350 Millon: Ueberein Reagens auf d. Proteinverbindungen.

Liter Molken zu bestimmen. Man findet diese durch die Proportion:

$$100 : 201,9 = 28 : x; x = 56,53;$$

es würden also dann 1000 Grm. Molken 56,53 Grm. Zucker enthalten. 201,9 Grm. ist nämlich die Menge des Milchzuckers, welche in Wasser gelöst, so dass die Lösung 1000 Kubikcentim. beträgt, eine Ablenkung von 100° hervorbringt. Nach den interessanten Untersuchungen des Herrn Clerget wird diese Ablenkung durch 164,71 Grm. Rohrzucker hervorgebracht.

In folgender Tabelle sind die Ablenkungsgrade und der Milchzuckergehalt zusammengestellt:

Ablenkungs-Grade.	Menge des Zuckers in 1 Liter Molken.	Ablenkungs-Grade.	Menge des Zuckers in 1 Liter Molken.	Ablenkungs-Grade.	Menge des Zuckers in 1 Liter Molken.
	Grm.		Grm.		Grm.
18°	36,34	23°	46,43	28°	56,53
19°	38,36	24°	48,45	29°	58,55
20°	40,38	25°	50,47	30°	60,57
21°	42,39	26°	52,49	31°	62,58
22°	44,41	27°	54,51	32°	64,60

Nach meinen Versuchen enthalten 1000 Grm. Molken durchschnittlich 57 Grm. Milchzucker. Diese Zahl entspricht ungefähr der Ablenkung von 28°; jedoch ist eine Toleranz von 2 bis 3 Grad zuzugestehen. Käufliche Milch giebt gewöhnlich nur 19—23° an.

XXXVIII.

Ueber ein Reagens auf die Proteinverbindungen.

Von

E. Millon.

(Compt. rend. XXVIII, 40.)

Die sehr saure Flüssigkeit, welche man erhält, wenn man Quecksilber in seinem gleichen Gewichte Stickstoffsäure mit $4\frac{1}{2}$ Äquivalenten Wasser auflöst, ist ein ausserordentlich empfindliches Reagens auf alle eiweissartigen Verbindungen, und eine grosse Anzahl secundärer Producte, die davon abgeleitet werden.

Diese Flüssigkeit ertheilt diesen verschiedenen Substanzen eine sehr intensiv rothe Farbe, welche man noch sehr gut erkennen kann, bei einem Theil Eiweiss in hunderttausend Theilen Wasser, und selbst bei noch geringeren Mengen. Um eine Vorstellung zu geben von der Feinheit der Reaction, und auch von der Anwendung welche man bei dem Studium des vegetabilischen Organismus davon machen kann, brauche ich nur anzuführen, dass Baumwolle, Stärke, arabisches Gummi mit der Flüssigkeit eine sehr bestimmte Rosenfarbe annehmen. Jeder Urin fast färbt sich rosenroth, wenn man ihn damit gemengt und das Gemenge erhitzt hat, um den Harnstoff zu zerstören.

Das Albumin des Bluts, das der serösen Aussonderungen, und das der Vegetabilien, das Fibrin, das Casein, der Gluten, das Legumin, die Seide, die Wolle, die Federn, das Horn, die Epidermis, der Leim, das Chondrin, das Protein, das Krystallin, der Cornen, die ausgewaschene Speckhaut, sowohl die in kochendem Wasser lösliche Substanz derselben als auch der unlösliche Rückstand, alle werden mehr oder minder roth gefärbt. Wenn das Protein in alkalischen Flüssigkeiten aufgelöst ist, oder auch in Schwefelsäure, so zeigt sich mit der Quecksilber-Flüssigkeit immer die rothe Farbe; aber man erhält nicht mehr eine unlösliche Verbindung, die Flüssigkeit färbt sich stark roth, ohne einen Niederschlag zu geben.

Die Xanthoproteinsäure, die chlorigsauren Proteinverbindungen, die daraus entstehenden Proteinoxyde unterscheiden sich von jenen Stoffen: sie färben sich niemals roth. So ist also die Entzündungshaut nicht identisch mit den Oxyden, welche man durch Kali aus den chlorigsauren Verbindungen abscheidet. So leitet uns diese Reaction auf die Spur, sehr interessante Differenzen aufzufinden. So habe ich bereits gefunden, dass die Einwirkung des Chlors auf das Albumin, bis das Gas nicht mehr absorbiert wird, nicht weniger als drei bestimmt verschiedene Verbindungen hervorbringt.

Man erhält die Quecksilberflüssigkeit indem man auf das Metall das gleiche Gewicht Stickstoffsäure mit $4\frac{1}{2}$ Aequivalent Wasser giesst; die Reaction tritt in der Kälte sehr kräftig auf; wenn sie nachlässt, so unterstützt man sie durch Wärme, bis die Auflösung vollkommen erfolgt ist, sodann hält man ein, und vermischt die Flüssigkeit mit 2 Volumen Wasser auf 1 Volumen der Queck-

silberflüssigkeit. Nach einigen Stunden trennt man die Auflösung von dem krystallisirten Bodensatz, die aus Stickstoffsäure und stickigsaurem (salpetersaurem und salpetrigsaurem) Quecksilberoxydul besteht. Die erhaltene Flüssigkeit reagirt bereits in der Kälte auf die Eiweissflüssigkeiten, jedoch ist die Einwirkung erst bei 60—70° vollendet; es ist sogar gut, die Mischung zum Sieden zu erhitzen. Eine längere Berührung des Reagens mit der rothen Substanz verändert dieselbe nicht; ich habe länger als ein Jahr die rothe Eiweissverbindung unverändert in Berührung mit der Quecksilberflüssigkeit aufbewahrt.

Es ist merkwürdig, dass das Reagens weder im stickstoffsauren Quecksilberoxyd, noch Quecksilberoxydul, noch im Gemenge beider besteht. Es ist nothwendig, dass stickige Säure (salpetrige Säure) darin enthalten sei; sonst erhält man keine Färbung. Wird reines stickstoffsaures Quecksilberoxyd mit stickiger Säure gesättigt, so reagirt es merklich, obwohl minder stark, als ein Gemenge des Quecksilberoxyd- und Oxydulsalzes gesättigt mit stickiger Säure.

Literatur.

Beitrag zur Erweiterung der Probirkunst durch ein systematisches Verfahren bei Ausmittelung eines in Erzen, Hütten- und Kunst-Produkten befindlichen Gehaltes an Kobalt, Nickel, Kupfer und Blei oder Wismuth auf trockenem Wege, von Carl Friedrich Plattner Prof. d. Hüttenkunde a. d. K. S. Bergakademie pp. Mit einigen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Freiberg 1849. Verlag von J. G. Engelhardt.

Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmaceutischen und technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Diefenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer. Herausgegeben von Justus Liebig und Hermann Kopp. Für 1847 und 1848. Erstes Heft. Giessen, J. Rieker'sche Buchhandlung.