

# Schlesische Landwirthschaftliche Zeitung

Redigirt von Wilhelm Janke.

Nr. 13.

Vierter Jahrgang. — Verlag von Eduard Trewendt in Breslau.

26. März 1863.

Die geehrten Abonnenten unserer Zeitung ersuchen wir, die Pr numeration für das nächste Quartal bei den resp. Buchhandlungen, oder den nächsten Post-Anstalten möglichst bald zu erneuern, damit wir im Stande sind, eine ununterbrochene, regelmäßige und vollständige Zusendung garantiren zu können.

Breslau, den 17. März 1863.

Verlagshandlung Eduard Trewendt.

## Inhalts-Übersicht.

Ueber die Theorie der Ernährung vom physiologischen Standpunkte aus. Die Censur des Landwirths. (Schluß.) Von W. Fontaine.  
Der Kind-Zuchtvieh-Markt in Breslau. Von v. Schmidt.  
Ueber die Ursachen der krankhaften Veränderungen der Kuhmilch. (Schluß.) Von Kreis-Thierarzt Hartmann.  
Ueber landwirthschaftliche Maschinen. Von M. Eisner von Gronow.  
Merkwürdiger Instinkt der Bienen.  
Zur Insektenverteilung.  
Feuilleton: Hauswirthschaftl. Briefe. XIX. Von Prof. Dr. F. F. Runge.  
Provinzialberichte. Niederschlesien.  
Bereinswesen.  
Bücherschau.  
Zur Brieger Schaffchau.  
Besitzveränderungen.  
Wochentalenber.  
Briefkasten.

## Ueber die Theorie der Ernährung vom physiologischen Standpunkte aus.

Nach G. S. Lewes.

Im vorigen Jahre ist in England ein Buch erschienen mit dem Titel: „Die Chemie des täglichen Lebens“, welches die größte Sensation gemacht und die beste Aufnahme gefunden hat. Der Autor hat sich darin die wichtigsten Fragen über die Ernährung des Menschen und der Thiere zu seinem Gegenstande gemacht, und diesen in so klarer, anziehender und gründlicher Weise behandelt, daß wir uns Folgendes daraus mitzuthellen erlauben wollen.

Der Verfasser knüpft an eine Kritik der Ansichten Liebig's an, welchen er Gerechtigkeit widerfahren läßt, ohne sie sich anzueignen. Er giebt darauf eine Klassifikation der Nahrungstoffe, welche sich von der Liebig'schen entfernt, aber gegenwärtig von fast allen Physiologen angenommen wird. Es ist nämlich von der größten Wichtigkeit, nicht allein die einzelnen, die Nahrungsmittel bildenden Ingrezienzen kennen zu lernen, sondern auch zu wissen, welche Rolle sie im thierischen Organismus spielen. Denn wenn man ein Nahrungsmittel nur chemisch analysirt, ohne auf die physiologischen Erscheinungen zu achten, deren Ursache es im thierischen Körper wird, so kommt man in Irrthümer, die mehr sind, als bloße Rechnungsfehler und die schlimmsten Folgen haben können. Die Resultate der bloß chemischen Untersuchung verwickeln Verzte und Zootechniker in der That in die schlimmsten Irrthümer, oder entmuthigen sie wenigstens dergestalt, daß sie das Licht der Wissenschaft verwerfen. Denn ihre auf dem Papiere so glänzenden Hypothesen finden hinterher keine Bestätigung durch die Thatfachen.

Lewes weicht allerdings nicht in allen Punkten von den Chemikern ab, er ist im Gegentheil mit ihnen in allen den Punkten einig, wo ihre Schlüsse nicht den physiologischen Prinzipien zuwiderlaufen. Er gesteht, daß die Physiologie ohne Chemie nicht fortschreiten kann, aber er betrachtet letztere als ein Mittel der Untersuchung, nicht des Abschließens. Der Chemiker, sagt er, kann das Fett analysiren und seine Resultate dem Physiologen unterbreiten, aber er muß sich nicht damit aufhalten wollen, Hypothesen zu machen über die Rolle, welche das Fett im Körper spielt. Denn während der Chemiker den Veränderungen folgt, welche das Fett bei der Drydation durchmacht, hat dagegen der Physiologe mit einem lebendigen Laboratorium zu thun, welches sich von dem des Chemikers wesentlich unterscheidet. Demgemäß hängt die nähere Eigenschaft eines Stoffes nicht allein von den organischen und unorganischen Bestandtheilen ab, die ihn bilden, sondern auch von dem besondern Organismus, den er zu ernähren bestimmt ist. Der Autor legt auf dies Wort, den besondern Organismus, ein Hauptgewicht, weil das, was für den einen Nahrung ist, für den andern Gift ist, und zwar gilt diese Unterscheidung nicht bloß für verschiedene Thierklassen, sondern für verschiedene Glieder derselben Klasse. Eben so ist's beim Menschen: manche Lebensmittel sind dem Einen zuträglich, die dem Andern schädlich sind u. s. w.

Der Autor citirt eine große Menge Beispiele, aus denen hervorgeht, daß dasselbe Futter, welches verschiedenen Thieren verabreicht wurde, verschiedene Wirkungen hervorbrachte, selbst nachdem eine chemische Analyse genau die Gleichheit der nähernden Bestandtheile festgestellt hatte. Jeder Organismus ist spezifisch von jedem anderen unterschieden, und wenn der zweite dem ersten in vielen Stücken gleicht, so ist er in einigen Punkten auch wieder von ihm verschieden, und die Summe dieses Unterschiedes kann mitunter ziemlich groß werden. Wie dieselben sinnlichen Reize bei verschiedenen Individuen verschiedene Sinnesreaktionen zur Folge haben, so bringen auch dieselben Nahrungsmittel bei verschiedenen Individuen keinesweges dieselben Wirkungen hervor.

Lewes erinnert ferner daran, daß, wenn wir sehr wohl die Widerstandskraft der Materialien berechnen können, welche wir bei dem Bau von Brücken, Gebäuden, Maschinen u. anwenden, wir dagegen sehr wenig von der geheimnißvollen Struktur der animalischen Maschine wissen, weil nämlich kein Mensch genau weiß, worin das Lebensprinzip besteht. Wir besitzen kein Maß, nach welchem wir den

Einfluß berechnen können, den fremde Substanzen auf den thierischen Körper ausüben; denn dieser Körper ist selbst ein bedeutender Faktor für das schließliche Produkt dieser Einflüsse: er wirkt auf diese Substanzen, wie sie auf ihn wirken, und alle beide modifiziren sich gegenseitig auf eine ganz eigenthümliche Weise in Gemäßheit ihrer innewohnenden Besonderheiten. Die nährende Wirkung eines Stoffes hängt also nicht allein von der Anwesenheit des Stickstoffs oder Nichtstickstoffs ab, sondern von noch anderen Umständen, welche geprüft sein wollen.

Um die nährende Kraft eines Futtermittels praktisch zu beurtheilen, muß man in Betracht ziehen:

- 1) das Alter des Thieres,
- 2) die verschiedenen Arten des Futters,
- 3) das Naturell und Temperament des Thieres,
- 4) den Zweck, für den man das Thier bestimmt hat.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so haben junge Thiere eine konzentrierte und leichter verdauliche Nahrung nöthig, als alte, um ihr Muskelsystem und schnelles Wachstum im Stande zu erhalten. Es folgt daraus, daß für ein altes Thier eine gewisse Nahrung sehr nützlich sein kann und zugleich sehr unpassend für die Fütterung des jungen Viehes.

Den zweiten Punkt angehend, so leidet es keinen Zweifel, daß nicht Alles, was dem einen Thiere nützlich ist, auch dem anderen nützlich sei: die ernährende Kraft des Futters differirt also nach der Art und Race der Thiere, denen man es giebt.

Das Temperament, die natürlichen Dispositionen üben einen großen Einfluß auf die nützliche Anwendung des Futters aus; man weiß, daß eine Race von dem einen Futter mehr zunimmt, als die andere, und umgekehrt.

Endlich hängt die nährende Wirkung eines Futters von der Arbeit ab, welche ein Thier verrichtet, oder von den Zwecken, für die man es nährt.

Aber selbst wenn man die Zusammensetzung des Futterstoffes kennt und vollständig weiß, was ein Thier nöthig hat, ist es unmöglich, im Voraus die Wirkung zu bestimmen, die eine gewisse Nahrung hervorbringt: sie kann an plastischen Stoffen reich sein, sie kann Fett, Salze und andere mineralische Substanzen enthalten und trotzdem ein schlechtes Nahrungsmittel sein, indem der thierische Organismus die betreffenden Theile derselben nicht in sich aufnimmt. Also die Verdaulichkeit des Futters ist ein Punkt, den man nicht aus den Augen verlieren darf, wenn man die nährende Kraft des Futters bestimmen will. Nun sind unglücklicherweise unsere Kenntnisse des Verdauungsprozesses so beschränkt, daß wir keineswegs mit Genauigkeit alle die Bedingungen angeben können, von denen die Verdaulichkeit einer Nahrung abhängt. Man kann inzwischen folgende Umstände, als für die Assimilierung der Stoffe wichtig, anführen: die Art des Thieres, die Menge und die Art der Holzfasern, welche das Futter enthält, die Menge der plastischen Stoffe darin, die Masse des Nahrungstoffes selbst, seine Form, und endlich noch andere, ihn ausmachende, bisher wenig bekannte Ingrezienzen. Außerdem hängt die nährende Kraft der Futtermittel auch von der mechanischen Wirkung ab, welche sie im Körper ausüben, von dem physischen Zustande des letzteren und endlich von dem Geschmack, den sie mittheilen.

Lewes lenkt ferner die Aufmerksamkeit auf den Umstand, daß es sehr gefährlich ist, die nährende Kraft eines Stoffes einzig und allein nach seinem Stickstoffgehalt zu ermesen, wie man es seit Liebig so oft gethan hat. Er führt aus, daß eine Mischung verschiedener nährender Stoffe unerlässlich sei, um eine gute Kost zu bilden; daß Stärke, Zucker und andere der Respiration dienende Stoffe nicht allein den thierischen Körper erhalten können, ebenso wenig wie der Eiweißstoff, der Kleber, oder irgend eine andere eiweißhaltige Substanz für sich allein das Leben eines pflanzenfressenden Thieres fristen.

Während Chemie und Physiologie über diesen Punkt einig sind, daß nämlich die thierische Haushaltung zugleich plastisch und der Respiration dienlicher Nahrungstoffe bedarf, werden sie uneins, wenn es sich darum handelt, zu bestimmen, bis zu welchem Punkte die Nahrungsmittel diesem Bedürfnis entsprechen. Auf der einen Seite folgt der Chemiker der Ansicht Liebig's, wonach die stickstoffhaltigen Lebensmittel dem thierischen Organismus Blut und Fleisch geben, die nichtstickstoffhaltigen dagegen die Verbrennung und den Athmungsprozeß unterhalten sollen und in keiner Weise an der Bildung der Muskeln theilnehmen. Auf der anderen Seite behaupten die Physiologen, daß die stickstoffhaltigen Theile nicht allein bei der Bildung des Muskelgewebes wirken, daß sie also nicht allein die plastischen Nahrungstoffe sind, wie Liebig sie genannt hat, sondern daß sie auch zur Verbrennung dienen, während die nichtstickstoffhaltigen Theile der Nahrungsmittel gleichfalls diese doppelte Wirkung haben.

Die Unterscheidung des Futters in stickstoffhaltiges und nichtstickstoffhaltiges, so fährt Lewes fort, ist eine untadelige Einteilung vom chemischen Standpunkte aus; sie bezeichnet ein Faktum. Aber wenn die eiweißhaltigen Stoffe einen wesentlichen Theil der organischen Gewebe bilden, ist man dadurch berechtigt, sie zur Basis einer Klassifikation zu machen? Und wenn der Stickstoff in den eiweißhaltigen Substanzen vorwiegt, ist man berechtigt, ihn darum als das par excellence plastische Element zu bezeichnen, dessen Reichthum allein den Werth eines Nahrungsmittels bestimmt? Das thun aber die Chemiker, indem sie aus chemischen Thatfachen physiologische Schlüsse machen wollen. Aber man braucht diese letzteren nur mit der Wirklichkeit zu vergleichen, um ihre Grundlosigkeit aufzuzeigen. Es ist in der That wahr, daß der Eiweißstoff die Grundlage bildet, auf der die Formation des Zellenstoffes der Thiere beruht, welcher den Sitz der Lebensfähigkeit ausmacht; es ist in der That wahr, daß

der besondere Charakter des Zellenstoffes darin besteht, daß die eiweißhaltigen Substanzen einen integrierenden Theil desselben bilden; aber es ist auch nicht weniger wahr, daß die übrigen Substanzen, wie Fette, Oele, Salze, welche man so willkürlich vom Rang plastischer Elemente ausgeschlossen hat, nicht weniger bedeutsam dazu sind, als der Eiweißstoff selbst. Nicht eine Zelle, nicht eine Faser kann sich bilden oder erhalten, ohne daß eine bestimmte Menge von nichtstickstoffhaltigen Materialien dabei sei, eine Menge, welche die der stickstoffhaltigen weit übertrifft.

Man muß also die Liebig'sche Theorie reformiren, weil im anatomisch-physiologischen Sinne alle den Organismus bildenden Stoffe wichtig sind und nur durch den Verein aller und ihrer verschiedenen Wirkungen die Muskeln ihre Funktion vollziehen können. So muß z. B. der Anatom das Wasser als einen Hauptbestandtheil des Muskels betrachten, während der Chemiker es als Nebensache behandelt. Im Laboratorium mag das Wasser freilich geringes Interesse erregen, wo es nicht als Reagens sich äußert, aber im lebendigen Organismus ist es für die Muskelthätigkeit so wichtig, wie der Eiweißstoff selbst. Zum Belege, daß die nichtstickstoffhaltigen Substanzen für die Bildung des Organismus nöthig sind und keineswegs allein für die Verbrennung (Wärmeerhaltung) im Körper dienen, führt Lewes mehrere Beweise an. Er widerlegt auch die Irrthümer, daß die nordischen Völker allein vom Fett lebten und die Südländer mit einem Minimum von Kohlenstoff sich begnügten, welches die Thatfache, daß man in Italien und Sicilien mehr Del verspeist, als in Schweden, in Indien viel Butter verzehret u. s. w. bezeugt.

Die Chemie hat bis zur Stunde den anorganischen Stoffen nur einen sehr untergeordneten Rang bei der Nahrung zugestanden; sie hebt höchstens den phosphorsauren Kalk und Magnesia hervor, die zur Bildung der Knochen nothwendig sind, und einige andere Salze, die sich im Blute und den anderen Flüssigkeiten des thierischen Körpers finden; während sie die wichtige Rolle, die das Wasser darin spielt, mit gänzlichem Stillschweigen übergeht. Aber wir dürfen, nach Lewes, nicht allein die Stoffe, welche bleibende Stoffe im Körper bilden, als Nahrung bezeichnen, sondern müssen auch die transitorischen dazu nehmen, auf die es nicht minder ankommt. Es klingt zwar sonderbar, Salze, Wasser, Gasarten als Lebensmittel zu bezeichnen, aber, physiologisch genommen, ist es doch ganz richtig. Wenn man unter der Ernährung des Körpers die Unterhaltung seiner Kräfte und die Wiedereinbringung der erlittenen Verluste versteht, und wenn außerdem die Totalität der seine Struktur bildenden Stoffe aus den Nahrungstoffen gezogen ist, so hat man das Recht, auch jene Stoffe als Nahrungsmittel zu betrachten, weil sie die größere Hälfte des thierischen Körpers bilden. Das Wasser macht  $\frac{2}{3}$  des Körpers aus, und die mineralischen Substanzen, welche man als Asche bei der Einäscherung gewinnt,  $\frac{1}{3}$  des Uebrigen.

Das Wasser ist von allen Nahrungsmitteln dasjenige, welches man am wenigsten lange entbehren kann. In der That wissen wir, daß man wochenlang von bloßem Wasser leben kann, ohne irgend einen organischen Stoff; aber wenn das Wasser zu mangeln beginnt, dauert das Leben nur wenige Tage. Ist es der Zweck der Nahrung, das Leben zu erhalten, so muß man schließen, daß derjenige Stoff, der am wenigsten entbehrt werden kann und das Leben am längsten fristet, auch der nahrhafteste sei. Deswegen hat das Wasser in der Ordnung der Lebensmittel den Rang über dem Fleisch.

Die meisten von denen, welche über Ernährung geschrieben haben, haben den wichtigen Verschiedenheiten nicht genug Aufmerksamkeit geschenkt, welche aus dem verschiedenen Zustande der zur Nahrung bestimmten Stoffe hervorgehen. Der Chemiker bekümmert sich bei seinen Analysen nicht darum; er sagt uns nur, aus welchen Elementen ein Körper besteht, aber kann uns nichts darüber sagen, wie diese Elemente miteinander verbunden sind und in welchem Zustande sie sich befinden. Man muß also nach der chemischen Analyse sich noch an den Physiologen wenden, um zu lernen, auf welche Art und unter welchen Bedingungen die chemische Ver wandlung irgend einer Substanz im Organismus vor sich geht.

In den Augen des Chemikers ist zwischen einem Pflanzenstoff und einem animalischen Stoff als Nahrungsmittel kein Unterschied, aber für den Physiologen ist das ein gewaltiger Unterschied. Er fragt nämlich nicht, welche chemischen Elemente enthalten die Nahrungstoffe? sondern: welches sind die Stoffe, welche den Organismus ernähren? Wenn ein Thier einen Stoff nicht essen mag, oder wenn es ihn nicht verdauen kann, so ist diese Substanz, ihre chemische Zusammensetzung sei, welche sie wolle, kein Nahrungsmittel für dasselbe.

Die Lebensfunktion hängt von den chemischen Phänomenen ab, aber sie ist keine chemische Funktion und kann folglich nicht vom chemischen Gesichtspunkte allein aus verstanden werden. Die Erscheinungen des Lebens bieten bestimmte Eigenthümlichkeiten dar, welche den Untersuchungen des Chemikers entgehen. Die chemische Analyse kann uns bis zum Sitze des Lebens führen, aber weiter kann sie uns nicht zur Führerin dienen. Die Chemie muß ihr Unvermögen anerkennen, organische Körper zu konstruiren, oder selbst nur die Gesetze, nach denen diese entstehen, zu enthüllen; alles, was sie thun kann, ist, uns zu sagen, aus welchen Stoffen sie bestehen. Hat man sich einmal von dieser Thatfache überzeugt, so muß man auch anerkennen, daß jeder Versuch, die nährende Kraft eines Lebensmittels auf chemischem Wege darzut thun, indem man dessen elementare Bestandtheile aufzählt und berechnet, nichts anderes ist, als eine Physiologie der Möglichkeit, wie Berzelius diese problematische Kunst so richtig bezeichnet hat.

Prof. Dr. Sch.



fest werden, geeignete Vorschläge zu machen, Beschlüsse zu fassen, was weiter zur Hebung der Rindviehzucht in Schlesien zu thun ist, insbesondere auch durch Verbreitung richtiger Züchtungsgrundsätze. Letzteres kann nur erfolgen nach gewonnenem Kenntniss des vorhandenen Zuchtmaterials, des Zustandes, in welchem sich dasselbe zur Zeit befindet, bei diesem Eingehen und Verständniss zugleich der zu züchtenden Thiergattung in ihrem Normalzustande. Und schließlich, um bei der Wahl eines Zuchtthieres nicht zu irren, um beurtheilen zu können, ob der Erfolg der Züchtung, die in dem zum Verkauf gestellten Thiere uns entgegentritt, Resultat einer zufälligen Zeugung, oder durchdachter Erziehung ist, — letzteres allein entscheidet, — so ist es auch in Bezug hierauf ebenso notwendig, als wünschenswerth, bei Beschickung des Marktes nicht allein darauf zu sehen, daß die aufgestellten Thiere verkauft werden sollen, sondern vielmehr auch darauf, daß durch deren Zusammenstellung ein vollständiges und getreues Bild der Herde gegeben wird, aus der sie stammen. Das wird unter Umständen den Aussteller reichlich entschädigen für die unerläßlichen Mehrkosten, welche er durch den Transport selbst nicht verkäuflichen Viehes sich verursacht. Man wird, wie gesagt, wissen, wo man in Zukunft das benötigte Zuchtmaterial findet. Und diesen Gesichtspunkt festhaltend, so kann es wirklich nicht mehr darauf ankommen, über die Höhe der beizusetzenden Stange Gelder zu feilschen, denn etwaige Ueberschüsse fließen ja in denselben Säckel zurück, woher sie gekommen, wenn jeder Aussteller, wie wohl zu erwarten steht, sich die Mitgliedschaft des Vereins gegen Zahlung eines Reichthalers an bekannter Stelle erwirbt.

v. Schmidt, Schriftführer des schlesischen Thierzucht-Vereins.

Ueber die Ursachen der krankhaften Veränderungen der Kuhmilch.

Vortrag des Kreis-Thierarztes Hartmann in der Sitzung des landw. Vereins zu Rybnik, am 18. Februar 1863.

(Schluß.)

Die rothe Milch, oder das Blutmelken. Der Fehler entsteht auf zweifachem Wege; entweder dadurch, daß der Blutfarbstoff aus dem Blute der Milch beigemischt ist, oder daß Pflanzenfarbstoffe in dieselbe übergehen. Die nach mechanischen Verletzungen des Uters vorkommende Beimischung von wirklichem Blute ist leicht zu erkennen und zu beseitigen; ebenso, wenn das Blutmelken beim Milzbrand und Blutharnen vorkommt. Zur Erkennung des Blutmelkens und zur Unterscheidung desselben von der Beimischung von wirklichem Blut dient die gleichmäßig rothe Färbung und das Nichtvorhandensein von Blutgerinnsel, das nach Verletzungen des Uters nie fehlt. Zur Unterscheidung, ob Blutfarbstoff oder Pflanzenfarbstoff die rothe Farbe bewirkt, dient der Umstand, daß im ersten Falle sich in dem Gefäß, in welchem Milch zum Gerinnen hingestellt worden, ein etwas dunkler Bodensatz bildet, was bei dem Rothfärben durch Pflanzenfarbstoffe nicht der Fall ist. Von den Pflanzen, welchen man eine rothfärbende Wirkung auf die Milch zuschreibt, liegen die meisten Beispiele von Galium rubicoides und Galium boreale und von der Rubia vor, wenn dieselben mit dem Heu genossen wurden. Auch durch Schimmel affizirte Leguminosen sind zu beschuldigen. Zur Beseitigung der rothen Farbe geben die Ursachen die Mittel an die Hand. Während es in dem einen Falle nur des Aussegens des Futters, welches die genannten Pflanzen beigemengt enthält, bedarf, wird es im andern Falle einer örtlichen Behandlung des Uters, und im dritten auch die Blutgefäße zusammenziehender, gerbstoffhaltiger Mittel bedürfen.

Die blaue Milch, oder das Blauwerden der Milch. Keiner von allen Milchfehlern hat die Aufmerksamkeit der Landwirthe und Thierärzte, wegen des häufigen Vorkommens, so sehr auf sich gezogen, als das Blauwerden der Milch. In der gleich nach dem Melken scheinbar ganz gesunden Milch nimmt etwa 24 Stunden später, während des Gerinnungsprozesses, die Sahne stellenweise eine etwas trübe, glanzlose Beschaffenheit an und bildet sich alsbald die blaue Farbe an mehr oder weniger großen Stellen aus, deren Grenzen grünlich schimmern.

Allmählig vergrößern sich diese Stellen, sowohl auf der Oberfläche, als in der Tiefe, bis die ganze Milch durchblaut ist. Von den vielen Ansichten über den Vorgang bei der Blaufärbung und über die Ursachen genügt es, die jetzt geltende und jedenfalls richtige zu erwähnen. Das Blauwerden besteht nach dieser in einem eigenthümlichen, mit der Bildung eines blauen Farbstoffes verbundenen Umsetzungsprozesse, dessen Sitz der Käsestoff ist und der, zunächst durch Säurebildung und Gährung der Milch angeregt, im ferneren Verlaufe sich durch Bildung eines Alkali und durch Verflüssigung des Käsestoffes charakterisirt. Mit diesem Umsetzungsprozesse ist zugleich die Entwicklung von Infusorien (Monaden und Vibrationen) und Pilzen verbunden. Das zu Grunde liegende Ferment bewirkt, der gesunden Milch zugefügt, denselben Umwandlungsprozeß. Auch eine

desselben ein und es bleibt als Rückstand eine schwarze gallertartige Masse.

Hat man verhältnismäßig viel Schwefelsäure angewendet, so entsteht eine gleichförmige braunschwarze Flüssigkeit, auf deren Oberfläche sich nichts Delartiges sammelt und die sich mit Wasser ohne Abscheidung eines solchen vermischen läßt.

Behandelt man nun auf gleiche Weise das reine Paraffin mit rauchender Schwefelsäure, so erfolgt von alle diesem nichts. Dieser Fettstoff schmilzt auf der heißen Säure, ohne von ihr aufgelöst oder verändert zu werden. Selbst seine Farblosigkeit wird dadurch nicht getrübt. Nur dann, wenn er mit anderen Stoffen vermischt ist, über die die Schwefelsäure Gewalt hat, geschieht dies. So namentlich mit dem Wachs, das auch in Berührung mit Paraffin dieselben Veränderungen erleidet, die ich oben angegeben.

Da nun jetzt das Paraffin im Handel weniger kostet, als das weiße Wachs, und von Betrügern dazu benutzt wird, das Wachs damit zu verfälschen, so hat man in der rauchenden Schwefelsäure ein gutes Mittel, das Paraffin im Wachs zu entdecken. Sie bewirkt, das mit erwärmt, sehr bald die Trennung beider. Das Wachs geht beim Erhitzen in die Säure über, und das Paraffin scheidet sich aus und kann nach dem Erkalten als feste Masse abgenommen werden.

Talg wird durch rauchende Schwefelsäure in ähnlicher Weise verändert, wie Wachs. Ebenso Stearin. Da nun jetzt noch beide wohlfeiler sind, als Paraffin, so könnten diese zum Verfälschen des Paraffin benutzt werden. Auch hier würde die Schwefelsäure das Mittel sein, ihr Dasein darin nachzuweisen.

Auf Harze wirkt die Schwefelsäure auflösend und zersetzend. Bis dahin ist mir kein Fall bekannt, daß dies Verhalten zu einer nützlichen Umwandlung der Harze Anlaß gegeben hätte; etwa der Fall ausgenommen, daß Bernsteinpläne, mit Zusatz von Schwefelsäure destillirt, mehr Bernsteinäure ausgeben, als wenn's ohne Schwefelsäure geschieht.

In der Haushaltung ist die harzauflösende Kraft der Schwefel-

Emulsion von Mandeln oder Eibischschleim und andere Stoffe können durch geringen Zusatz in denselben Prozeß veretzt werden. Dieses Ferment kann sich unter Umständen in die Luft erheben und in anderer gesunder Milch das Blauwerden hervorrufen. Nicht zu übersehen ist, daß die Milch, je nach ihrer Beschaffenheit, eine verschiedene Disposition zum Blauwerden in sich trägt, die ihrerseits wieder durch einen Zustand der betreffenden Kuh bedingt zu werden scheint. Wenigstens glaube ich mich zu dieser Behauptung durch bei meinen Versuchen gewonnene Resultate berechtigt. So ereignet es sich häufig, daß nur die Milch von einer Kuh blau wird, während die der übrigen gesund bleibt, obgleich alle Milch an demselben Orte aufbewahrt wurde. Von den Krankheiten, welche die Thiere disponirt machen, werden vornehmlich gastrische Leiden als Ursache anzuklagen sein. Von den äußeren Einflüssen sind es besonders schwüle Luft, Temperaturveränderungen oder feuchte und dumpfige Aufbewahrungsorte, oder Verunreinigungen der Milch durch thierische Substanzen und endlich der Genuß einzelner versäuerter Pflanzen (Equisetum), die zum Blauwerden Veranlassung geben. Die dagegen anzuwendenden Mittel sind die bitteren adstringirenden mit Säure und Chloralkali. Ich habe eine gründliche Reinigung aller Milchgefäße und der Aufbewahrungsorte der Milch mit Chlor anwenden lassen, den Kühen innerlich den Chloralkali gegeben und dadurch in allen Fällen den Uebelstand beseitigt. Auch kann man zur Verhinderung des Blauwerdens der Milch dieselbe durch einen Zusatz von einem Theelöffel gesunder Buttermilch auf ein Quart zur schnellen Gerinnung bringen und das Blauwerden verhindern.

Das Gelbwerden der Milch wird, analog dem Blauwerden, durch die Bildung eines Infusoriums veranlaßt.

Das Gelbmilken dagegen hängt von dem Genuß giftiger Pflanzen, wie der Butter- oder Dotterblume, Caltha palustris, die ja vielfach absichtlich zu diesem Zweck gesammelt und gebrüht verfüttert wird, ab und fällt mit der sogenannten Maibutter zusammen.

Als eine zu den Milchfehlern in Beziehung stehende Erscheinung dürfte auch

das Nichtbuttern der Sahne hier noch zu erwähnen sein. Veranlassung zu diesem in manchen Milchwirthschaften oft sehr lästigen Fehler giebt eine fehlerhafte Säuerung der Sahne, oder eine zum Buttern ungeeignete Temperatur derselben. Zum Beweise für die erste Behauptung dient der Nutzen eines Zusatzes von Schwefelsäure, oder in Ermangelung dieser, gewöhnlichen Essigs, oder das Binden der übermäßigen Säure durch Zusatz von kohlenstoffsaurem Natron; zum Beweise für die letztere: die Erwärmung der Sahne in warmem Wasser, oder die Abkühlung derselben.

Zum Schluß sei noch des Schimmels in der Milch gedacht, der in den buntesten Farben durch Pilzbildung entsteht, über deren Bildung die Ansichten noch auseinandergehen.

Ueber landwirthschaftliche Maschinen.

Gute und gleichzeitig billige Maschinen sind ein großes Bedürfnis der neueren Landwirthschaft, die, je mehr sie ein Gewerbe geworden ist, welches, bei den fortwährend sinkenden Handelspreisen, die Konkurrenz mit aller Welt auszuhalten hat, immer mehr die Wichtigkeit des Spruches: „Zeit ist Geld“, erkennt.

Die deutschen Landwirthe waren in dieser Beziehung bis jetzt sehr schlecht gestellt; während ihre Produkte, von keinem Einfuhrzoll geschützt, die Konkurrenz mit allen billiger produzierenden Ländern, in Schlesien z. B. Ungarn und Polen, auszuhalten hatten, deren Produkte sich beim Transport nach den Ostseehäfen noch besonderer Vorzügen auf den Eisenbahnen erfreuten, mußten sie den durch hohe Einfuhrzölle geschützten heimischen Fabriken viel höhere Preise für landwirthschaftliche Geräthe zahlen, als der englische Landwirth, der dem Weltmarkte so nahe steht, mit großen Kapitalien arbeitet und für seine Produkte stets die höchsten Preise erzielen kann, zahlte.

Theilweise auf Veranlassung des Unterzeichneten hat das schlesische Oberbergamt, von dem Handelsministerium auf das bereitwilligste unterstützt, es übernommen, diesem Uebelstande abzuhelfen.

Auf der Londoner Ausstellung wurden durch den königl. Berghauptmann Dr. Huyssen mit meiner Unterstützung Modelle einiger einfachen landwirthschaftlichen Geräthe, anerkannt vorzüglichster Konstruktion und praktischer Brauchbarkeit, ausgewählt, dieselben dem königlichen Hüttenamte Malapane, welches wegen seines vortrefflichen Eisens und der Genauigkeit seiner Arbeit berühmt ist, übergeben und von diesen vervielfältigt.

Am 7. März d. J. fand in Gegenwart des Berghauptmann Dr. Huyssen, des für diese Angelegenheit sich auf das Lebhafteste interessirenden königl. Bergassessor Ulrich, des Amtsrath Menzel aus Guttentag, eines unserer praktischsten Defonomen, und mehrerer anderer Sachkenner aus dem Oppelner, Lubliner und Gr.-Strehlitzer Kreise eine Prüfung dieser Maschinen statt, die zur allgemeinen Befriedigung ausfiel, und bei welcher der königl. Berghauptmann

säure insofern von Nutzen, als man mittelst ihrer werthvolle Glasgefäße reinigen kann. Ist wurden mir fein geschliffene Flaschen zum Reinigen übergeben, in denen sich der harzige Rückstand eingetrockneter wohlriechender Oele befand. Mit Lauge hatte man ihn nicht zu entfernen vermocht. Ich goß die Flaschen voll starker Schwefelsäure. Nach 24 Stunden war die Säure braun geworden und das Harz hatte sich in eine dunkelbraune Masse verwandelt, die sich durch Wasser leicht beseitigen ließ.

Seit man Wege kennen gelernt hat, das Porzellan wohlfeiler darzustellen, hat man aus demselben auch Gefäße geringerer Art, z. B. Krufen, verfertigt. Sie haben vor Glasflaschen den Vorzug, daß sie einen guten Puff vertragen können und das lebendigste Bier sie nicht zu sprengen vermag. Auch bedient man sich solcher weißer Porzellankrufen zur Milchversendung. Es ist nicht zu leugnen, daß das äußere reinliche Aussehen derselben etwas Empfehlendes hat, und es beschleicht Einen bei ihrem Anblick bewußtlos die Meinung, als müsse das äußerlich so saubere Gefäß auch dem entsprechend im Innern beschaffen sein.

Dies ist leider nicht immer der Fall, aus dem einfachen Grunde, daß der Krufenpüfer nicht in die Krufen hineinschauen kann (er müßte sich denn eines sog. Augenspiegels bedienen), und daß das Verunreinigen oft so fest angetrocknet, auch wohl in Wasser unauflöslich ist, daß der Arbeiter seinen Zweck erreicht zu haben glaubt, weil das Spülwasser sich nicht mehr färbt oder trübt. Und dennoch ist die Krufe nicht rein.

Man befindet sich also hier stets in einer unbehaglichen Ungeheißheit, und diese ist die Schuld, daß der Gebrauch weißer Porzellankrufen kein allgemeiner geworden. Aber auch hier ist Hilfe möglich, und nach dem, was wir bereits von der Schwefelsäure wissen, ist es außer Zweifel, daß diese sie gewähren kann.

Um zunächst zu erfahren, ob eine Porzellankrufe rein sei, stelle man sie in gelinde Wärme, um möglichst das Wasser zu entfernen, gieße einige Lothe ganz farblose Schwefelsäure hinein und wende die Flasche fleißig um. Hierauf gieße man die Säure in ein Wein-

glas. Ist sie gefärbt, so war die Krufe nicht rein. Spült man nun die Krufe mit Wasser, trocknet sie durch Erwärmung und wiederholt denselben Versuch mit neuer farbloser Schwefelsäure, so wird man meistens finden, daß sie nun auch farblos bleibt, die Krufe also schon durch einmaliges Behandeln mit der Säure rein geworden ist.

Bei Porzellankrufen, die zur Milchversendung dienen und täglich im Gebrauch sind, wird man im Ganzen wohl dieser Probe und Reinigungsart überhoben sein, besonders wenn, wie es sein soll, die Krufen vorher jedesmal sorgfältig mit Natronlauge gereinigt werden, und wenn ein richtiger Wechsel der Krufen stattfindet. Dies ist aber nicht immer der Fall. Oft werden Krufen, die im Winkel vergessen worden, eingeschoben; sie sind nicht so leicht wie jene zu reinigen; kurz, die Ungeheißheit ist da.

Hier gilt es nun, von der Schwefelsäure Gebrauch zu machen. Besonders aber gilt es bei Krufen unbekanntem Herkommens, die man in Versteigerungen erstanden. Diese können alles Mögliche enthalten haben und noch enthalten, und nur durch eine umfassende Anwendung der Schwefelsäure wird man in den Stand gesetzt werden, sie ohne Bedenken in seinem Nutzen zu verwenden.

Unter dieser umfassenden Anwendung verstehe ich die Anwendung von mehr Schwefelsäure als einiger Lothe. Solche unbekannt, verdächtige Krufen müssen, um sie zu reinigen, ganz mit Schwefelsäure gefüllt werden, und dieselbe muß längere Zeit darin bleiben. Wenn sie ihre Wirkung gethan hat, gießt man sie in eine zweite Krufe, dann aus dieser in eine dritte, vierte und so fort, bis die zu dunkle Farbe der Säure anzeigt, daß man sie durch neue ersetzen muß.

Die gebrauchte Säure ist durch Verdünnen mit Wasser zu reinigen, indem sich dann der aufgelöste Schmutz niederschlägt. Sie kann dann noch zu allerlei gebraucht werden, wozu man verdünnte Säure nöthig hat, z. B. zum Füllen der Obbereiner'schen Feuerzeuge.

(Schluß folgt.)

Merkwürdiger Instinkt der Bienen.

Die Bienezüchter erkennen fast einstimmig an, daß der krystallisirte oder feste Honig für die Bienen von keinem Nutzen ist, weil sie nichts damit anzufangen vermögen. Wir halten nun aber diese Annahme für wenig gegründet und glauben, daß sie nur deswegen Anhang gefunden hat, weil man am Schluß des Winters mitunter von diesem harten Honig Einiges auf den Ständern der Bienenstöcke vorfindet und trotzdem Bienenkolonien dabei vor Hunger sterben sieht, weil ihnen der harte Honig keine Nahrung gewährt. Das beweist doch nun aber nichts anderes, als daß die Bienen, welche nicht ausfliegen können, nicht im Stande sind, sich dasjenige Element zu verschaffen, welches ihnen den Honig zugänglich machen könnte, nämlich das Wasser. Diese Behauptung ist nichts weniger als gewagt. In der That kann man nach harten Wintern, in Folge deren die Krystallisation des Honigs eingetreten ist, gleich bei den ersten Ausflügen der Bienen bemerken, daß sie zum Theil ganz durchnäßt wieder zurückkehren. Die Bienen suchen sich also Wasser, um ihren hartgewordenen Honig aufzulösen und ihn dadurch zur Ernährung für sich geschikt zu machen. Man sieht dann auch nach dieser Zeit nicht mehr diese kleinen Häufchen kandirten Honig auf dem Boden der Stöcke liegen. Dabei ist noch zu bemerken, daß die Bienen die stehenden Gewässer stinkender Sümpfe dem klaren fließenden Wasser vorziehen. Sie scheinen also chemische Kenntnisse zu besitzen, durch welche sie veranlaßt werden, jene Art Wasser wegen gewisser darin enthaltener Salze vorzuziehen, welche zur Auflösung des Honigs besser dienen. Es zeigt sich dabei wieder, daß ein wahrhaft merkwürdiger Instinkt den Thieren die Stelle der Vernunft ersetzt.

(Nach D. Guillon im „Agriculteur“.)

Zur Insekten-Vertilgung.

Herr Oberförstermeister v. Pannewis hat in seinem Aufsatze in Nr. 11 dieser Zeitung das Anbringen von Kunstnestern für Staare (Staarmesten), welche im Riesengebirge häufig in Gebrauch sind, wieder in Anregung gebracht und empfohlen. In unserer Zeitung ist die Nützlichkeit der Staare zur Insektenvertilgung bereits besprochen worden. Wir wiederholen, daß Modelle zu Kunstnestern gegen portofreie Einsendung von 15 Sgr. durch den Herrn Oberförster Haaf zu Giersdorf bei Warmbrunn geliefert werden.

Die Redaktion.

Auswärtige Berichte.

Berlin, 23. März. Adresse der jüngeren Landwirthe an den Herrn Minister für landw. Angelegenheiten. — Vorlesungen am landwirthschaftl. Lehrinstitut in Berlin im bevorstehenden Sommer-Semester. — Mikrostoy von Engell u. Co. — Urtheile über Ansichten von Viebig's Viehverversicherungen. — Theorie und Praxis. — In dem hiesigen Vereine „jüngerer Landwirthe“ (zu denen übrigens u. A. auch Amtsrath Gumbrecht gehört) ist im Verlaufe der letzten Woche eine Adresse an den Minister





