

Dieser Schmutzgehalt der Würzburger Marktmilch ist gering im Vergleich zu den von *Renk* gefundenen Zahlen für Halle, Berlin, München und Leipzig, welche Verfasser in der folgenden Tabelle zusammengestellt hat:

1 l Milch enthält an Schmutz in									
Würzburg		Leipzig		München		Berlin		Halle	
Im Mittel		Im Mittel		Im Mittel		Im Mittel		Im Mittel	
Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz
3,02	15,1	3,8	19,0	9,0	45,0	10,3	51,5	14,92	74,60
Maximum		Maximum		Maximum		Maximum		Maximum	
Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz	Trocken-Substanz	Frische Substanz
8,1	40,5	11,5	57,5	27,9	139,5	50,0	250,0	72,5	362,51
mg		mg		mg		mg		mg	

Da der relativ niedere Schmutzgehalt der Würzburger Milch nicht im Einklange stand mit dem ausserordentlich hohen Pilzgehalt derselben<sup>2</sup>, so forschte Verfasser weiter nach den Ursachen des Pilzgehaltes der Milch. Derselbe glaubt auf Grund seiner diesbezüglichen Versuche zur Frage des Bakteriengehaltes der Milch ganz positiv behaupten zu dürfen:

1) Der überraschende Pilzreichtum der Milch ist nicht, wie man bisher meinte, lediglich durch Verunreinigungen allein bedingt, sondern es dringen bestimmt Keime in die Ausführungsgänge des Euters ein, vermehren sich dort bei der Bruttemperatur des Thierkörpers auf zurückgebliebenen kleinen Milchresten als gutem Nährboden während der 6 bis 12 Stunden, die zwischen den einzelnen Melkacten liegen, entsprechend und werden dann mit den nächsten Milchstrahlen mehr oder weniger vollständig herausgeschwemmt. Es ist deshalb die erste das Euter verlassende Milch relativ sehr pilzreich.

2) Dieser Pilzreichtum nimmt bei weiterem Fortschreiten des Melkens allmählich ab, so dass unter günstigen Verhältnissen nach einer gewissen Zeit sterile Milch entleert werden kann. (Nach *Archiv für Hygiene*, 1892 Bd. 14 S. 260.)

#### Ursache des raschen Gerinnens der Milch beim Gewitter.

Bekanntlich schrieb man das rasche Gerinnen der Milch beim Gewitter einer Einwirkung des Ozons zu. Dies ist jedoch in Wirklichkeit nicht der Fall. Aus Versuchen, welche von *Liebig* angestellt wurden, geht hervor, dass Ozon das Wachstum der Spaltpilze verlangsamt, und damit auch die Umsetzung des Milchzuckers in Milchsäure verzögert. Das Ozon wirkt also „indirect negativ“ bei der Zersetzung des Milchzuckers.

Verfasser erklärt daher das rasche Gerinnen der Milch beim Gewitter „durch einen indirect positiven Einfluss der Wärme auf die Milchsäurebakterien“. Letztere vermögen nämlich den Milchzucker am stärksten zu zersetzen bei 25 bis 30°. Das sind Temperaturen, wie sie meist bei Gewitter in der Luft herrschen. (Nach *Milch-Zeitung*, 1891 Nr. 27, und *Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genuss-*

<sup>2</sup> *Johannes Claus: Bakteriologische Untersuchungen der Milch im Winter 1888/89 in Würzburg mit besonderer Berücksichtigung der Milchsäure bildenden Bakterien. Inaugural-Dissertation 1889.*

*mittel*, Bd. 6 S. 301, durch *Chemisches Centralblatt*, 1892 Bd. 1 S. 490.)

#### Herstellung von Phosphatmilch.

Nach *Henri Saghier* soll es *Gravier* gelungen sein, durch eine besondere Art der Fütterung der Kühe direct sogen. Phosphatmilch zu erzeugen, welche 2,3 bis 2,5 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Liter enthielte.

Diese Phosphatmilch kommt sterilisirt in den Handel; sie hat den Geruch und Geschmack gewöhnlicher Milch und ist reich an Rahm. (Nach *Milch-Zeitung*, 1891 Nr. 74, und *Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel*, Bd. 6 S. 307, durch *Chemisches Centralblatt*, 1892 Bd. 1 S. 491.)

#### Untersuchungen von Butterfett.

Eingehende Untersuchungen<sup>3</sup> zur Feststellung der Grösse der Schwankungen in dem Gehalte des Butterfettes an flüchtigen und an unlöslichen Fettsäuren, sowie an Olein haben *M. Schrod*t und *O. Henzold* angestellt. Dieselben Verfasser haben nun neuerdings während eines ganzen Jahres das von der Milch einer grösseren Herde stammende Butterfett untersucht und sind zu folgenden Folgerungen aus ihren Untersuchungen gelangt:

1) Der Gehalt des Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren ist von dem Stande der Lactation abhängig und wird durch die Fütterung nicht beeinflusst. Mit dem Vorschreiten der Lactationszeit findet eine allmähliche Verminderung der flüchtigen Fettsäuren statt.

2) In der Regel entspricht, und zwar unabhängig von der Fütterung, einem niedrigen Gehalte an flüchtigen Fettsäuren ein höherer Gehalt an unlöslichen Fettsäuren; durch letzteren wird eine Erhöhung des Brechungsexponenten bewirkt.

3) Es treten Butterfette auf, welche durch einen niedrigen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren gekennzeichnet sind; die Ursache für diese Erscheinung ist bislang nicht festgestellt.

4) In Folge der niedrigen Grenzwerte, welche für die flüchtigen Fettsäuren auftreten können, ist die Bestimmung derselben zum Zwecke der Ueberwachung des Butterhandels nicht ausreichend. Es ist daher die gleichzeitige Ermittlung der unlöslichen Fettsäuren und des Brechungsexponenten anzurathen.

In der oben angeführten Abhandlung<sup>3</sup> haben *Schrod*t und *Henzold* in Tabelle II S. 362 die Resultate von 105 Butteruntersuchungen niedergelegt. Diese Zahlen sind bei der Untersuchung einer verdächtigen Butter unentbehrlich. Fallen die erhaltenen Zahlen innerhalb der Minimal- und Maximalzahlen der natürlichen Butter, so sieht man die untersuchte Butter als rein an; fallen sie ausserhalb der Grenzzahlen, so bezeichnet man die Butter als „mit Margarine vermischt“. Es bleibt aber der persönlichen Auffassung des Sachverständigen überlassen, dieses Urtheil mehr oder weniger einzuschränken durch Zusätze wie: „höchst wahrscheinlich“, „wahrscheinlich“ u. s. w. vermischt. Eine absolute Sicherheit des Nachweises der

<sup>3</sup> *Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen*, 1890 Bd. 38 S. 349.