Pulversorten angestellt und dabei folgende Resultate mit guten Pulversorten erhalten:

##### a) Schwarz- und Braunpulver.

			Entzündungs- geschwindigk. in $\frac{1}{100}$ Sek.
Prisma, schwarz	deutsch	736—900	
"	braun	600—650	
"	braun	540—600	
Geschützp. kleink.,	norwegisch	450	
"	englisch	400—420	
"	deutsch	360	
"	schwedisch	320—380	
Jagdp., englisch,	hartpolirt	400	
"	norwegisch	320	
"	schwedisch	190—220	
Sog. Bauernp. J. 1774,	schwedisch	66	
Sprengpulver,	schwedisch	50	

##### b) Rauchschwache Nitrozellulose-pulver für Handfeuerwaffen.

Deutsch m/93 . . . . .	218
Deutsch m/92 . . . . .	56
Apyrit m/91, schwedisch, graphitiert	328
Apyrit m/91, schwedisch, nicht graph.	328
Normalpulver m/95 schwedisch . . .	196
Grakrut m/89 schwedisch . . . . .	88
Belgisch m/92 . . . . .	88
Schweizer m/93 . . . . .	48
Französisch m/90 . . . . .	54
Schwedisch m/96 . . . . .	44

##### c) Geschütz und Gewehrpulver aus Nitrozellulose u. Nitroglycerin.

Nobelpulver verschiedener Sorten . . .	24—44
Ballistit . . . . .	16—40
Cordit . . . . .	16—30

Es zeigt sich, daß hartgepreßtes Salpeterpulver wie Prismapulver also 6—9 Sekunden in Berührung mit Feuer braucht, um entzündet zu werden, gewöhnliches Geschützpulver 3—4½ Sek., Jagdpulver 2—4 Sek. Die rauchschwachen Pulver sind viel leichter Feuer fassend, namentlich die Nitroglycerin haltigen, die nicht mehr als  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$  Sek. gebrauchen. Die Graphitierung spielt eine große Rolle, wie bei Apyrit ersichtlich ( $\frac{9}{10}$ — $3\frac{1}{4}$  Sek.) Cl.

#### Neuerung an Sprengstoffen. (D. R. P. 172 327.)

Vom 28./6. 1900. Firma G. Roth, Wien.) Sprengstoff, bestehend aus Ammoniaksalpeter und Aluminium, mit oder ohne Zusatz eines Kohlenstoffträgers.

Beispiel: 72% Ammoniaksalpeter, 23,5% Aluminiumpulver, 4,5% Rotkohle. Cl.

#### V. Watteyne und S. Stassart. Neue Proben für Sicherheitsexplosivstoffen in der Frameries-Proberstation. (Annales des Mines de Belgique Nr. 4. Nach Mining Magazine 13, 41—43. Januar 1906.)

Verf. berichten über Experimente, welche von ihnen auf der von der belgischen Regierung zu Frameries eingerichteten Prüfungsstation zu dem Zweck ausgeführt werden, die relative Sicherheit der sog. Sicherheitsexplosivstoffe festzustellen, insbesondere, welche Maximalmengen davon benutzt werden können, ohne eine Grubengasmischung zu entzünden. Die dazu verwendete Anlage besteht in einer 30 m langen hölzernen Röhre mit einem elliptischen Durchschnitt von 2 qm, deren Wände aus 3, außen und innen durch eiserne Reifen zusammengehaltenen Holzlagen bestehen. Das eine Ende ist offen, während das andere durch eine Steinwand verschlossen ist, in welchen der zum Entzünden der Explosivstoffe benutzte Mörser eingesetzt wird. Letztere vermögen je nach der Dichte des Stoffes 500—900 g aufzunehmen. Die Explosionskammer wird durch einen durch Papier abgetrennten Teil der Röhre gebildet. Das Grubengas, welches direkt aus einer Mine kommt, wird sorgfältig mit Luft gemischt und vor dem Eintritte in die Explosionskammer mittels eines Merten-schen und Le Chatelier-schen Apparates analysiert, um den Prozentsatz des Grubengases auf 8% Methan zu halten. Die Temperatur der Mischung beträgt 20—25°. Gegenüber der Röhre befindet sich ein Beobachtungsgebäude, welches das Gasometer und den elektrischen Explosionsapparat enthält. Die Explosivkraft wurde nach der Bleibombenmethode gemessen, wobei als Norm eine Beschickung von 10 g Dynamit mit 75% Nitroglycerin angenommen wurde. Die Versuche wurden teilweise in der Art ausgeführt, daß die Ladung einfach in den Mörser eingeführt und sodann entzündet wurde, teils wurde die Ladung eingestampft, was den wirklichen Verhältnissen in der Mine jedenfalls mehr entspricht. Das Stampfmaterial bestand zu  $\frac{1}{3}$  aus Sand und zu  $\frac{2}{3}$  aus Ton, der durch ein 2½ mm Sieb durchgesiebt worden war; hiermit wurde eine Papierpatrone von 100 mm Länge und 52 mm Durchmesser angefüllt, und diese

wurde mit einem hölzernen Stock leicht auf die Charge gestampft. Die Resultate sind teilweise in nachstehender Tabelle wiedergegeben:

Explosivstoff	Beschickung in g			
	ohne Einstampfen	mit Einstampf.	nicht zündend	zündend
Dynamitgelatine . —	25 u. weniger	50	75	
Ammoniakgelatine. —	30	150	200	
Grisoutin . . . . —	30	130	200	
Favier IV . . . . 50	75	400	450	
Fraktorit . . . . —	30	400	500	
Densit D . . . . 50	75	500	550	
Favier II . . . . 50	75	500	—	
Grisoutit . . . . 300	350	600	—	

Bei den beiden letztgenannten Stoffen konnten die Ladungen wegen der Dimensionen des Mörsers nicht größer genommen werden. Die prozentuelle Zusammensetzung der geprüften Explosivstoffe stellte sich, wie folgt: Favier II Ammoniumnitrat 80,9, Dinitronaphthalin 11,7, Ammoniumchlorid 7,4, Favier IV Ammoniumnitrat 95,5, Dinitronaphthalin 4,5, Densit D-Ammoniumnitrat 81,1, Strontiumnitrat 10,4, Trinitrotoluol 8,5, Grisoutit-Nitroglycerin 44, Zellulose 12, Magnesiumsulfat 44, Fraktorit-Ammoniumnitrat 90, Colophan 4, Dextrin 4, Kaliumbichromat 2, Ammoniakgelatine-Nitroglycerin 30, Nitrozellulose 3, Ammoniumnitrat 67, Grisoutine-Nitroglycerin 29, Nitrozellulose 1, Ammoniumnitrat 70. — Verf. ziehen aus den Versuchsergebnissen die Schlußfolgerung, daß die Sicherheit eines Explosivstoffes erheblich vergrößert wird, wenn er auch nur in leichter Weise eingeschlagen wird, indessen ist dies für die einzelnen Stoffe je nach ihrer Natur sehr verschieden. Bei Mischungen von Nitroglycerin und Ammoniumnitrat, wie Grisoutin und Ammoniakgelatine, ist die Wirkung verhältnismäßig klein, dagegen ist sie sehr bedeutend bei Explosivstoffen, die einen großen Prozentsatz Ammoniumnitrat und kein Nitroglycerin enthalten, wie Favier II und IV und Densit.

#### Verfahren und Apparat zum Messen der Detonationsgeschwindigkeit von Sprengstoffen. (Franz.

Pat. Nr. 359 865. Vom 27./11. 1905. Dr. Hans Mettegang, Schlebusch.)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Funkenchronographen zum Messen sehr kleiner Zeitabschnitte, bei welchem mehrere Platin spitzen einer beruhten Trommel gegenüberstehen, so daß die entstehenden Funkenreihen nicht ineinanderfallen. Bei derartigen Funkenchronographen wurden bisher zur Erzeugung des Funkens Leydener Flaschen verwendet, die mit ihren Zuleitungen eine sehr gute Isolation erforderten und trotzdem bei feuchter Luft leicht versagten. Gemäß der Erfindung werden nun statt Leydener Flaschen Funkeninduktoren verwendet. Cl.

#### Schüttel- und Richtvorrichtung für Zündholzeinlegemaschinen. (D. R. P. 170 796. Kl. 78a. Vom

22./10. 1902 ab. The Diamond Match Company in Neu-York.)

Die Maschine ist dadurch gekennzeichnet, daß in Verbindung mit einem in bekannter Weise wagerecht hin- und herbewegten, mit Scheidewänden versehenen Rahmen ein demselben Antrieb aus senk-

recht bewegter Rahmen mit vorspringenden Rippen vorgesehen ist, welcher durch die Drehung einer unruhen Scheibe in schnelle Auf- und Abbewegung versetzt wird, und dessen Rippen durch die geschlitzte Bodenplatte des Zündholzbehälters hindurchtreten, derart, daß sie Nuten für die Hölzchen bilden. Cl.

**Sprengpulver.** (Amerikan. Pat. Nr. 820 854. Vom 15./5. 1906. Balthasar Eberle in Passaic, Neu-Jersey.)

Das Sprengpulver besteht aus: 4 Pfund Salpeter,  $1\frac{1}{2}$  Pfund Kaliumchlorat,  $1\frac{1}{2}$  Pfund Zucker, 3 Unzen Phosphor,  $\frac{3}{4}$  Pfund Schwefel und  $\frac{1}{2}$  Pfund Pferdedung. Cl.

#### Verfahren zur Herstellung gelatinöser Nitroglycerinsprengstoffe. (D. R. P. 172 651. Vom 26./4. 1905. Dr. Schachtelebeck, Förde.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung gelatinöser Nitroglycerinsprengstoffe unter Verwendung feuchter Kolloidumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß diese feuchte Nitrozellulose mit Leim, Dextrin, Stärke oder anderen geeigneten, in Wasser quellbaren Körpern versetzt und erst dann gelatiniert wird, wenn letztere die Feuchtigkeit der Nitrozellulose aufgenommen hat.

**Beispiel:** 60,25 T. Nitroglycerin, 2,7 T. Kolloidumwolle mit 35% Wasser, 3,0 T. Leim, 7,0 T. Holzmehl, 24 T. Natronsalpeter, 3 T. Ammoniakaltpeter. Cl.

#### Verbesserung bei der Herstellung von Nitroglycerin.

(Engl. Pat. Nr. 2776. Vom 10./2. 1905. Priorität vom 12./2. 1904. Zentralstelle für wissenschaftlich technische Untersuchungen, Neubabelsberg.)

Verfahren zur Nitrierung von Glycerin darin bestehend, daß man anstatt frischer Nitriersäure die bei einer früheren Nitrierung von Glycerin erhaltene Abfallsäure verwendet, nachdem diese aufgefrischt worden ist. Cl.

#### Verbesserung bei der Herstellung von Nitroglycerinsprengstoffen. (Engl. Pat. Nr. 14 958. Vom 20./6. 1905. Priorität vom 12./12. 1904. Deutsche Sprengstoff-A.-G., Hamburg.)

Verfahren zur Herstellung schwer gefrierbarer Nitroglycerinsprengstoffe, gekennzeichnet durch einen Zusatz von 5—20% Monochlordinoglycerin zu diesen Sprengstoffen. Cl.

## II. 13. Stärke und Stärkezucker.

#### Verfahren zur Herstellung einer beim Zusatz von Wasser quellenden und kleisterförmig werdenden Stärke. (Nr. 166 259. Kl. 89k. Vom 3./5. 1905 ab. Julius Kantorowicz in Breslau.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung einer beim Zusatz von Wasser quellenden und kleisterförmig werdenden Stärke, dadurch gekennzeichnet, daß Stärke beliebiger Art in der konzentrierten Lösung eines Natron- oder Kalisalzes, mit welcher Stärke keinen Kleister bildet, mit Ätzkali- oder Natronlauge behandelt wird. —

Die Stärke wird nicht nur mit Ätzalkali gemischt, sondern damit imprägniert, ohne daß während der Einwirkung des Ätzalkalis Quellung und Kleisterbildung eintritt, was durch die Salzlösung verhindert wird. Gegenüber einer bloßen Mischung mit Ätzalkali besitzt das Präparat den Vorzug, daß es auch dann noch quillt, wenn das Ätzalkali in kohlensaures Alkali verwandelt oder durch Säure neutralisiert ist. *Karsten.*

**Verfahren zur Entfernung des Fruchtwassers aus Kartoffelreis sel zwecks Stärkegewinnung.** (Nr. 166 778. Kl. 89k. Vom 24./3. 1903 ab.  
Robert Goldschmidt in Tajkovitz [Mähren] und Jan Hašek in Smichov b. Prag [Böhmen].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Entfernung des Fruchtwassers aus Kartoffelreis sel zwecks Stärkegewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß das Reis sel in Siebzentrifugen zentrifugiert wird. —

Bei dem Verfahren wird jeder Verlust von Stärke mit dem abgehenden Fruchtwasser vermieden. Die geriebenen Kartoffeln werden nach der Behandlung mit Mineralsäure oder Alkalien in einer gelochten Trommel zentrifugiert, die aus einem Messingdrahtgeflecht besteht, auf das sich ein fein gelochtes Kupfersieblech legt, welches faltenfrei mit einer Einlage aus leichtem, dichtem Filztuch bespannt ist. Die spezifisch schwerere Stärke wird von den spezifisch leichteren Schalen und Faserstoffen getrennt. Aus dem getrockneten Schleudergut kann leicht reine Stärke durch Mahlen und Sichten erzielt werden. Durch das Verfahren wird das wiederholte Auswaschen, Sieben, Absetzen usw. vermieden und dadurch der Wasser verbrauch und die Abwassermenge vermindert.

*Karsten.*

## II. 14. Gärungsgewerbe.

**Leopold Nathan und Arthur Schmidt. Über den Einfluß der Metalle auf gärende Flüssigkeiten.**  
III. Mitteilung. (Ref. Will y Fuchs.)  
(Z. Bakt. u. Paras. II., 15, 349—352. 28./10. [1905]. Zürich.)

In Verfolg der früher veröffentlichten Versuche über Giftwirkung der Metalle war es nicht unwahrscheinlich, daß die gleichzeitige Einwirkung verschiedener Metalle ein anders geartetes, möglicherweise verstärktes Resultat ergeben würde, als die einfach addierten Wirkungen dieser Metalle. Wie der Versuch zeigte, tritt jedoch eine deutlich gesteigerte Giftwirkung nicht auf. Die angewendeten Metallpaare (Zinn + Blei, Zinn + Kupfer, Zinn + Silber, Kupfer + Zinn, Kupfer + Eisen) verhalten sich ungefähr so wie ihre Legierungen. In einem weiteren Versuch wurden wieder einzelne Metalle verwendet und ein neues Kriterium, der Helligkeitsgrad des Bieres nach der Gärung, eingeführt. Aus der Hefenernte, Farbentiefe und dem Trübungsgrad in Verbindung mit dem Verlauf der Gärungskurve läßt sich mit erhöhter Sicherheit folgendes schließen: Ganz ohne Einfluß auf Gärung, Hefevermehrung und Aussehen des Bieres scheint nur Glas zu sein; dagegen scheinen Silber und Gold eine kleine Reduzierung der Hefenernte herbeizu-

führen. Kupfer und Nickel haben eine Veränderung der Farbentiefe zur Folge, während bei den übrigen Metallen die Wirkung sich in bunter Reihe steigerte, was in der mehr oder weniger starken Abweichung einer oder mehrerer der genannten Funktionen von der Normalen zum Ausdruck gelangt. Als starke Gifte sind in Übereinstimmung mit den früheren Ergebnissen Eisen, Zinn, Zink, Bronze, Blei, Aluminium und Messing zu bezeichnen. *H. Will.*

**W. Henneberg. Zur Kenntnis der Abtötungs temperatur der auf dem Malze lebenden schädlichen Mikroorganismen.** (Z. f. Spiritus-Ind. 29, 93—94. 15./3. 1906. Berlin.)

Die eigentlichen Schädlinge der Brennerei und Hefefabrik sind heutzutage nicht mehr die Kahmhefen, die Buttersäure-, Essigsäure- und Faulnisbakterien, sondern die sogenannten „wilden Milchsäurebakterien“. Sie sind es, welche durch starke Säurebildung in der Hauptmaische schlechte Vergärung und in der Hefefabrik die schlechte Ausbeute, die geringe Haltbarkeit und das Fleckigwerden der Hefe verursachen. Auf dem Getreide und Malz kommen diese Schädlinge fast regelmäßig vor. Verf. hat daher untersucht, ob sie von hier aus die Betriebe infizieren können, ob sie durch die Verzuckerungstemperatur abgetötet werden, oder ob die Abtötung schon bei einer geringeren Temperatur erreicht werden kann. Sie überstehen alle die Einwirkung der Verzuckerung ( $62^{\circ} 1/2$  Stunde) nicht und können sogar schon bei  $55^{\circ}$  in  $1/4$  Stunde abgetötet oder wenigstens so geschwächt werden, daß sie nicht mehr im Betrieb zur Entwicklung kommen können. Auch frühere Befunde bestätigen diese Ergebnisse. Ein Erhitzen auf höhere Temperatur in der Praxis als das bei der Verzuckerung oft angewandte ( $62^{\circ} 1/2$  Stunde) ist also für die gewöhnlichen Verhältnisse völlig unnötig. *H. Will.*

**W. Henneberg. Giftwirkung der Ameisensäure auf verschiedene Pilze.** (Z. f. Spiritus-Ind. 29, 34—35. 1./12. 1905. Berlin.)

Zu den Versuchen wurden diejenigen Nährmaterialien und Pilze benutzt, die in der Brennerei und Hefefabrik angewandt bzw. beobachtet werden. Zur Anwendung kam Roggen-, Gersten-, Malz- und Kartoffelmaische. Von Organismen wurden Brennereihefe und Preßhefe, der Brennereimilchsäurebazillus (B. Delbrücki) sowie die Schädlinge, wilde Milchsäurebazillen, Essigbakterien usw., Kahmhefen und Fruchtätherhefen geprüft. Außerdem fanden Untersuchungen an nicht sterilisierten Maischen, der Praxis entsprechend, statt. Dabei handelte es sich um die spontan in den Maischen sich einfindenden Pilze und die in faulen Hefemengen vorkommenden Arten (Oidium lactis, verschiedene Bakterien und wilde, teilweise sehr schädliche Milchsäurebazillen usw.).

Von den geprüften Organismen ist beiweitem am meisten empfindlich gegen Ameisensäure, da schon bei 0,04% keine Entwicklung stattfindet: Kahmhefe (Mycoderma a Hbg) und der Heubazillus. Dann folgen: Essigbakterien, Kultur- und Milchsäurebazillen, Kugelbakterien und wilde Milchsäurebazillen. Am widerstandsfähigsten gegen Ameisensäure (0,2%) ist die Kulturhefe. Durch Anpassung könnte diese Fähigkeit sicherlich noch mehr entwickelt werden, so daß Ameisensäure als

Antiseptikum in der Brennerei und Hefefabrik Anwendung finden dürfte. *H. Will.*

**Hans H. Pringsheim.** Über den Ursprung des Fuselöls und eine Alkohol bildende Bakterienform. (Z. Bakt. u. Paras. II., 15, 300—321. 28./10 [Juli] 1905.)

Verf. weist zunächst darauf hin, daß die Zusammensetzung der Fuselöle aus verschiedenen Gärmaterialien eine auffallend übereinstimmende ist. Sie enthalten unter normalen Verhältnissen neben Amylalkohol Propyl- und Isobutylalkohol in größerer und Alkohole mit mehr Kohlenstoffatomen in geringerer Menge. Normaler Butylalkohol kommt in ihnen nicht vor. Alle Bakterien, welche höhere Alkohole erzeugen, bilden vorzugsweise normalen Butylalkohol. Amylalkohol als Bakteriengärprodukt wurde noch nicht in faßbarer Menge nachgewiesen. Normaler Propylalkohol wird von den neuen E m e r l i n g s c h e n Kartoffelbakterien, Isopropylalkohol von dem Kartoffelbazillus des Verf., Isobutylalkohol von dem G r i m b e r t s c h e n B. orthobutyricus und normaler Butylalkohol von einer größeren Anzahl von Bakterien neben Buttersäure, in Abwesenheit von Buttersäure angeblich vom B e i j e r i n c k s c h e n Granulobacter butylicum gebildet. Das W i n o g r a d s k i s c h e Clostridium Pasteurianum wird durch die Art sowohl der Kohlenstoff- wie der Stickstoffnahrung in bezug auf die Bildung von Alkoholen sehr beeinflußt; es soll Äthyl-, Normalpropyl-, Isobutyl- und Normalbutylalkohol bilden können. Die Alkoholbildner unter den Bakterien, mit Ausnahme des letzteren, erzeugen weit größere Mengen Buttersäure, als der Zusammensetzung des Fuselöles entspricht. Infolge dieser Tatsachen ist Verf. zu der Anschaufung gelangt, daß die Theorie der Fuselölbildung durch Bakterien aufgegeben werden, und an ihre Stelle eine andere treten müsse, welche die Bildung höherer Alkohole auf die Zersetzung des Hefeeiweißes zurückführt. Im zweiten Teil werden die Bakterien des Typus mobilis liquefaciens, welche mit Kohlehydraten Buttersäure bilden, kritisch zusammengefaßt. Manche Arten von diesen, sicher der von amerikanischen Kartoffeln, kommt die Fähigkeit zu, konstant höhere Alkohole zu bilden. In einem Versuch, in welchem Reinkulturen dieses Bazillus mit Reinkulturen von Hefe in einer Kartoffelmaische zusammenwirkten, konnte die Menge der von dem Bazillus gebildeten höheren Alkohole nur eine sehr geringe sein. Unter den gegebenen Bedingungen wäre jedoch die Gegenwart von größeren Mengen höherer Alkohole zu erwarten gewesen. *H. Will.*

**Karl Windisch und Th. Roettgen.** Das Braunwerden der Rotweine und die Heilung dieser Krankheit durch Kaliummetasulfit. (Weinblatt 35. Neustadt a. Hdt. Sonderabdruck.)

Das Braunwerden der Weine wird durch eine Oxydase, die Önoxydase, verursacht. Der Saft gesunder Trauben, überhaupt alle Teile des Weinstocks enthalten zwar dieses Enzym, jedoch nur in sehr kleinen Mengen. Durch die Einwirkung von Fäulnispilzen entstehen größere Mengen. Die Önoxydase wandelt den blauen und grünen Farbstoff der Trauben in eine im Wein schwer lösliche braune Masse um und wirkt ähnlich zersetzend

auf den Gerbstoff des Weines. Der Rotweinfarbstoff wird zerstört, und es hinterbleibt eine mißfarbene, bräunliche Flüssigkeit, die völlig ungenießbar ist. Als bestes Mittel zur Bekämpfung des Braunwerdens der Rotweine hat sich schweflige Säure verbunden mit Pasteurisieren bewährt. Verff. haben, wo es sich um die Einwirkung von schwefriger Säure auf Wein handelte, mit dem Kaliummetasulfit die ausgezeichnetsten Erfahrungen gemacht. *H. Will.*

**Heinrich Zikes.** Über eine neue Anomalushefe. (Allg. Z. f. Bierbrauerei 34, 13—16. 10./1. 1906. Wien.)

Verf. hat bei einer bakteriologischen Bodenanalyse eine neue Anomalushefe entdeckt, welche er Willia Wichmanni benennt. Die Hefe zeichnet sich durch einen hohen Grad von Polymorphismus aus. Temperatuoptimum für das Wachstum in Würze und auf Würzeagar 32°, Optimum 22°, Minimum 5°. Die Sporen sind ausgesprochen hutförmig; meist 2, zuweilen auch 3 und 4. Auf Gipsblöcken war die Sporenbildung bei 28° schwach, bei 25° kräftig, bei 21° (Optimum) sehr kräftig und hörte bei 10° ganz auf.

Das charakteristische Merkmal dieser Hefe, welches sie von allen anderen Anomalushefen unterscheidet, ist eine schleimige Konsistenz ihrer Kolonien und Kulturen auf einigen festen Nährböden. Diese konnte durch eine starke Verquellung der Membran erklärt werden.

Die Entwicklung der Hefe in Nährlösungen ging fast stets unter Bildung einer kräftigen Haut vor sich, jedoch war die Hautbildung im Vergleich zu einer typischen Anomalushefe sehr verzögert.

Von Glukose wurden durch die Hefe innerhalb 4 Wochen bei 25° 49,4%, von Fruktose 53,1% aufgebraucht. Die übrigen geprüften Kohlenhydrate Galaktose, Saccharose, Maltose, Laktose, Raffinose, Mannose, Dextrin und Jnulin zeigten keine Abnahme. Nichtsdestoweniger vermehrte sich die Hefe auch in den Zucker-Hefe-Wasserlösungen kräftig. Die Hefe bildet Essigester. Tryptische, die Gelatine verflüssigende Enzyme scheidet die Hefe nicht aus. *H. Will.*

**H. Will und H. Wanderscheck.** Beiträge zur Frage der Schwefelwasserstoffbildung durch Hefe. (Z. ges. Brauwesen 29, 73—78, 89—96. 3./2. 1906. München.)

Schwefelwasserstoff tritt nicht nur bei der Vergärung von Trauben- und Obstmost auf, sondern auch bei der Biergärung, bei Vergärung von gehopfter Malzwürze. Bestimmte Angaben fehlten bisher in der Literatur. Verff. haben daher 29 Arten von Hefe (Saccharomyces), untergärtige und obergärtige Bierhefen, teilweise in Brauereien aufgefundene wilde Hefen sowie eine Mycodermaart in den Kreis ihrer Beobachtungen gezogen. Aus diesen geht hervor, daß viele der für den Brauereibetrieb in Betracht kommenden Hefenarten und zwar sowohl Kultur-(Bierhefe) wie wilde Hefen aus gehopfter Bierwürze in verschiedenem Grade Schwefelwasserstoff zu entwickeln vermögen. Maßgebend hierfür ist neben der Hefenart und Hefenrasse die Zusammensetzung der Würze. Welche schwefelhaltige Bestandteile der Bierwürze aus der Gruppe der Eiweißkörper und Sulfate vorherrschend als Quelle für die Schwefelwasserstoffbildung dienen,

ist noch unentschieden. Ein Zusatz von Gips und Magnesiumsulfat hatte unter den gegebenen Bedingungen keinen wesentlichen Einfluß auf die Schwefelwasserstoffbildung. Bei Peptonzusatz blieb innerhalb der Beobachtungszeit die Schwefelwasserstoffbildung eine etwas geringere als bei der gleichen Würze ohne Zusatz. Bei Asparaginzusatz war dagegen der Unterschied weniger deutlich, doch trat ein solcher auch bei einzelnen Hefen stärker hervor. Eine Vermehrung der leicht von der Hefe assimilierbaren stickstoffhaltigen Körper der Würze scheint also der Entstehung vom Schwefelwasserstoff entgegen zu wirken. Dagegen ist in einer mineralischen Nährlösung mit Zucker und Asparagin als Stickstoffquelle die Schwefelwasserstoffbildung meist eine starke, vielfach eine stärkere als in Bierwürze.

Berührung der gärenden Hefe mit Schwefel ruft eine stärkere Schwefelwasserstoffbildung hervor. Erhöhung der stickstoffhaltigen Würzebestandteile durch Zusatz von Pepton vermindert auch in diesem Falle bei vielen Hefen die Schwefelwasserstoffbildung.

Gärungsintensität und Schwefelwasserstoffbildung gehen nicht parallel. *H. Will.*

**Max Silberberg. Triebkraftbestimmung der Hefe.**

(Z. f. Spiritus-Ind. 28, 388—389. 12/10. [1905]. Wien.)

Verf. kritisiert die Metzlersche Methode der Triebkraftbestimmung der Hefe; er bezeichnet den praktischen Backversuch als zur Bestimmung der wirklichen Triebkraft einer Hefe allein maßgebend. Beim Backprozeß ist außer der Kohlensäureentwicklung bei der Teiggärung, und zwar weitaus wichtiger für Form und Volumen der Gebäcke, die Entwicklung nach dem Einschieben in den Backofen (der sog. Ofentrieb). Um die Unbrauchbarkeit der Metzlerschen Triebkraftbestimmung nachzuweisen, hat Verf. zu seinen Versuchen, die er nach der Modifikation von Pollak durchgeführt hat, eine vorzüglich reine Preßhefe und eine Bierhefe verwendet. Während die mit reiner Preßhefe hergestellten Gebäcke von angenehmer Form, großem Volumen und schöner Poren- sowie Rindenbildung waren, hatten die mit Bierhefe hergestellten ein unanschönes Äußeres, flache Böden und kleines Volumen. Die mit Bierhefe hergestellten Produkte entsprachen nicht den Anforderungen, die man an ein gutes Gebäck stellt. Nach den Ergebnissen der Triebkraft der Bierhefe hätte jedoch mindestens das gleiche Ergebnis wie bei Preßhefe erwartet werden dürfen. Die Metzlersche Methode gibt also ein der Praxis widersprechendes Resultat. Verf. stellt den Grundsatz auf, daß die Güte einer Hefe umgekehrt proportional dem spezifischen Gewicht der Gebäcke ist.

*H. Will.*

**Grove Johnson. Saccharomyces thermantitonum.**

(J. of the Inst. of Brewing 11, 466—490. 19./6. [1905].)

Verf. fand zufällig in einer Würze, die bei 84° geimpft worden war, um gewisse, sehr widerstandsfähige Bakterien anzuhäufen, eine Hefe vor, welche diese hohe Temperatur überlebt hatte, und deren Optimaltemperatur zwischen 40,5 und 44,0° lag. Sie entwickelte auf Nährgelatine Sporen. Schwie-

rigkeiten stellen sich bei der Kultur der Hefe ein, wenn lösliche, nicht reduzierende Kohlehydrate fehlen, welche imstande sind, die überschüssige invertierende Kraft der Hefe in Wirksamkeit zu setzen; ferner bei Untauglichkeit des Materials zur Zellbildung und bei einem zu hohen Stickstoffgehalt der Würze. Die Zellen ballen sich unter günstigen Umständen so außerordentlich fest zusammen, daß sich die Masse beim Anföhren fast als zerreiblich erweist. Eine Temperatur von 53° während 22 Stunden genügte zur Tötung der Zellen, während bei 50° die Hefe sich nicht mehr vermehrt, die Zellen aber nicht abgetötet werden. Gesunde Zellen widerstehen zwar 10 Minuten lang einer Temperatur von 80°, jedoch ist eine 40—50 stündige Ruhe bei etwa 35° notwendig, um sie wieder zu beleben. Sobald die Hefe einer Temperatur von über 50° ausgesetzt wird, ist überhaupt eine Ruhepause notwendig, deren Dauer von der Temperatur und der Minutenzahl, während welcher die Temperatur gehalten wurde, abhängig ist. Die Widerstandsfähigkeit der Hefe gegen hohe Temperatur ist nach Verf. im Gegensatz zu der Anschauung von Lindner nicht auf die Klumpenbildung zurückzuführen.

*H. Will.*

**Hans H. Pringsheim. Über die sogenannte „Biosfrage“ und die Gewöhnung der Hefe an gezuckerte Mineralsalznährlösungen.** (Z. Bakt. u. Paras. 16, 111—119. 2./4. [3./2.] 1906. Göttingen.)

Verf. bespricht kritisch die über die „Biosfrage“ erschienene Literatur. Die Tatsachen, auf welche sich die Hypothese von Wildiers stützt, sind folgende: In Lösungen, die organisch gebundene Nährstoffe enthalten, genügt eine Zelle zur Vermehrung, für Nährlösungen jedoch, die Nährstoffe, mit Ausnahme des Zuckers, nur in mineralischer Bindung enthalten, bedarf es mehrere oder im Vergleich zu einer vieler Zellen. Die Hefe muß sich nach der Anschauung des Verf. erst an die Verarbeitung mineralischer Nährstoffe gewöhnen. Bei größerer Impfgabe lebt die Hefe zunächst von der Eiweißsubstanz, die sie selber mitbringt, wobei durch Zerfall ihres Eiweißes organisch gebundene Nährstoffe in die Nährlösung übergehen. Bei geringerer Impfgabe ist die Menge des mitgebrachten Eiweißes zu gering, um anfänglich Wachstum zu ermöglichen. Bei größerer Hefegabe sprossen einige überlebende Zellen auf Kosten absterbender Hefezellen in Berührung und teilweiser Ausnutzung der mineralischen Nahrungsform. In diesen wenigen Generationen gewöhnen sie sich an die Verarbeitung der letzteren; im ersten Falle sind die wenigen Zellen bald abgestorben, so daß gar keine Vermehrung und Ausnutzung des Ammoniakstickstoffes erfolgt. Gibt Wildiers eine geringe Menge einer Hefenabkömmung zu seiner Nährlösung mit geringer Impfgabe, dann versorgt er die wenigen Zellen mit den nötigen Mengen organisch gebundener Nährstoffe, die bei größerer Impfgabe absterbende Zellen den überlebenden geliefert hätten. Die vorgetragene Anschauung, welche sich in Übereinstimmung mit der vom Ref. ausgesprochenen (Kochs Jahresber. 12, 135 [1901]) befindet, stützt Verf. durch eine Reihe von Versuchen, aus welchen hervorgeht, daß eine Hefe an mineralische

Nährösungen gewöhnt werden kann und sich dann früher in diesen als vorher zu entwickeln vermag. Sie kann auch bei Aussaat weniger Zellen, ja sogar nur von einer einzigen, zum Wachstum gebracht werden, während dies bei nicht in mineralischer Nährösung vorgezüchteter Hefe nicht der Fall ist. Die Gewöhnung der Hefe ist eine sehr schnelle.

H. Will.

**N. Hjelte Claussen.** Vorkommen von Brettanomyces in amerikanischen Lagerbieren. (Am. Brewers Rev. 19, 525—526. 1./11. 1905. Chicago.)

Soweit die Erfahrungen reichen, wird mit dem Brettanomyces nur bei obergärgigen und vollständig vergorenen Bieren ein reiner und harmonischer Geschmack erreicht. Für jede Art von Hauptgärung ist daher der Pilz völlig unbrauchbar. H. Schiönnung hat den Brettanomyces aus dänischem Bier isoliert. Die Biere müßten jedoch erst einer den Eigenschaften des Pilzes angemessenen Behandlung unterworfen werden, damit er sich bedeutend vermehrte. Verf. hat Brettanomyces auch in amerikanischen Lagerbieren gefunden, und kommt er in diesen nicht selten vor. Entwicklungsfähige Zellen von Brettanomyces finden sich also in den verschiedensten Bieren, er hat aber nur für gewisse englische Biere eine Bedeutung.

H. Will.

**Eduard Buchner und Rufus Haunt.** Neue Versuche über die Oxydase der Essigbakterien. (Wochenschr. f. Brauerei 22, 709—710. 2./12. [1905]. Berlin.)

Schon früher haben Buchner und Meisenheimer in mit Aceton getöteten Bieressigbakterien die Gegenwart eines oxydaseähnlichen Enzyms nachgewiesen. Verff. schlagen für dieses den Namen Alkoholoxydase vor. Im übrigen teilen sie neue Versuche mit. Im Gegensatz zu Rothenbach und Eberlein (Essig-Ind. 9, 233 [1905]) haben sie nicht mit Reinkulturen gearbeitet. Die nassen Bakterien wurden entweder direkt in Aceton eingetragen oder, was sich für die Erhaltung des Enzyms günstiger erwies, vorher auf einem porösen Tonteller getrocknet. Aus 100—120 g brauner Pilzmasse resultierten je 30—40 g Daueressigbakterien von etwa 0,8% Wassergehalt. Zum Nachweis des Enzyms wurden die so getöteten Mikroorganismen entweder direkt oder nach dem Zerreiben unter Zusatz von Sand und Kieselgur mit 4% Alkohol und etwas Calciumcarbonat zu einem Brei angerührt, reichlich mit Toluol versetzt und durch die ganze Masse bei 30° filtriert und mit Toluol gesättigte Luft gepreßt. Durch einen Kontrollversuch wurde die in den Bakterien selbst befindliche Essigsäure bestimmt. Außer Äthylalkohol haben die Verff. bei zwei Versuchen durch die Dauerbakterien auch Propylalkohol oxydiert und die Bildung von Propionsäure nachgewiesen. Die in sämtlichen Versuchen durch Enzymwirkung gebildete Essigsäure betrug 1,42 g. Für den Erfolg ist es gleichgültig, ob die Organismen zerrieben werden oder nicht. Die von Rothenbach und Eberlein erhaltene geringe Ausbeute von nur 0,07 g Essigsäure entspricht ziemlich genau den Ergebnissen der Versuche, bei welchen, wie es die beiden Autoren getan haben, die nassen Bakterien

in Aceton eingetragen wurden. Ein Bedenken gegen die Richtigkeit der Säureausbeute von Rothenbach und Eberlein besteht nach der Richtung, daß sie nach dem Destillieren mit verd. Schwefelsäure beim Titrieren anscheinend auf die mögliche Anwesenheit von Kohlensäure keine Rücksicht genommen haben. H. Will.

**W. Henneberg.** Bakteriologische Untersuchungen in der Schnellessigfabrik sowie Anreicherungs- und Säuerungsversuche mit Schnellessigbakterien. (Essig-Ind. Nr. 49—51, [1905]. Sonderabdruck. Berlin.)

Während die Bieressigbakterien schon durch zahlreiche Untersuchungen in ihrem morphologischen und physiologischen Verhalten näher erforscht sind, fehlt bisher immer noch eine genügende Kenntnis der Schnellessig- und Weinessigbakterien. Verf. gibt zunächst einige gelegentlich ausgeführte Analysen von Gärungssessigen und von Holzspänen aus den Essigbildnern. Das Charakteristische für einen Essig aus einem gut arbeitenden Bildner ist meistens die Abwesenheit nennenswerter Mengen und für einen Essig aus einem kranken Bildner die Gegenwart großer Mengen von Bakterien. Die Bakterien befinden sich an den Spänen unregelmäßig meist eng aneinander gelagert in mehr oder weniger großen Massen auf den Spänen vor. Sie bedecken mantelförmig oft ausgedehnte Strecken der äußeren Wände der Holzfasern und Holzgefäß, und ebenso kleiden sie vielfach die inneren Wände der letzteren tapetenartig aus. Aus den in Ruhe im Bildner befindlichen Spänen spült der abfließende Essig nur äußerst wenig Bakterien heraus. Verf. glaubt nach seinen bisherigen Untersuchungen die Anschauung aussprechen zu können, daß in der Schnellessigfabrikation unter den Bakterien Schädlinge aufgefunden werden dürften, welche sich ebenso wie die Schnellessigbakterien unter den in den Bildnern vorherrschenden Bedingungen zu entwickeln vermögen.

Anreicherungsversuche mit Essig als Ausgangspunkt führen nur langsam zum Ziele, mißlingen oft vollständig, viel eher gelingt dies durch Anwendung von Essig, in dem einige Späne des Bildners geschüttelt wurden, oder die von den Spänen abgeschabte Flüssigkeit oder Späne selbst unter Vermengung mit geeigneten Nährösungen.

Sehr geeignete Nährösungen zur Anreicherung waren stets verd. Bierwürze, Bier, Kornmaische, Essigmaische mit ähnlichen Zusätzen usw. Auf diese Weise ist es ohne weiteres möglich, die Verschiedenheit der Bakterienflora der einzelnen Bildner nachzuweisen. Eine Verdünnung der Essigmaische zur Anreicherung der Essigbakterien ist wegen der Empfindlichkeit der Bakterien gegen größere Essigsäremengen notwendig. Eine Ansäuerung mit 1,75—2% Essigsäure genügt, um eine Kahmheteentwicklung in den allermeisten Fällen auszuschließen. Für die Weinessigfabrikation nach dem Orleansverfahren ist dies von großer Bedeutung.

Die geeigneten Temperaturen für die Anreicherung sind 20—30°.

Gut arbeitende Bildner können nicht leicht durch fremde Essigbakterienarten infiziert werden.

H. Will.

**W. Henneberg. Die im lagernden Essig lebenden Organismen und die bei der Pasteurisierung anzuwendenden Temperaturen.** (Essig-Ind. Nr. 46, [1905]. Sonderabdruck. Berlin.)

Der mit Hilfe der Essigbakterien erzeugte Essigsprit und Weinessig (Gärungssessig) erweist sich beim Lagern in Fässern oder in nicht luftdicht verschlossenen Flaschen manchmal nicht haltbar. Unter bestimmten Verhältnissen wird der Essig trübe, oder es bilden sich auf der Oberfläche Pilzhäute, oder Schleimfäden durchsetzen die Flüssigkeit, oder dicke gallertartige Schleimmassen finden sich an der Oberfläche oder als Bodensatz des Essigs vor. Der Essig wird, wenn er lange in verd. Zustande lagert, ärmer an Säure und kann sogar schließlich völlig säurefrei werden. Manchmal kann auch das Aroma verändert werden, an dessen Stelle kann ein unangenehmer Geruch und Geschmack hervortreten. Diese Veränderungen sind durch Organismen, die im fertigen Essig zu leben vermögen, entstanden. Trübe kann der Essig durch größere Mengen von Essigaalen oder durch fein verteilte Essigbakterien werden (z. B. *B. ascendens*). Eine Pilzhaut auf der Oberfläche wird ebenfalls durch Essigbakterien oder durch Kahmhefen hervorgerufen. Die Schleimmassen werden durch das Schleimessigbakterium (*B. xylinum*) gebildet. Im allgemeinen hält sich der Essig um so schlechter, je geringer sein Gehalt an Essigsäure ist. 48—50° sind ausreichend, um einen Essig zu pasteurisieren, und zwar braucht der Essig (bzw. die Essigmaische) nur kurze Zeit (in einigen Minuten) bis auf 48—50° erhitzt zu werden.

H. Will.

**S. M. Babcock, H. L. Russel und A. Vivian. Galaktase, das der Milch eigene verdauende Enzym.** (20. annual report of the Agric. [1904]. Experiment Station of the University of Wisconsin, 201 ff; Bied. Centralbl. Agric-Ch 34 639—641 [1905].)

Die physikalischen Veränderungen, die die Tätigkeit der Galaktase in der Milch hervorruft, sind Koagulierung des Kaseins und spätere Verdauung desselben; die Galaktase zeigt also darin die Eigenschaften aller proteolytischen Enzyme. Während aber bei der Einwirkung von Pepsin das Proteinkomplex nicht weiter, als bis zu durch Tannin fällbaren Peptonen zersetzt wird, treten bei der Galaktase — ebenso wie bei der Trypsinverdauung — Amide als Spaltungsprodukte auf. Die Wirksamkeit der Galaktase ist am stärksten in schwach alkalischen und in neutralen Flüssigkeiten. Der Zusatz von Salzsäure wirkt hemmend. Das Temperatuoptimum liegt etwa bei Blutwärme, doch ist die Galaktase noch innerhalb verhältnismäßig weiter Temperaturschwankungen wirksam. Ihre Wirksamkeit wird bei 75° vernichtet und bei etwas niedrigerer Temperatur stark herabgesetzt. Starke antiseptische Mittel, z. B. Sublimat, Formalin, Phenol, zerstören das Enzym, Chloroform, Äther, Benzol, Toluol dagegen nicht.

Rh.

**Porcher. Bestimmung der durch Einwirkung von Laktase gespaltenen Laktose in Lösung. Maß der Aktivität einer Laktase.** (Bll. Soc. chim. Paris 23, 1285—1295. Dez. 1905.)

Die Aktivität von Laktaselösungen läßt sich nur durch Bestimmung ihres Laktosespaltungsver-

mögens ermitteln, so daß es sich notwendig macht, in Laktoselösungen das Verhältnis von ungespalterner Laktose zu den Spaltungsprodukten, Glukose und Galaktose zu ermitteln. Von den hierzu vorgeschlagenen Methoden versagt die polarimetrische, weil die Änderungen im Drehungsvermögen, bei nicht sehr weit vorgeschrittener Spaltung, zu klein sind; eben so wenig läßt sich eine auf der verschiedenen Löslichkeit der Osazone von Laktose und ihren Spaltungsprodukten beruhende Methode benutzen, weil die für reine Osazone geltenden Löslichkeitsverhältnisse sich bei den in Frage kommenden Gemischen stark ändern. Auch eine von Romijn vorgeschlagene jodometrische Methode, beruhend auf der größeren Jodaufnahmefähigkeit der Spaltungshexosen gegenüber der Laktose kann nur im Verein mit den übrigen Methoden befriedigende Ergebnisse liefern. Dagegen kann die Titration mit Fehling'scher Lösung für sich allein sehr gute und hinreichend genaue — Fehlergrenze unter 5% — Resultate geben. Zur Ausführung der Bestimmung ist es nötig, das Reduktionsvermögen von Laktose einerseits und von einem äquimolekularen Gemisch von Glukose und Galaktose anderseits genau zu kennen, nach Bourquelot und Grimbert werden 10 ccm Fehlingsche Lösung reduziert von

Laktoseanhidrid	0,0647	g
Glukose . . .	0,0500	g
Galaktose . . .	0,05369	g

Daraus berechnet sich das Reduktionsverhältnis:

$$\frac{\text{Laktosehydrat}}{\text{Glukose + Galaktose}} = \frac{0,0681}{0,0500 + 0,0536} = \frac{131,4}{100}.$$

Verf. prüft diese Daten nach, indem er sich reine Glukose-Galaktosegemische durch enzymatische Spaltung von Laktose herstellt, Säurehydrolyse führt zu niedrigeren Werten, wahrscheinlich infolge von Zuckerzerstörung. Er findet als Mittelwert

$\frac{131,7}{100}$  bei Bestimmung des Reduktionsvermögen nach Allihn,  $\frac{131,5}{100}$  und  $\frac{131,6}{100}$  bei direkter Titration.

Verf. hat zur schnellen Ermittlung des gespaltenen Anteils Laktose eine Kurve konstruiert, indem

er als Abszissen die Werte  $\frac{100}{100} =$  reine Laktose,  $\frac{101}{100}$ ,  $\frac{102}{100}$ ,  $\frac{131,7}{100}$  bis  $\frac{100}{100} =$  vollständige Spaltung aufträgt und als Ordinaten den Anteil gespaltenen Laktose in Prozenten aufträgt, so daß nur nötig ist, das Verhältnis der Reduktionskraft der zu untersuchenden Laktoselösung zu der einer ungespaltenen Laktoselösung zu ermitteln und die Spaltungsmenge aus der Kurve abzulesen.

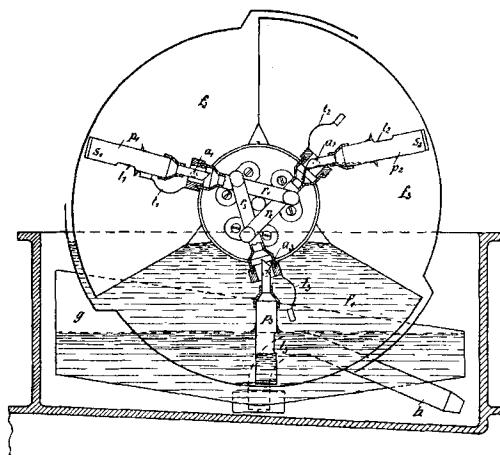
Verf. empfiehlt ähnliches Verfahren auch für Bestimmung des Hydrolysegrades anderer Kohlenhydrate. Mohr.

**Probenschöpfvorrichtung für Alkoholmeßapparate.** (Nr. 166 130. Kl. 42l. Vom 28./5. 1904 ab. Gebr. Siemens & Co. in Charlottenburg.)

**Patentansprüche:** 1. Probenschöpfvorrichtung für Alkoholmeßapparate, dadurch gekennzeichnet, daß die Schöpfflasche pendelnd aufgehängt ist, so daß sie während der ganzen Schöpfperiode sich in lotrechter Stellung befindet.

2. Probenschöpfvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trog, durch den die Schöpfflaschen zum Zweck der Probenahme geführt werden, nach jeder einzelnen Probenahme und vor dem Zufluß aus der folgenden Kammer der Zähltrömmel vollständig entleert wird. —

Durch die stets senkrechte Lage der Schöpfflaschen  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$  während des Schöpfvorganges wird erreicht, daß die entnommenen Proben gleich groß sind. Dadurch, daß die Probe aus dem Trog g entnommen wird, in den sich die einzelnen Fächer

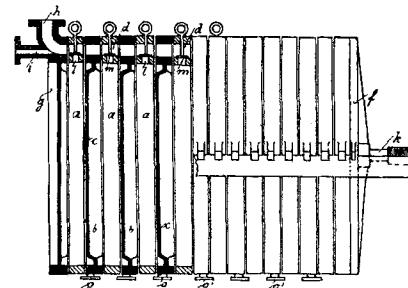


der Meßtrömmel der Reihe nach entleeren, wird die Füllung der Schöpfflasche unabhängig von der Zuflussgeschwindigkeit gemacht und stets eine gute Durchmischung erzielt. Durch die Hebervorrichtung h wird die Einhaltung der gleichen Höhe in dem Trog g und dessen völlige Entleerung vor Zutritt der neuen Flüssigkeitsmenge gesichert. In der gezeichneten Stellung entnimmt die Flasche  $p_3$  eine Probe der aus dem Fach  $f_3$  in den Trog entleerten Flüssigkeit, während die in dem offen gezeichneten Fach  $f_1$  enthaltene Flüssigkeit sich erst bei der Weiterdrehung in den Trog entleeren kann,

aus dem dann durch die Flasche  $p_1$  eine Probe entnommen wird.  
*Karsten.*

**Filterpresse zum Filtrieren der Würze und zum Nachläutern der Maische in Brauereien.** (Nr. 166 890. Kl. 12d. Vom 5./1. 1904 ab. Laamberg et Dacier in Tournai [Belgien].)

**Patentanspruch:** Filterpresse zum Filtrieren der Würze und zum Nachläutern der Maische in Brauereien, bei welcher die Filterplatten durch eine Mittelwand in zwei getrennte Kammern geteilt sind und der gemeinsame Zulaufkanal innerhalb der Rahmen selbst liegt, dadurch gekennzeichnet, daß die in den gemeinsamen Zulaufkanal (d) einmündenden Füllöffnungen (l) der Filterrahmen (a) zur Ermög-



lichung einer gleichmäßigen Verteilung der Füllmasse über sämtliche Rahmen sowie einer Unterbrechung der Verbindung einzelner dieser Rahmen mit jenem Füllkanal während des Betriebs ohne Unterbrechung der Filtrierung durch die verbleibenden Elemente gesondert von außen her abgesperrt werden können. —

Die Presse wirkt in der Weise, daß die dem Mittelkanal von dem hochliegenden Maischbottich durch den Rohrstützen h zugeführte Würze durch die offen gehaltenen Abzweigungen l in die Rahmen a eintritt, und aus diesen durch die zwischen ihnen und den benachbarten Platten b befindlichen Filtertücher den in der unteren Rahmenleiste der Platten befindlichen Abflußöffnungen o, o<sup>1</sup> zugeführt wird.

*Wiegand.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

**Neu York.** Die Chilisalpetervereinigung. Auf einer am 31. März zu Iquique abgehaltenen Versammlung der Produzenten wurden von beide Seiten Konzessionen gemacht, schreibt das Engineering and Mining Journal. Man einigte sich dahin, daß, falls bis zum 3. April 66% der Produzenten sich für eine neue Vereinigung entscheiden sollten, auf der Basis einer gesamten Produktionsfähigkeit der 147 oficinas von 3 800 000 t im Jahre, eine neue Vereinigung abgeschlossen werden solle. Auf der Versammlung am 3. April stellte sich heraus, daß 99½% damit einverstanden waren. Die neue Vereinigung bleibt vom 1. April 1906 auf 3 Jahre in Kraft. Die Produktion

für das laufende Jahr wird wahrscheinlich auf 2 Mill. t festgesetzt werden.  
*D.*

**Berlin.** An der Berliner Handelshochschule ist eine Dozentur für gewerblichen Rechtsschutz geschaffen und Prof. Dr. Albert Osterrieth übertragen worden. Zweifellos ist eine allgemeine, wie auch eine spezielle (Markenrecht) Kenntnis des gewerblichen Rechtschutzes für den gebildeten Kaufmann von größter Wichtigkeit.

**Düsseldorf.** Die Roheisenerzeugung in Deutschland und Luxemburg betrug nach den Ermittlungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller im Mai insgesamt 1 048 150 t, gegen 1 010 789 t im April und gegen 951 432 t im Mai des Vorjahres.