

stofflösung zusammen, gibt 5 Tropfen Bromwasserstoffsäure (spez. Gew. 1,19) hinzu und rührt leicht um. Bei Gegenwart von Palmöl tritt fast sofort eine blaugrüne Färbung auf. — Zweites Verfahren: 10 ccm des geschmolzenen und filtrierten Fettes werden mit dem gleichen Volumen Essigsäureanhydrid geschüttelt, darauf wird ein Tropfen Schwefelsäure (Spez. Gew. 1,53) zugesetzt und noch einmal einige Sekunden lang geschüttelt. Die Gegenwart von Palmöl gibt sich durch blaugrüne Färbung der sich absetzenden unteren Schicht zu erkennen. — Von allen gebräuchlichen Speisefetten und -Ölen geben nur Sesamöl und Senföl ähnliche Färbungen. Diese sind aber wegen ihrer natürlichen Färbung mit dem Palmöl nicht zu verwechseln, außerdem ist das Sesamöl durch die Furfurol-Reaktion, das Senföl durch seinen hohen Brechungsindex charakterisiert. — Bei Ausführung dieser beiden Farbenreaktionen ist folgendes zu beachten: 1. Die Reagentien müssen chemisch rein und farblos sein. Eine gelbliche Färbung des Tetrachlorkohlenstoffs, des Essigsäureanhydrids oder des Phenols ist von deutlichem Einflusse auf das Eintreten der Färbung. 2. Die zu prüfende Fettprobe muß frisch filtriert sein, und zwar bei einer Temperatur nicht über 70°; die Erwärmung muß so kurz wie möglich dauern. 3. Bis zur Untersuchung muß die Probe an einem kühlen, dunklen Orte aufbewahrt werden; unnötige Einwirkung von Luft und Licht, wie auch die Gegenwart von Wasser, Alkohol, Äther und ähnlichen Stoffen beeinträchtigen die Farbenreaktion. 4. Die bei beiden Verfahren auftretende Blaugrünfärbung ist vorübergehend; Veränderungen derselben nach einigen Minuten sind nicht zu berücksichtigen. 5. Einen weiteren Beweis für die Gegenwart von Palmöl gibt der Brechungsindex der mit Alkali abgeschiedenen Fettsäuren. Dieser liegt bei einer Margarine, die Baumwollsaamenöl und etwas Palmöl enthält, nicht über 1,4615 bei 15°, während alle anderen bei der Margarinefabrikation in Betracht kommenden Pflanzenöle einen weit höheren Brechungsindex der Fettsäuren zeigen. — Gebleichtes Palmöl gibt die beschriebenen Farbreaktionen nicht; diese beruhen demnach auf der färbenden Substanz des Palmöles selbst oder auf einem Bestandteile des letzteren, der durch das Bleichen zerstört wird. C. A. Neufeld.

**W. Fahrion:** Die Fettanalyse und die Fettchemie im Jahre 1904. (Zeitschr. angew. Chem. 1905, 18, 369—374 und 403—416.)

**H. Theodor:** Wassergehalt und Reichert-Meißl'sche Zahl von Butterarten verschiedener Provenienz. (Chem.-Ztg. 1905, 29, 309.)

Die Schätzung des Sesamölgehaltes in der Margarine. (Pharm. Centralhalle 1905, 46, 76.)

## Bier.

**W. Windisch und K. Schönewald:** Die Ursache des Wachstums der Gerste. (Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 200—201.) — Vor kurzem hat A. Nilson (Z. 1904, 8, 388) auf Grund seiner Versuche die Behauptung aufgestellt, daß die Gerste nur keimen könne, wenn sie dabei der Unterstützung der auf den Spelzen haftenden säurebildenden Bakterien teilhaftig würde, d. h. daß die Keimung der Gerste von der Tätigkeit der Bakterien abhängig sei. Die Ansicht Nilson's, daß es keine Methode gebe, die Bakterien zu zerstören, ohne die Lebenskraft des Keimes zu beeinträchtigen, ist nicht richtig. Nach den Untersuchungen der Verff. sind Gersten bereits nach 24-stündiger Behandlung mit einer alkoholischen Sublimatlösung absolut steril. Der Vergleich der Keimfähigkeit der sterilisierten Gerste mit nicht steriler Gerste ergab folgende Zahlen:

Probe	Keimfähigkeit der Gerste		Unterschied
	nicht sterilisiert	sterilisiert	
1	98,0 %	97,5 %	0,5 %
2	99,5 "	98,7 "	0,8 "
3	99,5 "	98,3 "	1,2 "

Aus ihren Versuchen schließen die Verff.: 1. Man kann die Gerste durch Behandlung mit alkoholischer Sublimatlösung (1 g Sublimat im Liter absolutem Alkohol) absolut keimfrei machen. 2. Die auf diese Weise absolut keimfrei gemachte Gerste keimt und wächst auch unter Ausschaltung jeglicher Infektion ebenso gut wie die nicht keimfrei gemachte, also mit Bakterien behaftete Gerste. 3. Die Behauptung Nilson's, die Gerste benötige zur Keimung der Bakterien, ist hiernach als bedingungslos falsch erwiesen.

*J. Brand.*

**T. A. Glendinning:** Über das 1000-Körnergewicht. (Brewing Trade Review 1905, 286; Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 345.) — Verf. spricht sich über die Zuverlässigkeit der verschiedenen Methoden der Körnerzählung aus und führte eine Anzahl von vergleichenden Zählungen durch mit schottischer, englischer und kalifornischer Gerste. Eine Sortierung durch den Kinkelhayn'schen Apparat kann Verf. nicht bestätigen, doch sind die Geschwindigkeit sowie die Heftigkeit des Schüttelns, die Größe der Löcher und die Dauer des Zählens (Malz kann bei längerer Dauer des Zählens Wasser anziehen) zu berücksichtigen. Um diese Faktoren auszuschalten, wird empfohlen, eine gewisse Menge zuerst abzuwägen und dann auszuzählen. Referent Windisch betont, daß die 1000-Körnerzählmethode ihm bei vergleichenden Versuchen ausgezeichnete Dienste leistet. Um gleichmäßige Resultate zu erhalten, empfiehlt sich, von einer sehr guten Durchschnittsprobe einen Becher voll (etwa 300 g) auszuwägen, dann mittelst Zählapparats und den Rest mit der Hand auszuzählen. Hierdurch werden eventuelle Unregelmäßigkeiten, welche Zählapparate zeigen können, ausgeschaltet.

*J. Brand.*

**Georg Barth:** Zur Bestimmung des Hektoliter-Gewichtes der Gerste. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 345—347.) — Nachdem dem Hektoliter-Gewicht zur Beurteilung der Gerste besonders wieder in neuerer Zeit eine größere Bedeutung beigemessen wird, wie zur Unterscheidung von Malz- und Futtergerste, hält es Verf. für angebracht, über seine Erfahrungen bei der Bestimmung des Hektoliter-Gewichts zu berichten und auf die Umstände hinzuweisen, welche das Hektoliter-Gewicht beeinflussen. Von großem Einfluß ist die Beschaffenheit der Hülse. Geringe Mengen von Feuchtigkeitsniederschlägen auf der Gerste bewirken schon eine bedeutende Erniedrigung des Hektoliter-Gewichts, wie Verf. durch mehrere Versuche konstatieren konnte. Wird die Oberfläche des Gerstenkorns durch Beimischen einer Substanz rau gemacht, so fällt das Hektoliter-Gewicht um ein Bedeutendes; so fiel durch Zufügen von 2 g Magnesiumoxyd pro Hektoliter Gerste das Hektoliter-Gewicht von 73,65 kg auf 68,8 kg. Man kann aus dieser Beobachtung noch den umgekehrten Schluß ziehen, daß durch scharfes Putzen einer Gerste, durch Entfernen auch der geringsten Staubmengen aus derselben das Hektoliter-Gewicht dementsprechend erhöht werden kann. Aus allem ergibt sich, daß das Hektoliter-Gewicht allein zur Beurteilung einer Gerste als Brauware nicht herangezogen werden kann.

*J. Brand.*

**Max Wallerstein:** In welcher Beziehung stehen die Eiweißkörper der Gerste zu ihrem Brauwerte? (Mitteilungen der wissenschaftlichen Station für Brauerei von Dr. Wallerstein New-York 1905, 3, 85—99.) — Die von Haase angegebene Gesetzmäßigkeit zwischen Stickstoffgehalt und Extraktausbeute trifft nicht immer zu; es zeigte sich, daß eiweißarme Gersten längere Zeit auf der Tenne erfordern und daß die Tennenzzeit um so länger ausgedehnt werden muß, je größer das Korn ist. Dies muß so lange als Einwand gegen die Verwendung eiweißarmer und grobkörniger Gersten betrachtet werden, als nicht bewiesen ist, daß durch deren Verwendung eine Verbesserung im Geschmack der Biere erzielt wird. Als Minimum ist ein Stickstoffgehalt von 10,5% festzusetzen. — Die Untersuchung einer Montana-Gerste an verschiedenen Tagen der Mälzung ergab, daß erst am 10. Tage glanzfeine Würzen

erhalten wurden, d. h. daß erst am 10. Tage ein befriedigender Abbau der Eiweißkörper erreicht worden war, während die Auflösung des Mehlkörpers schon am 5. Tage vollkommen war und auch durch längeres Verweilen des Malzes auf der Tenne nicht erhöht wurde.

*C. Mai.*

**M. Krandaue:** Versuche über das proteolytische Enzym im bayerischen Darrmalze. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, **28**, 449.) — Verf. faßt die Resultate seiner Arbeit in folgende Sätze zusammen: 1. Im bayerischen Darrmalze ist ein kräftiges peptisches Enzym vorhanden, das seine größte Wirksamkeit bei etwa 50° C entfaltet. 2. Ein tryptisches Enzym, das die bereits gelösten peptischen Stickstoffkörper (Albumin und Albumose) weiter spalten soll, kann möglicherweise auch vorhanden sein, kommt aber für den Sudprozeß der Praxis so gut wie nicht in Betracht. 3. Beim Maischprozeß unter Verwendung von bayerischem Malze tritt allein das peptische Enzym in Wirksamkeit, indem es aus den unlöslichen Eiweißkörpern des Malzes lösliche Spaltungsprodukte (Albumin und Albumosen) bereitet. 4. Da beim Windisch'schen Verfahren bei Verwendung von bayerischem Malze die Tätigkeit der Peptase infolge der hohen Einmaischtemperatur (65° C) und der Raschheit des Verfahrens möglichst geschwächt wird (bei den beschriebenen Versuchen war sie = 0), so liefert es die stickstoff- und albumoseärmsten Würzen. 5. Das Infusionsverfahren hingegen liefert wegen niedriger Einmaischtemperatur und Wegfall des Kochens von Maischanteilen und weil infolgedessen die Peptase fast bis zum Abmaischen wirken kann, die stickstoff- und albumosereichsten Würzen. 6. Zur Erzielung stickstoff- und albumosereicher Würzen müsste mithin in Bayern niedrig, zur Erzielung stickstoff- und albumosearmer Würzen möglichst hoch eingemaischt werden.

*J. Brand.*

**J. F. Hoffmann und M. Philippe:** Über die Quellungswärme der Stärke und des Malzschrotes. (Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 71—72.) — Emslander und Freundlich machten in der Abhandlung „Oberflächeneinflüsse beim Bier und bei der Bierbereitung“ (Z. 1905, **10**, 372) die Mitteilung, daß sich beim Mischen des Malzschrotes mit Wasser dieselbe Temperatur einstellt, gleichgültig ob dabei Wasser von 0° oder solches von 7—9° Verwendung findet. Verff. stellten Versuche an, um die durch die Quellungswärme erzeugte Temperatur bei getrockneter gewöhnlicher Stärke sowie Malzschrot unter verschiedenen Bedingungen und unter Zugabe verschieden temperierten Wassers zu ermitteln. Auch wurde die Wärmeentwicklung beim Einmaischen von Malzschrot unter den gleichen Bedingungen wie in der Praxis gemessen. In allen Fällen waren ziemlich bedeutende Temperaturunterschiede zu konstatieren und können deshalb die Verff. die Beobachtungen von Emslander und Freundlich in dieser Richtung nicht bestätigen.

*J. Brand.*

**J. Moreau:** Experimentalstudie über den Stärkeverzuckerungsprozeß. (Annales de la Société Royale des Sciences médicales et naturelles des Bruxelles 64. Jahrg., **12**, Heft 3; Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 37—39, 49—52 u. 72—75.) — Die vorliegende Arbeit ist bereits auf dem „Concours universitaire“ von 1900—1902 und auf dem „Concours pour les bourses de voyages“ von 1902 preisgekrönt worden, ist aber bislang nicht in die weitere Öffentlichkeit gedrungen. Der Verf. faßt die Ergebnisse seiner umfangreichen Arbeiten in folgenden Leitsätzen zusammen: 1. Die Methode der fraktionierten Fällung mit Barythydrat gestattet die Trennung der verschiedenen Dextrine voneinander und so die Entdeckung der kleinsten Menge eines Dextrins, das andernfalls der Beobachtung entgangen wäre. 2. Diese Methode gestattet in gleicher Weise die Befreiung der Dextrine von dem ihnen innig anhängenden Zucker. 3. Im Anfangsstadium der Verzuckerung findet eine gleichzeitige Bildung aller Arten von Dextrin und von Zucker statt. In einem späteren Stadium wandeln sich die Dextrine von hohem Molekül in niedere Arten von Zucker

um. 4. Das Molekül der Dextrine enthält keine reduzierenden Gruppen. Jegliches Reduktionsvermögen deutet auf eine Verunreinigung mit Zucker (Maltose oder Glykose) hin.

*J. Brand.*

**Franz Cerny:** Mehl, Spelze, Blattkeim. (Jahrbuch des Vereins der Brauereibranche in Wien; Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 202—203.) — Der Blattkeim des Malzes übt auf die Eigenschaften der Würze einen nicht zu unterschätzenden Einfluß aus und steigert Aroma und Farbenintensität der Würze mit der Länge des Blattkeims. Bei normal gewachsenen Malzen wurde der Blattkeimantheil im luft-trockenen Zustande auf 5—6 % festgestellt. Verf. zerlegte zwei Malze in Mehl, Spelzen und Blattkeime und ermittelte hierbei folgende Anteilprocente:

	Bei 75° R gedarrtes Malz	Bei 60° R gedarrtes Malz
Mehl . . . .	59,73 %	67,92 %
Spelzen . . .	34,98 „	26,56 „
Blattkeime . .	5,28 „	5,45 „

Die einzelnen Malzbestandteile wurden für sich gemischt und ergab sich bei der Würze aus Mehl süßer Geschmack mit ganz schwachem Würze aroma, bei der Treberwürze ein fader treberartiger Geschmack, während die Blattkeimwürze sehr stark den eigentümlich typischen Würzegeschmack aufwies. Um zu erfahren, wie viel Extrakt die einzelnen Körnerbestandteile geben, wurden dieselben aus drei Malzen isoliert und vermaischt; es ergaben an Extrakt:

	Malz I	Malz II	Malz III
Mehl . . . .	84,32 %	85,22 %	86,42 %
Spelzen . . .	27,88 „	30,82 „	30,19 „
Blattkeime . .	63,64 „	56,93 „	55,44 „

Folgende Zusammenstellung enthält die Angaben, mit welchen Gewichtsanteilen das Mehl, die Spelzen und die Blattkeime an der Bildung von 100 Teilen Extrakt partizipieren. In 100 Teilen Malzextrakt waren enthalten:

	Ganz lichtiges Malz	Goldfarbiges Malz	Farbmalz
Mehlextrakt . .	86,43 %	85,75 %	84,32 %
Spelzenextrakt .	7,23 „	7,71 „	6,02 „
Blattkeimextrakt	6,53 „	6,53 „	9,65 „

Der Gehalt an Stickstoff in den getrennten Körnerbestandteilen war als Proteinprocente ausgedrückt folgender:

	Mehl	Spelzen	Blattkeime
Protein	9,62	6,42	29,83 %

Die Färbekraft der einzelnen Körnertheile, bezogen auf das Verhältnis 10 g Substanz zu 30 g Wasser und ausgedrückt in  $\frac{1}{10}$  N.-Jodlösung, war folgende:

	Lichtiges Malz	Dunkleres Malz	Farbmalz
Malzextrakt . .	0,40	1,25	6,82
Mehl . . . . .	0,28	0,82	5,02
Spelzen . . . .	1,29	1,68	11,18
Blattkeime . . .	1,97	5,56	35,24

Wenn auch die Blattkeime im normal gewachsenen Malze bloß 5—6 % des Malzgewichtes ausmachen, so bilden sie doch bei ihrer leichten Löslichkeit (55—65 % des Keimgewichtes) einen annähernd gleich grossen Gewichtsanteil in dem Malzextrakte wie die so reichlich vorhandenen Spelzen. Die ungemein hohe Färbekraft, das intensive spezifische Malzaroma, der aufgespeicherte hohe Proteingehalt und der Kali- und

Phosphorgehalt machen die Keime zu einem wichtigen Bestandteil des Malzkornes, sie bilden das natürliche Malzgewürz.

*J. Brand.*

**G. Graf:** Zum Ausbau der Malzanalyse. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 365—367.) — Vor kurzem hat Schifferer (Z. 1904, 9, 434) die Frage aufgeworfen, in welchem Umfang die Gärversuche bei der Malzuntersuchung herangezogen werden könnten. Nach den Ausführungen des Verf.'s sprechen sowohl theoretische wie praktische Gründe gegen eine allgemeine Aufnahme der Gärprobe in das Analysenprogramm. Es wird schon mit Schwierigkeiten für die Untersuchungsanstalten verbunden sein, gleiche Hefen von gleichen Eigenschaften zu erhalten, abgesehen davon, daß es schwierig ist, durch Vergärung der Analysenwürzen jederzeit Resultate zu erzielen, die sich mit denen der Praxis decken. Dies geht auch schon daraus hervor, daß in der Praxis verschiedene Sudverfahren zur Regulierung des Endvergärungsgrades Anwendung finden, während bei der Laboratoriumsanalyse stets die gleichen Bedingungen eingehalten werden müssen. Zur allgemeinen Orientierung über den Charakter des Malzes wird sich die Gärprobe wohl eignen, obgleich schon in den Angaben der bisherigen Malzanalyse Anhaltspunkte in dieser Richtung geboten werden, so in der Verzuckerungszeit und in der Farbe. Verf. zeigt dies an einer Reihe von Malzanalysen, bei welchen die Würzen auch auf den Vergärgrad geprüft wurden. Mit zunehmender Verzuckerungszeit ist in gleichem Maße eine Abnahme des Vergärungsgrades verbunden, derart, daß z. B. bei einer Verzuckerungszeit von 10 Minuten ein durchschnittlicher Vergärungsgrad von 66,5, bei 20 Minuten von 61,4, bei 30 Minuten von 60, bei 40 Minuten von 54,2 und bei 50 Minuten von 50,9 festgestellt werden konnte. In ähnlicher Weise kann man auch aus der Farbe der Würze einen Schluß auf den Vergärungsgrad ziehen. Im Betriebe mag die Gärprobe die erhofften Anhaltspunkte bieten. Verf. beschreibt zum Schluß ein abgekürztes Verfahren zur Bestimmung des Vergärungsgrades, welches gestattet, denselben in möglichst kurzer Zeit (72 Stunden) und auf einfache Weise festzustellen.

*J. Brand.*

**C. Bleisch und P. Regensburger:** Die absolute Ausbeute und die Feinschrotanalyse des Malzes. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 124—126 und 181.) — Verff. halten die Ansicht, daß das Resultat des Maischversuches im Laboratorium, wenn dasselbe mit einem Feinschrot von 85 % Mehl durchgeführt wird, die höchst erreichbare Ausbeute darstellt, für nicht richtig. Sie untersuchten eine Anzahl von hellen und dunklen Malzen sowie die daraus erzielten Treber. Letztere wurden ausgewaschen, getrocknet, fein gemahlen und unter Zusatz von Grünmalzauszug nochmals gemischt. Es schwankte der unaufgeschlossene Extraktrest in den Trebern des Laboratoriums, auf lufttrockenes Malz berechnet, zwischen 0,54—1,16 %. Allerdings zeigte dieser aus den Trebern gewonnene Extrakt eine ungünstigere Zusammensetzung als der Extrakt des Malzes, indem die Pentosanmenge in demselben das 4—6-fache betrug. — Verff. glauben nicht, daß das Weiterreiben des Feinschrotes in der Praxis noch eine Mehrung der Ausbeute erzielen würde, der Weg, der vielleicht hier zu beschreiten wäre, bestände darin, daß man die harten Spitzen des Malzkornes von den Hülsen durch geeignete Mittel zu trennen sucht, ohne letzteres zu sehr zu beschädigen und erstere besonders aufschließt. — In einem Nachtrag konstatieren die Verff. noch, daß auch nach der von ihnen angeführten Methode des Wiedermaischens der getrockneten Treber die absolute Ausbeute des Malzes noch nicht erreicht werden kann; bei weiteren Versuchen konnte beobachtet werden, daß nicht nur beim zweiten, sondern auch beim dritten Vermaischen der Treber noch Extrakt aus denselben zu gewinnen ist. Ferner stellten sie fest, daß nach ihrer Methode der Extraktbestimmung in den Trebern und der Methode von Hajek (Aufschließen mit Grünmalzauszug nach vorherigem Kochen der verzuckerten Maischen) annähernd übereinstimmende Resultate erhalten werden.

*J. Brand.*

**C. Bleisch und P. Regensburger:** Zur Reform der Extraktbestimmung im Malze. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 313—316.) — Die Verff. haben schon wiederholt bestätigt gefunden, daß die Feinschrotausbeute im Laboratorium oft von der Ausbeute in der Praxis erreicht ja sogar übertroffen wird, daß mithin die Methode zur Bestimmung des Extrakts im Laboratorium die theoretische Ausbeute nicht gibt; es wird deshalb wünschenswert sein, die Laboratoriumsausbeute der theoretischen Ausbeute möglichst nahe zu bringen. Verff. führten nun eine Reihe von Versuchen in dieser Richtung aus. Die höchsten Ausbeuten wurden durch das Wiedervermaischen der getrockneten Trebern erreicht, dann folgen die Ausbeuten, welche durch Aufkochen der Maischen und Nachverzuckerung mit Grünmalzauszug erhalten wurden und endlich die Ausbeuten, welche die Maischen nach dem Aufkochen und Nachverzuckern mit klarer Würze ergaben. Die erste Methode, die Treber zu trocknen und wieder zu vermaischen, gibt wohl die höchsten Ausbeuten, aber sie ist zu umständlich und zeitraubend. Es wäre also die zweite Methode die geeignetste für die Reform der Malzanalyse. Der Maischversuch wäre nach Vorschlag der Verff. in der Weise anzustellen, daß das Malz zuerst wie gewöhnlich gemaischt wird; nach Eintritt der Verzuckerung wird die ganze Maische auf dem Asbestnetz 20 Minuten gekocht, dann auf 65° abgekühlt, 10 g eines frischen Grünmalzauszuges hinzugegeben und verzuckert. Nach Eintritt der Verzuckerung läßt man noch 10 Minuten bei 65—70° stehen und maischt dann wie gewöhnlich ab. Der Extrakt des Grünmalzauszuges (1 Teil Grünmalz auf 3 Teile Wasser) muß durch einen besonderen Versuch bestimmt werden. Die Analyse würde nach dieser Anordnung etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden länger in Anspruch nehmen.

J. Brand.

**A. Reichard und G. Purucker:** Zur Extraktbestimmung in Gersten. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 37—38.) — In einem Nachtrag zu ihrer früheren Veröffentlichung (Z. 1904, 8, 628) teilen die Verff. mit, daß wohl infolge der häufigen Glasigkeit des Mehlkörpers die Aufschließung der Gersten der Ernte 1904 bei der Extraktbestimmung nicht immer so vollständig war wie bei den vorjährigen Gersten. Diesem Übelstande wurde abgeholfen durch eine kleine Abänderung der Aufschließungsmethode. Die Verbesserung besteht darin, daß nunmehr die 25 g Gerstenmehl mit 100 ccm Wasser und einem Zusatze von etwa 8 ccm eines filtrierten Malzauszuges stehen gelassen wird, statt wie früher mit Wasser allein, wodurch die Aufschließung in allen Fällen (bis jetzt über 60 Gersten) befriedigend von statten ging. Der weitere Gang der Untersuchung ist derselbe wie früher angegeben, nur daß nach dem Abkühlen die Maische auf 400 g (nach den früheren Angaben 450 g) gebracht wird.

J. Brand.

**Horace T. Brown:** Über eine Methode zur schnelleren Bestimmung der Stärke in Gerste und Malz. — (Transactions of the Guinness Research Laborat. 1, Part. I; Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 97—98.) — Die genaueste bisher bekannte Methode zur Bestimmung der Stärke in Getreidearten ist die von C. O' Sullivan ausgearbeitete: Sie beruht darauf, daß mit Äther, Alkohol und Wasser nacheinander Fett, Zucker und Amylane entfernt werden und in dem mit Diastase verzuckerten Rückstand Maltose und Dextrin mittels des Polarimeters, der Kupferreaktion und des spez. Gewichts bestimmt werden. Die Methode nimmt aber sehr viel Zeit (10 Tage) in Anspruch. Verf. benutzt zu seiner Methode die Umwandlung der Stärke durch Diastase in Maltose. 5 g Gerste in Feinschrot werden in einem Extraktionsapparat mit 80 ccm Alkohol vom spez. Gewicht 0,92 von den alkohollöslichen Bestandteilen befreit; die extrahierte Substanz wird mit 100 ccm Wasser im Becher gekocht, auf 57° abgekühlt und mit 10 ccm Malzauszug 60 Minuten verzuckert. Hierauf wird wieder aufgeköcht, in einen 200 ccm-Kolben filtriert, nachgewaschen und zur Marke ausgefällt. In 20 ccm des Filtrats bestimmt man das Reduktionsvermögen

und berechnet daraus die Maltose unter Anbringung einer Korrektur für den Malzauszug. 84,4 Teile Maltose entsprechen 100 Teilen Stärke. Die Exaktheit der Methode wird durch eine Tabelle dargetan. Ein Hauptaugenmerk bei der Ausführung ist darauf zu richten, daß 1. möglichst feingeschrotete Substanz verwendet wird, 2. die Extraktion für Gerste nicht weniger als drei, für Malz nicht weniger als sieben Stunden währt, 3. die diastatische Kraft des Malzes genau bekannt ist. Das Malz soll bei 50—52° gedarrt sein und ein diastatisches Vermögen von 80° (Lintner) besitzen. — Die Bestimmung der Stärke in Gerste nimmt bei diesem Verfahren 5 Stunden, in Malz 10—11 Stunden in Anspruch.

*J. Brand.*

**O. Mohr:** Empfiehlt sich ein Beibehalten der zurzeit gültigen saccharometrischen Grundlagen? (Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 297—299.) — Während auf dem Wiener Kongreß 1898 die Bestimmung getroffen wurde, die Untersuchung der Würze bei 15° C vorzunehmen und die K. Windisch'sche Zuckertabelle zu benutzen, ist man auf dem V. internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Berlin 1903 bezüglich der Ausführung der Malzanalysen übereingekommen, daß die Extraktbestimmung pyknometrisch bei 17,5° C zu erfolgen habe und zur Extraktberechnung die Balling'sche Tabelle zugrunde zu legen sei. Auf Grund seiner Erörterungen hält Verf. ein Zurückgehen auf die früheren Bestimmungen für wünschenswert und stellt die Vorteile derselben in folgender Weise zusammen: 1. Die Ersetzung der Balling'schen Tabelle durch die Windisch'sche bezw. diejenige der Normal Eichungskommission setzt an die Stelle von allseitig als ungenau anerkannten Zahlen solche, die mit weitgehender Genauigkeit ermittelt sind, sodaß Änderungen für lange Zeit nicht wieder zu erwarten sind. — 2. Da die letztgenannten Tabellen bei 15° bezogen auf Wasser von 15° ermittelt wurden, so empfiehlt es sich, die Temperatur von 15° als Normaltemperatur für pyknometrische Bestimmungen einzuführen, wodurch gleichzeitig erreicht wird, daß nur ein Wasserwert für Pyknometer ermittelt zu werden braucht, die sowohl für alkoholometrische wie saccharometrische Zwecke dienen sollen. — 3. Das Verlassen der Normaltemperatur von 17,5° ist die Vorbedingung für die Zulassung der Saccharometer zur Eichung, da Prozentäräometer nur bei 15° oder 20° eichfähig sind. Die Änderung der zurzeit geltenden Bestimmung, daß Saccharometer nur bei 20° eichfähig sind, ist anzustreben, damit pyknometrische und aräometrische Bestimmung bei derselben Temperatur auszuführen sind. Mit einem geeichten Instrument ist dann in Zweifelsfällen eine sofortige Kontrolle einer pyknometrischen Bestimmung möglich. — 4. Da dann die Tabelle für die pyknometrischen Bestimmungen und diejenige, nach denen die Eichung der Saccharometer erfolgt, dieselbe ist, so fallen die Differenzen weg, welche sich zurzeit bei einer Benutzung der Windisch'schen Tabelle im Laboratorium und des Balling'schen Saccharometers im Betriebe störend bemerkbar machen, da diese Differenzen ausschließlich auf die Unrichtigkeiten der Balling'schen Tabelle zurückzuführen sind.

*J. Brand.*

**W. Windisch:** Über die Bestimmung der Asche in Malz, Würze und Bier und des Schwefelsäuregehaltes der Malz-, Würze- und Bieraschen. (Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 17—18.) — Für die Bestimmung der Schwefelsäure in Würze und Bier ist in den Vereinbarungen über chemische Untersuchungsmethoden vorgeschrieben, die Veraschung unter Zusatz einer Base, z. B. Soda oder Barythydrat vorzunehmen und in dieser so bereiteten Asche die Schwefelsäure in bekannter Weise zu bestimmen. Aus dem verhältnismäßig geringen Gehalte an Schwefelsäure früherer Bieranalysen läßt sich schließen, daß die Bestimmung derselben in Aschen vorgenommen wurden, welche ohne Zusatz einer Base hergestellt waren. Auch zur Bestimmung der Asche für sich von Gerste, Malz, Würze und Bier wird sich empfehlen, die Asche unter Zusatz einer Base herzustellen, wenn nicht zu niedrige Zahlen hierfür erhalten werden sollen. Der Verlust an Schwefel beim

Glühen durch Reduktion ist größer, als man bis jetzt angenommen hat. Eine aus Gipswasser hergestellte Würze mit einem Schwefelsäuregehalt von 40% Schwefelsäure in der Asche gab nach der Veraschung ohne Sodazusatz nur mehr 21% Schwefelsäure. Ähnliche Unterschiede wurden bei verschiedenen Bieren, die sowohl mit wie ohne Sodazusatz eingäschert waren, festgestellt. Die Verluste an Schwefelsäure beim Einäschern ohne Base sind darauf zurückzuführen, daß die Sulfide, welche bei der Veraschung durch den reduzierenden Einfluß der Kohle aus den Sulfaten entstehen, durch die saueren Phosphate zersetzt werden, wobei ein großer Teil des Schwefels als Schwefelwasserstoff entweicht. Es läßt sich daraus auch schließen, daß die Zahlen für den Gehalt der Bierasche an Schwefelsäure, wie sie bislang in den Lehrbüchern angegeben werden, nicht richtig sind und einer Richtgstellung bedürfen und zwar auf Grund der Analysen von Aschen, die unter Zusatz von Soda hergestellt sind, was trotz der bestehenden Vorschrift bei den vom Verf. in Betracht gezogenen Analysen nicht geschehen zu sein scheint.

J. Brand.

**Edwin Ackermann:** Refraktometrische Schnellmethode der Bieranalyse mittels der Ackermann'schen Rechenscheibe. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 33—37.) — Die geringe Handlichkeit des von Tornoë angewandten Refraktometers und seine Untauglichkeit zu Serienanalysen dürften wohl bis jetzt das Haupthindernis für die Verbreitung der Methode gewesen sein. Diesem Übelstande ist durch das Eintauchrefraktometer von Zeiß, das in seiner Form äußerst handlich ist und auch bei Tageslicht abzulesen gestattet, abgeholfen. Verf. hat eine Rechenscheibe konstruiert, welche erlaubt, mit Umgehung von Tabellen und Umrechnungen direkt aus den zwei Konstanten, spez. Gewicht und Refraktion, die Faktoren Alkohol und Extrakt abzulesen. Die Teilung auf der Scheibe hat zwei Skalen; die eine gibt den Extrakt übereinstimmend mit den Resultaten der Extraktabelle von Windisch als Gramme in 100 g Bier von 4,0—8,6%, die andere Skala die Alkoholgewichtsprozentage von 2—6% an. Um die Zuverlässigkeit des Apparates einer Kontrolle zu unterwerfen, wurde von einer großen Anzahl von Bieren der Alkohol und der Extrakt sowohl durch die gebräuchliche Destillationsmethode wie durch die Refraktion unter Benutzung der Rechenscheibe bestimmt. Aus dem in einer Tabelle zusammengestellten Zahlenmaterial ist zu ersehen, daß die Resultate genügend übereinstimmen. Bei den Extraktzahlen war die größte Differenz 0,08%, bei den Alkoholzahlen 0,17% gegenüber den durch die Destillationsmethode erhaltenen Werten.

J. Brand.

**E. Ackermann und A. Steinmann:** Bestimmung des Alkoholgehaltes im Biere mittels des Zeiß'schen Eintauchrefraktometers. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 259—260.) — Verff. stellten sich Gemische aus reinem Alkohol und Wasser dar, die Verdünnungen wurden pyknometrisch untersucht und der Alkoholgehalt aus der Tabelle von Windisch abgelesen. Diese Zahlen dienten als Ausgangspunkte für die Ausarbeitung der refraktometrischen Tabelle. Während bis zu 6 Gewichtsprozenten Alkohol, spezifisches Gewicht und die Refraktion der Alkohollösungen entsprechend übereinstimmen, fehlt die Übereinstimmung zwischen 6 und 7%. Der Alkoholgehalt einer Lösung ist ihrem Brechungsexponenten proportional, außer zwischen 6—7%, wo sich das Verhältnis plötzlich ändert, um weiterhin wieder konstant zu werden. In B. Wagner's Alkoholtabelle kommt diese Erscheinung nicht zum Ausdruck. Verff. führten ferner refraktometrische Bestimmungen der alkoholischen Destillate von Bier und Wein aus, deren Alkoholgehalt pyknometrisch festgestellt war. Während die refraktometrische Bestimmung des Alkohols in Bierdestillaten gut übereinstimmende Resultate ergab, war dies bei den Weindestillaten nicht der Fall; es scheint, daß der Einfluß der flüchtigen Säuren und der aromatischen Substanzen auf die Refraktion ein derartiger ist, daß eine Tabelle, welche auf Grund reiner

Alkohol-Wassermischungen aufgestellt ist, für Wein- und Bierdestillate keine übereinstimmenden Resultate mehr gibt. Daraus geht hervor, daß es dem augenblicklichen Stande der Dinge nach noch nicht möglich ist, eine exakte Tabelle für refraktometrische Alkoholbestimmungen in Weindestillaten aufzustellen. Bei Bierdestillaten dagegen sind die Differenzen verschwindend klein, sodaß die refraktometrische Methode mit Vorteil die Bestimmung durch das spezifische Gewicht ersetzen kann. Verff. veröffentlichen eine Tabelle zur Ermittlung des Alkoholgehaltes der Bierdestillate aus der Refraktion mittels des Zeiß'schen Eintauchrefraktometers bei 17,5° C als Ersatz für die Wagner'sche Tabelle. *J. Brand.*

**Georg Barth:** Zur Bieranalyse mittels Refraktometer. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 303—306; vergl. dazu die Berichtigung von E. Ackermann; daselbst 441—442.) — Die Firma Zeiß in Jena hat vor einiger Zeit ein Eintauchrefraktometer in den Handel gebracht, welches die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens aller möglichen Flüssigkeiten gestattet. Ackermann und Renard haben dieses Instrument zur Bieranalyse verwendet und sich mit der Ausarbeitung dieser Methode speziell beschäftigt. Zur Berechnung von Extrakt und Alkohol aus den Angaben des Zeiß'schen Refraktometers ist eine Rechenscheibe erforderlich. Um nun jene Rechenscheibe einigermaßen entbehrlich zu machen sowie auch die Analyse von Bieren zu ermöglichen, welche außerhalb des Bereiches dieser Scheibe liegen, wurde versucht, die Beziehungen zwischen spezifischem Gewicht bei 17,5° C, Refraktion bei 17,5° C, Extrakt- und Alkoholgehalt in einer möglichst einfachen Formel zum Ausdruck zu bringen. Dieselbe lautet für

$$\text{Alkoholgehalt des Bieres} = \frac{386 \cdot r - 148,5 \cdot s}{386 \cdot 66,2 + 148,5 \cdot 170} = 0,007598 \cdot r - 0,002923 \cdot s$$

$$\text{Extraktgehalt des Bieres} = \frac{170 \cdot r + 66,2 \cdot s}{386 \cdot 66,2 + 148,5 \cdot 170} = 0,003366 \cdot r + 0,001303 \cdot s$$

wobei  $r$  die Refraktionsdifferenz und  $s$  die spezifische Gewichts-differenz des betreffenden Bieres gegenüber Wasser bedeutet. Man ist also in der Lage, durch Ausrechnung der beiden auch logarithmisch brauchbaren Ausdrücke den Alkohol- und Extraktgehalt des Bieres sofort zu ermitteln. Um die Richtigkeit der neuen Formel zu prüfen, hat Verff. 16 Biere refraktometrisch und nach der Destillationsmethode untersucht. Aus den Resultaten, welche in einer Tabelle zusammengestellt sind, ist zu ersehen, daß die Differenzen der refraktometrischen Zahlen gegenüber den mittels Destillation gefundenen Werten keine erheblicheren sind, als solche auch bei der Ackermann'schen Rechenscheibe gefunden wurden. Besonders hinsichtlich der Konzentration der Stammwürze sind die Differenzen so gering, daß die Resultate den Anforderungen der Praxis vollauf genügen. *J. Brand.*

**C. Bleisch:** Zur Frage des Zuckergehaltes der Münchener hellen Biere. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 390—391). — Vor einiger Zeit wurde von einer Münchener Tageszeitung die Behauptung aufgestellt, daß die Münchener hellen Biere von Kranken, namentlich Diabetikern, gemieden werden müßten, weil sie im Gegensatz zu echten Pilsener Bieren mehr Zucker enthielten. Dem ist nicht so. Acht Münchener helle Biere, welche im Mittel einen Extraktgehalt von 5,09 Gew.-% aufwiesen, besaßen einen Zucker- bzw. Maltosegehalt von durchschnittlich 1,25 Gew.-%. Werden damit die Analysen des bekanntesten Pilsener Bieres, des „Pilsener Urquell“ aus dem Bürgerlichen Brauhaus aus den Jahren 1904 und 1905 verglichen, so zeigen dieselben in ihrem Extrakt- und Zuckergehalte fast die gleichen Verhältnisse wie die Münchener Biere. Denn der Extraktgehalt der ersteren beträgt durchschnittlich 5,3 Gew.-%, der Zuckergehalt 1,33 Gew.-%. Der Unterschied beträgt also nur 0,08 % und erscheinen die Münchener hellen Biere sogar nach dem vorliegenden Zahlenmaterial um eine Kleinigkeit zuckerärmer. *J. Brand.*

**J. Brand:** Beitrag zur Frage: Bier und Metalle. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 237—240.) — Da wiederholt verzinkte Spundbüchsen zur Verwendung in Brauereien empfohlen werden, prüfte der Verf. das Verhalten des Zinks und der Verzinkung zu Bier. Bier in Berührung mit Zink zeigte nach 16-stündiger Einwirkung deutlich einen metallischen adstringierenden Geschmack; in essigsaurer Lösung entstand eine weißliche Trübung von Schwefelzink. Bier, das drei Tage lang mit einer verzinnnten Spundbüchse in Berührung war, enthielt in 100 ccm 0,017 g Zink. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß Zink oder eine Verzinkung unter keinen Umständen für Gegenstände, welche mit Bier in Berührung kommen, zur Verwendung kommen darf und daß besonders vor dem Gebrauch verzinkter Spundbüchsen zu warnen ist. Verf. suchte ferner die Frage zu lösen, ob die stärkere Angriffsfähigkeit des Bieres für Eisen im Vergleich mit Würze hauptsächlich in dem Kohlensäuregehalte des Bieres zu suchen sei. Zu diesem Zwecke wurde kohlensäurehaltiges sowie entkohlensäurtes Bier unter sonst gleichen Bedingungen auf Eisen einwirken gelassen. Es zeigte sich, daß das kohlensäurehaltige Bier nur wenig mehr Eisen gelöst hatte, als das kohlensäurefreie; es müssen deshalb hauptsächlich die im Bier vorhandenen organischen Säuren und die sauren Salze die große Empfindlichkeit des Bieres gegen blankes Eisen verschulden. Vor kurzem hat Strzoda (Chem.-Ztg. 1905, 29, 48) über ein neues Eisenmaterial von hervorragender Säurebeständigkeit zur Anfertigung von Apparaten für die chemische Industrie berichtet. Bei der großen Widerstandsfähigkeit dieses Eisens gegen starke Säuren war anzunehmen, daß sich dasselbe auch gegen verdünnte organische Säuren widerstandsfähiger erweisen dürfte als die bis jetzt gebräuchlichen Eisensorten. Verf. prüfte zwei solcher Eisenproben, genannt Neutral-eisen (I und II) im Vergleich mit gewöhnlichem Eisen (III) auf ihr Verhalten zu Bier. Nach dreitägiger Einwirkung von 100 g Bier auf je 20 qcm Oberfläche der betreffenden Eisensorten ergab die quantitative Eisenbestimmung, daß von Probe I 0,002 g, II 0,028 g und III 0,0996 g Eisen in Lösung gegangen waren. Gewöhnliches Eisen hatte mithin einen fast 50-fach höhere Löslichkeit als Probe I. Neutraleisen I wurde auch von der Fabrik als bedeutend säurebeständiger, dagegen aber spröder und bearbeitungsunfähiger bezeichnet als Neutraleisen II.

J. Brand.

**J. Brand:** Eine rasche Methode zum Nachweis von Spuren von Zink in Würze, Bier, Wein etc. (Zeitschr. ges. Brauw. 1905, 28, 438—440.) — Wenn in Würze, Bier etc. nur Spuren von Zink vorhanden sind, gelingt der Nachweis desselben direkt mit Schwefelwasserstoff nicht, es müssen größere Mengen von Bier etc. unter gewissen Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung von Zinkverlusten eingeäschert werden, um in den Aschenauszügen das Zink nachzuweisen; dies ist aber eine sehr zeitraubende und umständliche Methode. In einfachster und raschster Weise gelingt der Nachweis von Spuren von Zink in genannten Flüssigkeiten, wenn man das bekannte Verhalten des Zinks, mit Ferrocyankalium schwer lösliche Verbindungen einzugehen, dazu benutzt. Während sehr stark verdünnte rein wässrige Lösungen von Zink mit Ferrocyankalium und Salzsäure versetzt gallertartige Ausscheidungen geben, die sich schwer absetzen und sich durch Filtration kaum trennen lassen, verhält sich die Zinkferrocyanfällung in Bier und anderen solchen Flüssigkeiten, die, wenn auch nur in geringen Mengen, eiweißartige Substanzen enthalten, wesentlich anders. Die Verbindung scheidet sich sehr rasch in großen Flocken aus, die sich in kurzer Zeit absetzen und sich auch in wenigen Minuten durch Zentrifugieren von der klaren Flüssigkeit trennen lassen. Der entstandene Niederschlag ist eiweißhaltig. Zinkfreies Bier bleibt mit Ferrocyankalium versetzt entweder klar oder es tritt Opalisieren oder schwache Trübung auf, die sich jedoch auch nach längerem Stehen nie zu einem flockigen Niederschlag vereinigt. Ein Vorhandensein von Zink im Verhältnis 1:500000 (1 g Zink auf 5 hl Bier) gibt sich auf diese Weise schon durch starke Flockenbildung

zu erkennen. Der Nachweis von Zink wird am besten in folgender Weise geführt. Etwa  $\frac{1}{2}$  Liter der zu untersuchenden Flüssigkeit wird mit Salzsäure schwach angesäuert und mit einigen Tropfen Ferrocyankaliumlösung versetzt. Nach mehrstündigem Stehen kann bei Vorhandensein von Zink von dem fest abgesetzten Niederschlag die klare Flüssigkeit zum größten Teil abgossen werden. Der Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt und noch feucht oder auch getrocknet auf einem Platintiegeldeckel stark gegläht. Der Glührückstand, der zum größten Teil aus Eisenoxyd und Zinkoxyd besteht, wird mit Essigsäure ausgekocht. Das klare Filtrat wird mit Schwefelwasserstoff behandelt; es gibt bei Vorhandensein von Zink eine mehr oder weniger starke weiße Trübung oder Fällung, die bei Zusatz von Salzsäure verschwinden muß. Jedenfalls eignet sich diese Methode des Nachweises von Zink ausgezeichnet, um sich rasch zu überzeugen, ob überhaupt die Ausführung einer zeitraubenden Methode angezeigt ist.

J. Brand.

**Emil Schlichting:** Stock-Ale. (Bericht der wissenschaftlichen Station für Brauerei von Dr. Wallerstein New-York, 1905, 3, 75.) — Eine Probe Stock-Ale mit feinem, weinähnlichem Geruch und aromatischem Geschmack hatte folgende Zusammensetzung: Spez. Gewicht 1,00174, scheinbarer Extrakt 0,45, wirklicher Extrakt 3,18, Stammwürze 14,9, scheinbarer Vergärungsgrad 97,04, wirklicher Vergärungsgrad 78,66, Alkohol 6,1, Maltose 0,48, Zucker in der Stammwürze 81,87, Gesamtsäure 0,324 ‰.

C. Mai.

**Armin Röhrig, W. Ludwig und H. Haupt:** Gose. (Bericht der chemischen Untersuchungsanstalt Leipzig 1904, 74.) — Die Untersuchung von 9 Proben Gose hatte folgendes Ergebnis:

Bezeichnung	Spezif. Gewicht bei 15°	Alkohol	Extrakt nach Windisch	Milchsäure	Asche	Zucker	Kochsalz	Berechneter	
								Extraktgehalt der Stammwürze	Vergärungsgrad
		g	g	g	g	g	g		
Gose Nickau . . . . .	1,0094	3,08	3,69	0,11	0,10	0,38	—	9,85	63,0
„ „ . . . . .	1,0120	3,42	4,10	0,12	0,41	0,55	0,26	10,84	63,2
„ Stern . . . . .	1,0133	3,59	4,86	0,17	0,41	0,56	0,17	12,04	59,7
„ Döllnitz . . . . .	1,0127	3,23	4,57	0,22	0,32	—	—	11,03	59,0
„ „ . . . . .	1,0135	3,83	4,32	0,25	0,35	0,68	0,18	11,98	64,0
Gose { Würze . . . . .	1,0420	1,72	10,80	0,01	0,37	6,96	0,13	14,24	24,2
nach 48 Stunden	1,0178	3,86	5,07	0,12	0,28	1,50	0,17	12,79	60,4
nach vier Wochen (sauer) . . . .	1,0110	3,64	3,82	0,73	0,36	0,50	0,15	11,10	65,6
Gose nach vier Tagen .	1,0090	2,94	3,20	0,12	0,26	0,50	0,15	9,08	64,8

C. Mai.

**E. Jalowetz:** Die Verteilung des Stickstoffs in der Gerstenähre und -pflanze. (Mittlg. der Österr. Vers.-Stat. u. Akad. f. Brauind. Wien, 1904, Dezember, 10—17; Wochenschr. Brauerei 1904, 21, 840—845.)

**J. F. Hoffmann:** Ein Beitrag zur Gerstetrocknungsfrage. (Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 80—81.)

**Prior:** Die heurigen Gersten und deren Verarbeitung. (Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 52—58.)

**W. Windisch:** Warum keimt die getrocknete bzw. abgelagerte Gerste besser als die frisch geerntete? (Wochenschr. Brauerei 1905, 22, 89—92.)

**O. Neumann:** Eiweiß- und Extraktgehalt der neuen Malze. (Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 98.)

**J. S. Ford:** Lintner's lösliche Stärke und die Bestimmung der „diastatischen Kraft“. (Zeitschr. Spiritus-Ind. 1905, **28**, 2–3, 12–13, 23–24 u. 30–31.) — Vergl. Z. 1905, **9**, 19.

**P. Lehmann und H. Stadlinger:** Hilstabelle zur raschen Berechnung des ursprünglichen Extraktgehaltes der Bierwürze. (Zeitschr. analyt. Chem. 1904, **43**, 679–687.)

**K. Windisch:** Über die Beschaffenheit des Filtrierasbestes. (Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 48–48.)

**Oskar Fűrnröhr:** Infektion durch die Filtermasse. (Zeitschr. ges. Brauw. 1904, **27**, 879–881.)

**Oskar Fűrnröhr:** Infektion durch Transportfässer. (Zeitschr. ges. Brauw. 1904, **27**, 813–815.)

**F. Schönfeld:** Über Aluminium und seine Verwendung als Filtermetall. (Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 79–80.)

**Lintner:** Über Vollmundigkeit und Schaumhaltigkeit des Bieres. (Zeitschrift ges. Brauw. 1904, **27**, 785–789.)

**H. Keil:** Die im Dezember 1904 bis Februar 1905 untersuchten Biere. (Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 34–36, 125–127 u. 177–178.)

**Brand:** Kautschukfabrikate im Brauereibetrieb. (Zeitschr. ges. Brauw. 1904, **27**, 809–813.)

**V. Törnell und E. Morell:** Vergleichende Untersuchung einiger Desinfektionsmittel auf biersteinlösendes Vermögen. (Zeitschr. ges. Brauw. 1904, **27**, 844–846.)

### Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Die 5. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker findet am 25. und 26. Mai 1906 in Nürnberg statt.

Zur Beratung sind vorläufig angesetzt:

1. Untersuchung und Beurteilung von Kakao und Kakaowaren. Referent: Herr Geb. Med.-Rat Prof. Dr. H. Beckurts-Braunschweig.
2. Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften. Referent: Herr Prof. Dr. W. Fresenius-Wiesbaden.
3. Brauselimonaden. Referent: Herr Dr. A. Beythien-Dresden.

Die Mitglieder werden ersucht, alle sonstigen für die Tagesordnung bestimmten Mitteilungen, Anträge, Anmeldung von Vorträgen oder Demonstrationen u. s. w. sowie den Wortlaut etwa beabsichtigter Leitsätze an den Unterzeichneten möglichst frühzeitig, spätestens aber bis 10. April zu übersenden.

Münster i. W. 15. Februar 1906.

Der geschäftsführende Ausschuß  
I. A : Prof Dr. J. König,  
z. Z. Vorsitzender.

### Berichte über die Tätigkeit von Untersuchungsämtern etc.

**V. Bericht über die Nahrungsmittelkontrolle in Hamburg** in den Jahren 1903 und 1904, erstattet von Dr. K. Farnsteiner, Abteilungsvorsteher am hygienischen Institut unter Mitwirkung von Dr. K. Lendrich, Wissenschaftlicher Assistent am hygienischen Institut, beauftragt mit der Leitung der chemischen Untersuchungsstation auf Kuhwärder, Dr. P. Buttenberg, Nahrungsmittelchemiker am hygienischen Institut, beauftragt mit der Leitung der chemischen Untersuchungsstation am Amerikahöft, sowie von A. Kickton, Dr. M. Klassert, Nahrungsmittelchemiker am hygienischen Institut, Hamburg 1905. — Die Zahl der untersuchten Proben von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen betrug 1903 21 601, 1904 33 257, wovon 5799 bzw. 5660 auf die allgemeine Lebensmittelüberwachung und 15 802 bzw. 27 597 auf die