

### Ueber Butterconservirung.

Wie *W. Hagemann* in den *Landwirthschaftlichen Versuchsstationen*, 1882 Bd. 28 S. 201 ausführt, ist das Ranzigwerden der Kuhbutter wesentlich auf die Bildung von Buttersäure zurückzuführen. Um festzustellen, ob dieselbe ein Gährungsproduct ist, wurde Butter mit Buttersäurebakterien versetzt; es konnte aber keine Buttersäurebildung beobachtet werden. Dem entsprechend wurde auch reine Butter durch Auflegen von etwas ranziger Butter nicht selbst ranzig, wie es sonst durch Uebertragung von Bakterien hätte der Fall sein müssen. Das Ranzigwerden der Butter ist nicht das Resultat einer Buttersäuregährung.

Durch Destillation nach dem *Reichert'schen* Verfahren (1879 231 478) wurde festgestellt, daß das ausgelassene Fett von ranziger Butter weniger flüchtige Fettsäuren enthielt als das von frischer Butter, daß diese vielmehr beim Schmelzen und Filtriren der ranzigen Butter theilweise entfernt waren.

Wenn man frische Butter über blaues Lackmuspapier streicht, so läßt sie dasselbe zuweilen völlig unverändert; es zeigen sich aber kleine rothe Flecken, wenn der zum Buttern verwendete Rahm die Anfänge der Milchsäurebildung erkennen läßt. Dieser Zerfall des Milchzuckers vollzieht sich jedoch nicht rasch; es gelangt noch etwa 0,5 Proc. unzersetzten Zuckers mit dem Rahm in die Butter, wo die Säuerung ihren Fortgang nimmt. Ranzige Butter, über blaues Lackmuspapier gestrichen, gibt sehr starke Reaction. Geschieht dasselbe mit geschmolzener Butter, so erweist sich das überstehende Fett, in so weit es frei ist von Caseinflocken, als völlig neutral, die am Grunde sitzenden Massen aber bewirken desto stärkere Röthung, da alle Milchsäure, weil unmischbar mit der Fettsubstanz, mit dem Casein zu Boden gesunken ist.

*Hagemann* zeigt nun, daß Milchsäure frische Butter ranzig macht, daß sie Butterfett ranzig macht und daß sie aus künstlichem Butyrin Säure frei macht. Man hat daher bei der Conservirung der Butter allein Sorge zu tragen, daß die niederen Glyceride nicht mit der Milchsäure in Berührung kommen. Dies kann geschehen, indem man durch Versetzen der Milch mit Natriumhydrat die niederen Fettsäuren beseitigt, oder durch Verhinderung des Auftretens der Milchsäure, indem man den Milchzucker entfernt oder seinen Zerfall verhindert.

Bei der Butterbereitung gehen beträchtliche Zuckermengen in die ablaufende Flüssigkeit über. Daher liefert die dänische Methode, welche ein Bespülen mit immer neuen Wassermengen vorschreibt, ein sehr haltbares Präparat. Dieses Auswaschen hat aber seine Grenzen. Zu lange fortgesetzt, geschähe es auf Kosten des Aromas der Butter. Man muß darum, vorausgesetzt, daß es überhaupt praktisch möglich wäre, verzichten, der Butter die letzten Antheile an Milchzucker zu nehmen. Entsprechende Versuche ergaben, daß die Milchsäurebildung nicht auf rein chemischem Wege, sondern durch Milchsäurebakterien bewirkt wird. Es sind daher zur Conservirung der Butter Mittel aufzusuchen, wodurch die Vegetation dieser Organismen unterdrückt wird.

### Zur Kenntniß des Rübensaftes.

Wird nach *E. Schulze* und *E. Boshard* (*Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, 1883 S. 312) frischer Rübensaft mit Bleiessig versetzt, solange noch eine Fällung entsteht, das Filtrat mit salpetersaurem Quecksilberoxyd gefällt, der gebildete Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zersetzt und die vom Schwefelquecksilber ablaufende Flüssigkeit mit Ammoniak versetzt, so krystallisirt beim Verdunsten *Glutamin*,  $C_5H_{10}N_2O_3$ , heraus. 1<sup>l</sup> Rübensaft lieferte 0,7 bis 0,9 Glutamin. Kalilauge zersetzt das Glutamin schon in der Kälte unter Abspaltung von Ammoniak.

*E. O. v. Lippmann* (Daselbst S. 44) hat in den verholzten Geweben der Zuckerrübe *Coniferin* nachgewiesen, welches bei der Saftgewinnung theilweise in Lösung geht. Bei der Behandlung der Rübensäfte mit Kalk wird das Coniferin zersetzt und es spaltet sich Vanillin ab, welches vermuthlich zum Theil an Basen gebunden wird; hierauf scheint die Beobachtung zu deuten, daß Aether, selbst aus stark nach Vanille riechenden Rohzuckern, erst nach der Neutralisation mit einer Säure beträchtlichere Mengen Vanillin auszieht. Aber auch beim andauernden Kochen von Coniferinlösungen tritt schon derselbe