

Neue Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

geleitet mit theilnehmender
von dem Ober-Medicalrath **Stavie** zu Moskau, und dem Medicalrath und Professor **Stavie** zu Berlin.

N^o. 611.

(Nr. 17. des XXVIII. Bandes.)

December 1843.

Gedruckt im Landes-Industrie-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Rb. oder 3 R. 30 Kr., des einzelnen Stückes 3 gr. Die Tafel schwarz Abbildungen 3 gr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 gr.

Naturkunde.

Untersuchungen über die Ammoniumgrotte bei Neapel.

Angestellt von Dr. Konstantin James.

Unten der Hundsgrotte und am Fuße eines, durch seine üppige Vegetation sich auszeichnenden, Hügelchens befindet sich die Ammoniumgrotte. Die Erdbedeckung dieser Grotte geschah vor erst etwa zwölf Jahren und ganz zufällig. Der Prinz von Capua, Bruder des regierenden Königs, hatte am See von Agnano ein riesiges Baadhäusern, beauftragte die Jagd auf wilde Gärten, bauen lassen, und mehrere Leute waren damit beschäftigt, Räume in dessen Nähe zu pflanzen, als sie plötzlich, beim Auswerfen einer Grube, durch die aus dem Boden entweichenden Gase in Erstickungsfahrt gerieten. Wegen der Nachbarschaft der Hundsgrotte schrieben sie diese Erscheinung denselben Umständen zu, wie die, welche dort obwalten. Auch starben mehrere in die Grube geworfene Thiere sogleich. Als man indeß das Gas untersuchte, fand man, daß es kein Kohlenäuregas, sondern Ammoniakgas war, und daher schreibt sich der Name der gegenwärtig an der Stelle, wo sich die Grube befand, eingerichteten Grotte.

Dieselbe hat weit weniger Ruf, als die Hundsgrotte, gegen die sie bis jetzt noch nicht recht hat aufkommen können. Uebrigens wird man sehen, daß die Ammoniumgrotte den Reiz und Wohlgeruch geringer nicht weniger Reiz und Interesse bietet, als die Hundsgrotte, ja, daß sie für den Arzt von großem Interesse ist.

Das Innere der Grotte wird von einer fast quadratischen Grube, von 1 Meter Tiefe, gebildet, über welche in etwa 3 Meter hohes Gemölde aufgemauert ist. Man tritt in dieselbe durch eine kleine Thür, welche der Aufseher nur gegen ein ziemlich hohes Eintrittsgeld öffnet. Dies hat er mit seinen Collegen an der Hundsgrotte, sowie mit allen italienischen Ciceros, gemein. Beim Eintreten gewahrt man nichts, wodurch das Vorhandensein des Gases angedeutet würde. Die Luft zeigt sich überall durchsichtig, und solange man aufrecht steht, bemerkt man keinen eigenthümlichen Geruch. Der venetianische Boden ist trocken und staubartig und ohne alle Spur von Vegetation.

Man befindet sich also das Gas? Auf der Sohle der Grotte. Ich hätte im Augenblicke geglaubt, daß es sich, bei seiner geringen specifischen Schwere, in den oberen Theil derselben erheben würde. Daß dies nicht der Fall ist, rührt von einer physikalischen oder chemischen Combination her, deren Ermittlung mir nicht gelungen ist, und die fernere Untersuchungen erheischt. Wahrscheinlich ist das Gas gelöst. Der Wasserdampf wegen, werde ich es jedoch Ammoniakgas nennen, weil dies so hergebracht ist.

Mittelt der gewöhnlichen Reagentien kann man sich ungemein leicht von den wesentlichen Kennzeichen ammoniakalischer Emanationen überzeugen.

Durch eine Säure gerührtes Lackmuspapier nimmt, wenn man es in dieses Gas einsetzt, sehr schnell seine blaue Farbe wieder an.

Wenn man mitten in dem Gas ein Salzsäure enthaltendes Gläschen entsetzt, so entbinden sich weißer Dampf von salzsaurem Ammonium.

Ich führte mit der hohlen Hand schnell etwas von dem Gas noch meiner Nase und nach meinem Munde, da ich denn eine höchst unangenehme Empfindung hatte, wie sie durch den eigenthümlichen Geruch und Geschmack des Ammoniaks veranlaßt wird.

Bekanntlich kann weder das Ammoniakgas, noch das Kohlenäuregas die Verbrennung unterhalten. Näher man die Flamme einer Kerze der Schicht des Ammoniakgases, so raucht sie und erlischt, sobald sie mit dem letzteren in Berührung kommt. Mittelst dieses Verfahrens konnte ich die Stärke der Gasdichte bestimmen und mich überzeugen, daß die ganze Grube damit gefüllt war. Ebenso ermittelte ich, daß es weder über die Thürschwelle, noch durch irgend eine andere Oeffnung entwich. Wenn man dasselbe aus der Grube treibt, so wird der Abgang erstet, so daß das Gas seine fröhliche Höhe bald wieder erricht. Dann hört das Nachströmen auf, gleichsam, als ob die mit Ammonium gesättigte Luft dessen weitere Ausbreitung verhindere.

Es ist durchaus nicht gefährlich, den Kopf in die Ammoniakgasdichte einzusetzen, vorausgesetzt, daß man nicht atmet; denn sonst würde man Gefahr laufen, zu erstickt. Auch that man wohl, wenn man sich die Nasenhöhle verstopft; denn, wenn das Gas mit der Schleimhaut der Nase in Berührung tritt, so wird dieselbe stark gereizt und es entsteht Niesen.

Während ich meine Beobachtungen anstellte, trat ein von Neapel kommender Fremder in die Grotte. Da ich Arzt und er krank war, so wurden wir bald miteinander bekannt.

Er erzählt mir, daß er seit einem Jahr an einer chronischen Entzündung der Nierenleide gelitten habe, die mit Hühneraugen des Lagers und Bräunungsmaße complicirt gewesen sey, ohne daß ihm bis jetzt irgend ein Arzt hätte helfen können. Deshalb habe er das kalte und kühle Klima Englands mit dem Italien's vertauscht und sey nach Neapel gekommen. Auf einer Excursion nach der Ammoniumgrotte habe man ihm gesagt, daß mehrere Patienten, die mit demselben Augenleiden, wie er, befallen gewesen, ihre Heilung

*) Das Erstickt in Abtrittsgruben rührt größtentheils von dem sich darin entbindenden Ammoniakgase her.

den Mäherungen mit dem Gase dieser Grotte verbanden. Er verlor die beißende Mittel und verlor die schon nach wenigen Tagen auf-fallende Beseßung.

Ich überzeuge mich hienach, daß die Einwirkung dieser normale Wärme ziemlich mäßiggenommen hat. Es waren nur noch einige Zehnergrade mit demselben Gase an demselben Blase des rechten Auges zu bemerken. Das linke Auge war in der Prüfung noch weit er-wärmt. Die Weichtheitsprobe hatte sich auf beiden Augen fast ganz verloren. Die Pupillen waren zwar ein wenig erweitert, bestan aber ihrer normalen Zusammenziehung.

Der Kranke hielt damals seine verengte Öffnung, und zwar nahm er die Mäherungen folgendermaßen vor.

Er tauchte das Gesicht, nachdem er Mund und Nase fest ver-schloß, in die Waschlauge ein. Nach sieben bis acht Sekunden erhob er das Gesicht, um zu atmen; dann begab er sich wieder in die nämliche Lösung, wie früher. Seitdem Augen jenen Indes an, zu trübten, und die Iriden erloschen bald Stromweise herab. Es stellte sich ein unwillkürliches, sehr rasches Zittern ein. Nachdem er das Gesicht mehrmals genossen, wusch er sich die Augen mit feichem Wasser aus, setzte eine, an den Seiten mit schwarzem Taffel belegte, blasser Brille auf und vertiefte die Grotte.

Nach eine halbe Stunde blieben seine Augen roth und seine Pupillen fast zusammengezogen. Er schloß die Augen und Stricheln. Klein allmählig verschwanden diese Symptome und nur das Zittern nie blieb und hielt gewöhnlich den Rest des Tages über an.

Wie wirken vergleichen Mäherungen? Zudem sei gewisse Schmeide Augenentzündungen, die sich durch passives Steigen der Verbrennen charakterisieren, vorübergehend in den acuten Zustand übergehen. Wenn die Wundungen der Gefäße ihre Elasticität ein-gelöst haben, so sind nicht mehr säurefreie und erschlossene, sondern zugehörte brüchige Mittel angesetzt, welche die Durchlässigkeit der Membran neu befehen. Solgerwärmtes Silber, als Goldsilber, ge-pulvertes Gmelin zum Einblasen sind dann angezeigt. Das Am-moniakgas muß in kühler Weise, ja vielleicht nur vortheilhafter wirken, weil es die Circulation in den wärmeren Gefäßen thätiger macht, ohne das frische, fremde Körper, deren Wirkung sich immer schwer bemessen läßt, in das Auge einzuführen werden.

Der Kaffee der Grotte kostete mir, es seien auf diese Weise schon vier, an Krause lebende, Patienten wiederhergestellt wor-den. Er erzählte mir die Geschichte eines völlig blinden Mannes, der mittelst dieser Mäherungen die Sehkraft wieder erlangt habe. Mir erschienen dergleichen Gütern durchaus nicht unbedeutlich. Schon lange merkt man, nach S e a r a ' s Vorgänge, gegen ge-wisse Krankheiten der Kehhoheit und der Kehnhöhle ammoniak-alische Dämpfe an. Das etwa das Gas der Grotte eine stärkere Wirkung, als das Opodeldok, das kohlensäurehaltige Pulver und andere Mittel, bei denen Ammonium die Grundsubstanz bildet? Dies ist sehr möglich. Man vergleiche nur die Wirkung der natürlichen Miner-ralwasser mit der der künstlichen. Obgleich sich scheinbar in gleicher Weise zusammengesetzt sind, so haben sie doch ganz verschiedene Eigen-schaften, und die tägliche Erfahrung lehrt, daß die erstere weit wirksamer sind, als die letztere.

Die Verhütung, von denen ich Augenenge gewesen, überhoben mich der Mühe, ähnliche an mir selber anzustellen. Der Aufsteher zeigte deren durchaus keine vor. Er hat nicht einmal einen Hund; denn bei die Hühner nur sehr selten besucht wird, so würde die Unterhaltung des Thieres ein mehr kosten, als er damit verdienen könnte. Glücklicherweise hatte ich Kaninchen mitgebracht.

Ich setzte eines davon auf den Grund der Grotte, wo es ab-bald hin und her lief, um zu entweichen. Dann fiel es auf die Erde und kratzte sich beständig mit dem Vorderpfoten an der Nase. Das Thierchen wurde lebend und das Thier zeigte die äußerste Bedrückung. Es richtete sich deshalb in die Höhe, schwanzte, wie betrunken, und fiel wieder nieder. Es röhnte in der Weise, welche den nahen Tod anzeigt, und streckte alle vier, wobei die Augen glühten, der Mund bald offen stand und der Rumpf von schneidenden Zuckungen erschüttert war. Nach Verlauf von keiner vollen Minute war es todt.

Ich versuchte vergeblich, es in's Leben zurückzurufen, indem ich ihm Luft in die Lungen blies. Dieses, sonst so wirksame, Mit-

tel blieb ohne Erfolg, und dieß war auch mit allen andern der Fall, die in der Hundsgrotte bei Thieren, die der Einwirkung des Gases lange Zeit ausgesetzt gewesen, angeblasen hatten. In der Ammoniumgrotte ist das Erstickt daher weit unüberwind-licher.

Diese Unterschiede rührt von der wesentlichen Verschiedenheit der Gase und ihrer eigentümlichen Wirkungsgatt. Das eine Gas ist unzerstörbar, das andere positiv giftig. Man thut ein Thier unter eine mit Stickgas, ein anderes unter eine mit Kohlen-säure oder Gas gefüllte Hölde, und beide werden erstickt; das erstere aber weit weniger schnell, als das letztere. Denn das Kohlen-säure gas wirkt giftig, das Stickgas nicht.

Die giftigen Gase besitzen ferner diese Eigenschaft in verschiede-nen Graden. So ist, z. B., das Ammoniakgas gefährlicher, als das Kohlen-säuregas, das Schwefelammoniumstoffsäure giftiger, als das Ammoniakgas.

Ich setzte das eben in der Grotte gestorbene Kaninchen. Die Lunge bestanden nur wenig freigelegt, und die übrigen Organe fanden sich im normalen Zustande. Die Kornehäute innerer Zer-legungen ist dem Umfange zuzuführen, daß der Tod so plötzlich eintrat. Hätte das Thier einen längeren Zoonestamp so gesehen gehabt, so würden sich jene Durchschneidungen und Ergüßungen gezeigt haben, welche die Apoplexie charakterisieren. Das ungerinn-bare gerobene Blut bot die der Auflösung oder Einwirkung des selben günstigsten physikalischen Eigenschaften dar, und es zeigte ihm nur dazu an Zeit. Dieß erzählt sich daraus, daß, als ich die Lunge eine Viertelstunde später nochmals unterwarf, sich daran alle Symptome der Pneumonie durch Ergüßung zu erkennen gaben.

Es läßt sich also der Grundlag aufstellen, daß bei der Apople-xie die in den Organen angründeten Verhärkungen um so weniger aufsteckend sind, je schneller der Tod eingetreten ist.

In dem Augenblicke, wo ich das Kaninchen aus der Grotte nahm, waren dessen Augen roth, geschwollen und fast aus ihren Höhlen herausgeschoben. Die Hornhaut hatte ihre Durchsichtigkeit eingebüßt; die Augenlider waren durch eine sehr Feuchtigkeit zusammengedrückt, und die Wakenhöhlen durch eine ähnliche Feuchtigkeit verstopft. In der Hundsgrotte zeigten sich diese krankhaften Symptome nicht in gleich hohem Grade, weil die Kohlen-säure nicht die kausischen Eigenschaften des Ammoniakgases besitzt. Ich habe die-se eigentümlichen Aufstände der Augenlider ermahnen müssen, weil man daraus vielleicht bei manchen Fällen der gerichtlich-ten Medizin auf die Natur des Gases schließen kann, welches die Er-sickung veranlaßt hat.

Ich that nun ein zweites Kaninchen in die Grotte, welches ebenso schnell und auf dieselbe Weise starb, wie das erste. Hierbei ließ ich es mit diesen Verwunden verenden, die mir nicht Neues lehren konnten und deshalb als Thierquälerei angesehen sein würden.

Indeß war ich neugierig, zu erfahren, wie sich ein Frosch in der Grube der Ammoniumgrotte verhalten würde. Kaum hatte ich ihn in dieselbe gethan, als er anfang, Säge zu machen, deren ich ihn nicht für fähig gehalten hätte. Unstreitig war der Grund davon, daß seine, durch die schleimige Epidermis nur unvollstom-men geschützte, Haut durch das Gas schmerzhaft gereizt wurde. Binnen einer Minute starb der Frosch. Die Schilmsigkeit, mit der das Gas wirkte, läßt sich nicht lediglich auf Rechnung des Ein-bruchs setzen, denn wurde auf die Lunge macht. Offenbar wurde es zugleich an der ganzen Körperoberfläche absorberet und circulirte mit dem Blute, so daß es schnell auf alle Körperorgane gerichtet wirkte.

Ich will nun die Wunde der Thiere mittheilen, welche der Auf-steher der Grotte in diese hat werfen sollen, und zugleich die Zeit angeben, binnen welcher dieselben erstickten.

Hund	2	Minuten.
Kaninchen	1	—
Katze	3	—
Huhn	2	—
Frosch	1	—
Wasser	4	—

Demnach verhalten alle Thiere in dieser Hinsicht weit ähnlicher, als in der Pflanzengruppe. Aber in beiden sind die pathologischen Symptome dieselben, nämlich das Blut wird ungerinnbar und demzufolge die Circulation in den Haargefäßen gestört.

Ich war eifrig mit meinen Versuchen beschäftigt, als ich bemerkte, daß ich an mir selbst einen solchen Angriff hatte, ohne es zu beabsichtigen. Ich süßte nämlich an den Wunden ein tiefgefrorene Bäume, nach Zucker und Brennen auf der Haut. Ich habe mich aus der Grötte, da ich diese Empfindungen der in derselben herrschenden hohen Temperatur aufsuchte, wie man sie auch in der Pflanzengruppe beobachtet. Allein dieselben Symptome dauerten fort, obgleich ich mich im Freien befand. Hierüber bemerkte ich, daß meine Hufeisen, sowie bei mir über denselben Theil meiner Füße nicht wärmer, als gewöhnlich, waren. Die Empfindung rührte also nicht von der freien Wärme des Erdbodens her.

Mein Thermometer zeigte im Schatten 25° Centigr. Ich brachte es an verschiedene Stellen der Grötte, und das Quecksilber stieg nicht einmal um den Bruchtheil eines Grades. Der Wunden süßte sich kalt an.

Unverzüglich war die Wirkung, welche ich der Temperatur bemessen hatte, das Resultat einer physiologischen Thätigkeit des Ammoniums. Ich süßte also in geringem Grade denselben Schwefel, von dem der Frost geprengt worden war. Allein wenn chemischer Schwefel die Haut eines Thieres mit Gas leicht durchdringt, so läßt sich doch nicht wohl absehen, warum die feste Epidermis, welche unsere Haut bedeckt, dem Gase kein unbedeutendliches Hinderniß darbieten sollte. Wir wollen diese Art der Absorption etwas näher betrachten.

Der Magenbie hat schon vor längerer Zeit nachgewiesen, daß alle Membranen den Gafen durchgänglich sind. Die physiologische Anatomie läßt sich durch einen sehr einfachen Versuch darstellen. Man fülle eine Blase mit Venenblut und hänge dieselbe abwärts in der Luft auf. Der Sauerstoff der Luft bringt hienach schnell durch die Membran ein und das Blut färbt sich scharlachroth. Dieß ist im Kleinen das, was Blut durch sich durchdringt. Dieß ist im Großen die Luft, die in großen Wasserstoffgasen, die aus der ausgebreiteten inneren Oberfläche der Lungen beim Einathmen vortreibt. Es tritt dann die atmosphärische Luft an die Lungenflächen, dringt in die Haargefäße und kommt, indem es deren sehr feine Wandungen durchdringt, mit dem Venenblut in Berührung, das sie mit Sauerstoff anreichert.

Ob nun die Membran ebenfalls oder ungerinnbar, so tritt doch die Erscheinung in gleicher Weise ein. Um die Durchdringlichkeit der zum Zusammenhalten des Wasserstoffgases dienenden Zunge aufzuheben, kann die Luftschicht über dem Balon einen Firnisstrich aufstreichen. Wenn die Luftschicht über das Gas sich mit der atmosphärischen Luft vermischen und keine spezifische Leichtigkeit einbüßen.

Was, wie man einwenden, die Epidermis selbst ist nur eine auflockertere Schicht, die auf der Oberseite der Leberhaut aufliegt und dieselbe gleich einem Firnisstrich bedeckt. Der Anzug ist die Unschädlichkeit der Gase und Krantheitsstoffe ungerinnbar ist bis nur kurze Zeit mit der Haut in Berührung bleiben. Schreiben, übertrifft sie nicht aus erfolgreich dem Eindringen der Wärme, weshalb, weil die Epidermis, gleich jeder andern thierischen Membran, für die Gase durchgänglich ist, was durch die neueren Versuche des Herrn Magenbie außer allen Zweifel gestellt ist.

Der berühmte Professor beziffert den Körper von Kaninchen und andern Thieren mit einem leuchtenden Firnis, z. B., mit einer concentrirten Auflösung von Gummi, Galkette, oder Terpentin. Diese, an sich höchst unschädlichen Substanzen brachten die Haare zum Zusammenfallen und umgaben beim Ausstreichen das ganze Thier, mit Ausnahme des Gesichts, mit einer der Luft unbedeutendlichen Rinde. Auf diese Weise wurde die Leichtigkeit der Eindringenden Rinde. Auf diese Weise wurde die Leichtigkeit der Eindringenden Rinde. Auf diese Weise wurde die Leichtigkeit der Eindringenden Rinde.

vollkommen leer und alles Blut in der Rinde des Herzens und der Lungen zusammengekrümmt *).

Sobald demnach die Durchdringlichkeit der Epidermis von Seiten der Gase auf irgend eine Weise behindert wird, tritt auch alsdann eine Störung in dem Gleichgewichte der organischen Functionen ein. Dabei rührt, unter Andern, der Krampf der Nerven, Krämpfe und alles dessen, was zur Erhaltung der Gleichgewicht der Haut beiträgt. Wie sehr war in dieser Beziehung die Gefährdung der Alten der vorigen überlegen!

In unsern Hospitälern habe ich arme Frauen, deren Krämpfe, welche Feuer gelungen hatten, und zwar in Folge des gefährlichen Gebrauchs der zum Wärmen der Füße dienenden Hebeln, durch deren Hüften so leicht hinführen an die Krämpfe Nerven, fast täglich sehen. Die Brandwunden scheinen mit ganz oberflächlicher allein sie verbreiten sich über einen großen Theil des Körpers. Es ist sich in diesem Falle nicht das plötzliche Einströmen des Todes dem Umfange zuzurechnen, das die Epidermis, in Folge der Verbrännung, den Gafen unbedeutendlich anzuheben und daher eine allgemeine Störung der Functionen eintrifft?!

Ein nicht weniger merkwürdiger Umstand bei dem Magenbieren Versuchen ist, daß bei den mit einem lebendigen Infrisch umhüllten Thieren die Temperatur sich allmählig um 10, 15, 20 Grad erniedrigte. Wir überzeugten uns mehrmals davon, daß binnen weniger, als einer halben Stunde, diese Temperaturerniedrigung sogar 25 Grad, also mehr, als die Hälfte der normalen Körpertemperatur (39 bis 40° Centigr.), betrug.

Herr Magenbie experimentirte noch in einer andern Weise: er ließ kleine Längeln, oder Domino's, von mit einer Febrerzangenaufnahme luftschicht angedachten Zangen anfertigen und umhüllte die Thiere damit, die sich darin sehr wohl befanden und deren Temperatur sich ebenfalls schnell verminderte.

Diese Thatfachen beweisen, wie wenig wir eigentlich noch von der Entstehungsort der thierischen Wärme wissen. Der Respirationsapparat kann angemessen nicht mehr als der einzige Sitz der Erzeugung der Wärmegerugung gelten, indem wir eine genaue Erleuchtung der Temperatur veranlassen können, ohne daß wir den freien Zutritt der Luft zu den Lungen hindern, oder an der Beschaffenheit der Luft etwas ändern.

Was haben wir also von der Febrerzeugungsfähigkeit zu halten, deren man sich im Winter so allgemein bedient? Wegen ihrer Leuchtbarkeit thun dieselben den Ausdünstungsfunktionen der Haut bedeutenden Eintrag, und außerdem müssen sie sehr auf Erklärung des Körpers hinwirken. Statt lediglich die thierische Wärme zusammenzuhalten, vermindern sie vielmehr im hohen Grade deren Erzeugung.

Was die Erklärung der Fäulnis der Membranen, den Gafen den Durchgang zu gestatten, anbetrifft, so kann dieselbe mit der Fäulnis, die Flüssigkeiten durchzulassen, nicht identisch sein. Die thierischen Flüssigkeiten, deren Particeln eine bedeutende organische Consistenz besitzen, bringen, in Folge der Weisheit der Pflanzengruppe, die Thiere von einander zu entfernen und im Räume zu verbreiten, indem die ihnen eigenthümliche Gleichheit und Ausdehnungsfähigkeit vollständig thätig ist. Nach den schönen Experimenten von Gay-Lussac's, spielt höchstwahrscheinlich diese Spannkraft bei den Erscheinungen der Durchdringlichkeit für Gase eine Hauptrolle.

Ich habe mich über diese physischen und physiologischen Betrachtungen deshalb so umständlich ausgesprochen, weil darin der Schlüssel für viele interessante Thatfachen liegt. Wir wollen noch ein dahin einschlagendes Beispiel anführen.

Man nimmt ein Kistchen, in dem sich Kampher oder Zether befindet, und taucht ernten man in besten Athem die Innenfläche dieser Substanzen. Was ist geschehen? Sind etwa die Nahrungsmittel nach der ganzen Länge des Nahrungstrahles in die Höhe

*) Wie ähnliche Versuche hatte schon Herr Fourcault mit Versuchung in der Arbeit angestellt, deren Einfluss auf Erzeugung von Lungentuberkeln zu studiren.

gestiegen und so in die Wandhöhe gelangt? Keineswegs. Wie-
mer ist die Flüssigkeit von dem Brennpunkte des Markdarmes auf-
gelagert worden, in's Blut übergegangen, so in die Lungen gelangt
und durch die Wandungen der Haargefäße entwichen. Denn die
Wandbräunlich sind sowohl von der Innern, als von der äußeren Seite
aus für gasförmige Stoffe durchgänglich, und diese Eröffnung in
doppelter Richtung hat mit der Endothelie der trophischen Flüssig-
keiten viel Ähnlichkeit.

Da nun die Gase in solcher Geschwindigkeit aufgelagert wer-
den, so deutet schon die Theorie darauf hin, daß dasjenige der
Ammoniakgase sich in manchen Körpertheilen als deutlich bewei-
sen werde. Täglich vorerben von Einreibungen von Einmen-
nen in die Haut, in denen Ammonium mit Oel, Kampher, Kibedel
u. vermischt ist. Auch hat man zur Verteilung gewisser Geschmacks-
stoffe das Anreiben von, mit ammoniakalischen Salzen gefüllten, Säck-
chen anempfohlen. Wie ich sich nicht in manchen Fällen das Am-
moniakgas mit noch günstigem Erfolge in Anwendung bringen? Die
Krankheiten mögen selbst reden.

Man schreibt im Ranke der Ammoniakgase bedeutende Heil-
kräfte gegen Krämpfe, Geschwulst und Lähmung der Extremitäten
zu. Dr. Kuffner und die Jüdische erwideln mir in dieser Beziehung
wahrhaft wunderbar Dinge. Zur ersten Auflage zufolge, hat
sich das Gas zumal gegen eine vorzügliche Paralyse, sowie Strik-
heit und Geschwulst der Gelenke in Folge alter rheumatischer Lei-
den, wirksam gezeigt. Einer derselben erzählte mir auch, er sey
dadurch von Hüften befreit worden, gegen welche er vorher die
verschiedenartigsten Mittel, ohne Erfolg, angewandt habe. Er
zeigte mir dabei ganz richtig den Lauf des Nerven und deutete da-
mit, unter den beständigen Selbstüberzeugungen, die Richtung an,
in der die durch die Neuralgie veranlaßten Schmerzen flössen. Ich
bedauere, mich hier nicht weitläufiger über mehrere der mir be-
richteten Thatfachen aussprechen zu können. Uebrigens schienen sie
mir nicht frei von Uebertreibung; denn je länger die Kräfte erlö-
schen, desto wunderbarer wurden die Beschreibungen, und jeder streckte
zuletzt die Hand nach einem Trinkschale aus und schien um so mehr
zu fordern, je außerordentlicher die von ihm berichtete Cur gewesen.

Diese Gasbäder werden in folgender Weise annehmen. Man
setzt sich mitten in die Grotte auf einen Stuhl und hält den lei-
denden Theil in die Gasflucht. Die Haut wird nach und nach er-
hitzt und so stark geröthet, daß sie sich, wie bei Erythem ausnimmt.
Man scheidet auf beständig ein heftiges Zucken. Durch trocknes Rei-
ben mit Flanel oder der Hand begünstigt man die Wirkung, und
hiermit fährt man fort, bis eine Art von Hyperirritation eintritt.
Die brennende Empfindung wird mittlerweile immer stärker und
tiefergehend, und man wähnt, es herrsche glühende Kutz an der
Haut. Der Wind wird trocken, die Schläfen klopfen, die Ohren
klingen, durch die Nasen fahren Funken. Sobald diese Erscheinun-
gen eintreten, muß man die Grotte verlassen. Der Patient
hält sich in Flanel, trinkt ein kühnendes Decoct, und sucht,
wenn er gehen kann, die Transpiration durch einen Spaziergang
zu befördern.

Das Bad wird jeden Tag wiederholt. Ist die Aufregung zu
stark, so darf man nur einen Tag um den andern, oder alle drei
Tage eins nehmen.

Die eben dargelegten Symptome kann ich nach meiner eignen
Erfahrung bestätigen und deuten darauf hin, daß das Ammoniak-
gas sowohl örtlich, als allgemein wirkt, indem dasselbe durch die
Epidermis hindurch absorbt wird.

So unvollständig diese auf rein empirischem Wege erlangten
Resultate auch sind, so beweisen sie doch, daß das Gas in thera-
peutischer Beziehung sehr mannigfacher Anwendung fähig ist. Ich
würde es in's Besondere bei Lähmung der untern Extremitäten an-
rathen. In der That hatte ich, als ich die Grotte verließ, ein
höchst wohlthuesendes Gefühl, und meine Beine besaßen mehrere
Stunden lang eine ungewöhnliche Kraft und Bändigkeit.

Unter welchen Umständen ist nun aber diese Behandlung in-
dicirt, oder contraindicirt? Dies scheint mir leicht zu bestimmen,
und ich bedauere, mich hier nicht weiter darüber auslassen zu
können. Ich will nur in Betreff der Anwendung des Ammonium
an dasjenige erinnern, was ich in meiner Arbeit über die Behand-

lung der Nervenkrankheiten durch den Galvanismus *) gefast habe,
nämlich das, sobald Symptome von organischer Zerstörung vor-
handen sind, jede reizende Behandlung als unnütz und gefährlich
zu verwerfen ist.

Ich hätte gern, wie früher in der Fundgrube, durch possi-
ble Versuche in Erfahrung gebracht, in welcher Weise sich das
Gas in der Ammoniakgrotte entwickelt. Ist etwa in der Tiefe
des Bodens eine Anhäufung von in Bildung begriffenen flüchtigen
Stoffen vorhanden? Die Wahrhaftigkeit des Gases von Linné
scheint diese Annahme auf den ersten Blick einigermaßen zu be-
stätigen; allein bei näherer Betrachtung überzeugt man sich von
deren Unzulässigkeit. Keiner Ansicht nach, daß man die Ursache
der Ausbreitung vielmehr in der pflanzlichen Beschaffenheit und
den Umwälzungen des Bodens zu suchen **).

In der That befindet sich die Sulfatgrotte (das forum Valenti
des Strahe), dessen unterirdische Communicationen sich weit um-
her erstrecken und sich überall durch warme Quellen, rauchende
Stellen, salinische Ausflüsse u. kund geben, nicht weit von der
Ammoniakgrotte. In den Spalten des Sulfates findet man unter
andern Producten auch ammoniakalische Salze. Dicht an der
Grotte liegen die berühmten warmen Bäder von Santo-Germano,
die mit ammoniakalischen Salzen imprägnirt sind. Daher läßt sich
mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß das Gas der Grotte eben-
falls nicht Anders ist, als eine vulkanische Sublimation.

Die Ammoniakgrotte liegt großen der Sulfatgrotte und den
warmen Quellen von Santo-Germano, und von diesen drei geo-
logischen Curiositäten bildet jede ein eigenenthümliches Interesse dar.
Der Boden dieser Grotte ist von Aetere der beständig durch vul-
kanische Abflüsse bearbeitet worden und trägt überall deren Spur-
en. Ich nicht dort in einer einzigen Nacht **), an der Stelle, wo
sich erst ein Thal befand, ein Stra emporkommen, auf dessen
Gipfel sich ein See, der sogenannte Struc, befindet? Dieser Berg
der, wegen seines plügenden Erscheinens, den Namen Monte nuovo
erhielt, füllte den Juliushafen aus und begrub das Dorf Tri-
pregio.

Wenn es wenige Orte giebt, deren Besuch mehr Interesse ge-
währt, als die Gegend von Pozzuoli, so giebt es auf der andern
Seite keinen, wo der Aufenthalt für die Gesundheit gefährlicher
der wäre, selbst die Pontinischen Sümpfe nicht ausgenommen.
Man bewundert die Leppigkeit, Schönheit und Mannhaftigkeit
der Vegetation. Was für herrliche Weinberge! was für süßige
Orangendäume! Allein das Schicksal, welches in den Boden thauert,
deutet zugleich darauf hin, daß man sich auf einen ehmaligen
Worst befindet, auf dem sich giftige Dünste erheben. Hier sieht
man einen eng eingeräumten See, in welchem Dampf gerührt wird,
und der nirgends einen Ausfluß hat, während die Sonnenstrahlen
sein Wasser in eine faule Taube verwandeln. Weirubin erhebt
man einen haderlosenden Vulkan, der noch stehenden Dampf
aushaucht. Ueberall erheben sich giftige Dünste, Dämpfe, Mias-
men. Was man auch die Schädlichkeiten dieser Atmosphäre nicht
chemisch darstellen können; der menschliche Körper ist ein empfind-
licher Reagens, als die der Laboratorien.

Man betrachte die Beschönerung, wie sie durch die Weichfleisch
bedeckt wird. Die Race ist ursprünglich schön; allein fast alle
Menschen haben hier eine erbliche Gesichtsfarbe, abgeweihte Be-
sitzer und erlöschene Augen. Halbtaube Kinder erwecken bei je-
dem Schritte und Schritte durch ihre aufgeschwellenen Leiber und
abgemagerten Extremitäten das Mitleiden des Wanderers. Die
arsis cativa liegt wie ein Alp auf dem ganzen Thierreich und
ist zumal Abends verberlich. Auf diesem Boden des Nachts, ja
selbst bei Tage zu schlafen ist gefährlich, und schon beim Erwachen

*) Du traitement des névralgies et des paralyties. Paris
1840 — 45.

** Wenn man von der physischen Geographie dieser Gegend ein
genauen Begriff erhalten will, so muß man das treffliche
Werk des Herrn Tenore, des Gründers und Directors des
botanischen Gartens zu Neapel, darüber nachlesen.

*** Am 29. September 1838.

führt man gewöhnlich die Vorläufer des Fiebers. In vielen Orten wandert der Einbruch der Nacht die ganze Bevölkerung aus und begiebt sich auf die Anhöhen in enge Häuser, um dort zu übernachteten. Dort wird hinwiederum die Luft von der in einen engen Raum zusammengebrängten Menschenmenge verpestet.

Man ersuchte mich, einen Kranken in der Nähe des Sees von Agnano zu besuchen. Er litt seit 15 Monaten am Tertianfieber, und kein Mittel hatte bis jetzt bei ihm angefangen. Sein Körper war furchtbar abgemagert, seine Lippen geschwollen, sein Jauchfleisch blühte. Die ungebauer vergrößerte Milch stieg bis zur Linsen fossa iliaca hinab.

In der Nachbarschaft von Pozzuoli befinden sich die eifelsäuren Quellen, der Atrorano, Storo, Acheron, der Xerorus, die Sibyllenquelle von Cumä und andere schon im Atroranthale berühmte Quellen. Der Arzt darf aber seines Berufs nicht eingedenk seyn, wenn er die Reize dieser Gegend ungetrübte genießen will. (Gazzetta medicale de Paris, No. 49., 9. Déc. 1843.)

Miscellen.

Von der großen Peruanischen Landkrabbe, *Geocarinus*, hat der aus Peru zurückgekehrte Herr v. Winterfeld diezig Exemplare mitgenommen, aber nur zwei Stück lebend nach Berlin gebracht. In Beziehung auf die Kiemen verleiht, hat Herr Professor Z. Müller bei Untersuchung eines abgetödteten Exemplars eine, von Milne Edwards unbeachtet gebildete, eigenthümliche Bildung gefunden, die den Auenthalt dieser

Krieme außer Wasser bedingt. Diese Kiemen sind mit harten Fortsätzen zwischen den Blättern versehen, welche das Zusammenfallen der Kiemenblätter hindern und deren Mangel allein den Fischen in der Luft tödtlich zu werden scheint.

Ueber die Erscheinungen der Bebrütung haben die Herren Braurimont und Martin St. Ange physiologische Untersuchungen angestellt und der Pariser Academie der Wissenschaften mitgetheilt, aus welchen sich ergibt: Daß der Sauerstoff unentbehrlich ist zur organischen Entwicklung der, in den Eiern enthaltenen Embryonen von Hühnern, Pintaden, Pfauen, Fasanen und Enten. Die Eier verlieren Wasser, und dieser Verlust scheint unentbehrlich zur organischen Umbildung der Elemente. Es findet Verbrennung von Kohlenstoff und Wasserstoff statt. Die Quantität des verbrannten Kohlenstoffes nimmt zu in dem Maße, als die Bebrütung fortgeschreitet. Xber die Quantität Wasser scheint während der Bebrütung immer dieselbe zu bleiben. Es ergibt sich noch, daß die Eier eine eigenthümliche Temperatur haben müssen, welche der, durch die Verbrennung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes herrührenden Wärme zugeschrieben werden muß, unabhängig von der, durch die Mutter mitgetheilten Wärme. Diese Beobachtung, welche sich der, von Valenciennes an den Eiern der Pythonschlange gemachten anschließt, erlaubt den Gedanken, daß diese Erscheinung für alle, in der Luft lebenden Wirbelthiere allgemein gültig ist. Denn es ist wahrscheinlich, daß die Schlangengener chemische Modifikationen erliden, die denen jetzt von den Herren Braurimont und Martin St. Ange beobachteten analog sind, und daß die Luft ebenfalls zur Entwicklung der, in den Eiern eingeschlossenen Kieme unentbehrlich ist.

Heilkunde.

Jourdan's Behandlung des Stotterns.

Vor etwa einem halben Jahre theilte Dr. Alfred Béquereel der Pariser Academie der Wissenschaften mit, daß ein einfacher Handwerkermann ein Verfahren zur Hebung des Stotterns erfunden habe, welches alle bisher üblichen Methoden durch Einfachheit und Zweckmäßigkeit übertriffet. Eine solche Anknüpfung mußte zu Reclamationen führen, und diese wurden denn auch erhoben. Noch ehe das neue Verfahren gehörig bekannt war, entspann sich über dessen Originalität ein lebhafter Streit, den wir hier indess um so mehr übergehen können, da die Academie bis jetzt noch keine Entscheidung darüber gegeben hat. Gegenwärtig ist es uns, nach einer neuen Mittheilung des Herrn Béquereel, gestattet, das neue Verfahren zu beschreiben und nachzuweisen, inwiefern es sich den beiden andern Methoden, rücksichtlich deren Hr. Jourdan eines Plagiat's beschuldigt worden ist, nähert, oder von ihnen abweicht. Die Schrift, welche Hr. Béquereel der Academie vorgelegt hat, enthält nicht nur die Darlegung des Jourdan'schen Verfahrens, sondern ist eine vollständige Abhandlung über das Stottern und die Mittel, es zu heilen; sie ist das Werk eines Mannes, der selbst über die Sache gründlich gedacht und an sich Versuche angestellt hat, daher wir bedauern müssen, daß der Herr uns nicht gestattet, hier einige von Béquereel's Bemerkungen über die Ursachen und das Wesen des Stotterns mitzutheilen. Die Jourdan'sche Methode selbst,

welche der Erfinder nur empirisch entwickelt hatte, verdankt dem Verfasser ihre wissenschaftliche Form und Erklärung.

Von den Kiessteinen, die Demosthenes in den Mund faßte, und die der Verfasser selbst gegen die Durchschneidung der musculi genioglossi wider zu Ehren zu bringen sucht, an gerechnet, sind eine Menge Verfahren gegen das Stottern angewandt und meist wieder ausgegeben worden. Unter diesen haben zwei gegenwärtig die meisten Anhänger und mit dem Jourdan'schen insoweit Aehnlichkeit, daß sie auf einer wahren Gymnastik der Stimmorgane beruhen. Es sind diese die Methoden der Herren Rathouche und Colombat de la 1'Isère. Die erstere stammt aus America. Eine Americanerin, Mad. Leigh, hatte beobachtet, daß in dem Augenblicke, wo einem Stotterer die Sprache versagt, die Zunge eine tiefe Lage in der Mundhöhle hat, statt sich an das Gaumengewölbe anzulegen. Sie schloß daher, daß sich das Stottern dadurch befähigen lasse, daß man den Stotterer veranlasse, jedesmal, bevor er zu sprechen versuche, die Zungenspitze gegen den Gaumen zu drücken. Herr Rathouche führte diese Methode in Frankreich ein und vervollkommnete dieselbe. Mad. Leigh hatte sich nur mit der Zunge beschäftigt; er richtete seine Aufmerksamkeit besonders auf die Lippen. Seine Hauptregel ist, daß die Stotterer, bevor sie zu sprechen versuchen, die Lippen in der Art zurückziehen müssen, daß die Mundöffnung größer erscheint. In dieser Lage brauchen die Lippen nur drei Arten von Bewegungen auszuführen: 1) durch Hinten

nach vorn; 2) von vorn nach hinten; 3) indem sie sich voneinander entfernen, oder den Mund öffnen. Sobald der Stotterer aufhört, zu sprechen, muß er die Lippen zurückziehen und sie in dieser Lage lassen, bis er wieder reden will. Was die Zunge betrifft, so läßt Herr Matbouche nicht, wie Mab. Leigh, nur deren Spitze nach Oben kehren, sondern das ganze Organ gegen den Gaumen anlegen und zugleich soweit, als möglich, zurückziehen. Uebrigens ist diese Methode für alle Fälle des Stotterns genau dieselbe und, in der That, wie Herr Wagentz ganz richtig bemerkt, ein mehr empirisches Verfahren, als der Erfinder zu glauben scheint.

Die Colombarische Methode, welche noch berühmter ist, als die ebenerwähnte, und die sich der schönsten Erfolge rühmen kann, besteht in der Anwendung eines Systems von orthophonischen Mitteln die eine wahre Stimmgenossenschaft bilden, indem sie alle bei'm Stimmgeben und Sprechen dienenden Organe in Anspruch nehmen. Wie können hier von denselben nur die allgemeinsten Grundzüge anführen. Um das sogenannte labio-chorische Stottern zu heilen, läßt Herr Colombat den Kranken im Tacte reden, indem er ihn vorher veranlaßt, die Lippencommissuren soweit voneinander zu entfernen, daß die Lippen dieselbe Spannung darbieten, wie bei'm Lachen. Bei dem sogenannten gutturoretanischen Stottern läßt Herr Colombat den Patienten eine leichte Inspiration ausüben und die Zunge zugleich in die Rachenhöhle zurückziehen; die zurückgekrümmte Spitze derselben aber an das Gaumensegel anlegen, während die Lippencommissuren zugleich, wie bei'm labio-chorischen Stottern, nach der Quere voneinander entfernt worden. Sobald, mit Hilfe dieser Mittel, die widerspenstige Spitze ausgesprochen worden ist, muß man bei'm Reden fortwährend die Lippen in transversaler Richtung ein wenig zu spannen suchen und dabei einen Rhythmus beobachten, der, je nach dem Tacte, den man befolgt, 1, 2, 3, 4, 5, oder 6 Takte hat. Diese Methode, gegen welche Herr Becquerel, nach seiner eigenen Erfahrung, mehrere Einwendungen macht, brüht zwei Haupt-Eigenthümlichkeiten: 1) daß sie den Tact bei der Behandlung des Stotterns zu Grunde legt; 2) daß dabei die Luft langsam und binnen einer so langen Zeit, als möglich, ausgeathmet wird. Herr Becquerel erkennt an, daß schon die erstere dieser Eigenthümlichkeiten es vollkommen rechtfertigt, daß dem Herrn Colombat von der Academie der Wissenschaften der Monthonsche Preis zuerkannt wurde, und in der zweiten finden die von Herrn Colombat gegen die Originalität der Jourdan'schen Methode erhobenen Reclamationen gewissermaßen ihre Begründung.

Diese Methode besteht nun, wie sie vom Erfinder selbst ausging, in Folgendem: Er läßt die Stotterer reden, nachdem sie die Lippen gehoben und das Zwerchfell stark haben, also während deren Brusthöhle erweitert ist, was durch eine leichte, willkürliche Anstrengung geschieht; und dabei müssen sie so wenig Luft, als möglich, auf's Sprechen verwenden und etwas langsamer zu reden suchen, als gewöhnlich.

Zwischen dieser so ausgeübten Methode und der von Herrn Colombat angetrathenen langsamen Ausathmung besteht offenbar eine bedeutende Ähnlichkeit; allein der Zweck wird in beiden Fällen auf verschiedene Weise erreicht, oder man muß vielmehr zugeben, daß, wenn Herr Colombat den Stotterer leich, die Luft nur langsam und sparsam ausstreichen zu lassen, er sie doch nicht zugleich mit dem Mithien bekannt machte, wie dieser Zweck zu erreichen sey, dem er überdies nur eine untergeordnete Wichtigkeit beilegte; daher wir durchaus der Ansicht sind, daß Herr Jourdan nicht von Herrn Colombat entlehnt hat, und daß seine Methode, wozu auch Herr Jourdan's Anerkennung hat, auf Originalität allen Anspruch hat.

Wenn indes Herr Jourdan in dieser Beziehung es weiter gebracht hat, als Herr Colombat, so ist dies doch wahrscheinlich nicht in Folge einer genaueren Erkenntniß des Wesens und der organischen Ursachen des Stotterns geschehen, und sein Verfahren mußte daher erst durch einen wissenschaftlich gebildeten Mann zu dem Range einer Methode erhoben werden. Dies ist nun von Herrn Becquerel geschehen, welcher rüchlichst des Verfahrens und der Erfolge des Herrn Jourdan an folgende Erklärung giebt:

„Das eigentliche Stottern rührt, unserer Meinung nach, daher, daß die bios ausgeathmete Luft und die Sprache gleichzeitig aus dem Munde hervorgeht. Als sein Ausgangspunkt läßt sich eine dynamische Affection der Respirationmuskeln betrachten. Der Ueberschuß an pulso ausgeathmete Luft, die convulsivischen Bewegungen der zum Articuliren der Töne dienenden Muskeln, die große Schwierigkeit bei'm Aussprechen gewisser Sylben, die öftere Wiederholung anderer Sylben sind im Allgemeinen nur eine Folge des vorzeitigen und unzeitigen Entweichens der Luft, welche nicht zur Bildung des Tones und der Sprache verwendet wird, und zu derselben Zeit ausstreicht, wo diese letztern erzeugt werden.“

„Um diese Affection zu beseitigen, handelt es sich darum, die erste Becanians'sche Sache zu verbinden, oder das pulso Entweichen der Luft abzuhalten. Um gehörig auszuüben, wie man dieses Entweichen verhindert, beschreibt Herr Becquerel zuvörderst den Mechanismus der Respiration bei einer Person, die nicht stottert, und zeigt dann, wie der Stotterer es dahin bringen könne, diesen Mechanismus in allen Stücken sich anzuwöhnen, wozu anfangs ein besonderer Willensact gehört, der später, wenn die Sache zur Gewohnheit geworden ist, nicht mehr nöthig ist. Man sieht, daß überhaupt die Aufmerksamkeit der Stotterer, während sie reden, auf zwei Punkte gerichtet seyn muß, nämlich die Brusthöhle erweitert und den Unterleib etwas vorwärts getrieben zu halten; oder auch nur auf den letztern Punkte, weil beide Fußände correlativ sind, oder miteinander Hand in Hand gehen.“

Herr Jourdan wendet auch den Tact und vorzugsweise den in drei Tempos an, die er mit dem Daumen angeben läßt. Uebrigens können wir in keine weiteren Einzelheiten eingehen. Aus dem Vorstehenden wird man das Eigenthümliche der neuen Methode schon zur Genüge ent-

nehmen können, über deren Vorgänge der Bericht der Commissions der Academie abzurufen ist. Herr Becquerel selbst hat sich durch seine Dankbarkeit gegen diese Methode, welcher er die vollständigste Heilung vom Stottern verdankt, nicht zu übertriebenen Lobpreisungen derselben hinreissen lassen, sondern in dieser Beziehung eine weise Zurückhaltung beobachtet.

Ueber die Zeichen des wirklichen Todes bei Menschen und Wirbelthieren.

Von Dr. Deichamps.

Es giebt kein sichereres Zeichen von dem wirklichen Tode, als die grüne Farbe an dem Bauche der Leichen. Diese grüne oder blaue Färbung geht der Fäulnis vorher, ist aber nicht, wie die Schriftsteller behaupten, die Fäulnis selbst. Bei der faultigen Zersetzung haften die erweichten und zerlegten Gewebe einen fötiden Geruch aus; bei der grünlichen Färbung des Leibes aber bewahren die Bauchtheile als Eigenthümlichkeiten ihres Gewebes. Die Baucheingeweide befinden sich überdies in einem Zustande vollkommener Integrität, wenn die grünliche Färbung sehr stark ausgeprochen ist, ja selbst, wenn die Epidermis sich von der cutis abblättert, das erste Zeichen der Fäulnis. Die grünliche Farbe an anderen Theilen des Körpers hat nur eine secundäre Geltung, indem sie nicht den allgemeinen Tod anzeigt. Wodan die Theile der Brust und des Beckens grünlich, bläulich, erweicht oder in Fäulnis übergegangen fern, niemals bieten sie das Zeichen des Todes dar. Keine physiologische Veränderung, keine Krankheit, besonders diejenigen, welche den Schrittood herbeiführen, verleiht dem Bauche gleichmäßig eine blaue oder grüne Farbe. Die zerstreuten oder zusammenfließenden grünlichen oder bläulichen Flecke am Körper sind wesentlich von der Leichenfarbe des Bauches verschieden. Wie werden nun nachstehender folgende Punkte untersucht.

Erstens: Räumlicher Eintheil der grünen oder blauen Färbung des Bauches.

Der freien Luft ausgesetzt, nehmen nicht alle Leichen nach derselben Zeit die grüne Bauchfärbung an. Die Ursache dieser Verschiedenheit hängt mit dem Klima, der Jahreszeit, der Art der Krankheit, der Constitution des Individuums und mehreren anderen zufälligen Umständen zusammen. Folgendes sind die allgemeinen Erfahrungs-Resultate:

- 1) So lange der Leichnam seine natürliche Wärme behält, steht sich der Bauch nicht.
- 2) Die grüne Färbung des Bauches fällt sehr oft mit der Leichenfäule zusammen.
- 3) Die Wandungen des Bauches bleiben im Normalzustande, solange die Muskeln gegen galvanische und electriche Reize reagiren.
- 4) Einer Kälte von 0 ausgef. erhalten sich die Leiden.
- 5) Wenn der Thermometer unter 0 steht, so bleiben die Leiden 8, 9, ja selbst zuweilen 12 und 15 Tage liegen, ohne eine Spur von Färbung zu zeigen, und haften kaum einen dumpfigen Geruch aus. Wenn die Temperatur sich zu 4 — 5 über O erhebt, und Thauwetter eintritt, dann wird in wenigen Stunden der Leichengeruch durchdringend, ammoniakalisch, und der Bauch färbt sich grün.
- 6) Ein Leichnam, welcher von 0 zu einer Temperatur von +20 — 25° übersteigt und diesem Wärmegrade den ganzen Tag ausgef. bleibt, zeigt oft schon am Abend die charakteristische Färbung.
- 7) Mag der Tod nun auf natürliche Weise, wie bei dem Menschen, eintreten, oder mag man die Wirbelthiere bei warmem Sturz durch Ermüdung, Wasser, Getränken, oder durch die Zerkürnung des Gehirns, des Herzens, der Lunge, oder des Rückenmarks des Lebens berauben: so tritt stets die Bauchfärbung an den unversehrten Stellen der Leiche ein.
- 8) Die Art der Krankheit hat einen bedeutenden Einfluss auf das Phänomen der Färbung. Die Entzündungen der Baucheingeweide, die Ausschüßungen innerwärts und außerwärts des Bauches

und besonders die festbelagerten Ansammlungen, welche sich bei Quersperkationen bilden, bringen mit ungemessener Schnelligkeit die Bauchfärbung hervor.

Die Leichenfäule verschwindet schnell, sobald die Leichen begraben sind; die Gewebe werden weich und schlaff, und die Färbung des Bauches tritt ebenso, wie unter freiem Himmel, zuerst ein. Die Gase, welche die Bildung der grünen Farbe und späterhin die Fäulnis bestimmen, werden bei den Erwaunten nicht ausgef. Das primitive grünliche Färbung am oberen Theile des Brustbeins, am Gesichte und Hals ist kein sicheres Zeichen für das Verwelken der Leichen im Wasser. Dieses Phänomen tritt öfters dann ein, wenn der Körper zwischen zwei Medien von verschiedener Beschaffenheit sich befindet, von denen das eine mehr, als das andre, die faultige Zersetzung befördert. Man haben aber zahlreiche Erfahrungen gezeigt, daß die obenaufliehenden Organe und diejenigen, welche zuerst der raschen Einwirkung von Veränderungen in der atmosphärischen Luft ausgesetzt sind, weit rascher zerlegt werden, als die in das Wasser getauchten Theile. Man kann Leichen in einer Wanne liegen und das Wasser stagniren lassen, oder einen künstlichen Strom in der Masse der Flüssigkeit vermittelst eines zuleitenden und abführenden Rohrs unterhalten, so wie die grünliche Färbung stets mehr auf dem Bauche, als an den anderen Stellen des Körpers, ausgeprochen seyn. Verzehrt ein Theil durch Zufall, oder aus Ablicht der Oberfläche des Wassers, so spricht sich an denselben das Zeichen des Todes rascher aus, als an den anderen untergetauchten Organen.

Zweitens: Ist es möglich, die grünliche Färbung des Bauches zu beschleunigen?

Sobald die künstlichen Hindernisse beseitigt sind, wird man leicht der natürlichen oder zufälligen Ursachen, welche die Bauchfärbung verzögern, durch die combinirte Thätigkeit physischer Agentien Herr werden.

Die Temperatur der Leichtenammer sey +20 — 25° im Winter genügt es, Feuer anzulegen, um den Wärmegrad zu erhöhen, den man im Sommer hat. Die Feuchtigkeit, eine der zur Hervorbringung grünlicher Färbung notwendigen Ursachen, welche man, indem man Wasserdämpfe in der Atmosphäre verbrüht. Die ausgetrocknete Haut der Leiche nöthigt, dieses Mittel anzuwenden, welches nicht so notwendig bei Erwaunten und Kindern ist, deren Gewebe von Flüssigkeiten angefüllt sind, die zur Färbung nöthigen. Eine zu große Feuchtigkeit dagegen verzögert das Phänomen der Färbung. Man erkennt leicht die übertriebene Sättigung der Luft an den Thautropfen, welche sich auf kalten Körpern ablagern. Wenn die Luft so warm und feucht ist, bildet sie eine Atmosphäre, welche die rasche Entwicklung der grünlichen Färbung des Bauches begünstigt. Die Leichtenammer findet sich auf diese Weise in eine wahre Korbhülle mit abgemessener Temperatur, Feuchtigkeit und atmosphärischer Luft umgewandelt. Man begünstigt aber, nach Dillensbraun, kein Gas die Verdrängung des Sauerstoffs mehr, als die Mischung von Sauerstoff und Wasserstoff in den Bestandtheilen der atmosphärischen Luft.

Das Licht und die Electricität sind zwei mächtige Hülfsmittel, welche die Zerlegung der Leichname befördern. Was man durch die rasche Einwirkung des Lichtes auf das Fleisch beobachtet, eine Einwirkung, welche nach meiner Ansicht nur durch die Wärme und chemischen Strahlen und nicht durch die Lichtstrahlen hervorgerufen wird. Wenn man das Licht zerlegt, indem man das Solar spectrum hervorbringt, so wird man finden, daß die in die Mitte des Spectrum's gebrachte theilweise Materie sich rascher jenseit der violetten und rothen Strahlen zerlegt, als an der Grenzstelle der indigfarbigen, blauen, grünen, gelben und orangefarbenen Strahlen. Jedoch habe ich oft beobachtet, daß die organische Zerlegung sehr rasch Fortschritte in der Dunkelheit macht. Der Leichnam wird kalt seyn, um den physikalischen Agentien zu unterliegen. Man legt ihn auf ein Bret, mit entzündetem Wauch, und überdeckt nach 24 Stunden die vitale Wärme durch eine künstliche Erhitzung, indem man in kaltes Wasser getauchte Compressen auf den Körper legt. Man wird dieses Hülfsmittel nur bei der Zerlegung durch Kohlentampf nöthigig seyn, da die Leichenfäule gewöhnlich nach 15 oder 20 Stunden eintritt. Auf diese Weise abgekühlt und

in der Atmosphäre einer Babstube aufgestellt, wird die Färbung am Bauche der Leiche spätestens nach 3 Tagen eintreten.

Ich habe beobachtet, daß bei den warmblütigen Wirbelthieren die Fäulnis von der Peripherie gegen das Centrum fortschreitet, während bei den kaltblütigen der umgetehrte Fall stattfindet. Diese Thatsache ist wichtig, weil sie für unsere Gattung zeigt, daß keine Gefahr dabei ist, den Leichnam bis zur Färbung des Bauches aufzubewahren. Ueber den Unterschied der aufgedehnten und einformig über die Haut des Bauches verbreiteten grünen oder blauen Farbe, als des früheren Zeichens des allmählichen Todes, von den grünen, violetten, bläulichen, auf der Oberfläche des Körpers vertheilten Flecken, deren Fortschritt der Arzt verfolgen kann, haben wir bereits oben gesprochen.

Für die Erben kann durchaus keine Gefahr entstehen, selbst wenn die grüne Färbung des Bauches von einer Abschälung der Oberhaut begleitet ist.

Schlusfolger.

1. Die grüne oder blaue Farbe des Bauches ist ein sicheres Zeichen des Todes bei Menschen und den höheren Wirbelthieren.
2. Der Eintritt dieser Färbung ist in der Natur sehr veränderlich, aber er findet innerhalb 3 Tagen statt, wenn er durch physikalische Agentien hervorgerufen wird.
3. Der Bauch ist der von der Natur vorgewiesene gemüthliche Ort, um den Tod zu charakterisiren.
4. Der Scheintod kann nicht mit dem wirklichen Tode verwechselt werden, indem bei jenem der Bauch sich niemals blau oder grün färbt.
5. Die künstlich bewirkte grüne Färbung des Bauches verhindert also das zu frühe Begraben.
6. In hygienischer Beziehung hat man Nichts von der Gegenwart der Leiche bis zum Eintritte des Todeszeichens zu fürchten.

Chemische Versuche über die Vergiftung durch Kupfer.

Die Herren Flaubin und Dangier haben zur Ermittlung des Kupfers in Vergiftungsfällen das, schon früher von ihnen beim Arsenik und Antimon benutzte, Carbonisationsverfahren angewendet. Da es sich jedoch um ein reines Metall handelte, so konnten sie das Verfahren vereinfachen, welches darin besteht, daß die animalischen Stoffe durch ein Drüritzeil ihres Gewichtes concentrirter Schwefelsäure carbonisirt werden; man erhält dann die Kohle bis zur Rothglühhitze, senkt es in dem Säfte ein, in welchem man die Mischung vorgenommen hat, oder in einer passenden Porensilber, plüßert diese, befruchtet sie mit Schwefelsäure, erhält sie bis zum Kochen und setzt dann Wasser hinzu, welches das gebildete Schwefelkupfer auflöst, und diese Lösung unterwirft man dem verdünnten Reagentien. Dieses Verfahren läßt sich, mit einigen Modifikationen, zur Ermittlung der meisten anderen schweren Metalle anwenden; so müßte man, z. B., beim Golde Königswasser anwenden u. s. w. Die genannten Beobachter konnten auf

diese Weise Eintausendtheil Kupfer entdecken. Die Ansicht, daß der menschliche Körper im Normalzustande Kupfer und Blei enthalte, wird hiergegen, in dem sie sich sowohl auf directe Analysen, als auf physiologische Erfahrungen stützen. Ein Hund bekam unter seine Nahrung schwefelsaures und essigsaures Kupfer; man ließ mit der Dosis allmählig, bis das Thier 10 Centigrammen innerlich vierundzwanzig Stunden bekam, ohne daß sein Wohlbefinden dadurch gekürzt wurde. In den 273 Tagen, während welchen man die Versuche fortsetzte, nahm das Thier 25 Grammen zu sich. Der, während dieser ganzen Zeit mehrmals untersucht, Urin zeigte nie die geringste Spur von Kupfer, und nach dem Schicksen des Thieres suchte man dieses Metall vergebens in seinen Muskeln und Knochen.

Unter den Symptomen der Kupfervergiftung verdient besonders der Speichel, und Bronchialfluß Erwähnung, welcher sich einige Stunden nach der ersten Einnahme, welcher sich einige Stunden nach der ersten Einnahme zeigt. In diesem Zustande findet sich das reformirte Gift wieder. Sobald das Reizmittel nachläßt, verschwindet das Thier mit dem Speichel die Bronchialsecretion; das Kupfer vermischt sich dann mit den Darmabwässerungen; die Galle enthält nur Spuren davon. Flaubin und Dangier haben dagegen geglaubt, daß die Elimination des Antimon und Arseniks durch die Nieren stattfindet. Indem sie ihre Untersuchungen auf die Salze des Goldes und Silbers ausdehnten, erzielten sie in Bezug auf den Urin, welchen diese Stoffe abgeben, um aus dem Organismus herauszuführen, intermediäre Resultate zwischen denen, welche die drei anderen Metalle charakterisiren. Das Gold und das Silber werden zugleich durch die Nieren und die Lungen ausgeschieden, das Silberochlorid reichlicher durch die letzteren, das Goldchlorid dagegen mehr durch die ersteren.

Dieser Unterschied in den Excretionswegen muß bei der Behandlung der Vergiftungen gehörig berücksichtigt werden im Ansehung die chemischen neutralisirenden, später die Mittel, welche besonders auf die Organe wirken, durch welche das Gift aus dem Körper hinauszuführen strebt.

Nach dem Tode häuft sich das reformirte Kupfer besonders in den Knochen und in der Leber an, und 50 bis 60 Grammen Leberabfugung genügen, um das Vorhandensein des Metalls gerichtlich-medizinisch zu constatiren. (Arch. gén. de méd., Août 1843.)

Miscellen.

Belladonnasalbe bei phimosia und paraphimosis empfiehlt Herr de Rignotte in der Expérience. Die Salbe enthält 12 gr. Extract. Belladonnae auf 30 gr. Cerat. Damit wird das praeparatum flüchtig eingerieben; häufig, soll man dadurch die Operation umgehen können. Ist die Entzündung und Schmerzhaftigkeit heftig, so wird etwas Opium und Quittensaft zugesetzt.

Bei Heilversuchen der Rogkrankheit in der Thierarzneikunde zu Lyon hat Herr Rey gefunden, daß das Bistoch für, als causticum angewendet, gute Resultate bei Ulcerationen der mucosa gebe. (Journal de médecine de Lyon.)

Bibliographische Neuigkeiten.

Voyages de la commission scientifique du Nord, en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Féroé pendant les années 1833, 1839 et 1840 sur la corvette la Recherche, commandée par Mr. Fabvre, Lieutenant de vaisseau; publiés par ordre du roi, sous la direction de M. Paul Gaimard. — Magnétisme terrestre, par M. Lottin, A. Bracon, G. B. Lilliehook, P. A. Silvestrom, E. G. Meyer, A. Larocq, Poncét et par MM. le Capit. Fabvre et les officiers de la corvette la Recherche. — Paris 1843. 8.

A practical Manual of the general chemical and microscopical Characters of the Blood and Secretions of the human Body,

with a Description of the best Method of separating and estimating their Ingredients and of the various Concretions occasionally found in the Body forming Calculi. By J. W. Griffith. London 1843. 8.

Mémoires de la société médicale d'observation de Paris. Tome 2me. Paris 1843. 8.

Nouveau traité des maladies des femmes. Par M. Conté de Lezignac, D. M. etc. Paris 1843. 8.