

Neue Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gesammelt und mitgetheilt

von dem Ober-Medicalrath Dr. Franz zu Meiner, und dem Ordinarius und Professor Dr. Erling zu Berlin.

No. 456.

(Nr. 16. des XXI. Bandes.)

Februar 1842.

Erdruckt im Landes-Industrie-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Thlr. oder 3 Fl. 30 Kr., des einzelnen Stücks 3 gr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 gr. Die Tafel farbige Abbildungen 6 gr.

Naturkunde.

Der Lebensproceß im Thiere und die Atmosphäre.

Von Liebig.

Die Substanz seiner Vorlesungen über Thierphysiologie hat der Verfasser, um sich das Eigenthum derselben zu sichern, vorläufig bekannt gemacht. Wie theilen sie aus den Annalen der Chemie und Pharmacie, Februarheft 1842, mit.

Lebenskraft heißt jene merkwürdige Thätigkeit im Thiere und in dem Saamen der Pflanze, welche die Ursache der Zunahme an Masse, des Festes beim Verbrauche von Stoff ist. Diese Kraft geht aus dem Zustande der Ruhe durch die Erregung oder durch Gegenwart von Feuchtigkeit und Luft zur Thätigkeit über und äußert sich durch eine Reihe von Formbildungen, welche von den geometrischen Krystallisationsformen verschieden sind.

In der Pflanze ist die Zunahme an Masse durch eine Befestigung bedingt, welche nur anorganische Materien betrifft. Gewisse Bestandtheile der Nahrung werden zu Bestandtheilen des Pflanzenkörpers, und durch Vergleichung der chemischen Zusammensetzung beider läßt sich mit Sicherheit bestimmen, welche von den Bestandtheilen der Nahrung aufgetrieben, und welche assimilirt sind. Die Pflanzenphysiologen haben nachgewiesen, daß das Wachstum und die Entwicklung der Pflanze von einer Aufschwellung von Sauerstoff aus den Bestandtheilen der Nahrungsmittel abhängt.

Im Thiere geht die Pflanzenernährung außer sich das Thierleben in einer nie aufhörenden Ein- und Ausatmung und Verbindung des Sauerstoffs der Luft mit gewissen Bestandtheilen des Thierkörpers. Während die Pflanze nur anorganische oder durch Kalksilicium anorganisch erwerbende Körper zur Nahrung aufnimmt, sind die Nahrungsmittel aller Thiere, unter allen Umständen, Theile von Organismen.

Der Unterschied des Thiers von der Pflanze liegt in der Ortsbewegung und dem Einseitigkeit des ersten: die Organe dazu, welche den Pflanzen fehlen, vereinigen sich in einem gemeinschaftlichen Centrum, sind aber sonst getrennt; chemisch sind sie wesentlich von der übrigen Substanz der Zellen, Haut und Muskeln unterschieden. Bewegung beim Thiere geht von den Nerven aus, Bewegung in den nervenlosen Pflanzen von physikalischen Ursachen. Die Pflanze ist deshalb auch in ihrer Assimilation der Nahrungsmittel von äußeren Ursachen abhängig, das Thier dagegen davon unabhängig, weil es in sich selbst durch besondere Apparate die zu dem Lebensproceß unentbehrliche Kraft der Bewegung erzeugt.

Der Assimilationsproceß, die Assimilation, d. h. der Uebergang des in Bewegung befindlichen Stoffes in den Zustand der Ruhe, geht bei Pflanzen und Thieren in einerlei Weise vor sich; es ist die nämliche Ursache, die in beiden die Zunahme an Masse

bedingt, es ist das eigentliche vegetative Leben, welches sich ohne Bewußtsein äußert.

In der Pflanze giebt sich die vegetative Lebensfähigkeit unter Mitwirkung von äußeren Kräften, in den Thieren durch Thätigkeiten kund, die sich in ihrem Organismus erzeugen. Verdauung, Blutumlauf, Ablagerung der Eier, stehen jedenfalls unter der Herrschaft des Nervensystems; allein es ist tiefsie Kraft, welche die Thätigkeit im Keime, im Blatte und in der Wurzelfasche, sowie in der fernentzogenen Haut und in der Drüse, bedingt; nur die Ursache der Bewegungen sind in beiden verschieden. Vorzüglich ist es nachzuweisen, daß das vegetative Leben an das Vorhandensein der Organe des Festes und des Bewußtseins nicht geknüpft ist; denn gelähmte Körpertheile werden auf normale Weise ernährt, und der kräftigste Wille that auf die Bewegung der Eingeweide und die Secretionsproceße keinen Einfluß. Die Erscheinungen des höhern geistigen Lebens sind uns nur durch ihr Dasein bekannt; ihre Ursachen sind uns durchaus verborgen; wir schreiben sie einer Kraft zu, welche von der Lebenskraft verschieden ist. Diese selbst wirkt zwar auf die vegetativen Lebensfähigkeiten zurück, jedoch nicht als Bewegung, sondern nur als Förderung oder Erhöhung; umgekehrt that auch die vegetative Lebensfähigkeit einseitig Einwirkung auf das geistige Leben.

Das Streben, die Bedingungen des geistigen Lebens zu dem animalischen Leben zu weiten, hat die Fortschritte der Physiologie abgemessen; man verließ dabei das Gebiet der reinen Naturforschung und trat in das Reich der Phantasie. Man wollte die physischen Erscheinungen erklären, ohne eine Vorstellung über Entwicklungs- und Ernährungsproceß und über die Ursache des Todes zu haben.

In Bezug auf die Organe der Bewegung im Thierkörper war nur die Kenntnis der Bewegungsapparate erforderlich; die Substanz der Organe oder die Verbindungen, welche die Nahrungsmittel erführen, ihr Uebertragen zu den Bestandtheilen der Organe und wiederum zu leblosen Verbindungen, der Anteil, den die Atmosphäre an dem Lebensproceß nimmt, alle diese Umstände zu weitern Schritten waren noch nicht gegeben.

Esien wie die Lebenskraft eine eigenthümliche, für sich bestehende Kraft gelten, so haben wir in den Erscheinungen des organischen Lebens, wie in allen andern Erscheinungen, welche Kräfte zugeschieden werden müssen, eine Stoff (Schwerkraft durch Widerstand) und eine Dynamik der Lebenskraft.

Alle Theile des Thierkörpers bilden sich aus einer in ihm circulirenden Flüssigkeit, in Folge einer jedem Organtheile inwohnenden Thätigkeit. Alle Körperbestandtheile waren Blut, oder wurden wenigstens den existirenden Organen durch diese Flüssigkeit zugesetzt. Es findet ferner fortwährender Stoffwechsel statt, indem

ein Theil der Schilde sich zu fernsten Stoffen umsetzt und erneuert werden muß. Die Pflanzstoffe durch aufsteigende Gründe dafür, daß jede Bewegung, jede Kraftäußerung die Folge einer Umlegung der Wärme oder der Spannung derselben ist, und daß jeder Schanke, jede Empfindung Veränderungen in der chemischen Beschaffenheit der abgeleiteten Säfte, sowie in der Zusammensetzung der Schleimflüssigkeit, zur Folge hat.

Zur Unterhaltung der Lebenserscheinungen im Thiere gehören Nahrungsmitel, welche entweder zur Vermehrung der Masse (Ernährung), oder zum Aufzuge verbrauchten Stoffe (Reproduction), oder zur Hervorbringung von Kraft dienen. Eine Wirkung des Lebens ist also Aufnahme von Nahrungsmitteln; die andere dagegen ist fortwährende Einlösung von Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft. Für den Naturforscher ist das Thierleben eine Kette von Erscheinungen, abhängig von einer Veränderung, welche die Nahrungsmittel und der einströmende atmosphärische Sauerstoff unter der Leitung der Lebenskraft erleiden. Alle während Thätigkeitsleistungen ausgetretenen oder Abgeschwemmten des Sauerstoffs der Luft und der Bestandtheile der Nahrungsmittel.

In der Ernährung und Reproduction erkennen wir den Ubergang des Stoffes aus dem Zustande der Bewegung in den Zustand der Ruhe (des statischen Gleichgewichts); durch Verrennenlass gelangt dieser Stoff in den Zustand der Bewegung. Diese Zustände der Lebenskraft werden durch chemische Kräfte beibehalten. Die Ursache des Zustandes der Ruhe ist ein Widerstand, bedingt durch die Kraft der Anziehung, Verbindung oder Kinetik. Die Verbindung der Zustände der Bewegung liegt in den Zerstörungswirkungen, welche die Nahrungsmitel oder die Bestandtheile der Organe erleiden. Der Hauptcharakter des vegetativen Lebens ist der fortwährende Ubergang des in Bewegung gesetzten Stoffes in den Zustand des statischen Gleichgewichts. Der Verbrauch im Thiere ist eine Aenderung des Zustandes und der Zusammensetzung gewisser Bestandtheile; er geht mitin vor sich in Folge chemischer Reactionen, und an dem Einflusse der Gifte und Arzneimittel z. sehr weit, daß der Act chemischer Zersetzungen im Thierkörper (Lebenserscheinungen) durch ähnlich wirkende chemische Kräfte gesteigert, durch entgegengesetzt wirkende verlangsamt und aufgehoben werden könne.

Genauso, wie in der geschlossenen galvanischen Säule durch gewisse Veränderungen, welche ein Metall bei Berührung einer Säure erleidet, ein gewisses Erwärmen für unsere Sinne wahrnehmbar wird, was wir einen Strom electrischer Materie nennen, entstehen in Folge von Umlegungen und Veränderungen von Matrien, die früher Theile von Organismen waren, gewisse Bewegungen und Thätigkeitsäußerungen, die wir Leben nennen. Der electrische Strom geht sich aus zu erkennen durch gewisse Erscheinungen der Anziehung und Abstoßung, welche andere an und für sich bewegungslose Matrien durch ihre Empfindungen, durch Gerüche, die Bildung und Zerlegung chemischer Verbindungen, die sich überall äußern, wo der Widerstand die Bewegungen nicht aufhebt.

Von diesem Standpunkte allein darf die Chemie die Lebenserscheinungen studiren. Würde sie finden wir überall, die Bildung eines Krystalls, eines Oxidates ist nicht minder unbegrifflich, wie die Entstehung eines Blattes oder einer Muschelschale, und die Entstehung des Jannobes aus Quecksilber und Schwefel ist ein ebenso großes Räthsel, wie die Bildung eines Auges aus der Substanz des Blutes.

Aufnahme von Nahrungsmitteln und Sauerstoff sind die ersten Bedingungen zur Unterhaltung des thierischen Lebens; in der Aufnahme des Sauerstoffs (in der Respiration) ist, solange ein Thier lebt, nie ein Stillstand bemerktlich. Die Beobachtung der Pflanzologen zeigt am Körper eines erwachsenen Menschen nach 24 Stunden bei vollständiger Nahrung keine Veränderung des Gewichtes; dennoch hat er in der Zeit eine sehr beträchtliche Menge Sauerstoff aufgenommen, nach Lavoisier im Jahre 746 Pfund, nach W. v. d. 837 Pfund, und dennoch verlor am Ende des Tages nicht ein Gewichtszöhlens um wenige Pfund; der Sauerstoff wird nicht im Körper, sondern tritt in Form einer Kohlenstoff- oder einer Wasserstoffverbindung wieder aus. Der Kohlenstoff und Wasserstoff gewisser Bestandtheile des Thierkörpers haben sich mit

dem durch Haut und Lunge aufgenommenen Sauerstoffe verbunden; sie sind als Kohlenäure und Wasserdampf wieder ausgetreten. Mit jedem Athemzuge trennen sich von Organismus gewisse Mengen feiner Bestandtheile, nachdem sie mit dem Sauerstoffe der atmosphärischen Luft eine Verbindung mit dem Körper selbst eingegangen sind.

Nimmt man mit Lavoisier und Berzin an, daß der erwachsene Mensch täglich 55 Loth Sauerstoff = 4907 Cub. Zoll = 1661 Gran in sich aufnimmt, und daß seine Blutmasse 24 Pfund, bei 80 Procent Wassertheil, betrage, so sind zu einer vollständigen Veranbarung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs im Blute (in Kohlenäure und Wasser) 66040 Gran Sauerstoff nöthig, die in 4 Tagen 5 Stunden aufgenommen werden. Es ist hiernach der Schluss unumstößlich, daß dem menschlichen Körper in 4 Tagen 5 Stunden so viel an Kohlenstoff und Wasserstoff in seinen Nahrungsmitteln wieder zugeführt werden muß, als nöthig wäre, um 24 Pfund Blut mit diesen Bestandtheilen zu versetzen.

Diese Zahlen gefährt durch die Epiphan. Der Kohlenstoffmangel, welche durch die Spalten in den Körper aufgenommen wird, sowie durch die Ausmitleitung betriebligen Quantität, welche durch die faeces und den Urin überströmt, b. d. in einer andern Form, als in der einen Sauerstoffverbindung, wieder austritt, trachtet sich, daß ein erwachsener Mann, im Zustande mäßiger Bewegung, täglich 27,5 Loth Kohlenstoff verzehrt *).

Diese 27,5 Loth Kohlenstoff entweichen aus Haut und Lunge in der Form von kohlenstoffsaurem Gase.

Zur Veranbarung von kohlenstoffsaurem Gase bedürfen diese 27,5 Loth Kohlenstoff 74 Loth Sauerstoff.

Nach den analytischen Bestimmungen von Bouffingault (Annales de chim. et de phys. LXX. I. p. 136) verzehrt ein Pferd in 24 Stunden 153 Loth Kohlenstoff, eine mäßigende Kuh 141 Loth.

Die hier angeführten Kohlenstoffmengen sind als Kohlenäure aus ihrem Körper getreten; das Pferd hat in 24 Stunden für die Ueberführung des Kohlenstoffs in Kohlenäure 13,5 Pfd. und die Kuh 11 Pfd. Sauerstoff verbraucht.

Da kein Theil des aufgenommenen Sauerstoffs in eine andere Form, als in der einer Kohlen-, oder Wasserstoffverbindung wieder aus dem Körper tritt, da ferner bei normalem Genuße beizugabende der sauerstoffarmen Kohlenstoff und Wasserstoff wieder erfolgt wird durch Kohlenstoff und Wasserstoff, den wir in dem Spalten zuführen, so ist klar, daß die Menge von Nahrung, welche der thierische Organismus zu seiner Erhaltung bedarf, in getradem Verhältnisse steht zu dem aufgenommenen Sauerstoffe.

Zwei Thiere, die in gleichen Zeiten ungleiche Mengen von Sauerstoff durch Haut und Lunge in sich aufnehmen, verzeihen in einem ähnlichen Verhältnisse ein ungleiches Gewicht von der nährenden Speise.

In gleichen Zeiten ist der Sauerstoffverbrauch ausdrückbar durch die Anzahl der Athemzüge; es ist also klar, daß bei einem und demselben Thiere die Menge der zu genießenden Nahrung wechselt, je nach der Stärke und Anzahl der Athemzüge.

Ein Kind, dessen Respirationsvorgänge sich in größerer Thätigkeit befinden, muß häufiger und verhältnismäßig mehr Nahrung zu sich nehmen, als ein Erwachsener; es kann den Hunger weniger leicht ertragen. Ein Vogel stirbt bei Mangel an Nahrung dem dritten Tage eine Schlange, die in einer Stunde, unter einer Glasglocke athmend, kaum so viel Sauerstoff verzehrt, daß die davon erzeugte Kohlenäure wahrnehmbar ist, lebt drei Monate oder länger ohne Nahrung. Im Zustande der Ruhe beträgt die Anzahl der Athemzüge weniger, als im Zustande der Bewegung und Arbeit. Die Wärme der in beiden Zuständen notwendigen Nahrung muß in dem nämlichen Verhältnisse stehen.

Ein Ueberschuß von Nahrung und Mangel an einströmendem Sauerstoff (an Bewegung), so wie starke Bewegung (die zu einem

*) Ueber die eben angeführten Zahlen siehe man R. Koetjen Nr. 443. S. 31.

größeren Masse von Nahrung zwingt) und schwache Verdauungsorgane, sind unverträglich miteinander.

Die Menge des Sauerstoffes, welche ein Thier durch die Lunge aufnimmt, ist aber nicht allein abhängig von der Anzahl der Athemzüge, sondern auch von der Temperatur der eingeathmeten Luft.

Die Brusthöhle eines Thieres hat eine unveränderliche Größe; mit jedem Athemzuge tritt eine gewisse Menge Luft ein, die in Beziehung auf ihr Volumen als gleichbleibend angesehen werden kann. Aber ihr Gewicht und damit das Gewicht des darin enthaltenen Sauerstoffes bleibt sich nicht gleich. In der Wärme dehnt sich die Luft aus, in der Kälte zieht sie sich zusammen. In einem gleichen Volumen kälter und warmer Luft haben wir ein ungleiches Volumen Sauerstoff. Wenn ein erwachsener Mensch bei 25 Grad 46057 Kubikfuß Sauerstoff aufnimmt, so beträgt dieses dem Gewicht nach 65 Pfd.; wenn das nämliche Volumen Sauerstoff bei 0° eingeathmet wird, so werden in der nämlichen Zeit 70 Pfd. davon aufgenommen.

Im Sommer und Winter, am Pole und Äquator athmen wir ein gleiches Kubikvolumen ein, und wenn wir in einer gleichen Anzahl von Athemzügen im Sommer 63 Pfd. in uns aufnehmen, so beträgt das eingeatmete Sauerstoffquantum bei 0° 70 Pfd., in Scitien (bei 35°) 57 Pfd. bei - 10° dagegen 72 Pfd.

Das aufgenommene Sauerstoffgas tritt im Sommer und Winter in ähnlicher Weise verändert wieder ein; wir athmen in niedriger Temperatur mehr Kohlenstoff aus, wie in höherer, und wir müssen in dem nämlichen Verhältnisse mehr oder weniger Kohlenstoff in den Speifen genießen, in Schweden mehr, wie in Scitien, in unfruchtbarer Gegenden im Winter ein ganzes Viertel mehr wie im Sommer.

Selbst wenn wir dem Gewichte nach gleiche Quantitäten Speise in kalten und warmen Gegenden genießen, so hat eine unendliche Weisheit die Einrichtung getroffen, daß diese Speise höchst ungleich in ihrem Kohlenstoffgehalte sind. Die Früchte, welche der Südländer genießt, enthalten im frischen Zustande nicht über 12 Prozent Kohlenstoff, während der Speck und Thran des Polarländer 65 bis 80 Prozent Kohlenstoff enthalten.

Es ist ihm seine schwere Aufgabe, sich in warmen Gegenden der Möglichkeit zu befleißigen, oder lange Zeit den Hunger unter dem Äquator zu ertragen; allein Kälte und Hunger reizen den Körper in kurzer Zeit auf.

Die Wechselwirkung der Bestandtheile der Speifen und des durch die Circulation im Körper verbreiteten Sauerstoffes ist die Quelle der thierischen Wärme.

Alle lebenden Wesen, deren Existenz auf einer Einathmung von Sauerstoff beruht, besitzen eine von der Umgebung unabhängige Wärmequelle.

Diese Wahrheit bezieht sich auf alle Thiere; sie erstreckt sich auf den fremden Samen, auf die Blüthe der Pflanze und auf die reisende Frucht.

Nur in den Theilen des Thieres, zu welchen arterielles Blut und durch dieses der in dem Athmungsproceß aufgenommene Sauerstoff gelangen kann, wird Wärme erzeugt. Haare, Wolle, Federn besitzen keine eigenständige Temperatur.

Dies höhere Temperatur des Thierkörpers, oder wenn man will, Wärmeausstrahlung ist überall und unter allen Umständen die Folge der Verbindung einer brennbaren Substanz mit Sauerstoff.

In welcher Form sich das bei Kohlenstoff mit Sauerstoff verbinden mag, der Act der Verbindung kann nicht vor sich gehen, ohne von Einwirkung von Wärme begleitet zu sein; gleichgültig, ob sie langsam oder rasch erfolgt, ob sie in höherer oder niedriger Temperatur vor sich geht, stets bleibt die freigesetzte Wärmemenge die unveränderliche Größe.

Der Kohlenstoff der Speifen, der sich im Thierkörper in Kohlenstoffe verwandelt, muß ebenfalls direkt entwickelt, als wenn er in der Luft oder im Sauerstoff direkt verbrannt werden würde; der einzige Unterschied ist der, daß die erzeugte Wärmemenge sich auf ungleiche Zeiten vertheilt. In reinem Sauerstoffgas geht die

Verbrennung schneller vor sich, die Temperatur ist höher; in der Luft langsamer, die Temperatur ist niedriger, sie hält aber länger an.

Es ist klar, daß mit der Menge des in gleichen Zeiten durch den Athmungsproceß zugeführten Sauerstoffes die Anzahl der freigesetzten Wärmegrade zu- oder abnehmen muß. Thiere, welche rasch und schnell athmen, und demzufolge viel Sauerstoff verbrauchen, besitzen eine höhere Temperatur, als andere, die in derselben Zeit bei gleichem Volumen des zu erwärmenden Körpers weniger in sich aufnehmen; ein Kind mehr (39°), als ein erwachsener Mensch (37-38°), ein Vogel mehr (40-41°), wie ein vierfüßiges Thier (37-38°), ein Fisch oder Amphibium, dessen Eigenatemperatur sich 1° - 2° über das umgebende Medium erhebt. Alle Thiere sind vorwiegend; allein nur bei denen, welche durch Lungen athmen, ist die Eigenwärme ganz unabhängig von der Temperatur der Umgebung.

Die zuverläßigsten Beobachtungen beweisen, daß in allen Klimaten, in der gemäßigten Zone sowohl, als am Äquator oder an den Polen, die Temperatur des Menschen, so wie die aller sogenannten warmblütigen Thiere, niemals wechselt; allein wie verschiedenes die Zustände, in denen sie leben.

Der Thierkörper ist ein erwärmter Körper, der sich zu seiner Umgebung verhält, wie alle warmen Körper; er empfängt Wärme, wenn die äußere Temperatur höher, er giebt Wärme ab, wenn sie niedriger ist, als seine eigene Temperatur.

Wir wissen, daß die Schnelligkeit der Abkühlung eines warmen Körpers wächst mit der Differenz seiner eigenen Temperatur und der des Mediums, worin er sich befindet, d. h., je kälter die Umgebung ist, in desto kürzerer Zeit kühlt sich der warme Körper ab.

Wie ungleich ist aber der Wärmeverlust, den ein Mensch in Palermo erleidet, wo die äußere Temperatur nahe gleich ist der Temperatur des Körpers, und der eines Menschen, der am Pole lebt, wo die Temperatur 40-50° niedriger ist.

Es giebt das, so höchst ungleichen Wärmeverluste zeigt die Erfahrung, daß das Blut des Polarländer keine niedrigere Temperatur besitzt, als das des Südländers, der in einer so verschiedenen Umgebung lebt.

Diese Thatfache, ihrer wahren Bedeutung nach anerkannt, beweist, daß der Wärmeverlust in dem Thierkörper eben so schnell erneuert wird; im Winter erfolgt die Erneuerung schneller, wie im Sommer, am Pole rascher, wie am Äquator.

In verschiedenen Klimaten wechselt nun die Menge des durch die Respiration in den Körper tretenden Sauerstoffes nach der Temperatur der äußeren Luft; mit dem Wärmeverluste durch Abkühlung steigt die Menge des eingeathmeten Sauerstoffes; die zur Verbindung mit diesem Sauerstoffe nöthige Menge Kohlenstoff oder Wasserstoff muß in einem ähnlichen Verhältnisse zunehmen.

Es ist klar, daß der Wärmeverlust bewirkt wird durch die Wechselwirkung der Bestandtheile der Speifen, die sich mit dem eingeathmeten Sauerstoffe verbinden. Um einen Theilchen, oder bewegen nicht minder richtigen, Vergleich anzubringen, verhält sich in dieser Beziehung der Thierkörper wie ein Ofen, den wir mit Brennmaterialien versehen. Weichhölzer, welche Formänderungen sie auch erleiden mögen, die letzte Veränderung, die sie erfahren, ist eine Veranordnung ihres Kohlenstoffes in Kohlenstoff, ihres Wasserstoffes in Wasser; der Stickstoff und der unverbrennbare Kohlenstoff werden im Ofen und in den festen Elementen abgetrieben. Um eine constante Temperatur im Ofen zu haben, müssen wir, je nach der äußeren Temperatur verschieden, eine ungleiche Menge von Brennmaterial einschieben.

In Beziehung auf den Thierkörper sind die Speifen das Brennmaterial; bei größerem Sauerstoffzutritt erhalten wie die durch die Verbrennung freigesetzte Wärme. Im Winter, bei Abnahme in kalter Luft, wo die Menge des eingeathmeten Sauerstoffes zunimmt, wächst in dem nämlichen Verhältnisse das Bedürfnis nach heizendem und wasserstoffreichen Nahrungsmitteln, und in Befriedigung dieses Bedürfnisses erhalten wie den wirksamsten Schutz gegen die gemäßigste Kälte. Ein Hungernder seht, und

jedermann weiß, daß die Rauhthiere der nördlichen Klimate an Geseßigkeit in den südlichen Klimate vorausgehen.

In der kalten und temperirten Zone treibt und die Luft, die ohne Aufhören den Körper zu verzehren krebt, zur Arbeit und Anstrengung, um und die Mittel zum Widerstand gegen diese Einwirkung zu schaffen, während in heißen Klimate die Anforderungen zur Hervorbringung an Speise der Welt ein so dringend sind.

Unsere Kieher sind nur Aquivalente für die Speisen; je mäcker wir und ticken, desto mehr vermindert sich das Bedürfnis zu Essen, eben weil der Wärmeübersch, die Aoraplung und damit der Schlaf durch Speisen flüchtig wird; deswegen können die in den kalten Zonen lebenden Samojeden oder die nicht bedeckten Indianer so große Quantitäten Nahrungsmittel zu sich nehmen, deren Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt ein Gleichgewicht mit der äußeren Temperatur herbeeringt.

Die Menge der zu genießenden Speise richtet sich also nach der Anzahl der Atemzüge, nach der Temperatur der Luft, die wir einathmen und nach dem Wärmequantum, welches wieder nach Außen abgibt.

Dane Noththat für die Gesundheit kann der Respirations nicht mehr Kohlenstoff und Wasserstoff in dem Speisen zu sich nehmen, als er ausathmet, und ein Ueberschuß kann mehr Kohlenstoff und Wasserstoff ausathmen, als er in dem Speisen zu sich genommen hat, wenn nicht im Zustande der Arbeit, oder wenn er hungert. Der Appetit des Kavaliers (schwindet in Jamaica; durch Aemlichkeit setzt er sich in den Stand, die frugieren Mengen Speisen zu sich zu nehmen. Der Kriegerin dieser Speisen wird nicht verbraucht; die Temperatur der Luft ist zu hoch, sie gestattet ihm überdies nicht, die Anzahl der Atemzüge durch Bewegung zu steigern; es folgen Leberkrankheiten. England ferner seine an den Verdauungsorganen leidenden Patienten, welche die Speisen nicht zur Verbindung mit Sauerstoff geeignet zu machen vermögen, nach dem Süden, wo die Menge des eingeathmeten Sauerstoffs sich vermindert; die kranken Verdauungsorgane haben anstark Kraft genug, die geringere Menge von Speisen mit dem verbrauchten Sauerstoff in Verbindung zu setzen; in dem kälteren Klima werden die Respirationsorgane zu diesem Widerstande dienen müssen.

Im Sommer sind bei uns die Leberkrankheiten (Kohlenstoffkrankheiten), im Winter die Lungentransparenzen (Sauerstoffkrankheiten) vorzuziehen.

Abkühlung des Körpers bedingt ein größeres Maß von Speise; also Aufenthalt in freier Luft, das Trinken großer Quantitäten kalten Wassers, frische Luft bedingt mehr Speise.

Daß der Wasserstoff der Speisen ebenso wichtig ist, als der Kohlenstoff, zur Verbindung mit Sauerstoff und zur Hervorbringung der animalischen Wärme, zeigen die einfachen Beobachtungen. Bei Anwendung aller Speise wird dennoch durch die Athembewegung aus der atmosphärischen Luft Sauerstoff aufgenommen und Kohlenstoff und Wasserstoff ausgeathmet; aber mit der Dauer des Hungers vermindert sich der Kohlenstoff und Wasserstoff des Körpers. Derselbe vermindert das Fett, aber dieses ist weder in den faeces noch im Urine nachweisbar; sein Kohlenstoff und Wasserstoff haben zur Respiration getrieben und sind als Sauerstoffverbindungen durch Haut und Lunge ausgeschieden. Jeden Tag treten 65 Eoth Sauerstoff ein und nehmen einen Theil des Körpers der Hungernden wieder mit. Ein Kranker, der nicht schlafen konnte, vorer, nach Currie, in einem Monat über 100 Pfund seines Gewichts; ein 160 Tage verkrüppeltes Schmeier verlor 120 Pfund; das Fett der Winterkälber vermindert, ohne eine Spur zu hinterlassen; Alles beweist, daß der Sauerstoff in dem Respirationsproceß sich mit Allem verbindet, was dargeboten wird, und daß nur Mangel an Wasserstoff der Grund ist, warum sich Kohlenstoff bildet, eben weil bei der Temperatur des Körpers die Verwandtschaft des Wasserstoffs zum Sauerstoffe die des Kohlenstoffs übersteigt. Graafschwende Thiere athmen ein dem

eingeathmeten Sauerstoffe gleiches Volumen Kohlenstoff wieder aus; Fischgräser, welche Fett genießen, nehmen mehr Sauerstoff auf, als dem ausgeathmeten Kohlenstoffvolumen (vielleicht nur die Hälfte) entspricht. Diese Beobachtungen sind überzeugender, als entsprechende künstliche sogenannte Versuche.

Bei Hungernden beschleunigt aber nicht allein das Fett, sondern auch und nach einer tödtliche feste Stoff. In dem völlig abgegebten Körper der Hungernden sind die Muskeln dünn und mürbe der Contractibilität beraubt; alle lösliche Aethe haben geröhnt, den Rest der Gewebe vor der Alles zerstörenden Wirkung der Atmosphäre zu sparen; zurück nehmen die Bestandtheile des Gehirns durch an den Degradationsproceß, es erfolgt Wahnwitz und der Tod, d. h. aller Widerstand hört völlig auf, es tritt der chemische Proceß der Verwesung ein, alle Aethe des Körpers verbinden sich mit dem Sauerstoffe der Luft. Das Verwesung erfolgt in verhältnißmäßig, je nach Feuchtigkeit, Bewegung, Lufttemperatur und Wasser-mangel. Bei ungeschmähtem Wassergenusse erfolgt der Tod erst nach zwanzig, in einem Maße erst nach sechzig Tagen.

In allen chronischen Krankheiten erfolgt der Tod ebenfalls durch die Einwirkung der Atmosphäre. Wenn die Stoffe zur Unterhaltung des Respirationsproceßes im Organismus fehlen, und wenn die Organe die Fähigkeit verlieren, die Speisen zur Verbindung mit dem Sauerstoffe der Luft vorzubereiten, so wird ihre eigene Substanz, das Fett, das Gehirn, die Muskeln und Nerven der Verwesung preisgegeben. Die eigentliche Ursache des Todes ist hier der Respirationsproceß. Mangel an Nahrung oder an Feuchtigkeit, so wie Krankheiten des Organismus zu machen, ist die negative Ursache des Aufhörens der Lebensfähigkeit.

(Schluß folgt.)

Miscellen.

Die an den Behen von Triton beobachtete Gomerbildung, nach Hannover, ist Achlys profusum und feht, nach Valentin, an tierischen Aethen sehr oft wieder. Bei Fischen bildet sie ein ständiges Nahrungsmittel der Entwicklung und pflegt sich so schnell fort, daß ein einzelner der schimmelt es Dinnen wenigen Tagen Hunderte von jungen Eiern ansprechen und vernichten kann. Dasselbe hat Valentin auch an den Eiern von Alytes obstetricans wahrgenommen. Bei Mollusken, wo sie schon von Laurent (siehe Rep. V. 44.) beobachtet worden ist, scheint sie langsamer einzuwirten. Wenigstens das Valentin sie bei Eiern, wahrscheinlich von Limnaea stagnalis, mehrere Tage tödtlich wuchern, während der Embryo sich noch ganz munter kriechend herumbewegte und erst später farb. Bei Fischen, z. B. Cyprinus carpio, sah Valentin sie, wenn diese in engen, nicht ganz reinen Behältern gehalten wurden, an allen erkrankenden Hautstellen, z. B. am Kopfe und dem Schwänze, entstehen. (Valentin's Report, No. VI.)

Ueber die Einwirkung des Zinks auf das Gerinnen der Milch wird in der Neigaz Zeitung, aus dem Repertorio di Agricoltura, als ein Factum mitgetheilt, daß die Milch in Zinkgefäßen nicht bloß vier bis fünf Stunden später, als in zinnernen und anderem Geräthe, gerinne, sondern auch, in Folge dieses Umstandes, den Rahm vollständiger aufreißer lasse. Angehend wurde die Probe mit möglicher Genauigkeit angestellt, und sechs Gefäße, drei aus Zinn und drei aus Zink, zu gleicher Zeit mit gleichartiger Milch gefüllt. Nach fünfviertelstunden Stunden war die in den zinnernen Gefäßen vollkommen geronnen; man nahm den Rahm ab, und dieser ergab 1 Kilogramm 155 Butter. Den Rahm aus den Gefäßen von Zink konnte man erst fünf Stunden später abnehmen, und es ergab 1 Kilogramm 650 Butter, also fast ein Drittel mehr. Auch soll die Butter von angenehmerem Geschmack gewesen sein.

J e i l k u n d e .

Verbrennung der glottis.

Von Dr. John Christie.

Am 12. December 1839 wurde ich in großer Eile zu einem Knaben von 6 Jahren gerufen, der, wie berichtet wurde, beim Frühstück desselben Tages einen Theil des schmerzhaften Inhalts der Ibsenke verschluckt hatte. Bei meiner Ankunft fand ich den kleinen Kranken schwer leidend unter den Symptomen einer Verbrennung der glottis. Es waren außerordentliche Athemungsnoth, blasse Gesichtsfarbe, bläuliche Lippen und andere Gefahr drohende Erscheinungen der laryngitis vorhanden. Da mir in der Nähe kein Assistent zu Gebote stand und der Knabe sich offenbar in Erstickungsgefahr befand, so entschloß ich mich, den larynx zu öffnen, indem dieses, meiner Ansicht nach, das einzige Mittel ist, von dem man die Wiederherstellung des Kranken oder die Errettung von nahem Untergange erwarten kann. Dieser Ansicht gemäß machte ich mit einem einzigen Zuge eines kleinen Scalpels durch das lig. crico-thyroideum eine Oeffnung in den larynx, was sofort einen Nachlaß der Dronpe zu Folge hatte; und da der Kranke den übrigen Theil des Tages und die nächste Nacht hindurch durch die Oeffnung frei zu athmen fortfuhr, so schien es nicht nöthig, in dieselbe eine Röhre zu legen, um sie offen zu erhalten. Indem auf diese Weise zur Anwendung von Hilfmitteln Zeit gewonnen war, mußte der nächste Zweck nun der seyn, wo möglich der Entzündung der verbrannten Theile vorzubeugen. Zu diesem Behufe verordnete ich kleine Dosen Calomel, alle zwei Stunden zu nehmen; die Geschwulst des Mundes und Rachens war so groß und, in Folge derselben, das Schlingen so erschwert, daß ich nicht bestimmt wissen konnte, ob auch nur der geringste Theil von dem Calomel verschluckt worden war. Unter diesen Umständen nahm ich zu der Mercurialsalbe meine Zuflucht, die ich solange fleißig einreiben ließ, bis das Jahnfleisch entschieden davon afficirt wurde, welches am fünften Tage geschah. In der Zwischenzeit wurden zwei Blutzegel an dem vorletzten Ocyane angelegt. Das Quecksilber fing nicht eher an, den Mund zu officiren, als bis die heftigen Symptome nachzulassen begannen, und am fünften Tage athmete der Kranke wieder zum ersten Male durch die Glottisöffnung. Am neunten Tage war die Wunde am Halse geheilt, und am zehnten nahm der kleine Lebende zuerst Speise zu sich, nachdem er bis zu diesem Tage durch nährende Injectionsen der Fischblähe, arrow-root und andere ähnliche Substitutionsen erhalten worden war. Um diese Zeit lösten sich, da der Mund und die Rachentheile ebenfalls stark verbrannt worden waren, einige Scherke los; jedoch vernardeten die zurückbleibenden Geschwüre bald unter dem Gebrauche beschleunigender Mundwässer, unterstützt von einer schwachen Auflösung des Zinc. sulphuricum, welche als Gurgelwasser benutzt wurde. Der Knabe besserte sich schnell und erlangte bald seine frühere Gesundheit und Stärke wieder. Nicht

unermähnt darf ich lassen, daß ich ihn während der Reconvalescenz einen Jeffrey'schen Respiurator tragen ließ, und, so jung Patient auch war, so sähite und rühmte er doch die Nützlichkeit desselben in der Modifizirung der Temperatur der Luft.

Bemerkungen. Vorstehender Fall zeigt, wie höchst wichtig es sey, in dringenden Fällen von Verbrennungen der glottis, wo es zunächst vorgüßlich darauf antommt, den gefährlicheren Symptomen vorzubeugen, frühzeitig zur Laryngotomie zu schreiten, so daß man zur Anwendung der Mittel, welche die Entzündung zu beherrschen geeignet sind, Zeit gewinnt. Obgleich dieselbe zur folgenden Cur der Krankheit wenig oder gar nichts beitragen hat, so war sie doch als ein Mittel von unschätzbarem Werthe, durch welches die bedeutende Dyspnoe gehoben und drohende Erstickungsnoth abgewendet wurde. Gewöhnlich rath man an, die Tracheotomie der hier vollzogenen Operation vorzuziehen, und zwar mit Recht in den Fällen, wo man Grund hat, zu glauben, daß der larynx und die ihn umgebenden Theile, entweder durch unmittelbare Berührung der verbrannten Flüssigkeit, oder durch Vorbereitung der Entzündung von der glottis aus abwärts durch den larynx in Mitleidenschaft gezogen sind. In diesem Falle konnte ich mich natürlich nicht bestimmen davon überzugen, daß der larynx unterhalb der glottis mit verlegt sey; indem ich jedoch von der Ansicht ausging, daß die Verätzung des heißen Ibses mit der epiglottis und dem Rachen eine augenblickliche spaltische Verstickung der Larynxöffnung zur Folge gehabt haben, und daß dieser auf solche Weise vor unmittelbarer Verletzung geschützt gewesen seyn dürfte; und da ferner seit dem Unfalle nur wenig mehr, als zwei Stunden verstrichen waren, so gab ich der Laryngotomie den Vorzug, und der Erfolge rechtfertigte meinen Entschluß. (Lond. Medical Gazette, November 1841.)

Ueber die im Westen der Vereinigten Staaten herrschende Milchkrankheit.

Von Dr. Grass.

Mit der Benennung „milk disease“ bezeichnet der Verfasser eine ganz eigenhümliche Krankheit, die in den Vereinigten Staaten vertheilt und vorzüglich mittelst der Milch übertragen wird, obwohl auch mehrere andere Substanzen die Übertragung vermitteln können. In den westlichen Staaten, vom Mississippi bis zu den nördlichen Grängen, ist sie sehr verbreitet; dagegen kommt sie jenseits des Alleghani-Gebirgs nur selten vor.

Das Ursächliche dieser Krankheit reicht bis zu den frühesten Niederlassungen in diesen Gegenden hinauf, unter deren ersten Bewohnern sie große Verheerungen angerichtet, wovon sich das Andenken bis jetzt erhalten hat. Viele wurden befallen in den ersten Zeiten von den Bewohnern wieder verlassen, indem sie sich in Gegenden zurückzogen, wo die Krankheit weniger zu fürchten war; große Conditoren, deren Glima und geographische Lage die günstlichsten Bedingungen darboten, blieben befallen eine lange Zeit unbenutzt, und diejenigen Personen, die sich endlich dort ansiedelten,

waren genötigt, auf den Genuss der Milch und der daraus bereiteten Speisen, sowie des Fleisches ihrer Herden, zu verzichten.

Diese Krankheit ist an keine Jahreszeit, an keine Temperatur und an keine Miterrung gebunden.

Zu den Tieren, bei denen man sie beobachtet, gehört das Rind, Pferd, Schaf und die Ziege. Man glaubt, daß die veranlassende Ursache in den Nahrungsmitteln dieser Thiere liege. Beim Menschen hat man sie bis jetzt nur nach Übertragungen von Tieren wahrgenommen, und zwar bei jenen Lezteren die Mittelstadiumsfähigkeit, noch bevor sich bei ihnen selbst irgend ein Symptom der Krankheit gezeigt hat. Man kann jedoch diesen latenten Zustand der Krankheit dadurch zur Manifestation bringen, daß man die verächtlichen Thiere einer starken Anstreuung aussetzt, die dann sofort, je nach der Intensität der unbestimmten Ursache, Fieber, Gonorrhöen und selbst den Tod zur Folge hat. Die Schädler in jenen Gegenden beobachten diese Vorsicht sehr, broce sie ein Tier schlachten, bei dem sie einigen Grund haben, die Krankheit zu vermuten. Wenn die Symptome bei den Tieren erscheinen, so fesselt, in der That, auch schnell der Tod. Man sieht sie dann zweifels hin und der laufen, jede Nahrung verweigend und eine auffallende Gesichtsfärbung erigend. Die Mager nehmen einen eigenthümlichen Glanz und rötet nach und nach immer intensiver werdende Rötthe an, bis das Thier hinlakt, oder von einem so heftigen Jitters ergriffen wird, daß es sich nicht länger auf den Beinen halten kann. Gewöhnlich stirbt es nach einigen convulsivischen Anfällen; ob kurz es auch möglich, wie von einem heftigen Schläge auf den Kopf getroffen, nieder und stirbt schon nach einigen Minuten. Die eigenthümliche Mastekbewegung, die sich bei den Tieren während dieser Krankheit fund giebt, hat ihr den Namen des „Bittrens“ verschafft. In einem Falle, wo der Werks nach dem Tode die Section zu machen Gelegenheit hatte, fand er das Gehirn mit Blut überfüllt, welches einen starken Druck auf dieses Organ ausübte zu haben schien.

Beim Menschen zeigen sich andere und zahlreichere Symptome. Die Zeit des Ausbruches der Krankheit nach erfolgter Infektion ist verschieden und hängt von einer Menge von Umständen ab, wie, z. B., vom Alter, Geschlechte und der Constitution des Kranken, von der Heftigkeit des Giftes u. s. w. Es verläuft hiernach von 3 bis 10 Tagen. Unter den Vorboten ist das hervorsteckendste Symptom ein außerordentlich, ganz eigenthümlicher Zustand, den die ausgebreitete Falt verbreitet, den man, ähnlich wie beim Wattergerathe, einmal wahrgenommen, nie wieder verkennt und als ein pathognomonisches Zeichen der beginnenden Krankheit bezeichnen kann. Dieser Geruch, den man in allen Fällen mehrere Tage vor dem Erscheinen der übrigen Symptome bemerkt, nimmt solange zu, als die Krankheit ihre größte Intensität noch nicht erreicht hat, und verschwindet mit dem wicren oben fassen Tode; der Kranke selbst nimmt ihn nicht wahr. Die übrigen Symptome sind: Verlust des Appetits, Schmezen in der epigastrischen Gegend mit einer außerordentlichen Reizbarkeit des Magens, hartnäckige Verstopfung, allgemeine Fieberbewegungen und auffallende Kälte der Extremitäten. In andern Fällen wird der Kranke von einer Narbe und Unbehaglichkeit ergriffen, die er nicht zu beschreiben vermag; es ist ihm nicht möglich, seine Zehen auf einen einzelnen Gegenstand zu fixiren; düstere Gedanken, eine unbestimmte Narbe bemächtigen sich seiner, beim leichten Gerüche fährt er erschrocken zusammen; er ist sehr reizbar; beim Sprechen stottert ihm die Zunge, seine Begriffe verwirren sich öfter, er findet für die auszubrückenden Gedanken nicht die Worte; er klagt über Kopfschmerz, Ohrensausen, Lichtscheu. Erbrechen von mit Schlein gemengtem und sometimes von Blut gefärbtem Magencontentis kündet den Ausbruch der Krankheit an; der Puls wird frequent; es tritt harte nässe Verstopfung ein, die am Ende des fünften oder sechsten antängebigen Quartiere wechelt. Die Zunge, welche in den ersten Tagen mit einem weißlichen Überzuge bedekt ist, schmilzt nach und nach so bezaubert an, daß sie zuletzt die ganze Mundhöhle ausfüllt und Abdrücke der Zähne annimmt, die sie auch dann behält, wenn man sie aus dem Munde herporstrecken läßt. Dieser Zustand der Zunge ist eines der charakteristischsten Symptome der

Krankheit, das jedoch bei einer zweckmäßigen Behandlung sehr bald verschwindet, während das Erbrechen das zuletzt vorzuhobende Symptom ist. — Ein Exantem bründet sich der Kranke in einem Zustande von vollkommenem delirium und Schlafsucht; gleichzeitig bemerkt man an ihm nervöse Aufregung und alle jene Nervenpromote, die einen typhösen Zustand charakterisiren. Diese letztere Form bildet sich häufig in einer spätern Periode der Krankheit aus, wenn diese sich selbst überlassen bleibt, oder die Krankheit nicht mit der erforderlichen Energie durchgeföhrt wird.

Die Urinfretion ist verringert, zweitenfalls auch unterdrückt; der Urin anfangs, kurz gefärbt und einen reichlichen Sediment; die dem, wird später hell und enthält etwas Schlein. Das Blut besteht, je nachdem es in einer frühen oder spätern Krankheitsperiode entzogen wird, große Vertheilbarkeiten. Der Anfang ist es dunkel, die mit einer Speckhaut versehen, leicht gerinnbar, zieht sich aber nicht zusammen; später verdrückt sich die Menge des Serums bedeutend, und in denselben Verhältniß vermindert die der Blutkörper, der ein gelatinöses Ansehen gewinnt und wenig Coagulon zeigt.

Häufig treten Anfälle von außerordentlicher Angst ein, die sich immer mehr steigern und erst nach dem Erbrechen einiger Unzen einer schwarzen, dem Kaffeelebe ähnlichen Flüssigkeit wieder beschwänkt, worauf dann der Kranke wieder in seine frühere Verfassung oder Gefühlslosigkeit zurückfällt. Diese Phänomene beobachtet man jedoch nicht in denjenigen Fällen, die in Genesung übergehen.

Die Reconvalescenz nach schwereren Fällen geht außerordentlich langsam vor sich; es vergehen mehrere Jahre, bevor der Kranke seine vollkommene Gesundheit und seine frühere Kraft wieder erlangt, ja man hat es sogar bemerkt, ob diejenigen, welche von den höhern Graden dieser Krankheit befallen waren, je wieder vollständig davon genesen. Da wo die Krankheit einen unglücklichen Ausgang hat, variiert ihre Dauer, je nach der Intensität derselben, und nach der mehr oder weniger energischen Wohnobung ic. von acht bis dreißig Tagen. Während des Sommers (womit die Krankheit den entzündlichen Charakter annimmt; im Winter herrscht die albenfliche Form vor; im Herbst grigt das secundäre Fieber meist die remittirende Form, nimmt aber ziemlich aus sich entziehenden intermittirenden Typus an. — Nach der Genesung hat der Kranke nicht die geringste Erinnerung von dem, was während der Krankheit, zweitenfalls während der drei bis vier nächst vorhergehenden Tage, mit ihm vorgegangen ist; der Verfall hat einen weniger schweren Fall mit einer leichten Erteschwärzung entban. —

Ätiologie. Die Ursache dieser Krankheit bei den Thieren ist noch in ihrer Dunkel verhüllt. Die Ursachen, innerhalb denen man sie beobachtet, sind nicht sehr ausgebreitet und von Genauben ungewiss, wo sie sich nie gezeigt hat. Man kennt kein Beispiel einer spontanen Erkrankung derselben in einem Stierbete, wo sie früher nicht geheret hatte, so daß sie noch immer auf diejenige Krankheit beschränkt ist, in denen man sie vom Anfange der Colonisation an beobachtet hat. Diese Gegenden bilden gewöhnlich einen Sanbtreifen von verschiedener Breite, der das Land weithin durchschneidet, so daß man ein Beispiel anföhrt, wo derselbe, parallel mit dem Laufe des Flusses RioBaba im Staate Sabiana, sich in einer Strecke von beinahe 100 Meilen hinzieht.

Man hat in allen drei Reichen der Natur nachgeföhrt und eine Menge von Untersuchungen angestellt, um die Ursache dieser wichtigen Krankheit aufzufinden, hat aber nichts Positives aufzufinden können. Besonders scheint auch der Verfasser zahlreiche Experimente mit giftigen mineralischen und vegetabilischen Substanzen gemacht zu haben, aber ohne ein Resultat.

Der Milch und dem Käse von solchen Kühen, die von der Krankheit ergriffen sind, schreibt man besonders höchst schädliche Eigenschaften zu, indem sie das Gift in der concentrirtesten Form enthalten sollen. Dabei sind diese Substanzen von anderen, nicht mit dem Gifte imprägnirten, durch nichts zu unterscheiden, weder durch Geruch, noch durch Beschmecke. Zur Insicuration eines Mannes ist eine ganz geringe Quantität derselben hinreichend. Man versichert, daß die Quantität Rahm, die man zu einer einzigen Portion Kaffee nimmt, zur Entwicklung der Krankheit genügt.

habe. Jstrot besitzen die Elementarbestandtheile der Milch keine giftigen Eigenschaften, sondern nur in ihrer Combination. — Eben so leicht der Genuß einiger Linsen infiltriren Kniegelenke hin, um die Krankheit zu erzeugen, und zwar glaubt man allgemein, daß diese dann in einer viel heftigeren Form auftritt und einen viel unglücklicheren Ausgang hat, als wenn sie nach dem Genuße der Milch und der daraus bereiteten Speisen entsteht.

Der Verfasser hat die Beobachtung gemacht, daß, wenn die Thiere sterben, die Milch ihre giftige Natur nicht langsam und allmählig, sondern plötzlich verliert. Mehrere Experimente, die er an Hunden angestellt hat, haben ihm gezeigt, daß man schon innerhalb eines Zeitraums von 48 Stunden, nachdem man die Fütterung mit Butter, Käse oder Fleisch von veräußerten Thieren begehren hat, ungewöhnliche Phänomene ihrer Wirkung wahrnehmen könne. Eine Unge Butter oder Käse, oder vier Unzen gekochten oder rohen Fischleib, drei Mal des Tages verabreicht, hatten nach sechs Tagen, zwischen schon früher, den Tod zur Folge. Vier Fünfen, die fünf Tage lang, hatte man fünf Unzen Fleisch gegeben; am Ende des vierten Tages waren alle fünf Thiere todt und die Mutter zwei Tage später. — Man hält das Muskelgewebe für weit ansehnlicher, als das Zell- und Fettgewebe. Man hat es versucht, das Fleisch der an dieser Krankheit gelittenen Thiere, bevor man es anderen Thieren verabreicht, mit Schwefelsäure, oder mit anderen mineralischen oder vegetabilischen Säuren, mit Chlorpräparaten, Aetzkalk und anderen Desinfectionsstoffen zu behandeln; aber vergebens, es behielt seine giftigen Eigenschaften nach, wie vor. Ein einziges Verfahren haben dem Verfasser diese giftige Eigenschaft zu entfernen, nämlich langes Kochen in einem Schälfrü-Dectet; das dieser Operation unterworfenen Fleisch wurde weit weniger schädlich, als vorher. Die wiederholten Versuche jedoch, die Dr. Grass machte, in der Befragung, durch die Anwendung des Gerbstoffs den giftigen Wirkungen des Fischleibes bei dem mit demselben gefütterten Thieren vorzuziehen, waren durchaus erfolglos. Eben so wenig verliert die Butter dadurch etwas von ihrer giftigen Natur, daß man sie einer so hohen Dose aussetzt, daß sie sich entzündet. Das kochende Fleisch scheint der Bouillon seine giftige Eigenschaft nicht mitzutheilen; auch hat man die Einsimpfung der Krankheit mittelst Milch oder Secretions-Flüssigkeiten von kranken Thieren vergebens versucht. — Das einzige Thier, welches sich bis jetzt für diese Krankheit unempfänglich gezeigt hat, ist das Schwein; Herr Grass hat mehrere derselben ausschließlich mit Ueberresten von infiltrirten gelittenen Thieren gefüttert, und sie haben durchaus kein Zeichen irgend einer Beschwerde zeigen können. Menschen werden nicht nur an denjenigen Orten inficirt, wo die Krankheit häufiger herrscht, sondern auch da, wo man sie niemals beobachtet hat, und zwar rührt dieses von einer Ansteckung her, die Herr Grass für eine milderere, nennt und bei der das flüchtige Einatheln schon genügt. Die Bewohner der infiltrirten Gegenden nämlich die die Butter und den Käse, welche sie von ihren verdrückten Herden gewinnen, nicht selbst verbrauchen, machen sich kein Gemissen daraus, dieselben nach den reichlichen Städten, namentlich nach London, St. Louis und Missouri auszuführen. Diese mit herabgerathenem Aetzkalk von Ueberresten des Hirs, von dem sie selbst geschwängert sind, auf mehrere Personen einer Familie anzuwenden und sind ob diese Weise für dieselben die Ursachen schwerer Krankheiten und zuletzt selbst des Todes, Krankheiten, die, da sie sich nicht weiter verbreiten, den mit ihnen unbekanntem Vexen als Anomalien erscheinen. Der Verfasser führt Thatsachen an, die keinen Zweifel über die Genauigkeit dieser Angabe zulassen.

Einige vom Verfasser mitgetheilte Details über das pathologische anatomische Verhältniß, das er bei mehreren Thieren und einer Frau in Folge dieser Krankheit beobachtet hat, haben zu wenig Charakteristisches, um sie hier anzuführen.

Was die Behandlung betrifft, so kann sie nur rein empirisch sein, da das Wesen der Krankheit durchaus unbekannt ist. Die allgemeine Wundärztliche scheint dasjenige Mittel zu sein, zu dem alle Praktiker zunächst ihre Zuflucht nehmen; jedoch muß diese gleich Anfangs unternommen werden, später vermehrt sie nur die Schwäche; auch darf sie nicht bis zur Ohnmacht fortgesetzt werden,

den die Reaction erfolgt nur langsam, und wenn man diese Gattungen vernachlässigt, bilden sich häufig passiv Congestionen. Außerdem ermüdet der Verfaller noch durch die Unternehmungen und andere bei acuten Congestionen gebräuchliche Mittel. Die zweite Indication ist, die Verstopfung durch Purgirmittel zu bekämpfen, wenn andere die Heilbarkeit des Wassers ihrer Anwesenheit gestattet. Das Colomet, in Verbindung mit Opium, pflegt in diesen Fällen gute Dienste zu leisten. — (Gazette médicale, Juillet 1841.)

Ueber die Luxation des Sternalkendes des Schlüsselbeins nach Hinten.

Von Morel.

Bei Gelegenheit einer Luxation dieser Art, welche im Hôpital de la Pitié, während Herr Lenoir, in Abwesenheit des Professor Sanson, den Dienst versah, vorgekommen ist, hat Herr Morel alle bekannten Fälle dieser seltenen Verletzung gesammelt und eine pathologische Geschichte derselben zu entwerfen versucht. Hier zuerst die Beobachtung, welche zu dieser Arbeit Veranlassung gegeben hat.

Ein Fuhrmann von achtundzwanzig Jahren, untriefem, starkem Körperbau, hatte bei 6 Wunden seines Pferdes das rechte Hinterbein desselben gefaßt, um dem Schilde den Fuß entgegen zu halten. Das Thier bestrebte sich, sein Bein zu heben, und dasselbe mit Gewalt ausstreckend, warf es dem Fuhrmann zu Boden. Man weiß nun nicht, ob die Luxation die unmittelbare Wirkung dieser heftigen Bewegung gewesen, oder ob sie erst in Folge der Körperverletzung, beim Gehen auf dem Boden, entstanden sei. Innerhalb 15 Minuten, das in diesem Falle die Verletzung der inneren Extremität der clavicula nach Hinten erfolgt ist, und daß der Verwundete bei seinem Eintritte ins Hospital so deutlich ausgesprochene Symptome darbot, daß Herr Lenoir, der, wie die meisten Chirurgen, einen solchen Fall noch nicht beobachtet hatte, diesen gleich auf den ersten Blick diagnostiziren konnte. Diese Symptome waren folgende: 1) Anabänderung der betreffenden Schulter gegen die Mittellinie des Körpers; 2) Hervorragung des Schulterstumpfes nach vorn; 3) Mangel der Bewegung, welche die innere Krümmung des Schlüsselbeins sonst bildet; 4) eine Depression an der superolies articularis sterni; 5) Mangel der Verletzungen unten; und oberhalb der clavicula; 6) leichte Anheftung der vena jugularis ext. Uebrigens wurden die Bewegungen der Arme ohne große Schwierigkeit und mit unbedeutendem Schmerz vollführt; die Respiration war nur wenig und nur dann genirt, wenn das Ende des Schlüsselbeins nach Hinten gedrückt wurde.

Die Reposition wurde auf folgende Weise vollzogen: Der Kranke wurde auf einen Stuhl gesetzt, die Contra-Extremen mittelst eines leinenen Tuches bewirkt, das man um den Stamm legte und an einem Ring in der Waare fest befestigte, während zu gleicher Zeit der linke Arm von einem sechsten Schwestern an der Seite des Körpers gehalten wurde. Die Extremitäten wurde mittelst eines zweiten, wie ein Halstuch gefalteten und in der Achselhöhle um den Arm gelegten, Tuches bewirkt. Das an dem Stamm fixirte Tuch wurde nun zuerst in gerader Richtung nach Außen gezogen, und sobald man sich versichert hatte, daß das Köpfchen der clavicula bis zum Niveau der Dientfläche des manubrium sterni gelang war, setzte der, hinter dem Kranken schwebend, Wundarzt das Knie zwischen die beiden Schulterenden und zog mit beiden Händen die rechte Schulter nach hinten. Auf diese Weise gelang die Reposition ohne große Schwierigkeit und wurde dann das Schlüsselbein mittelst einer Binde in seiner Lage erhalten, die in Achter-Touren um beide Schulterenden geführt wurde, und deren Kreuzungen auf ein hartes Kissen zu liegen kamen, das in der Mitte des Rückens angedrückt war. Diese einfache Bandage hat den Vortheil, daß sie auf gleicher Zeit die Schulter nach hinten zieht und sie in dieser Stellung festhält; auch hatte sie in diesem Falle den vollständigen Erfolg; denn nachdem der Kranke dieselbe 12

Lage getragen hatte, wurde er am vierzehnten, vollkommen geheilt entlassen.

Nachdem nun Herr Morel die in den wissenschaftlichen Werken vereint vorkommenden Beobachtungen von A. Cooper, Pettitius, Macartian u. A. erwähnt hat, theilt er zwei neue Fälle dieser Art mit, die er unter Herrn Velpeau beobachtet hat, und die wir hier im Auszuge folgen lassen.

I. Ein junger Mann von 17 Jahren wurde in einer engen Straße von einem Wagen überfahren, der im schnellen Laufe auf ihn zukam. Da er zum Ausweichen keine Zeit mehr hatte, so bränzte er sich nicht an ein Haus der linken Straßenseite, und während er dem Körper zuruck, um instinktmäßig die Wucht zu schüden, die Arme nach Vorn ausstreckte, fuhr der Wagen vorüber und preßte ihn gegen die Mauer, indem er ihm die rechte Schulter und bestig nach Vorn und Innen stieß. Es entstand augenblicklich ein heftiger Schmerz unterhalb des Halses und ein heftiger Suffocations-Anfall, der über $\frac{1}{2}$ Stunde dauerte. Am folgenden Tage nach dem Anfälle wurde der Kranke in das Spital aufgenommen, wo man folgende Erscheinung an ihm wahrnahm: 1) Rand die rechte Schulter der Mittellinie des Körpers näher, als die andere; 2) war die entsprechende Skellenfläche am muskul. sterni lax und des H. Fingerdruck schmerzhaft; 3) war die Extremität der clavicula, welche an dieser Stelle im Normal-Zustande eine Erhabenheit bildet, auf die hintere Fläche des sternum auszuweichen und bildete oberhalb des Jugulum sterni eine runde, feste und unschmerzhaft Geschwulst, welche bei den Bewegungen der Schulter ihrer Stelle veränderte. Uebriqens konnte der Arm ohne besonderen Schmerz nach dem Kopfe geführt werden, und war weder eine Anschwellung der Halsvenen, noch Dyspnoe, noch Dysphagie vorhanden.

Die Exposition wurde leicht bemerkt und das Schließfleisch mittelst des Default'schen Verbandes in seiner Lage erhalten. Da der Kranke jedoch am dritten Tage von den Fiebern befallen wurde, so ging er in eine andere Station des Spitals über und war seitdem der ferneren Beobachtung entzogen.

II. Ein Maurer, 39 Jahr alt, half an einem Wagen, den man auf die Weite zurückföhrte, das man abwechselnd bald nach der einen, bald nach der andern Seite lenkte. Er befand sich an der linken Seite und hatte eben den Keil untergeschoben, als ihm in dem Augenblicke, wo er sich wieder aufrichtete, durch eine Bewegung des Pferdes die Deichsel mit Heftigkeit gegen den äußeren Keil der linken Schulter fuhr und diese geschmettert haben würde, wenn sie nicht durch eine zweite Bewegung des Thieres nach der entgegengesetzten Richtung wieder losgerückt worden wäre. Er that Brustbestimmung und die Empfindung, als wäre an der Weite des Halses Etwas zerissen worden. In das Spital gebracht, hielt der Kranke den Vorderarm halbgedehnt vor der Brust und unterstützte ihn mit der rechten Hand; die betreffende Schulter war niedriger, als die andere, und ihre Annäherung an die Mittellinie fiel fastlich in die Augen. Die Erhabenheit, welche das Sternum nahe der clavicula bildet, ragte oberhalb und etwas vor dem Jugulum sterni hervor und berührte das innere Ende des rechten Schließfleisches. Beim unmittelbar darauf angebrachten Druck

oder bei einer Bewegung der Schulter gleitete dieses Ende des Knochen leicht vom Jugulum sterni auf dessen vordere Fläche, aber nie hinter dasselbe. Wegen dieser bedeutenden Dislocation, wo beide Schließfleische beinahe übereinander lagen, führte Herr Velpeau sich verucht, eine Luxation nach Vorn anzunehmen — Der Kranke wurde wie im vorhergehenden Falle behandelt und gegen den fünfzigsten Tag hin, wo man den Verband abnahm, geheilt entlassen.

Diese Beobachtungen, sieben an der Zahl, hat Herr Morel seiner pathologischen Geschichte der Luxation der innern Extremität des Schließfleisches zu Grunde gelegt; eine Arbeit, die allerdings noch zu früh erkrankt, die jedoch mit Nutzen von Demjenigen wird zu Rathe gezogen werden, die sich später besterben unterliegen. (Archives générales de Médecine, 1841.)

Miscellen.

Von einer eigenthümlichen Krankheit des Mundes Säugender Frauen berichtet Dr. Wachs in dem American Journal of med. science 1841. Die Krankheit beginnt bisweilen schon in der Schwangerschaft, am häufigsten im ersten halben Jahre nach der Entbindung. Die Kinnei selber Frauen leiden nicht mit, wenn nicht etwa die Milchabsonderung vermindert ist. Die Kranken fühlen zuerst über einen Schmerz an der Zunge, wie von einer Verrennung; Zunge und innere Mundfläche sind geröthet; die absonderte milchige Flüssigkeit erweht, wenn sie über die Lippe abfließt, ein Gefühl von Brennen; der Appetit ist ungesund, bisweilen verliert sich zur Gekräftigkeit; aber die Steigerung des Schmerzes gestattet nur den Genuß sehr milder Nahrungsmitel. Nach einigen Wochen zeigen sich Geschwüre von der Spitze der Zunge, auf ihren Rändern, am Gaumenschilde und im Schlund. Wismuthen sind diese Geschwüre von Anfang an das zweckmäßig beobachtet man Verstopfung, Fieber, Kuferragna und Schlaflosigkeit durch den Schmerz. Der Verfasser hat sich auf derivantia durch den Darmcanal und auf Balsamum mit einer Phosphorauflösung beschränkt, ist jedoch nicht sehr bestieigt von dieser Behandlung.

Injection verduünnter Jodinetinctur bei Hydrocele ist in dem Calcutta-Native-Hospital, von 1832 bis 1839, durch Herrn Martin in 2,395 Fällen angewendet worden; in allen diesen Fällen ist kein Rückfall eingetreten. Erfolgreiche Fälle waren nur 1 Prozent, und eine Gefahr hat sich bei der Operation nie gezeigt. Die Wismuthen, welche er anwandte, ist ein weißes Jodinetinctur auf drei Theile Wasser; die Quantität, welche eingespritzt wurde, betrug nur eine halbe bis eine Unze. (London med. Gaz., Nov. 1841.)

Neurolog. — Der verdiente Bremer Arzt, Dr. v. Döbereiner, Hofarzt und Brunnenarzt zu Rembold, ist am 24. Februar gestorben.

Bibliographische Neuigkeiten.

Catalogue of the Preparations illustrative of Normal, Abnormal and Morbid Structure, Human and comparative, constituting the Anatomical Museum of George Langstaff. London 1842. 8.

Report on the invertebral animals of the State of Massachusetts etc. By M. A. Gould. Cambridge 1841. 8. Wr. 8.

An Inquiry into the Nature and Pathology of Granular Disease of the Kidney and its mode of action in producing Albuminous Urine. By George Robinson. London 1842. 8.

The Transactions of the Veterinary Medical Association Edited by W. J. T. Morton etc. Vol. I. No. 1. London 1842. 8.