

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Die Zusammensetzung der im Rassenstalle des landwirtschaftlichen Institutes der Universität Leipzig gewonnenen Kuhmilch

Volborth, Walther

1904

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: DissC 54

I. Einleitung.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-148908](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-148908)

I. Einleitung.

Unter allen landwirtschaftlichen Produkten nicht nur in Deutschland, sondern in allen Ländern mit ähnlichen klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnissen nimmt die Kuhmilch eine hervorragende Stellung ein.

Sie bildet nicht nur ein für alle Schichten der Bevölkerung wichtiges, teilweise sogar unentbehrliches Nahrungsmittel, sondern die aus ihr hergestellten Erzeugnisse liefern auch sehr verschiedenartige, hochgeschätzte Nahrungs- und Genußmittel. Die große Wichtigkeit der Milch und ihrer Erzeugnisse wird am besten aus den Zahlen klar, welche T. Müller in seinem Aufsätze „Industriestaat oder Agrarstaat“¹⁾ veröffentlicht hat. Hiernach erzeugt die deutsche Landwirtschaft im ganzen jährlich einen Wert von 7467 Millionen Mark, wovon 1625 Millionen Mark auf Molkereierzeugnisse entfallen, so daß also dieser Zweig der Landwirtschaft mehr als $\frac{1}{5}$ des Wertes der Gesamtproduktion ausmacht.

Die durchschnittliche Zusammensetzung der Kuhmilch, sowie die Grenzen, innerhalb deren ihr Gehalt an den einzelnen Bestandteilen schwanken kann, sind nach den 3 unten genannten Autoren im allgemeinen folgende:

	Durchschnitt %	Schwankungen %	In % der Trocken- substanz
Nach Fleischmann. ²⁾			
Wasser	87,75	87,5—89,5	
Trockensubstanz	12,25		
Fett	3,40	2,7—4,3	27,75
Stickstoffsubstanz	3,50	3,0—4,0	28,57
Milchzucker	4,60	3,6—5,5	37,56
Mineralbestandteile	0,75	0,6—0,9	6,12
	100,00		

¹⁾ Mentzel und v. Lengerkes Landw. Hilfs- und Schreibkalender 1902, II. S. 66.

²⁾ Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft. 3. Aufl. 1901. S. 49.

	Durchschnitt %	Schwankungen %	In % der Trocken- substanz
Nach Kirchner. ¹⁾			
Spezifisches Gewicht	1,0315		
Wasser	87,65	83—90	
Trockensubstanz	12,35	10—17	
In dieser:			
Fett	3,40	0,8—8,0	27,53
Stickstoffhaltige Bestandteile im ganzen .	3,70	2,5—4,5	29,96
davon Kasein	2,90	2,0—3,5	23,47
Albumin	0,60	0,3—0,8	4,86
sonstige stickstoffhaltige Substanz	0,20	—	1,62
Milchzucker	4,50	3,0—6,0	36,44
Asche	0,75	0,6—0,9	6,08
Nach König. ²⁾			
Wasser	87,40	80,32—90,69	
Trockensubstanz	12,60		
Kasein	3,0	1,79—6,29	} 27,93
Albumin	0,50	0,25—1,44	
Fett	3,59	1,67—6,47	28,49
Milchzucker	4,78	2,11—6,12	37,94
Salze	0,71	0,35—1,21	5,64

Die von den genannten Autoren, Kirchner, Fleischmann und König, für die Zusammensetzung der Milch angegebenen Zahlen stimmen also fast vollständig überein. Man erkennt ferner, daß der Gehalt der Milch, namentlich an Fett, innerhalb weiter Grenzen schwanken kann, wenn auch die äußersten Grenzwerte nur selten und nur in der Milch einzelner Kühe vorkommen. Je größer die Zahl der Kühe ist, um so mehr vermindern sich die Schwankungen im Gehalte der Milch an den einzelnen Stoffen.

Fragt man nach den Ursachen dieser Schwankungen, so sind dafür anzuführen: Eigenart des Tieres, Rasse, Laktations-Stadium, Futter, Gesundheitszustand, Alter, Zeitpunkt des Melkens, Arbeitsleistung und geschlechtliche Tätigkeit.

Ohne auf die Bedeutung dieser einzelnen Umstände näher einzugehen, möchte nur hervorzuheben sein, daß, eine angemessene Ernährung der Kuh vorausgesetzt, ihre Eigenart („Individualität“) sowohl für die Milchmenge wie für den Gehalt der Milch, vor allem an Fett, in erster Linie maßgebend ist, und damit indirekt auch die Rasse, weil man unter Rasse eine Gruppe von

¹⁾ Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft. 4. Aufl. 1898. S. 7.

²⁾ König, Chemie der menschl. Nahrungs- und Genußmittel. 4. Aufl. 1903. S. 133.

Einzeltieren versteht, die sich durch besondere Formen und Leistungen von anderen Tieren der gleichen Art unterscheiden, sich also auch hinsichtlich der Fähigkeit der Milchproduktion gleich oder wenigstens ähnlich sind. Die übrigen die Milchbildung bedingenden Faktoren treten gegenüber dem Einfluß der Individualität und der Rasse, unter bestimmten Voraussetzungen auch des Futters zurück.

Bei der großen Wichtigkeit, die der Kenntnis der die Milchsekretion beeinflussenden Umstände zukommt, sind schon mehrfach systematische, länger dauernde Beobachtungen über die von bestimmten Kühen bei jeder Melkung gelieferten Milchmengen und über den Stoffgehalt dieser Milch ausgeführt worden. Die ausgedehnteste Untersuchung dieser Art verdanken wir Fleischmann und Hittcher,¹⁾ welche die Milch von 63 Kühen während der Dauer einer oder mehrerer Laktationen untersuchten. Festgestellt wurde in jeder Milchprobe das spezifische Gewicht und der prozentische Fettgehalt, während der Gehalt an Trockensubstanz auf dem Wege der Rechnung gefunden wurde. Auch sonst sind in neuerer Zeit namentlich von Rindviehzuchtvereinen Erhebungen ähnlicher, wenn auch nicht so umfangreicher und eingehender Art wie die eben genannten für bestimmte Rinderrassen ausgeführt.

Einen Beitrag zur Kenntnis der Kuhmilch und des Einflusses, den besonders die Eigenart und die Rasse der Kuh sowie das Laktations-Stadium auf die Menge und die Zusammensetzung der Milch ausüben, sowie der Grenzen, innerhalb deren der Gehalt an den einzelnen Stoffen namentlich der Mischmilch sich bewegen kann, liefern auch die laufenden Untersuchungen, die im Rassenstalle des landwirtschaftlichen Institutes der Universität Leipzig ausgeführt werden. Die Bearbeitung der dabei erhaltenen Ergebnisse wurde mir vom Direktor des Institutes, Herrn Geheimen Hofrat Professor Dr. Kirchner, übertragen.

II. Frühere Untersuchungen.

Aus Anlaß verschiedener im Leipziger Rassenstalle ausgeführter Fütterungsversuche wurde die Milch einer größeren Zahl von Kühen, wenn auch nicht während der ganzen Dauer der Laktation, außer auf Fett auch auf spezifisches Gewicht und teilweise auf andere Bestandteile untersucht. Es erscheint angezeigt, zunächst die Ergebnisse dieser Untersuchungen, deren Zweck und Art aus der folgenden Übersicht zu ersehen ist, zusammenfassend mitzuteilen.

¹⁾ Siehe landwirtschaftl. Jahrbücher 1891. Bd. 20. Ergänzungsbd. 2.

„ „ 1894. „ 23.

„ „ 1899. „ 28. „ 3.