

# Neue Notizen

aus dem

## Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gegründet und mitgetheilt  
von dem Ober- Medicinalrath Dr. Leop. v. Zeller, und dem Medicinalrath und Professor Dr. Leop. v. Böttl.

No. 461.

(Nr. 21. des XXI. Bandes.)

März 1842.

Druckt im Landes-Industrie-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Thlr. oder 3 fl. 30 Kr., des einzelnen Stückes 3 gr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 gr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 gr.

### Naturkunde.

#### Ueber die Ernährung der Pflanzen.

Von Theob. de Saussure, vorgelesen dem wissenschaftlichen Congresse Frankreich's in dessen zehnter Sitzung zu Lyon im September 1841.

Unter den vom wissenschaftlichen Congresse aufgestellten Fragen befindet sich folgende:

„Können die ternären und quaternären organischen Producte, nachdem sie durch die Wurzeln aufgesogen worden sind, von den Pflanzen assimilirirt werden?“

Indem man hier nur die ternären und quaternären Stoffe in Betracht zog, setzte man mit Recht als ausgemacht voraus, daß die Fixirung der Grundbestandtheile des Wassers und die Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen statthabe.

Von den ternären oder quaternären organischen Substanzen, welche zur Ernährung der Pflanzen dienen können, hat man rücksichtlich der Theorie des Düngens den Humus und die in Wasser auflösbaren organischen Stoffe, welche in einem fruchtbareren Erdreiche enthalten sind, für die wichtigsten zu halten, und mit diesen werde ich mich hier beschäftigen.

Der reine Humus ist in Wasser nicht auflöslich, und wenn ich demselben in Betreff der Pflanzen Nahrungsfähigkeit zuschreibe, so gilt dieß von dessen Auflösungen in alkalischen Stoffen.

Der Humus ist kein sich in seiner Zusammensetzung gleichbleibender Stoff, sondern seine Beschaffenheit ändert je nach der Natur der Substanzen, aus denen er entstanden ist, mehr oder weniger ab. Er kann Erdstoff enthalten oder nicht; allein letzterer ist darin gemeinlich in demselben Zustande wie im Urthe vorhanden. Man hält im Allgemeinen dasie, er könne sich in reinem Wasser bilden, allein die Mitwirkung des Sauerstoffgases und gewisse zusammengesetzte Körper, als Sulphate und Sulphure, ist zu dessen Entwicklung erforderlich. Ich habe Weizenstängel in einem seiner Luft beraubten Wasser mehrere Jahre

lang unter einem mit Quecksilber luftdicht verschlossenen Rezipienten stehen lassen, und das Holz hat nicht die geringste Farbenveränderung erlitten, während dasselbe unter gewöhnlichen Umständen seine weiße Farbe bekanntlich so schnell einbüßt.

Die Hauptkennzeichen des Humus sind dessen schwarze Farbe, seine leichte Lösbarkeit durch kohlensaure Alkalien, und die Fällung desselben in Gestalt eines braunen, flockigen Pulvers durch verdünnte Salzsäure.

Ehe ich von der Assimilirung des Humus durch die Pflanzen handle, will ich darauf aufmerksam machen, daß die aufgestellte Frage eine Voraussetzung involviret, deren Richtigkeit zuvor eine nähere Prüfung erheischt. Es wird nämlich darin angenommen, daß die im Erdbecken enthaltenen organischen Stoffe von den Wurzeln aufgesogen werden; daß dieß geschehe, ist aber nicht erwiesen; vielmehr läugnen es mehrere Physiologen, namentlich Hartig (vergleiche Liebig's Organische Chemie), ganz entschieden.

Durch die mit farbigen Flüssigkeiten angestellten Versuche, um den Lauf des Saftes in den Pflanzen zu bestimmen, hatte man jedoch in Erfahrung gebracht, daß der Saft in den Holzgefäßen bis in die Knospen und Blätter in die Höhe steigt; allein die meisten dieser Wirkungen sind an Pflanzen beobachtet worden, die man ihrer Wurzeln beraubt hatte, so wie mit Auflösungen, die zur Ernährung der Gewächse nicht geeignet waren, da man diesen letztern Punkt dabei durchaus nicht berücksichtigte.

Um zu untersuchen, ob die Pflanzen die Extracte des Erdreichs und die Humus-Solutionen als Nahrungstoffe absorbiren können, hat Herr Hartig folgende Versuche angestellt. Er näherte junge Ferkelbohnenpflanzen (Fèves) mit einer stark gefärbten Auflösung von humusfaurem Kali, die sich in Glasröhren von 9 Millim. Durchmesser und 81 Millim. Höhe befand, welche 5½ Grammen dieser Flüssigkeit saßen. Die 135 Millim. hohen Pflanzen trieben darin Wurzeln und absorbirten häufig binnen vierundzwanzig Stunden das Doppelte ihres Gewichtes an Flüssigkeit.

Täglich wurde die aufgezogene Flüssigkeit durch befeuchtetes Wasser ersetzt, und nach Verlauf eines Monats bemerkte man nicht die geringste Verminderung der Intensität der Farbe des humusfauren Kali. Folglich, sagt Hartig, haben die Pflänzchen nur Wasser und keinen Humus absorbiert. Bei der chemischen Analyse der rückständigen Flüssigkeit fand man das Gewicht des Humus nur um 1½ Milligramm vermindert, und dieser geringe Abgang läßt sich, wie Hartig meint, sehr wohl auf Rechnung der Humusflüchtigkeit setzen, die sich an den Wurzeln niederschlagen hatten.

Hierauf füllte man dieselben Glasröhren mit einem filtrirten Decocte von reiner Dammerde und setzte ähnliche Pferdebohnenpflänzchen hinein. Die Flüssigkeit ward durch die Vegetation selbst nach drei Wochen nicht hell. Hartig fand auch durchaus keine Verminderung in dem Gewichte der aufgelösten Stoffe, so wie auch keine Entfärbung der rückständigen Flüssigkeit, als er denselben Versuch mit humusfaurem Ammonium und humusfaurem Natrium anstellte.

Die Resultate der im Betreff des Vegetationsprocesses angestellten Versuche sind übrigens zu veränderlich, als daß man sie ohne strenge Prüfung gelten lassen dürfte. Aus dem Umständen, unter denen Hartig seine Experimente vornahm, läßt sich schließen, daß die Wurzeln seiner Pflanzen krank gewesen seien: 1) weil er die Wurzeln von Pflanzen mit 135 Millimeter (5 Zoll Rhein.) hohen Stängeln in Glasröhren von nur 9 Millim. (4 Linien) Durchmesser und 81 Millim. (3 Zoll) Höhe eingängte; 2) weil die Wurzeln, nachdem sie die in jenen Röhren enthaltene Flüssigkeit größtentheils absorbiert hatten, der Einwirkung der Luft bloßgestellt waren; 3) weil die schwarze Färbung ihrer Spitzen darauf hindeutete, daß sie sich im Zustande der Zersetzung befanden.

Ich habe diese Versuche in ähnlicher Weise, doch mit Vermeidung der eben ange deuteten Uebelstände, wiederholt.

Aborption des humusfauren Kali durch Pferdebohnenpflanzen (Fèves).

Die Gläser, in welche die Wurzeln eingeführt wurden, hatten im Lichten 22 Millimeter (gegen 10 Linien Rhein.) Durchmesser und 150 Millim. (5½ Zoll) Tiefe. Sie enthielten 50 Grammen einer Solution von humusfaurem Kali, die eine dunkelbraune Farbe hatte, oder 7 Centigrammen von dem trocknen humusfauren Salze \*).

\*) Der Kürze wegen habe ich hier einen zusammengesetzten Körper schlechthin humusfaures Kali genannt. Er ist eigentlich das Resultat einer Verbindung des kohlensauren Kali's mit Humus, der mit vegetabilischen Stoffen vermischt war, die durch den Gährungsproceß in einem milder hohen Grade angefaulen mochten. Die kohlensaure Salz wurde bereitet, indem man gekörnte Dammerde von Weiden nebst der Hälfte ihres Gewichtes an kohlensaurem Kali Deutoxyd und dem vierzigfachen Gewichte des letztern an Wasser einige Minuten lang kochen ließ. Die Solution ward dann in hinreichendem Grade mit Wasser verdünnt, um einleuchtige Vegetation zu unterhalten. Die Menge des zuzusetzenden Wassers war nach dem Alter und der Art der angewandten Pflanzen verschieden.

wohin die Analyse 18 Milligrammen Humus nachwies. Neben der so behandelten Pflanze hatte man in einem Gefäße von ganz derselben Beschaffenheit, wie das beschriebene eine Portion von der Auflösung des humusfauren Kali's hingestellt, um die Veränderungen zu beobachten, welche diese Auflösung lediglich in Folge der Verbundung und der Einwirkung der atmosphärischen Luft erleiden würde.

Nach vierzehn Tagen hatte sich das Gewicht der ursprünglich 11 Grammen schweren Pflanze um 6 Grammen vermehrt und dieselbe 135 Grammen von der Flüssigkeit absorbiert. Das absorbierte Wasser wurde täglich durch das filtrirte ersetzt. Die Pflanze hatte Wurzeln getrieben, die nach ihrer ganzen Länge weiß waren; weder auf ihnen, noch auf dem Boden des Gefäßes hatte sich der geringste Niederschlag gebildet. Die Flüssigkeit zeigte sich um Vieles weniger intensiv gefärbt und ungsärfar so blaß, als wenn man sie mit dem Doppeltten ihres Volumens an Wasser verdünnt hätte. Diese Resultate sind so auffallend und so leicht zu erhalten, daß sich Jedermann ohne Weiteres von deren Richtigkeit überzeugen kann.

Als man die rückständige Flüssigkeit, in welcher die Pferdebohnenpflanze vegetirt hatte im Marinbade abrauchte, erhielt man 2 Centigrammen humusfauren Kali's, welches 9 Milligrammen Humus enthielt. Die Pflanze hatte also eben so viel Humus absorbiert, als sich davon in der rückständigen Flüssigkeit noch vorfand.

Aborption des humusfauren Kali's durch Polygonum Persicaria, L.

Ich lenkte die Wurzeln einer 20 Grammen schweren Pflanze von Polygonum Persicaria in 430 Cubicentimeter humuskohlensaurem Kalisolution ein. Diese Species eignet sich, da sie an sumpfigen Orten wächst, zu dieser Art von Versuchen weit besser, als die Pferdebohne.

Die 430 Cubicentimeter Solution enthielten 0,72 Grammen von dem trocknen humusfauren Salze. Die absorbierte Flüssigkeit wurde nicht durch andere ersetzt. Nach zehn Tagen hatte sich die rückständige Flüssigkeit bis auf 65 Cubicentimeter vermindert; ihre Farbe war dunkler, als die ursprüngliche Solution, weil gesunde Pflanzen von dem Wasser eine verhältnismäßig größte Menge absorbiren, als von dem darin aufgelösten Stoffen.

Das Gewicht der Pflanze hatte sich um 3½ Grammen vermehrt. Das von ihr absorbierte, trockne, humusfaure Kali mußte, dem Gewichte des Rückstandes zufolge, 0,352 Grammen betragen, und darin befanden sich 43 Milligrammen Humus; ebensoviel hatte das humusfaure Kali vor stattgehabener Aborption enthalten; denn die Zusammensetzung der humusfauren Salze findet nicht nach constanten Verhältnissen statt.

Aborption des Dammerde-Extracts \*) durch Polygonum Persicaria.

Ich ließ gefiederte Haiderode von Weiden in dem Doppeltten ihres Gewichtes an Regenwasser zwei Tage lang

\*) Die fruchtbarere Dammerde, von welcher hier die Rede ist, bedarf mit Säuren nicht auf; nach dem Verwahren läßt sie

weichen. Von 100 Grammen der filtrirten Flüssigkeit erhielt man, nachdem man sie im Marienbade abgeraucht hatte, einen schwärzlichbraunen, nicht sauren Rückstand, der, noch warm, 0,388 Grammen wog, welches Gemisch jedoch keine volle Zureichföigkeit darbotet. Diese Substanz enthält, wie die meisten aus Pflanzenerden gegogenen Extracte, keinen völlig ausgebildeten Humus; allein aus der Lösung schlägt sich beim Abrauchen ein unauflösliches Apothem nieder, welches nichts Anders als eine Art von Humus ist. Deshalb hat man sie mehr als eine zur Erzeugung von Humus fähige Auflösung, als eine neue Auflösung von Humus selbst zu betrachten. Diese Extracte find gemeinlich stark mit Stickstoff geschwängert, und der hier in Rede stehende war es in vorzüglich hohem Grade.

Zwei Centigrammen von diesem Extracte wurden mit 100 Grammen Wasser verdünnt, und mit der Hälfte dieser Solution ernährte man, nachdem man sie filtrirt hatte zwei Exemplare von *Polygonum Persicaria*. Die andere Hälfte wurde in ein ähnliches Gefäß gebracht und ohne Pflanze daneben gestellt. Nach den Tagen, während deren man die absorbirte Flüssigkeit durch Wasser ersetzte, nahm man die noch völlig gesunden Pflanzen heraus, die 7 Centimeter höher geworden waren und Wurzeln getrieben hatten, welche nach ihrer ganzen Länge weiß waren. Durch die Verdampfung der Probepflanze der Solution erhielt man einen trocknen Extract, welcher 39 Milligrammen wog, während der von der Flüssigkeit, in der die Pflanzen gestanden, erhaltene Extract nur 35 Milligrammen wog.

Dieser Versuch bot übrigens das Merkwürdige dar, daß 1) die Flüssigkeit, welche zur Unterhaltung der Vegetation gebient hatte, ihre Farbe zum Theil einbüßte; 2) diese Flüssigkeit völlig klar ward, während die daneben stehende Probe sehr trübe wurde; 3) die Pflanzen eine gewaltige Menge Feuchtigkeit auszuhauchten; die zuweilen binnen 24 Stunden das 3/4fache des Gewichts der Pflanzen betrug, während die äußere Temperatur eine Höhe von etwa 22° Celsius hatte.

Bei meinen Versuchen in Betreff der Absorption der organischen Extracte durch die Pflanzen litt die Wurzeln

22 Procent erdige Bestandtheile und Metalleerde zurück, welche mit verschwinden Salzen innig vermischt sind. Mit einer geringen Quantität Wasser abstrich sie, sich wenn die Luft durch Quecksilber davon abgepferst ist, und dabei werden Kohlen- und Siliciumsäure frei, welche letztere vor der Abstrichung nicht darin vorhanden ist, während sich zugleich ein vorher in Wasser unauflöslicher Theil der Dammerde in einen auflöslichen organischen Stoff umwandelte. Dieser Extract entsteht nach der ersten Maceration, wie es bei dem aus den meisten Dammerden der Fall ist, sehr farbiggefärbten Traubenzucker, welcher hier etwa ein Viertel bildet; außerdem viel Dextrine, eine stickstoffhaltige Substanz mit Apothem und einige Spuren von salpetersaurem Ammonium, salzigem Kalk und Kali. Er enthält 14 Procent seines Gewichts an Näge, von welcher 3 Procent aus in Wasser löslichen Salzen bestanden, während der Verbindetheit des sauren Kalk's 10 Procent war. Auch fanden sich mit Kali verflochten phosphoräure Kalk und andere alkalische Salze darin. Der in Wasser nicht lösliche Theil der Asche bestand aus kohlensaurem aus phosphorsäurem Kalk, Metalloxyden und Kieselerde.

der letztern zuweilen, und dieß verrieth sich durch das Schwarzwerden der Wurzeln, zumal an den Spizzen. In diesen Fällen verlor die Färbung der Flüssigkeit, während man den Abgang derselben durch Wasser ersetzte, nicht an Intensität, und der trockne Rückstand wog zuweilen mehr, als der, welchen die Flüssigkeit besessen hatte, ehe sie von dem Vegetationsproceß afficirt worden war.

Man wird bemerken, daß bei diesem Proceß zwei entgegengegesetzte Einflüsse thätig waren: 1. Die Absorption des Nahrungstoffes; 2. dessen Ersetzung durch die organische Substanz, welche sich aus der Zerlegung der Wurzeln bildete. Wenn der letztere Einfluß das Uebergewicht über den ersten hatte oder denselben nur völlig das Gleichgewicht hielt, ließ sich die durch die Ernährung consumirte Menge der Materie nicht ermitteln. Hierauf beruhen die von Harell erlangten irrigen Resultate.

Nachdem ich dargehen habe, daß die Wurzeln Humus absorbiren, habe ich noch dessen Assimilation durch die mit jenem Bestandtheile anwachsende Pflanze zu betrachten. Ein Merkmal dieser Assimilation besteht darin, daß man im Innern der Pflanzen, welche eine sehr intensio gefärbte Auflösung von humusäurem Kali absorbirt haben, die dem Humus eigenthümliche Farbe in weit geringem Grade bemerkt, als wenn sie eine nicht zur Ernährung taugliche Flüssigkeit, z. B. Tinte, absorbirt haben. Die letzten Flüssigkeiten lassen nach ihrer Einführung in die Pflanzen deutliche Spuren von Färbung erkennen, während die näherenden Flüssigkeiten, indem sie theilweise zur Assimilation gelangen, ihre Farbe einbüßen. Eine 15 Zoll hohe Pferdebohnenpflanze, deren Wurzeln in ein filtrirtes Decoct von Brasilienholze, welches man mit etwas Alaun versetzt hatte\*), eintauchten, konnte nur ein Fünftel ihres Gewichts von dieser Flüssigkeit absorbiren, ohne zu verwelken, und vier Fünftel des Stängels färbten sich durch diese Absorption roth. Eine Pflanze von *Polygonum Persicaria*, welche in derselben Flüssigkeit sehr gut vegetirte und den Färbestoff derselben absorbirte, ließ keine Spuren des letztern in ihrem Stängel wahrnehmen, während dieser sich durch die Absorption von verdünnter Tinte färbte und abfärbte. Der Färbestoff des Brasilienholzes ward offenbar, indem er theilweise von dem *Polygonum* assimilirt wurde, zerfällt, während dieß in der Pferdebohne nicht der Fall war, weil diese die stagnante Flüssigkeit als Nahrungstoff nicht aufnahm.

Niemand bezweifelt, daß der Eiweißstoff oder das stickstoffhaltige Endospermum des Weizens in dem sich entwickelnden Pflänzchen sich zertheilt und denselben zur Nahrung dient. Solange die Emulsion dieses Vorraths nicht consumirt ist, wird derselbe durch Jodine blau gefärbt; sobald sie aber ganz oder theilweise in das Pflänzchen übergegangen ist, entartet sie, und der Saft des Pflänzchens zeigt die Anwesenheit der Stärke, wenn man ihn mit Jodine prüft, nicht mehr an. Die Zerlegung der Kohlenäure

\*) Aus 100 Grammen dieses Decocts erhielt man, mittelst Abrauchens im Marienbade, einen Rückstand von 0,47 Grammen.

und die Fixirung des Wassers scheinen aber zur ersten Entweichung des Pflanzens nicht wesentlich beizutragen zu haben; denn das Gewicht der Pflanze wird dadurch nicht vermehrt, selbst wenn man den Kohlenstoff, den sie verloren hat, berechnet und hinzuaddirt. Ihre Ernährung ist demnach fast lediglich der Assimilation der Grundbestandtheile des Nohls zuzuschreiben.

Dieses Stärkemehl wird allerdings nicht durch die Wurzeln in die Pflanze eingeführt; allein es ist auch zur Vegetation des Weizens nicht durchaus notwendig, denn wenn man das Endospermum von dem getreideten Weizen fast gänzlich abträgt und die Wurzeln desselben in Dammerde einsetzt, so macht derselbe zwar anfangs in der Vegetation langsamere Fortschritte, als gekeimtes Weizen, den man unverfehrt gelassen hat, allein später entwickelt er sich ebenso gedeihlich, so daß hieraus ersichtlich wird, daß der durch die Wurzeln eingesogene Extract der stärkemehlhaltige Emulsion ersetzt hat. Uebrigens hat die Untersuchung der jungen Getreidekeime, in denen das Albumen häufig durch Fäulniß oder Insekten zerstört wird, die Resultate der obigen Versuche bestätigt. Da die Assimilation der Grundbestandtheile des Endospermum erwiesen ist, so ist die des Extracts aus der Dammerde, welcher jenes, vermöge seiner Einführung durch die Wurzeln, weichen kann, es ebensfalls.

Ich habe in dem von Polygonum Persicaria und Veronica Beccabunga (Véronique cressonnée), welche ich entweder mit Dammerde-Extract, oder mit humus-saurem Kalı eröhret hat, transpirirten Wasser die von ihnen abkondirten Extractstoffe aufzufinden mich bemüht. Diese unter gewöhnlichen Umständen ganz farblos erscheinende Ausdünstung ließ, wenn man deren niedergeschlagene Tropfen durch Abtauchen rindichte, vermöge der gelblichen Farbe, die sie aieidann annehmen, einige Spuren von organischen Stoffen erkennen, welche aber nicht  $\frac{1}{2}$  von der Menge betragen, welche die Pflanzen absondert hatten. Das von den auf die angegebene Weise eröhneten Pflanzen ausgedunstete Wasser enthielt überdem ammoniakalische und Kalı-Salze; allein das Totalgewicht dieser sämmtlichen Substanzen betrug in 60 Saamen transpirirter Flüssigkeit nur 8 Milligrammen.

Die Pflanzen von Polygonum Persicaria, welche mehrere Wochen lang in einem verschlossenen Gefäße mit Hülf von Wasser und unter der wechselnden Einwirkung von Tag und Nacht vegetirt hatten, änderten an der Beschaffenheit der mit ihnen eingeschlossenen Luft weder quantitativ, noch qualitativ, das Geringste. Sie absonderten demnach keinen Stickstoff aus derselben. Ich erwähne dieses Resultates (welches sich nach dem Keimen constant zeigt), um daran zu erinnern, daß die Fixirung des in der atmosphärischen Luft enthaltenen Stickstoffs durch den Vegetationsproceß keineswegs erwiesen ist, wiewohl die von Herrn Boussingault vorgenommene Analyse einiger todtten Pflanzen für das Gegentheil zu sprechen scheint \*).

hat sich in dieser Beziehung an die unmittelbare Beobachtung zu halten; denn die Analyse der todtten Pflanzen zeigt sich mit der Physiologie der lebenden selten in Uebereinstimmung. Diese Analyse ist trügerisch, weil sie über die während des Vertröcknens der Pflanzen stattgefundenen Veränderungen keinen Aufschluß giebt und von der Voraussetzung ausgeht, daß die trockene Pflanze dieselben Elementarstoffe enthalte, wie die grüne. Die Vertröcknung vermindert, zumal wenn die Luft seine Feuchtigkheit hat, die absolute Menge der Grundstoffe der Pflanze und verändert auch die Verhältnißtheile dieser Stoffe. Die Luft entzieht der Kohlenstoff; Sauerstoffgas wird oft absorbirt, der Wasserstoff geschwächt, das Elementarwasser vermindert und die Essigsäure des Saftes verdunstet. Während der anhaltenden Vegetation der diesen Untersuchungen unterworfenen Pflanzen sterben manche ihrer Theile ab, treten in Gährung und können dann Stickgas fixiren. Diese Veränderungen hängen von der Natur des Gemisches und mehreren Umständen ab, deren nähere Begründung unmöglich sein dürfte.

Wenn Herr Liebig behauptet, die Ernährung der Pflanzen gehe, selbst auf dem fruchtbarsten Boden, lediglich durch Fixirung des Wassers, Zerlegung der Kohlenäure und Absorption der Salze von Statten, so stützt er diese Theorie auf die Annahme, daß die im Boden enthaltenen auflösbaren organischen Stoffe zur Bewirkung der Ernährung unfähig seien. Bevor wir die von ihm bei dieser Gelegenheit angeführten Thatsachen beleuchten, wollen wir bemerken, daß die Pflanzen allerdings ihren organischen Stoff vermehren können, ohne das ihnen eine andere Nahrung, als Wasser und atmosphärische Luft zuzugänglich ist; allein wir finden zugleich, daß die aus dieser Ernährung hervorgehenden vegetabilischen Producte für die Landwirthschaft fast ganz werthlos sind.

Die für die entgegengesetzte Ansicht angeführten Resultate waren bereits unter andern Formen bekannt und wegen ihres Mangels an Bändigkeit verworfen worden. So müßten, z. B., diejenigen ausgeschlossen werden, welche man mit Pflänzchen erlangt hat, die sich zuerst in Dammerde entwickelt und dann in Quellwasser (ohne Dammerde) neue Triebe gebildet haben.

Wenn man dergleichen Pflänzchen anwendet, so röhrt deren Ernährung, abgesehen von dem im Quellwasser enthaltenen fremdbartigen Bestandtheilen, größtentheils von dem Uebergange der in ihnen bereits enthaltenen organischen Stoffe in die neuen Triebe her. Man erhält durchaus verschiedene Resultate, wenn man den Versuch mit Saamen macht, deren Entwicklung man lediglich unter dem Einflusse von Wasser und atmosphärischer Luft von Statten gehn läßt. Pferdebohnen, welche ich auf diese Weise behandelte, indem ich sie in mit reinem Quarzande gefüllte gläserne Gefäße legte, konnten nur das doppelte Gewicht der Bohne an trockenen vegetabilischen Stoffen sich aneignen. Aus Erbsen, welche ich in derselben Weise behandelte, entstanden Pflanzen, die im trockenen Zustande nur  $\frac{1}{2}$  mal so schwer wogen, wie die Saamen, aus denen sie hervorgegangen waren, während sich bei den Erbsenpflanzen, die man

\*) Annales de Chimie et de Physique. T. 67. p. 5, und T. 69, p. 353.

in Dammerde gelegt hatte, das Gewicht zu dem des Saamens verhielt, wie 60 : 1. Dennoch befanden sich die mit bestäubtem Wasser ernährten Samen in gleicher Höhe mit der Bodenoberfläche in einem Garten, wo ihnen also die Ausflüsse der Dammerde zu Gute kamen. Angenommen, die eben angeführten Beispiele seyen auch nicht erschöpfend, so ist doch die verhältnißmäßige Weizigkeit der mit bloßem Wasser und atmosphärischer Luft ernährten Pflänzchen, mögen dieselben es nun bis zur Fructification gebracht haben, oder nicht, eine unläugbare Thatfache.

(Schluß folgt.)

## M i s c e l l e n .

Ueber den sogenannten *Acarus varianicus* (???) oder *Acarus Crossii* (Neue Notizen Nr. 20. [Nr. 20. d. I. Bdr.]) erregt die Engländer Zeitung Times folgende Mittheilung: „Unser Leser erinnern sich wohl noch des Aufsehens, welches im Jahre 1857 die Nachricht erregte, daß Dr. Grosse in Bloomfield die Ausbildung gewisser Insecten, in Folge einer langen Einwirkung potatlicher Plaiten, beobachtet habe. Dieser ist nur wenig mehr über diesen geheimnißvollen Gegenstand bekannt geworden, bis am 15. März ein Auszug von Herrn Weese, aus Sandwich, in einer Versammlung des electrischen Vereins in London vorgelesen wurde, worin eine Wiederholung der Versuche des Herrn Grosse beschrieben ist. Unter den Substanzen, welche in Bezug auf ursprüngliche Erfahrung erhoben werden, ward auch die Röhrichtart angeführt, daß die Eier des Insectes sich in der Luft befinden könnten. Herrn Weese's Experimente sind so angeleitet worden, daß dieser Einwurf kaum haltbar seyn dürfte. Ein garstlicher Schwamm, mit einer freieschwimmenden Ausbuchtung zur Aufnahme eines Glasgefäßes, bildete die Basis des Instruments. Die Ausbuchtung war mit Quecksilber gefüllt. Unter dem Glasgefäß befand sich ein Becher mit Pottaschenalkali. Die Kieselröhre ward dadurch gewonnen, daß ein Stück schönen schwarzen Flintsteins aus der Mitte eines Kieselns, in die an der Kasse von Sandwich liegenden, in einen Stöpsel gebracht worden. Die Kieselröhre wurde in einem Stöpsel mit der Pottasche verbunden und das Product in siebenem Wasser zer-

stampft. Diese Auflösung wurde sorgfältig bedeckt und bedeckt filtrirt. Nachdem Alles vorbereitet worden, ließ man den potatlichen Strom am 3. Decbr. 1840 durch diese Auflösung strömen, aus dem dem Augenblicke an bis jetzt, ist der Apparat ungestört geblieben. Ende October 1841 ward das erste Insect beobachtet; am 16. November bemerkte man fünf. Seitdem sind zu wiederholten Malen Insecten bemerkt worden. Es darf nicht unermert bleiben, daß das Glasgefäß in völliger Dunkelheit gebracht und die Dede nur wegegenommen wurde, um den Fortgang zu beobachten. Herr Weese's Wunsch, daß er noch einen andern Apparat in Thätigkeit habe, der dem erwähnten ganz ähnlich, dessen Wirkungsgrad aber mit Souveränität gefüllt sey. Früher oder später, sagte er, erwarte er auch darin lebende Insecten zu sehen. Die Erwartung verwirklichte sich vor einigen Tagen. In einem Anbange zu seinem Aufsatze, der vom 27. Februar 1842 datirt ist, berichtet er, am vorigen Morgen, habe er 8 — 10 ausgewachsene Acari in kräftiger Bewegung an der inneren Oberfläche der Luftpöhlle bemerkt.“

Das Vorkommen besonderer Ganglien am nervus accessorius Willisii, welche bereits J Müller und Andere gefunden und beschrieben haben, beobachtete auch Dr. Reiffmann, zu Erlangen, in den Leiden mehrerer Personen, wobei aber das Auge flach hatte, daß diese bei Lebzeiten gestorben hatten. So bildete bei einem im Wahnsinne gestorbenen Weibe, das gestorbt hatte, ein Aestchen des n. access., welches rechter Seite zur hinteren Buzgel des zweiten Rückenmarks gins, vor seinem Zusammenritte mit dieser, drei kleine Anschwellungen. Ein 55jähriger Mann, der sich erkältet hatte, und bei dem sich der n. access. W. gleichsam als eine Ganglienkette darstellte, hatte ebenfalls gestorben. Derselbe Fall war bei einem 73jährigen, an Lungentumoren verstorbenen, Weibe. Bei einem sterbenden Kinde, welches an Streptokokken gestorben war, fanden sich, außer einigen constanten Ganglien am n. access. W., zugleich auch am ramus cochlearis nervi acustici innerhalb des meatus audit. internus zwei ziemlich große gangliöse Anschwellungen, die fast den ganzen inneren Gehörgang ausfüllten und den sehr kurzen ramus vestibularis und nerv. facial. zum Theil umgürtet hatten. — Die Ubrigen, bei denen ebenfalls dergleichen Ganglien gefunden wurden, waren an phthisis pulmonum gestorben; über diese konnte Verfasser jedoch hinsichtlich ihres früheren Lebens keine nähere Nachricht erhalten. (Hufeland's Journ. St. I. 1840.)

## H e i l k u n d e .

Ueber die Gegenwart von Schwefelcyan im Speichel in verschiedenen Krankheiten.

Von Dr. W. Davidsen, Arzt im Glasgow Royal Infirmary.

Ich habe mich mehrere Jahre hindurch, nach längeren Zwischenräumen, damit beschäftigt, Untersuchungen mit dem Speichel anzustellen, besonders in Bezug auf die Gegenwart des Schwefelcyan's in der Flüssigkeit; und nun haben mich die schätzbaren Aufträge des Dr. Bird in der Medical Gazette dazu veranlaßt, eine Anzahl jener Versuche zu wiederholen, und das Ganze zur Veröffentlichung zu ordnen. Die pathologische Beschaffenheit des Speichels hat bisher als diagnostisches Moment die Aufmerksamkeit der Aerzte nur in geringem Grade erregt; und obgleich die geschilderten Untersuchungen meist zu negativen Resultaten führen, so dürften sie vielleicht doch dazu dienen, zu ausgebreiteten und einschneidenden Versuchen den Weg zu bahnen, oder dieselben zu revidiren, oder auch Andere zu veranlassen, dieses Feld der Untersuchung weiter auszubauen. Ich werde hier keinen Beweis für die wirkliche Gegenwart des Schwefelcyan's im Speichel anführen,

da dieser Punkt von Dr. Bird erschöpfend abgehandelt ist, sondern werde zeigen, daß die gewöhnliche Ansicht, nach welcher die rechte Parotis, die im Speichel durch einen Zufuß von *Seawaterretum Ferri* entsteht, von der Gegenwart jener Substanz abhängt, die richtige sey. Das Reagens, was zu diesen Versuchen verjünglich angewendet wurde, war der Lique. *Seawaterretum Ferri*, welcher in den meisten Versuchen neutral oder fast neutral war, und von dem zwei bis vier Tropfen zu dem Speichel zugefügt wurden, wobei die Quantität des Färbens in den verschiedenen Experimenten von zwei bis zu vier Drachmen varirte. Ich halte es für allgemein anerkannt, daß das Schwefelcyan in dem Speichel eines vollkommenen gesunden Individuums nur selten fehlt. Während meiner Versuchen über *Materia medica* hatte ich es mir in den letzten zehn Jahren zur Gewohnheit gemacht, die Reaction des salpouren *Cilicreptus* auf den Speichel zu setzen, und zwar: erstens, die Färbung, die in diesem anstand, mit der von *micaceousum Siliu* zu vergleichen, wie sie durch einen Zufuß desselben Reagens zu einer Opiumauflösung erzeugt wird; zweitens, zu zeigen, daß diese Färbung niemals in solchem Speichel entstehe, bei wem einer unter dem Einflusse des *Mercuris* stehenden Person abge-

bert worden ist. Der zu diesen Versuchen gesammelte Speichel wurde von einer Menge verschiedener, durchgehends ansehndem gesunder, Individuen genommen, und, mit einer einzigen Ausnahme, nämlich bei dem Portier der medicinischen Schule, an welcher ich angestellt war, nahmen alle diese Speichelproben bei dem Zufuge von saigrauer Eisenoxyd eine blutrothe Farbe an. Der Speichel jenes Portiers wurde bei zwei oder drei verschiedenen Gelegenheiten nach einer Zwischenzeit von sechs Monaten geprüft, aber nie dot er auch nur die geringste Spur einer Färbung dar, mit Ausnahme jenes bläulichen Anstriches, welcher zuweilen entsteht, wenn man das Reagens in Ueberschuß setzt. Dagegen aber diese Farbe ziemlich constant in dem Speichel jedes vollkommen gesunden Individuums hervortritt, so ist dieses bei keinem der Personen der Fall, die an gewissen Krankheiten leiden, und zwar ist dieses am auffallendsten bei Mercurial-Salivation. Dr. Lee scheint zuerst, in einem Aufsatze über das Opium, welcher in France's Journal vom Jahr 1800 mitgetheilt ist, auf diese Eigenartlichkeit des Mercurial-Speichels aufmerksam gemacht zu haben, wobei er bemerkt, „daß dieselbe den Praecipiten in antiseptischen Flüssigkeiten schlagbar blaugrünes Zeichen darbieten würde.“ Inzwischen scheint diese Thatfache, als eine von den Symptomen, welche die Wirkung des Quecksilbers auf die Speichelsecretion charakterisiren, die Aufmerksamkeit der Autoren über gerichtliche Medicin nur wenig oder gar nicht auf sich gezogen zu haben. Ich habe eine große Anzahl derartiger Secretionsproben untersucht und da, wo die Salivation bestimmt (mercurial) war, nicht eine einzige Ausnahme gefunden; ja in manchen Fällen war ich geneigt, zu glauben, daß auch das saigraue Eisenoxyd färbt würde; denn selbst dann, wenn dasselbe in großem Ueberschuße zugesetzt wurde, nahm der Speichel nicht einmal einen gelben Anstrich an.

Die vorstehende Abspöderung und die dadurch bedingte Verdünnung des Speichels scheint nicht die Ursache zu sein, daß der Mercurialspeichel vom saigrauen Eisenoxyd nicht roth gefärbt wird; wenigstens machen die beiden folgenden Experimente dieß wahrscheinlich.

I. D. Hogan litt, als er in das Krankenhaus zu Glasgow aufgenommen wurde, an Wasserflucht, welche in Folge einer hypertrophischen des Herzens mit Klappenstern entstanden war, und wurde durch den Gebrauch von Opium mit Opium am 3. August 1841 in reichliche Salivation versetzt. Es wurden sieben Unzen eines zähen, leicht alkalischen Speichels gesammelt und mit Liqueur Sesquichlorati Ferri behandelt; es trat eine leichte Coagulation ein, aber nicht die geringste Farbveränderung. Diese Quantität wurde später bei gelinder Hitze bis zu zwei Unzen abgedampft; aber sie wurde auch jetzt durch das saigraue Eisenoxyd nicht roth gefärbt und war noch alkalisch.

II. Frau W. Donald wurde wegen secundärer syphilitischer Geschwüre (Sibbens) im Hospital aufgenommen. Sie hatte viele vertheilte Geschwüre im Rachen und wurde am 9. August 1841 durch Mercurialopium zum Speichelflusse gebracht. Der Speichel war überfließend, fast neutral, und der Zufug von Sesquichloratum Ferri bewirkte keine Farbveränderung. Es wurden hierauf vier Unzen ihres Speichels bei gelinder Hitze bis zu einer Unze abgedampft, und der durchsichtige Theil derselben mit bemeltem Reagens geprüft; es trat jedoch, mit Ausnahme einer leichten Coagulation, nicht die geringste Veränderung ein.

Ans der so constanten Abwesenheit des Schwefel-Span's im Mercurial-Speichel könnte man mit Recht schließen, daß dieses der Färbung des Mercurces auf den Organismus zuzuschreiben sei; jedoch um diesen Punkt außer allen Zweifel zu setzen, und dem Einwurfe zu begegnen, daß jene Substanz ja auch in einigen Krankheiten fehlt, stellte ich folgende Versuche an.

I. S. Hunter wurde am 30. Juni 1841 wegen eines chronischen, bereits acht Monate dauernden Rheumatismus aufgenommen. Am 8. Der Speichel dieses Kranken nahm bei'm Zufuge von saigrauem Eisenoxyd eine riefte rothe Farbe an. Am 10. des folgenden Monats wurde er zum Saliviren gebracht, und nun

wurde sein Speichel, der neutral war, durch den Zufug jenes Reagens zwar coagulirt, sonst aber im Ansehen durchaus nicht verändert.

II. James Daily wurde am 9. August 1841 wegen Ansauren und Aesites mit gleichzeitigem atbuminösen Urin aufgenommen. Sein Speichel bot, wie im ersten Falle, bei seiner Aufnahme untersucht wurde, ergab sich als neutral, und mit saigrauem Eisenoxyd behandelt, zeigte er eine entzündliche, wenn auch nicht tief, rothe Farbe, jedoch keine Coagulation. Am 16. desselben Monats wurde er in Salivation versetzt, und dasselbe Reagens brachte nun keine Spur von rother Farbe im Speichel hervor; dagegen war dieser leicht coagulirt.

Dagegen nun hieraus hervorgeht, daß durch die Bildung des Mercurces auf den Organismus die Gegenwart des Schwefel-Span's im Speichel activer wird, so scheint dieß doch nicht für immer zu geschehen, oder nachdem jene Wirkung ganz aufgehört hat, welches zuweilen eine beträchtliche Zeit erfordert. Ich kam zur Unterstutzung dieser Ansicht eine ganz entscheidende Thatfache aufzuführen allein mehrere von den Kranken, deren Speichel ich untersuchte und Schwefelspanhaltig gefunden habe, sprachen von früheren Salivationen; besonders war eine Person darunter, die wegen eines alten Rheumatismus oft salivirt hatte, und deren Speichel bei'm Zufuge von saigrauem Eisenoxyd eine tief rothe Farbe annahm. Dagegen habe ich Mercurialspeichel untersucht, der vor sechs, zwölf und achtzehn Monaten gesammelt war, aber niemals die geringste Spur von Schwefel-Span darin entdecken konnte. Auf der andern Seite bin ich geneigt, zu glauben, daß diese Wirkung in manchen Speichelarten eintreten kann, ohne daß sie sich gerade durch saigraues Eisenoxyd entdecken ließe. Ich habe den Speichel von vier Kranken untersucht, die an Diabetes mellitus litten (zwei von ihnen befinden sich gegenwärtig im Hospital), und keine dieser Speichelarten gab das geringste Zeichen von der Gegenwart des Schwefel-Span's. Ich hielt jedoch den Speichel des einen Kranken drei Monate lang aufbewahrt, und nachdem die Färbung stattgefunden hatte, brachte der Zufug von saigrauem Eisenoxyd die charakteristische rothe Farbe hervor, neben welcher sich noch ein weißlicher Niederschlag bemerkbar machte. Kann der Zucker, der, wie jetzt allgemein angenommen wird, in dem Speichel solcher Kranken enthalten ist, die Bildung des Reagens, ähnlich wie im beschriebenen Falle in Bezug auf andere Reagentien, hindern? Neben dem obigen Falle dürfte es angemessen sein, zu berichten, daß ich das Schwefel-Span in dem Speichel des Kranken E. W. (dessen Fall in der Medical Gazette mitgetheilt ist), der an Diabetes insipidus litt, wobei der Urin etwas überfließig war, nicht entdecken habe.

Vor ungefähr drei Jahren, als ich im Glasgow Fever-Hospital als Arzt wirkte, stellte ich mit dem Speichel der dort behandelten Kranken eine Reihe von Versuchen an, und zwar hauptsächlich in der Absicht, um zu erfahren, ob aus dieser Quelle irgend ein charakteristisches Merkmal des Typhus zu gewinnen wäre. Wegen der bedeutenden Verminderung der Speichelsecretion in dieser Krankheit war es schwer, eine hinlängliche Quantität dieses Fluidum von Typhuskranken zu erlangen; jedoch erhielt ich von vier Individuen, bei denen das charakteristische Typhus-Exanthem deutlich ausgesprochen war, eine genügende Menge, und in keinem dieser Fälle brachte das saigraue Eisenoxyd irgend eine Farbveränderung in der Speichelflüssigkeit hervor. Eine Untersuchung des Speichels in zwei Fällen von Febris und einem Falle von Pneumonie ergab dasselbe Resultat. Am jedoch die Resultate meiner Versuche mit dem Speichel an verschiedenen Affectionen lebender Kranken er leichter übersehen zu können, habe ich folgende Tabelle entworfen, in welcher die Krankheit, das Geschlecht, die Frequenz, Behandlung, Reaction des saigrauen Eisenoxyds etc. angegeben sind; jedoch sind darin auch solche Fälle aufgenommen, die bereits beschrieben worden sind, da sie einige besondere Bemerkungen erforderten.

Krankheit.	Alter.	Geschlecht.	Puls.	Behandlung.	Wirkung der Reagentien.	
					Sulfmus	Sesquichloretum Ferri.
Chorea	8	MB.	72	Cupr. ammon.		Keine Färbung.
Porrigo	7	MB.	72	Laxantia		Blutroth.
Aneurysma		SR.	68	Plumb. acet.		Blutroth.
Kezema		SR.		Kali sulphur.		Stemlich tief roth.
do. Fall 2	25	MB.	72	do.		Entschieden roth.
Diarrhoea	25	MB.	68	Opium, Catechu		Schwarzblau.
Hydrops	37	SR.	100	Mercurial-Salivation		Keine Färbung, Coagulation.
do. Fall 2	50	MB.	76	do.		Keine Färbung.
do. — 3	55	MB.	100	Pulv. diuret.		Blutroth.
do. — 4	50	MB.	80	do.		Blutroth.
do. — 5		SR.	72	Mercur.	Neutral	Keine Färbung.
do. — 6		SR.	88		Sauer	Keine Färbung.
do. — 7		SR.	96	Keine Behandl. im Hosp.	Neutral	Keine Färbung, Coagulation.
Rheumat. ac.	17	MB.	90	Colchicum		Keine Färbung.
do. Fall 2	21	SR.	80	Mercurial-Salivation		Keine Färbung.
Icterus von fränk. Leber	64	SR.		Gentiana		Keine Färbung durch T. Ferri oder Acid. nitr.
Furuncul	40	MB.	68	Ol. ricin.		Keine Färbung.
Bronchitis	29	MB.	90	Keine Behandlung		Keine Färbung.
do. Fall 2	23	SR.	68	do.		Blutroth.
Herzkrankheit	24	MB.	100	do.		Keine Färbung.
do. Fall 2	20	SR.	112	do.		Blutroth.
Rheum. chr.	55	SR.	80	do.		Entschieden roth.
do. Fall 2	29	SR.	76		Sauer	Blutroth.
do. — 3	50	SR.	68	Keine Behandlung	Sauer	Entschieden roth.
Arthritis	18	MB.	100		Neutral	Wärthlich.
Secundäre Syphilis		SR.	72	Mercurial-Salivation		Keine Färbung, Coagulation.
Dyspepsie	58	SR.	78	Keine Behandlung	Neutral	Blutroth.
Mastitis	18	MB.	84	Keine Behandlung	Neutral	Keine Färbung, Coagulation.
Secundäre Syphilis	20	MB.	95	Keine Behandl. im Hospit.	Sauer	do.
Erysipela		SR.	80	Purgantia		Keine Färbung.
Paralysis		SR.	68	Keine Behandlung		Keine Färbung, Coagulation.
do. Fall 2				Mercurial-Salivation		Keine Färbung.
do. — 3	50			Proto-carb. Ferri		Blutroth.
do. — 4	35			Purgantia		Keine Färbung.
do. — 5	35	SR.	72	Ung. lod. sulph.		Blutroth.
Lepra und Psoriasis	10	SR.				Blutroth.
do. Fall 2	27	MB.	68	Keine Behandlung		Keine Färbung, Coagulation.
do. — 3	27	MB.	68	Keine Behandlung	Neutral	Blutroth, Coagulation.
do. — 4	26	SR.	65	China		Keine Färbung.
Phthisis		MB.	100	Natr. carb. acid.		Stemlich tief roth.
do. Fall 2	16	MB.	78	Opium		Keine Färbung.
Diabetes mellit.		SR.	68	Opium		Keine Färbung.
do. Fall 2		SR.		T. Ferri et T. Opii		Keine Färbung.
do. Fall 3	16	SR.	72	do. do.		Keine Färbung.
do. — 4	28	SR.	68			Keine Färbung.
Diabetes inap.				Opium		Blutroth.
do. Fall 2				Opium		Keine Färbung.
Tapphus				Diaphoretica		Keine Färbung.
do. Fall 2				Diaphoretica		Keine Färbung.
do. — 3				Wein		Keine Färbung.
do. — 4				Wein		Keine Färbung.
Febricula				Diaphoretica		Keine Färbung.
do. Fall 2				Diaphoretica		Keine Färbung.
Pneumonia				Blutentziehung etc.		Keine Färbung.

Wenn wir das, was aus den obigen ausführlich beschriebenen und ben in der Tabelle enthaltenen Versuchen resultirt, mit dem zusammenfassen, was bereits über diesen Gegenstand veröffentlicht worden ist, so sind wir zu folgenden approximativen Schlüssen berechtigt, die, aller Wahrheitsähnlichkeit nach, durch künftige Beobachtungen manche Modifikationen erleiden werden:

1. Das Schmelz Opan ist häufig in dem Speichel an gewissen Affectionen leidender Kranken nicht zuzugew, wenigstens läßt es sich durch die Anwendung des Sesquichloretum Ferri nicht nachweisen.

2. Dasselbe fehlt sehr häufig in stürkhaften und in andern Krankheitszeiten, in denen die Pulsfrequenz fortwährend den normalen Stand übersteigt.

3. Dasselbe fehlt stets in der entschieden vom Mercur erzeugten Salivation, und das Nicht-Reagiren des Speichels bei der Behandlung mit salzsaurem Eisenoxyde scheint nicht von der größten Verdünnung des Urkers abzuhängen; denn selbst, wenn er durch Abdampfung concentrirt wird, sind die hervorgeredachten Erscheinungen bisdehen.

4. Die Gegenwart gewisser, formder Bestandtheile im Speichel, wie z. B. des Zuckers im Diabetes, kann wahrscheinlich die Wirkung des Reagens hindern, oder in einigen Fällen die rothe Farbe verschwinden machn.

5. Obgleich die Gegenwart des Schmelz-Opan's im Speichel nicht für ein bestimmtes Kriterium einer guten Gesundheit gelten

tann, so muß doch die Abwesenheit desselben zur Nachforschung über diese Punct anzuregen.

6. Die Abwesenheit des Schwefel-Epox's im Speichel, an sich allein, ist kein Beweis für die Einwirkung des Mercurs auf den Organismus, obgleich dann, wenn diese Excretion copios, abdrückend, von letztem specifischen Gewicht ist, von schwammigem oder zerstücktem Bohnenfleisch besteht wird, und auch jenes chemische Characteristischem zeigt, die zeitigen Gründe zu der Annahme vorhanden sind, daß jenes Mineral verabreicht sey. (London Medical Gazette. November 1841.)

### Blutgeschwammgeschwulst der tibia.

Ein Irlander, 33 Jahr alt, Arbeiter in einer Pulverfabrik, von robuster Gesundheit, ist vor etwa awanzig Monaten und ließ sich mit einem Stein an dem Zwischenraum zwischen dem condylus externus tibiae und dem Köpfchen der fibula. Es entstand keine Blutunterlaufung; aber etwa drei Stunden nach dem Falle zeigte sich eine kleine Anschwellung, welche nach vier Monaten den Umfang eines Hühnerestes hatte und die Bewegung des Knies so erschwerete, daß der Kranke keine Stelle aufstehen mußte. Er kam in das Pennsylvania-Hospital, wo man aufmerksamere Untersuchung eine aneurysmatische Geschwulst diagnostizirte. Im September 1839 wurde die Operation unternommen, in der Hoffnung, die Geschwulst zu heilen. Fünf oder sechs Wochen schon die Operation von allmähligem Erfolge; nach dieser 3 t ritt sich der Kranke der Geschwulst wieder und nahm sie zum Mai 1839 langsam zu. Da bemerkte er beim Aussteigen des Fußes, wie er sich ausbreitete, als wenn etwas in der Umgebung seines Knies krachte. Die Geschwulst nahm rasch zu. Der Kranke mußte sich wegen des Schmerzes und der Schwere des Gliedes zu Bette legen und kam im October 1839 wiederum nach dem Spital. Die Geschwulst hatte beträchtlich zugenommen, und das Glied mußte amputirt werden. Am Tage vor der Operation war der Zustand folgender: Der Unterschenkel war gegen den Obertheil in einem Winkel von 90° bis 100° gebeugt; in dieser Abbeugung konnte man ihn bewegen, verurtheilt aber dem Kranken lebhaftes Schmerzen. Die Knochen des Gliedes waren atrophisch; am Knorpel war etwas Odem vorhanden. Der Gesundheitszustand war im Allgemeinen gut, außer einiger Schwäche, welche vom langen Aufenthalt im Bette herrührte. Eine Drüse der linken Brustdrüse war ein Wenig vergrößert und schmerzhaft. Die Geschwulst war rund, begann 8½ Zoll über dem unteren Ende der tibia und reichte bis zur Kniescheibe; sie war von rother, glänzender Haut bedeckt und mit reineren, ansehnlichen Blutgefäßen versehen. Die Oberfläche war gleichmäßig und nach allen Richtungen geründet, als nach Innen und hinten. Der Umfang betrug 18 Zoll, und die Fläche erschien heiser, als der Umfang schenkel. Nach Außen war die Geschwulst von löcheriger Consistenz, jedoch etwas elastisch bei dem überlegenen schmerzhaften Druck. Wenn die Mitte der Geschwulst hin war sie vorzeitig hart, dagegen sehr elastisch, aber ohne Fluctuation. In der Kniekehle war dagegen die Geschwulst weich und weiniger elastisch; bei einem leichten Druck bemerkte man ein unbedeutliches Knipfen, folgte überhört die Pulsationen der poplitea, welche sich durch ein Halsgefäß bemerkbar machten. Da, wo der Körper der tibia sich mit der Geschwulst vereinigte, war ein Winkel gebildet, welcher theilweise von der Conexität der Geschwulst, theilweise von der veränderten Richtung der hinter die Conylen

des Obertheils knochen gebunden Achse der tibia gebildet war. Jeder Versuch zur Bewegung des Unterschenkels erzeugte die heftigsten Schmerzen. Am 16. Octob. wurde die Amputation am unteren Dritttheil des Obertheils von dem Dr. W. R. C. ausgeführt. Das Knochenmark war theilweis, von dreierlei Consistenz; der Knochen war ein Wenig erweicht. Keunigeh Arterien waren während der Operation unterbrochen worden; zehn Stunden danach mußten noch fünf Ligaturen angelegt werden. Die Untersuchung der Geschwulst ergab Folgendes: Die Umfang betrug nun 19½ Zoll; die Knochen des Kniesgelenks waren normal, außer auf der äußeren Gelenkfläche der tibia, wo der Knorpel verdrängt und misßartig war. Die Poplitealgefäße und Nerven lagen über dem hinteren Theile der Geschwulst, von welcher sie durch ihre gemeinschaftliche Scheide getrennt waren. Ein Ast der Venenarterialgefäße ging in das Innere der Geschwulst. Es waren überhört von normaler Größe und Structur. Die Geschwulst hatte mehrere Höhlen: 1) aus verdichtetem Zellgewebe; 2) aus der fascia superficialis des Unterschenkels, welche verdrängt war und scheinbar in dem Peritonealraum; 3) eine Art von Knochenhaut, welche den oben und unten Theil der Geschwulst vollkommen umgab, in dem mittleren Zwischenraum jedoch nur durch einige löcherne Verlagerungen dargestellt wurden diese Knochenhaute hatte nach oben und unten eine Dicke von etwa 6 Linien, in der Mitte dagegen nur von 2 bis 3 Linien; sie schien durch eine haartige Ausbreitung der äußeren Knochenhaut gebildet, während die innere Knochenhaut, das spongiöse Gewebe und das Mark mit der Höhle der Geschwulst und mit der darin eingeschlossenen Substanz zusammenhing. Diese Substanz war weich, feib, der zerstückelten Weichensubstanz eines Kindes ähnlich, von verbräunter Farbe und sie umgab mehrere Nerven, welche bald durchdrichtige Kerne bildeten. In der Mitte eines dieser Kerne fand man einige Spuren einer Kalkablagung. Oberhalb der Stelle, wo man eine aneurysmatische Geschwulst hatte erkennen wollen, fand sich ein Blutcoagulum von 2½ Zoll Länge, 3 Zoll Dicke, gelblicher fester Farbe, und jenseitiger Weichheit. Im Innern der Geschwulst fand sich kein Gefäß, dagegen vier und da kleine Blutcoagula. Es fanden sich eine große Anzahl Nerven, welche eine zähe, gelbliche und durchsichtige Hülle umgaben. (Aus den Verhandlungen der pathologischen Gesellschaft zu Philadelphia in dem North American chir. and med. Journ. May 1841.)

### Miscellen.

Zur Behandlung des frugnanten laryngismus stridulus, welcher von dem angschwellenden Halbdrüsen auf die Nerven des larynx abhingt, hat in einem Falle der Dr. Detmold, zu Hannover, mit glücklichem Erfolge zwei Inunctionen verordnet, nämlich er hat die geschmolzenen Halbdrüsen durch den innerlichen Gebrauch des Kali hydroxidicum vertheilt und befeigt mit die abnorme Thätigkeit der Parasympathinen durch Aca foetida in Oelen und Concomens zur Norm zurückgeführt. (Hospit. schär's Kanal. Gb. 5. Hft. 1).

Ein gutes Hautreinemittel von längerer Dauer ist, nach Anthony Todd Thomson, ein Seifenpulver, auf welches man gequenes Salmial aufgesetzt hat. Das Alkali der Seife zerlegt den Salmial allmählig, verbindet sich mit der Salsäure und macht das Ammonium frei, welches nun reizend auf die Haut einwirkt, so lange die Zerlegung der sich erbt.

Neckloos. — Die gelehrte und geschickte Anna Maria Dolle-Denne, Doctor und Professor der Geburtshilfe zu Bologna, ist gestorben.

### Bibliographische Neuigkeiten.

Erbs und Schweißwasser-Bakterien. Beschrieben und abgebildet von S. D. M. Hartmann, vorzeitigem Naturhistoriker von S. D. des Prinzen Max v. Meid. Heft 1 und 2. St. Gallen 1840. 8. (6 schön col. Kupfer des Heft.)

Reciprocal Influence of Body and Mind considered. By W. Newnham. London 1842. 8.

An Investigation of the present unsatisfactory and defective state of Vaccination, and the several Expedients proposed for removing the now-acknowledged Defects of the Jennerian Practice: in a series of letters addressed to Dr. George Gregory etc. By Thomas Brown, formerly Medical Practitioner in Munselburgh. Edinburgh 1842. 8.

Nouvelle méthode des amputations. Par le Docteur Baudent. 1er mémoire, Amputation tibio-tarsienne. Paris 1842. Broit 3 Kupf.