

augenscheinlich von immer steigender Wichtigkeit für die Bewertung des rohen Produktes.

Rudolf Ditmar.

Monfang, E., Säuregrad und Haltbarkeit des Bieres. (Wochenschrift für Brauerei 1909, Nr. 30.)

Verfasser hat aus vielen früheren Beobachtungen und Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, daß Glutintrübung, Kälteempfindlichkeit und Haltbarkeit des Bieres vom Säuregrad (Milchsäure) abhängig wird. Die Gesamtergebnisse dieser Studien lassen sich etwa folgendermaßen zusammenfassen:

1. Der Säuregehalt eines Bieres ist ein wesentliches, wenn nicht das wesentlichste Moment bezüglich der Haltbarkeit eines Bieres.

2. Jedem Biere kommt ein Säureoptimum bezüglich seiner Haltbarkeit zu.

3. Dieses Säureoptimum steht in engster Beziehung zu den „Eiweißverhältnissen“ des betreffenden Bieres.

4. Diese „Eiweißverhältnisse“ sind nicht identisch mit dem Gesamtstickstoff- bzw. Eiweißgehalt im Biere.

5. Biere mit dem gleichen prozentualen Stickstoff müssen nicht notwendig dasselbe Säureoptimum besitzen.

6. Maßgebend für das Säureoptimum sind die chemischen Wirkungen der verschiedenen Stickstoffverbindungen.

Das Optimum für die Haltbarkeit des untersuchten Bieres fand Verfasser zwischen 0,04 und 0,06 Proz. Säurezusatz. Das Säureoptimum erzielte neben größter Haltbarkeit und relativ geringster Bodensatzmenge auch einen besonders „runden“ und „süffigen“ Geschmack des Bieres.

Der geringste Zusatz von Alkali hat die Haltbarkeit beträchtlich erniedrigt.

Wurden Würzen (sog. Nachwürzen) mit bis zu 80 Proz. Eiweiß im Extrakt mit Säure versetzt und gefrieren lassen, so zeigten dieselben nach dem Auftauen niemals die besonders bei hellen Bieren gefürchtete Glutintrübung. Dasselbe Resultat zeigten solche Würzen ohne Säurezusatz, wenn sie vor dem Gefrierenlassen kurze Zeit auf 100° C im Einschmelzrohr erhitzt worden waren. Es wurden dann auch Würzen mit Säurezusatz derart erhitzt und trat dabei folgendes Resultat zutage: die ohne Säurezusatz erhitzten Würzen ergaben im Mittel 0,05 Proz. Gewichtsverlust (koagulierte Eiweiß), die mit Säure erhitzten Würzen aber zeigten 0,07 bis 0,08 Proz. spezif. Gewichtszunahme.

Die bakteriologischen Untersuchungen ergaben, daß bei dem gleichen Biere nach denselben Zeiträumen die mit Säure versetzten Flaschen mit zunehmendem Säuregehalt abnehmende Mengen von Bakterienentwicklung zeigten, mit zunehmendem Alkalizusatz aber auch die Bakterienentwicklung beträchtlich zunahm.

Nachdem nun die Wirkung der Säure auf die Haltbarkeit der Biere festgelegt war, wurden die gleichen Versuche auch mit sauren und basischen Salzen, spez. der Phosphorsäure, durchgeführt. Während Phosphorsäure allein in bezug auf Haltbarkeit, Kälteempfindlichkeit usw. dieselben Resultate lieferte wie Milchsäure, konnte bei Versuchen mit primären, sekundären und tertiären Phosphaten nur bei ersteren eine direkt günstigere Beeinflussung auf die Haltbarkeit der untersuchten Biere konstatiert werden. Bei Zusätzen von Di- und Trinatriumphosphat in gleichen Mengen aber bewirkten erstere eine geringere Haltbarkeit des Bieres.

Im großen und ganzen scheinen saure Phosphate,

speziell z. B. Dinatriumphosphat, unter gewissen Bedingungen mit Eiweißverbindungen schwer- oder unlösliche Körper zu bilden, die Trübungen im Biere verursachen, bezw. aber vorher schon mit diesen ausfallen.

(Verfasser hatte z. Z. der Veröffentlichung dieser für die Brauindustrie so wichtigen Studien leider noch keine Kenntnis von den hier einschlägigen Forschungsergebnissen der Kolloidchemie.) Fritz Emslander.

Vignon, Leo, Einfluß des kolloiden Zustandes auf die Färbung. (Compt. rend. 148, 1195—1197, 1909.)

Der Verfasser hat Färbeversuche mit gelierter Stärke und Gelatine und mit Roccelin, Fuchsin und Kongorot angestellt. Dabei hat sich gezeigt, daß sich die Stärkegele wie Baumwolle, die Gelatinegele wie Wolle und Seide verhalten. Es ergibt sich also der doppelte Einfluß der molekularen Anziehung, die dem kolloiden Zustand zukommt, und der chemischen Konstitution der Gele aus den erhaltenen Färbungen.

E. M.

Vignon, Leo, Ueber die Farb- und Färbereigenschaften der Pikrinsäure (ebenda).

Der Verfasser hat Lösungen von Pikrinsäure in Wasser, absolutem Alkohol, Aether und Benzol hergestellt und Färbeversuche mit Wolle gemacht. Es zeigt sich, daß sich die Farbe der Lösungen in demselben Sinne ändert, wie ihre elektrische Leitfähigkeit. Die wässerigen Lösungen von Pikrinsäure färben die Wolle und verarmen, wenn ihre elektrische Leitfähigkeit einen gewissen Wert erreicht, was durch Vermehrung der Menge gelöster Pikrinsäure oder durch Zusatz einer Säure wie Salzsäure bewirkt werden kann. In alkoholischer Lösung ist die Fixierung des Farbstoffs in Gegenwart von $\frac{1}{10000}$ n. HCl trotz einer beträchtlichen Leitfähigkeit sehr schwach. Es scheint, daß die Fixierung der Pikrinsäure auf der Wolle unter den Bedingungen, unter welchen der Verfasser gearbeitet hat, einer chemischen Reaktion der Faser mit dem im Wasser stark ionisierten Farbstoff zuzuschreiben ist. Diese chemische Reaktion scheint keine Versalzungserscheinung zu sein. Die Färbung der Wolle wird tatsächlich nicht in Benzol hervorgerufen, in welchem doch die Pikrinsäure mit organischen Basen unter großer Wärmeentwicklung sich zu Salzen vereinigen kann.

E. M.

Bücherbesprechungen.

Die Methoden zur Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe. Ein Hand- und Hilfsbuch für die Chemie und Industrie der Kolloide von Dr. The Svedberg, Privatdozent a. d. Universität Upsala. Mit 60 Abbildungen, zahlreichen Tabellen und 3 Tafeln. 507 Seiten. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden 1909. Preis M. 16.—, in festen Köper gebunden M. 18.

Das vorliegende Werk stellt zunächst die umfangreichste Arbeit eines Forschers dar, der vielleicht einer der jüngsten, unzweifelhaft aber einer der allererfolgreichsten Arbeiter auf kolloidchemischem Gebiete ist. Aus seinen Abhandlungen haben wir The Svedberg als einen Experimentator von eminentem Geschick sowie als einen Forscher kennen gelernt, dem die Kühnheit eines Gedankens kein Hindernis für seine experimentelle Inangriffnahme ist. Hier zeigt sich der