

8.

Die künstliche Auffütterung der Kinder durch Milch.

Von Medicinalrath Dr. Falger in Münster.

Wenn die durch präcise und mühsame wissenschaftliche Untersuchung gewonnenen Resultate in der praktischen Erfahrung von Collegen die bereits vorhergesagte Verwerthung finden, so muss eine solche Bestätigung dem Forscher eine grosse Genugthuung bieten. Andererseits muss es der practische Arzt sehr dankbar anerkennen, wenn sich die wissenschaftliche Forschung den Stoffen und ihren organischen Veränderungen zuwendet, deren Verwendung zu dem Alltäglichen „für Jung und Alt“ gehört und wenn auf diese Weise leicht Gelegenheit geboten wird, die nutzbringenden Folgen der angestellten Untersuchung durch gemachte Proben bewahrheiten zu können. — Diese beiden Beziehungen waren die leitenden Grundgedanken bei der Mittheilung des Nachstehenden und es ist letztere angeregt worden durch die höchst anerkennungswerthen Untersuchungen der Milch und ihrer Producte, welche in diesem Archiv 1866. 4. Heft, S. 561 unter dem Titel: Ueber den Pilz der Milch von Dr. v. Hessling (München) niedergelegt sind. In dem gediegenen Aufsätze ist vornehmlich der Pilz beschrieben, der bei Säuerung der Milch zur Erscheinung kommt und selbst in den aus der Milch dargestellten Producten nicht untergeht, wenn diese durch grössere Hitzegrade (100° C.) gewonnen werden oder weiteren Zersetzungen (Ranzigwerden der Butter) unterliegen. Ob diese Pilze aus der umgebenden Luft ihre ersten Keime entnehmen oder ob sie in der Milch ihre ersten Entwicklungsstadien durchzumachen haben, bleibt dem Verfasser des Aufsatzes selbst nach den gemachten Untersuchungen zweifelhaft, — jedenfalls finden diese Organismen in der Milch den geeigneten Mutterboden, um unter chemischen Umwandlungen in der Milch zu wachsen und die Bildung von Fructificationsorganen vorzunehmen. Es ist nämlich nach den vielfachen Versuchen Pasteur's wohl unzweifelhaft, dass jede an organischen Stoffen vorgehende Zersetzung oder Fäulniss von einem Wachstume von organisirten lebenden Wesen begleitet ist und dass die bei der Entwicklung der Eier und Keime vorkommenden chemischen Veränderungen in der Mutterflüssigkeit eine Folge des Gedeihens der organischen Körper sind, indem diese, wie andere Pflanzen die Nahrungsflüssigkeit dem Erdboden, so dem umgebenden Fluidum die zur Ernährung nothwendigen Materialien entziehen. Es lassen sich die Pilze der Milch nicht gesondert darstellen, um die chemischen Bestandtheile derselben zu prüfen und auf analytischem Wege den Beweis für den obigen Ausspruch zu liefern, allein ein treues Analogon dieses Vorganges leistet für die obige Annahme die vollständige Aushülfe. Ein französischer Forscher hat nämlich Beobachtungen und Untersuchungen an dem Rocheforter Käse angestellt, durch welche dargethan wurde, dass das Casein im lagernden Käse sich nach und nach verlor, bis nach einigen Monaten, „beim Reifwerden des Käse“, der stickstoffhaltige Stoff gänzlich verschwunden und der Käse in Fett umgewandelt war. Erneuerte Versuche, die durch den Zweifel anderer Chemiker bezüglich des

Ueberganges von so heterogenen Körpern angeregt wurden, wiesen beim Aufbewahren des Käse nach 1—2 Monaten einen Verlust von Casein von 85,42 zu 61,33 respective 28 pCt. und eine Zunahme an Fett von 1,85 zu 16,12 und nach 2 Monaten gar zu 32 (also 31 pCt. Fett) nach. Die Umwandlung ist auch hier Folge eines Fermentes; der Käse bedeckt sich mit einem seidenähnlichen Flaum — *Penicillium* — und von dieser Schimmelbildung ist der Uebergang von Casein in Fett abhängig, indem ohne diese Pflanze keine Umwandlung des Käse Statt hat, durch den Reichthum und die Pflege dieser kleinen Organismen die Schnelligkeit der Veränderung bedingt wird und das Bestehen des *Penicillium* aufhört, sobald die Zersetzung des Käse vollendet ist und die Pflanze im Mutterboden keinen Nahrungsstoff mehr vorfindet. Der Schimmel bedarf, wie chemisch nachgewiesen ist, zu seiner Entwicklung Ammonium, Wasser, Kohlenstoff und Stickstoff und entlehnt dieses dem Käse. Zieht man mithin von der Formel des Caseins $O_6C_{38}H_{360}N_6$ — den Stickstoff und so viel Wasserstoff ab, als zur Bildung des Ammoniums erforderlich ist, so hat man fast die Formel für Fett. Dass aber der Hergang ein solcher war, liess sich mit Gewissheit aus der Analyse des Schimmels beweisen. Der französische Chemiker vergleicht den Prozess mit der Umwandlung der Leichen in Adiposir.

Der Rocheforter Käse, ein Süssmilchkäse (mit Lab bereitet), ist auch von Dr. v. Hessling auf Pilzbildung untersucht, wobei die Umbildung des Käse, von aussen (unter der Rinde) nach innen fortschreitend, wenigstens verkümmerte Sporen und Pilzfäden mit sich führte. Ob nun die abgestorbenen Pilze den Dünger für den an der Oberfläche entstehenden Schimmel — *Penicillium* — abgeben, lassen wir dahingestellt, unzweifelhaft ist aber, dass, wie der Schimmel dem Käse das Casein entzieht, der Pilz in der Milch sich besondere Stoffe und auch wieder den Käsestoff auswählt, um bei der Säuerung der Milch entstehen und wuchern zu können. Wie aber der Pilz schon als Microphyte unter dem Objective sichtbar wird, ehe das feine Geschmacksorgan eine Säuerung der Milch wahrnimmt, so darf man weiter den Schluss machen, dass eine chemische Zersetzung des Caseins beim ersten Entstehen der kleinen Pilze zu Stande kommt, ehe vielleicht dieselben unter dem Mikroskope sichtbar werden. Es tritt daher sehr frühzeitig und zwar eher, als man gemeinbin vermuthen sollte, eine chemische Umwandlung und zwar des wichtigsten Bestandtheiles der Milch, des Caseins ein, sobald die gemolkene Milch der äusseren Luft ausgesetzt gewesen ist und diese Umänderung der Bestandtheile schreitet, wie bei der Schimmelbildung am Rocheforter Käse, mit der Zeit fort, indem die Pilze an Umfang und Zahl zunehmen. Auch Dr. v. Hessling schlägt den Nachtheil, den die Pilze in der Milch hervorrufen, hoch an und hält dafür, dass nicht allein der Leichtverdaulichkeit dieses namentlich für kleine Kinder wichtigen Nahrungsmittels Eintrag geschähe, sondern die Uebertragung und weitere Entwicklung der Pilze auf die krankhaft afficirte Mundschleimhaut der Futterkinder möglich sei, indem er gleiche Pilzformen auf den aphthös entblösten Schleimhautstellen gefunden zu haben vermeinte*).

*) Vergl. Ernst Hallier, „Ueber eine pseudo-diphtheritische Membran.“ Dieses Archiv 1866. Mai. S. 160.

Diesen Ergebnissen der neueren Forschung ist die alltägliche Erfahrung in so weit vorausgeeilt, als auch sie längst die schädlichen Wirkungen des Genusses gesäuerter Milch bei kleinen Kindern erkannt und mannigfache Mittel und Wege an gegeben hat, den traurigen und verderblichen Folgen eines halbzersetzten Nahrungsmittels auf den kindlichen Körper zuvorkommen. Indem man aber die ursächliche Entstehung der Milchverderbniss nicht klar durchschaute, wurde die Abhülfe bald in diesen, bald in jenen Umstand verlegt. So wurde einerseits der Grund, dass die Milch zum Auffüttern sich nicht eignete, in der Nahrung der Kühe, in dem Mangel an Grünfütter, andererseits in der Mischung der Milch von verschiedenen Kühen gesucht; Andere zogen es vor, die Milch im rohen Zustande zu reichen, während Viele durch Kochen den Säuerungsprozess aufzuhalten strebten; hier wurden Zusätze von Küchensalz, dort von Natrium bicarbonicum empfohlen. Von mancher Seite ging man wegen der leichten Verderbniss der Milch von diesem Nahrungsmittel ganz ab und zog Schleimsuppen, Reiswasser, Arrow-Root, Liebig's Kinderpulver etc. vor. Aber alle diese Experimente, die man an jedem Futterkinde, das den Appetit zu verlieren und zu kränkeln beginnt, auf Empfehlung von Grossmüttern und Wärterinnen durchmachen sieht und selbst als Arzt rathlos durchmacht, ohne gründliche Abhülfe für den Uebelstand zu erhalten, drängen bei dem vielfachen Kränkeln und frühzeitigen Absterben der Futterkinder bald die Ueberzeugung auf, dass das Siechthum in der ungeeigneten Nahrung beruhe und die Schwämmchen im Munde, das Erbrechen von zusammengelaufenen Milchklumpen, die unaufhaltbaren Durchfälle, das Wundsein am After und den Geschlechtstheilen, die rasch vorschreitende Abmagerung, das Altern der Gesichtszüge, die Hautausschläge und Eiterablagerungen nur durch Beschaffung einer dem Kindeskörper zusagenden Nahrung gehoben werden könnten. — Diese traurige Verlegenheit hatte mich schon seit langer Zeit auf die Idee geführt, den Kindern zum Auffüttern die Milch in möglichst naturgemäsem Zustande zu reichen und es besonders zu empfehlen, dass die Milch möglichst rasch nach dem Melken gegeben werde. Es hatte indess seine grossen Schwierigkeiten, wiederholt am Tage bis in die Nachtzeit frische Milch zu erhalten und ich war gezwungen, andere Mittel zur Frischerhaltung der Milch auszusinnen. Es lag mir, unbekannt mit den jetzt erst ins Klare gestellten Ursachen der Milchverderbniss, nun der doppelte Zweck vor, die Milch vor dem Zutritte des Sauerstoffes der Luft möglichst zu hüten, zugleich in der frisch gemolknen Flüssigkeit den Wärmegrad zu halten, den dieselbe vor dem Melken hatte. Hierdurch glaubte ich die Muttermilch am meisten nachgeahmt zu haben, während eine dem Alter des Kindes entsprechende Verdünnung durch Wasser keinen Einfluss auf die chemische Zusammensetzung üben konnte. Auch die dieser Weise gemachten Versuche scheiterten an dem vollen Zutrauen zu dem Vorschlage und an dem bald erkaltenden Eifer für diese mühsame Ernährungsart. Ich fand indess keinen Grund, von dieser als rationell anerkannten Idee abzugehen und ergriff jüngst wieder eine geeignete Gelegenheit zu dem Versuche. — Es waren nämlich bei einem Unterbeamten der hiesigen Strafanstalt die den biblischen Erzvätern gegebenen glänzenden Verheissungen über zahlreiche Nachkommenschaft in sehr drückender Art durch Drillinge in Erfüllung gegangen und war die Mutter nicht im Stande, auch nur Eines dieser höchst kümmerlichen Wesen zu nähren, weil sie

selbst fast während der ganzen Schwangerschaft mit allgemeiner Wassersucht behaftet und in Folge des Leidens nach der Entbindung höchst entkräftet war. Es wurden nun bei diesen Drillingen auch verschiedene Fütterungsarten in Anwendung gebracht, allein die beiden kleinsten Kinder unterlagen nach etwa 6—10 Wochen, wie es hier vielleicht Dreiviertel der Futterkinder thun, unter den gewöhnlichen Erscheinungen der darniederliegenden Verdauungsthätigkeit und des Verfalles der Kräfte. Das dritte der Kinder, was, um beiläufig einen Maassstab für die Körpergrösse zu geben, jetzt im 7ten Monate $6\frac{1}{2}$ Pfund wiegt, verfiel auch trotz seiner grösseren körperlichen Energie dem gewöhnlichen Leiden und die apthösen Geschwüre im Munde, die ominöse *Lingua coeta*, die kolikartigen Schmerzen, die sauren unverdauten Abgänge, das den krankhaften Zustand der Darmschleimhaut verrathende Wundsein am After bis tief hin zu den Oberschenkeln, die runzelige Haut, die welken kraftlosen Gliedmassen und das greisenartige Gesicht bekundeten die tief eingreifende Ernährungsstörung. — Unter so bewandten Umständen wurde ich zugerufen und um stärkende Arzneimittel für das heruntergekommene „Würmchen“ gebeten. Ich erwiderte der niedergedrückten Mutter, dass leider aus der Apotheke das einzige hier Rettung bietende Mittel, nämlich Muttermilch, nicht zu verschreiben sei und deshalb meines Erachtens nur ein Ersatzmittel, aber ein opferforderndes übrig bleibe. Die Mutter versprach freudig Mühe und Opfer anzuwenden, wenn nur die letzte Frucht der Geburt übrig bleibe. Ich schlag ihr vor, aus einer nahen grossen Oeconomie sich frisch gemolkene Kuhmilch dreimal täglich zu verschaffen, und die Milch in zwei Flaschen melken zu lassen, die vollgefüllt gleich mit reinen Pfropfen verschlossen würden; von diesen Flaschen liess ich den Inhalt der Einen in verdünntem Zustande sofort zur Speisung des Kindes verwenden und die Andere in blutwarmem Sand- oder Wasserbade (unter Betten) 1—2 Stunden aufbewahren und dann die Milch dem Kinde ebenfalls verdünnt reichen. — Nach 4—5 Tagen hatte ich die freudige Ueberzeugung, dass der präcis ausgeführte Vorschlag von der überraschend günstigen Wirkung war, dass die sämmtlichen Krankheitserscheinungen zurücktraten und die so tief darniederliegende Ernährung sich hob, indem dem Kinde wieder wirklicher, dem Körper zusagender Nährstoff zugeführt wurde. Kurz, das Kind, das sonst unter gleichen Verhältnissen mit den beiden gestorbenen Drillingen gelebt hatte und noch lebt, hat sich durch diese Art der Ernährung erholt und es steht zu erwarten, dass es jetzt nach wochenlangem Wohlbefinden glückt, das zarte Leben zu erhalten. — Ein zweiter ähnlicher Fall bei einem jüngeren Kinde, das von der Mutter frühzeitig wegen Entzündung und Eiterung der beiden Brüste abgesetzt werden musste, lieferte trotz der weit vorgeschrittenen Verdauungsstörung und dem tiefen Gesunkensein der Kräfte ebenso glückliche Resultate in gleich kurzer Zeit. —

Zu diesen beiden Fällen will ich nur die epikritischen Bemerkungen zufügen, dass ich durch die angegebene Methode mit dem vorsichtigen Verschlusse der Flaschen nicht allein den Zutritt des Sauerstoffes zur Abhaltung der Säuerung der Milch, sondern was viel wichtiger ist, auch den der Keime der Milchpilze aus der umgebenden Luft verhindert habe und dass ein luftdicht schliessender Sauger, an das Euter der Kühe angelegt, den Zweck wohl noch viel besser erfüllt haben würde. — Die Folgerung scheint mir wenigstens durch die Versuche gerechtfertigt

zu sein, dass durch diese Methode der Milchaufbewahrung der Zersetzungsprozess der Milch, welcher in dem zarten Kindesmagen sich so leicht fortsetzt, aufgehalten wird und die Milch bei Erhaltung der Lebenswärme ein dem natürlichen Zustande ähnliche Beschaffenheit behält, wie sie bei ihrem längeren Verweilen in den Ausführgängen der Milchdrüse ebenfalls bewahrt.

XXV.

Auszüge und Besprechungen.

1.

Leisering und Winkler, Psorospermienkrankheit beim Schaaf.
(Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen
für das Jahr 1865. Dresden. Jahrg. V. S. 41.)

Hr. Leisering berichtet über ein sehr interessantes Vorkommen der Psorospermien-schläuche (Miescher'schen oder Rainey'schen Körperchen). Hr. Departementsthierarzt Winkler zu Marienwerder theilte ihm nehmlich unter Uebersendung von Präparaten mit, dass er im vorigen Jahre bei einer Menge von Schafen, die gewöhnlich plötzlich gestorben wären, im Verlaufe des Schlundes eigenthümliche Cysten gefunden habe, deren Bedeutung ihm nicht recht klar geworden sei; er habe dieserhalb mehrere Schlundtheile an Herrn Geh. Med.-Rath Gurlt nach Berlin gesandt und von diesem erfahren, dass es sich hier um Psorospermien-schläuche handle. Der von L. untersuchte Schlund zeigte seiner ganzen Länge nach zahlreiche, gelblich aussehende Knoten von der Grösse einer Erbse bis zur Grösse einer Haselnuss. Die Knoten, welche in der Muskelhaut des Schlundes sasssen und nach aussen in das den Schlund umhüllende lockere Bindegewebe vorsprangen, hatten das Asehen kleiner mit Eiter gefüllter Abscesse. Oeffnete man diese Knoten, so floss aus einigen derselben eine milchig-eitrige Flüssigkeit heraus, die unter dem Mikroskop die kleinen nierenförmigen Körperchen, welche den Inhalt der Psorospermien-schläuche ausmachen, in ungeheurer Anzahl zeigte. Beim Auftrocknen auf dem Glase nahmen diese Körperchen sehr regelmässig eine Hufeisenform an. In den Knoten blieb nach dem Auslaufen der Flüssigkeit eine mehr zusammenhängende, durchscheinende, schlottrige Masse zurück, die neben den schon erwähnten nierenförmigen Körperchen Bindegewebe und vollständige Rainey'sche Schläuche wahrnehmen liess. Andere Knoten flossen nach dem Einstechen nicht aus; ihr Inhalt stellte eine etwas mehr zusammenhängende Masse dar, die man mit der Pincette fassen und auch im Zusammenhange herausziehen konnte, so dass dann im Schlunde eine leere Höhle zurückblieb. Die herausgezogene Masse hatte ebenfalls eine gallertartige, schlüpfrige Beschaffenheit und zeigte mikroskopisch dieselben Bestandtheile, wie schon erwähnt ist, indessen fanden sich hier die Psoro-