

(Sämmtliche Berichte genau nach den Manuscripten der Vortragenden).

Ueber die Wirkung des Milch-Saftes von *Ficus Carica*.

Von

A. Hansen.

(Vorgetragen am 8. November 1890).

In seinen Mittheilungen über die Wirkung des Milchsaftes der *Carica Papaya* (Botan. Zeitung 1878 Nr. 34 und 35) wies Wittmack auf die Berichte der Alten hin, nach denen von ihnen der Milchsaft des Feigenbaumes wie Lab zum Gerinnenmachen der Milch benutzt wurde. Ich machte darauf hin einige Versuche mit dem Milchsaft von *Ficus Carica* mit günstigem Erfolg. Nun ist inzwischen von Bouchut in den *Comptes rendus* T. XCI. p. 67 eine kurze Notiz über denselben Gegenstand erschienen. Ohne dem genannten Forscher die Priorität bestreiten zu wollen, theile ich meine Versuche hier mit, da dieselben ein allgemeineres Interesse beanspruchen.

Der von Bouchut mitgetheilte interessante Versuch ist folgender:

5 gr. Milchsaft, der zum Theil coagulirt war, wurde mit 60 gr. destillirten Wassers verdünnt, 10 gr. feuchtes Fibrin damit übergossen und bei einer Temperatur von 50° gehalten. In einigen Stunden war das Fibrin angegriffen und Abends verdaut bis auf einen geringen Rückstand. Derselben Flüssigkeit setzte er noch 10 gr., dann weitere 12 gr. und so fort innerhalb vier Wochen bis 90 gr. Fibrin zu, welche Menge sämmtlich verdaut wurde. Die Lösung war geruchlos.

Ausser Versuchen mit Fibrin habe ich noch folgende angestellt. Der Milchsaft wurde aus angeschnittenen Pflanzentheilen frisch aufgefangen und mit Wasser verdünnt, so dass eine ca. 4–5 procentige Mischung entstand. Der Milchsaft mischt sich vollkommen mit Wasser; es entsteht jedoch keine vollständige Lösung. Es haftet derselben das dem Feigenbaum eigenthümliche Arom an. In einem Reagenzglas wurden 2 gr. hartgekochtes Hühnereiweiss, welches grob zerschnitten war, mit 15 gr. des

verdünnten Saftes übergossen und bei 38°—40° im Wasserbade digerirt.

Nach ca. 36 Stunden war die genannte Menge Eiweiss bis auf einen geringen flockigen Rückstand gelöst. Die Lösung war opalisirend und vollkommen geruchlos. Ein Zusatz von Salzsäure, welcher bei einer zweiten Probe gemacht wurde, beschleunigte nicht merklich die Lösung des Eiweisses. Die filtrirten und alkalisch gemachten Lösungen gaben mit Kupfersulfat sehr schön die Peptonreaction. Aber schon bei gewöhnlicher Zimmertemperatur findet die vollkommene Lösung statt; nur erfordert dieselbe eine längere Zeit. 2 Gramm Eiweiss waren nach 5—6 Tagen in 10 cc. verdünntem Saft, dessen Gehalt wieder 5—6 % war, vollständig gelöst. Zur Controlle waren stets unter gleichen Bedingungen gleiche Mengen Eiweiss, theils mit Wasser, theils mit Wasser und einem Zusatz von Salzsäure bei Seite gestellt. Wie zu erwarten, war das Eiweiss nach Schluss der Versuche unverändert.

Sehr energisch wirkt der Saft auf Milch. Wenige Tropfen des verdünnten Saftes genügten, um 10 cc. frischer Milch beim Erwärmen auf 35° zum vollständigen Gerinnen zu bringen. Das Casein schied sich zusammenhängend ab. Der Milchsaff zeigt eine äusserst schwache saure Reaction, die jedoch nur durch Lacmuspapier bemerklich wird. Dem Geschmack erscheint der Milchsaff als ganz neutrale Flüssigkeit. Es kann somit nicht etwa diese Säure die Ursache des Gerinnens der Milch sein.

Zu grösserer Sicherheit wurde der verdünnte Milchsaff mit Ammoniak neutralisirt: selbst bei deutlich alkalischer Reaction behielt derselbe die Fähigkeit, die Milch zur Coagulation zu bringen. Beim Zusatz von Ammoniak tritt eine schwache Gelbfärbung des Saftes auf. Auch auf Fleisch wirkte der Saft erweichend, namentlich wenn so verfahren wurde, wie es Wittmack bei seinen Versuchen mit dem Saft von Carica Papaya angiebt, indem das Fleisch mit dem Milchsaff erst eine Zeit lang auf 20° erwärmt wurde. Ich habe diese Versuche nur einige Male gemacht, bemerkte aber einmal ein rasches Zerfallen des Fleisches in Fasern. Es ist somit nicht zweifelhaft, dass ein ganz auffallend energisch wirkendes Ferment im Feigenmilchsaff enthalten ist. Dasselbe kann direct aus dem frischen Milchsaff gewonnen werden, durch Fällen mit absolutem Alkohol. Es wird durch Alkohol ein weisser Niederschlag erzeugt. Nach

dem Trocknen stellt derselbe ein rein weisses lockeres Pulver dar, welches sich nicht leicht und nur zum Theil in Wasser löst. Wenn auch noch fremde Substanzen zugegen sind, so ist jedenfalls das Ferment in dem Niederschlag enthalten. Dies ergab sich durch die Wirkung der wässerigen Lösung des Niederschlages auf Milch und auf Eiweiss. Erstere gerann beim Erwärmen, letztere wurde gelöst.

Die Vermuthung, dass den Milchsäften im Allgemeinen eine gleich starke fermentative Wirkung zukäme, wurde bei einigen weiteren Versuchen getäuscht. Weder der Saft von *Ficus elastica*, noch derjenige von Euphorbiaceen und Cichoriaceen wirkte auf Milch gerinnend. Auch Eiweiss wurde vom Milchsaft von *Ficus elastica* und Euphorbiaceen nicht peptonisirt.

Wegen der ungünstigen Jahreszeit mussten die Versuche vorläufig unterbrochen werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1878-1880

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Hansen Adolf [Adolph]

Artikel/Article: [Ueber die Wirkung des Milch-Saftes von Ficus Carica 1-3](#)