

theile enthält. Ich füge hier gleich ein, dass das quantitative Verhältniss, in dem die verschiedenen Bestandtheile der Milch zu einander stehen, ein sehr verschiedenes ist, je nachdem von welchem Säugethiere die Milch stammt; ja, auch bei ein und derselben Thierart ist ganz abgesehen von individuellen oder durch die Ernährung bedingten Verschiedenheiten die Zusammensetzung quantitativ keine ganz gleichmässige, sondern je nach der seit der Geburt des Jungen verflossenen Zeit in gewissen Grenzen differirend. Auf die Bedeutung dieser Thatsachen komme ich nochmals zurück.

Die Milch aller Thierarten ist eine weissliche bis weisslich-gelbe Flüssigkeit, die zum grössten Theile aus Wasser besteht und die übrigen Bestandtheile theils gelöst, theils in suspendirtem Zustande enthält. Betrachten wir zunächst den Wassergehalt, so ist derselbe bei den verschiedenen Thierarten ganz besonderen Schwankungen unterworfen und übt natürlich auf Farbe und Consistenz der Milch einen ganz hervorragenden Einfluss aus. So enthält z. B. die Milch des Delphins nur etwa 48 % Wasser, während bei den uns vorwiegend interessirenden Milcharten, nämlich der Kuhmilch und etwa noch der Frauenmilch, auch vielleicht noch der Ziegen- und Eselsmilch der Wassergehalt ein bedeutend höherer ist und zwischen 85 und 90 % schwankt (siehe auch Tabelle auf Seite 38).

In dem das Constituens der Milch bildenden Wasser gelöst finden sich die Kohlehydrate, die anorganischen Salze und ein Theil der stickstoffhaltigen Substanzen. Von Kohlehydraten findet sich in der Milch aller uns interessirenden Thierarten ein und dasselbe und zwar nur dieses eine, nämlich der Milchzucker. Der Milchzucker gehört zu der Klasse der Disaccharide und es ist eine jedenfalls auffällige und bis jetzt noch nicht genügend erklärte Thatsache, warum die Milch gerade ausschliesslich einen Repräsentanten dieser Zuckerart enthält an Stelle der sonst im Thierkörper verbreiteteren Monosaccharide. Diese Thatsache wird um so auffälliger, wenn wir berücksichtigen, dass der Milchzucker im Organismus des jungen Individuums erst wieder in Monosaccharide gespalten wird, ehe er zur Verbrennung gelangt. Es zerfällt der Milchzucker dabei in seine beiden Componenten, in Galactose und Dextrose. Somit findet in der Milchdrüse zunächst eine Synthese statt; denn unzweifelhaft wird der Milchzucker daselbst aus den Hexosen des Blutes aufgebaut, und dieses synthetische Product wird im jugendlichen Organismus sofort wieder gespalten. Man könnte nun daran denken, dass die Bindung der beiden Hexosen als ein Vorgang aufzufassen sei, der dazu dient, dem jugendlichen Organismus Spannkraft zuzuführen derart, dass durch die Spaltung des Milchzuckers mehr Wärmequellen zugeführt würden, als wie wenn einfach die beiden Hexosen direct consumirt würden. Diese von mir ursprünglich gehegte Anschauung ist jedoch eine irrige, denn wie mir Herr Professor Ostwald, an den ich mich als die auf diesem Gebiete hervorragendste Capacität wandte, freundlichst mittheilte, beträgt die Verbrennungswärme der Galactose 6586 Calorien, die der Dextrose 6646 Calorien, in Summa also 13 232 Calorien, die des Milchzuckers 13 259 Calorien (alles auf ein Gramm Molekulargewicht berechnet). Es wird somit also beim Zerfall des Milchzuckers eine geringe Wärmemenge gebunden, da diese aber nur 2 pro Mille von der gesammten Verbrennungswärme beträgt, so kommt sie praktisch nicht in Betracht. Dahingegen weist mich Professor Ostwald auf ein anderes Moment hin, das in der That sehr beachtenswerth ist und uns den Schlüssel für die be-