

Neue Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gesammelt und mitgetheilt

von dem Ober-Medicinalrath Dr. C. F. v. Meibner, und dem Medicinalrath und Professor Dr. C. F. v. Zerk.

No. 475.

(Nr. 13. des XXII. Bandes.)

Mai 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 gGr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 gGr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 gGr.

Naturkunde.

Die Gletscher-Theorie (Theorie der Eiszeit) *).

Die theoretische Geologie selbst ist ähnlichen Umwälzungen unterworfen, wie die, mit deren Begründung sich diese Wissenschaft beschäftigt. Die Ansichten wechseln darin so häufig, als die Gebirgsschichten, und von Zeit zu Zeit macht sich eine ganz neue Theorie zur Erklärung der oder jener Hauptclassen von Erscheinungen geltend. Einmal geht es in der Geologie gewaltig stürmisch zu, und des Erdbebens und Brandes ist kein Ende; ein andermal erblickt man in den Erscheinungen, die auf eine frühere Veränderung hindeuten, überall nur Beweise der langen Fortdauer eines vergleichungsweise ruhigen Zustandes. Zur Zeit, wo der Plutonismus triumphirte, wollte man Alles durch die sich kräftig kundgebende oder verborgene Thätigkeit der Erde erklären; und als die Neptunisten florirten, glaubte man hinsichtlich aller, nicht nur chemischen, sondern auch mechanischen Veränderungen auf der Erdoberfläche mit dem Wasser oder einem allgemeinen Aufschwemmungsmittel, welches Berg und Thal überfluthet habe, fertig werden zu können.

Eine umsichtiger Anschauung der Gegebenen hat diese beiden einander scharf entgegengesetzten Theorien miteinander zu verschmelzen und dem Feuer, wie dem Wasser, jedem seine besondere Rolle bei den Processen zuzutheilen gelehrt, durch welche die einst chaotische Masse der Erdrinde allmählich in den sich für die Erstickung und Erhaltung organischer Geschöpfe geeigneten Zustand gelangte. Allein dieser modificirte Plutonismus, zu dem sich bei Weitem die meisten Geologen unserer Zeit bekennen, setzte als einen unumstößlichen Glaubensartikel voraus, daß es in der Vorwelt heißer gewesen sey,

als zu unserer Zeit; daß Tropenleben die gemäßigten und selbst die Polarregionen unseres Erdballs bevölkert habe, und daß jene Landthiere, wo jetzt höchstens Abergelken und Krummhölzlerlein fortkommen, einst Palmen und Baumfarn erzeugt haben. Die fossilen Pflanzen der Kohlenformation, sowie die Wurzeln aller Formationen bis fast zu den neuesten tertiären Schichten hinaus, deuten ebenfalls auf einen weit höhern, jedoch unbestimmbaren Wärmegrad hin, als der gegenwärtige *). Dieser so lange für unantastbar gehaltenen Glaubensartikel wird nun aber durch gewichtige und einander gegenseitig untersüßende Zeugnisse angefochten, deren gründlicher Erwägung man sich nicht länger entziehen kann. Ein Argus, das rücksichtlich der Ausdehnung, in der es gewirkt haben soll, neu genannt werden muß, wird der Geologie aufgedrungen, und wie sich einfl der Plutonismus, dann der Neptunismus allgemein geltend machte, so will man jetzt der in der Schweiz aufgefundenen neuen Lehre einer allgemeinen Eiszeit, eines sich von den Polen bis zum Äquator erstreckenden Eismeres, die Herrschaft erkämpfen.

Ohne die mechanische Einwirkung dieses Riesengeleises glaubt man gegenwärtig die neuen und oberflächlichen Veränderungen auf unserer Erdrinde nicht erklären zu können. Selbst die Fragen ersten Ranges, z. B., ob Granit und Trapp durch Feuer oder Wasser entstanden seyen, und die Lehre von den Unioersalformationen haben bei den Geologen keine hartnäckigere Polemik veranlaßt, als die Beschaffenheit und Dauer jener Processen, durch welche die neuere geologische Veränderungen bewirkt worden sind, die Erdrinde ihre gegenwärtigen Umrisse erhielt und große, sowie kleine Inseln mitten weit von ihrer ursprünglichen Lagerstätte an Orte fortbewegt wurden, wo sie nun mächtige Geschiebe bilden oder als scharfkantige Blöcke verstreut liegen geblieben sind. Processen der Art verbannt die Geschiebe im süßlichen England (der sogenannte drift), im Great Glen Schottlands und die Uferhöfen von Glen Key ihre Entfesse-

*) Obiger Artikel wird in gegenwärtiger Zeit, wo der ängstliche Streit zwischen Kaassij und Schimper die öffentliche Aufmerksamkeit des Publicums in Anspruch nimmt, mit besonderem Interesse gelesen werden, indem er, auch ohne daß der letztere darin genannt wird, manches diesen Streit Betreffende jurichthigen dürfte, da der Verfasser im Geiste obiger Unparteilichkeit schreibt.

D. Ueberf.

*) E. Lyell's Elements of Geology 1841, I. 285, II. 125.

hung; eben daher rühren sie aus der scandinavischen Halbinsel stammenden Granitblöcke, die man in den Bänken südlich von der Elbe, sowie in Ostland, Rußland, Dänemark, perzert findet; endlich die scharfkantigen Blöcke, welche auf den Kalkbergen des Jura abgesetzt worden sind, und deren Schieferarten man an ihrer ursprünglichen Lagerstätte erst in einer Entfernung von 80–100 engl. Meilen auf den höchsten Alpen findet. Manche Geologen haben diese und ähnliche Erscheinungen mittelst der Fortbewegungskraft einer gewaltigen Wasserfluth erklären wollen, welche in der Vorzeit über die Erdoberfläche gestromt lag; andere haben sich erdreistet, zu behaupten, es seien noch jetzt Ursachen thätig, die hinwieder kräftig wirken, um im Laufe der Zeit jene scheinbar gewaltthätigen Folgen herbeizuführen. Wie werden in diesem Artikel die Gründe mittheilen, welche diesen beiden Theorien entgegenstehen, und wollen hier in Betreff letzterer nur erwähnen, daß man sich, um ihr Geltung zu verschaffen, hauptsächlich der apagogischen Methode bediente, d. h., die Unmöglichkeit oder Unmöglichkeit der entgegengestellten Theorie zu beweisen suchte, ohne die Möglichkeit der vortheilhaften Ansicht direct darzulegen. Die neue geologische Schule der Schweiz behauptet nun oder nicht nur die Unrichtigkeit jener beiden Hypothesen, sondern will zugleich die mechanischen Veränderungen, welche sich in der wichtigsten und interessanten Periode, die zwischen dem gegenwärtigen und dem vorweltlichen Zustande der Dinge liegt, zugezogen haben, durch eine damals vorhanden gewesene außerordentliche Ausdehnung der Gletscher erklären, vermöge deren die noch gegenwärtig durch die Gletscher bewirkte Abtragung der Felsen (Abtragung etc.) und Fortbewegung von Blöcken etc., jedoch in einem weit größeren Maßstabe, zu Wege gebracht worden seyn.

Durch die Erfahrung lehret, daß schon früher geologische Hypothesen begierig angenommen und später sehr modificirt wurden, rühen sie uns aufzufordern, zuoberst in der Anerkennung der ausgedehnten Einwirkung eines zwar schon bekannten, aber bisher rücksichtlich der Veränderung der Erdoberfläche für sehr unerbittlich gehaltenen Agent mit aller Aufmerksamkeit zu Werke zu gehen; dann aber besonders auf die Nothwendigkeit hinzuweisen, das Nichts, was bis jetzt in der Geologie für wissenschaftlich festgehalten gegolten hat, der neuen Theorie vorzuziehen gepriesen werden dürfte, so plausibel sie auch übrigens scheinen mag. Die Sucht, ohne Weiteres zu generalisiren, ist in keiner Wissenschaft so gefährlich, wie in der Geologie, wo eine Erscheinung so häufig mit einer andern im Wechselverhältnisse zu stehen scheint, und wo die Conjectur sich häufig, je mehr man in's Einzelne eingeht. Die Verbindung aller überflüssigen Ursachen aus der Wissenschaft ist sicher eine der ersten Regeln; allein bei der Geologie verfallt man nur zu oft in den entgegengeetzten Fehler, d. h., man macht von den Jeuzugenen soviel ab, daß sie in das Profundität einer Haupttheorie fallen. Je demüthiger hat man sich an die Newton'sche Regel zu halten, daß man neue allgemeine Ursachen nur beizufügen aufnehmen und denselben nicht sofort alle Wirkungen, die eine verschiedene Erklärungsort zulassen, beizufügen dürfe.

Diese Neuerung in der Geologie hat bereits eine Reihe von Schriften zu Tage gefördert *). Denn als zur Geologie gehörig

betrachten wir Ussé, was sich auf Veränderungen in der Beschaffenheit der Erdoberfläche bezieht, wenigstens sich bezüglich der Veränderungen selbst innerhalb der historischen Zeiten erregt haben. Aus der Zeit des Entstehens jener Schriften ersieht man, daß die Anzuehung der Frage schon vor mehr als 80 Jahren stattfand, und wir hätten Schriften von noch älterem Datum anführen können; indes bezieht die Besprechung des Zeitpunktes, wo die fragliche Hypothese zum ersten Male in einer wissenschaftlichen Form ausgesprochen wurde, und die noch sämmtlich lebenden Verfasser der unregelmässigen Schriften haben den Gegenstand vom streng geologischen Gesichtspunkte aus betrachtet und von dem ihm zu Grunde liegenden Hauptfaktoren (von denen viele natürlich schon von Anderen erkannt und besprochen worden waren) bis zu dessen gegenwärtigem Standpunkte geführt, daher wir diese Schriften vorzugsweise berücksichtigen werden, obwohl wir, der historischen Treue wegen, hin und wieder der Leistungen anderer verdienstvoller Männer zu gedenken haben.

Diesbar muß sich jeder Versuch eines Uebersichts der früher weit ausgedehnteren Bedeutung von geologischen Veränderungen durch Gletscher auf das Studium der geomorphologischen Gletscher gründen. So entstand die fragliche Theorie ganz natürlich in der Schweiz, und sie ging dort von Personen aus, deren Aufmerksamkeit durch locale oder andere Umstände nachdrücklich auf die Wichtigkeit des Eises in den Alpen hingelenkt worden. Bevor wir die Wichtigkeit dieses seitigen Gletschers streng ermittelt haben, annehmen die angeführten Beweise ihres früheren Vorkommens an andern Orten alles festzuhalten, und erst wenn es uns gelungen ist, den Ursprung der Gletscher, die Ursachen ihres Fortbestehens und die Bedingungen ihres innern Verhaltens festzustellen, können wir hoffen, sichere Beweise über deren einwirkendes Vorhandensein an andern Orten und unter verschiedenen Umständen aufzufinden. Das Studium der Gletscher in physikalisch-geographischer Beziehung datirt von sehr alter Zeit her, und wenn wir bedenken, was für ausgezeichnete Männer die Gletscher beschrieben und wie viele wissenschaftlich gebildete Leute dieselben besucht haben, so muß es uns fast Wunder nehmen, daß sich noch etwas Neues darüber sagen läßt. Der Mechanismus eines Gletschers ist aber ein naturhistorisches oder physikalisches Problem, welches weit schwieriger und verwickelter ist, als man gemeinlich annimmt, und da die zweite Frage, inwiefern compactes sich fortbewegendes Eis die Oberfläche des Erdbodens verändert, durchaus in's Gebiet der Geologie gehört und beziehungsweise erst in neuerer Zeit angegriffen worden ist, so haben die Geologen ganz passend damit angefangen, die Gesetze der Bewegung der Gletscher zu untersuchen, um auf dieselben ihre Speculationen zu gründen; weniger, um allgemeine physikalische Gesetze auf einen besondern Fall anzuwenden.

Die Geonomie der Gletscher und die Hypothesen ihrer früheren weit beträchtlichen Umfangs sind demnach zwei durchaus verschiedene Fragen, die beide in mehreren der genannten Schriften ziemlich weitläufig besprochen werden. Wie werden hier derselben besonders betrachten, vorher aber den Leser ein deutliches Bild von der Beschaffenheit und dem Verhalten der Gletscher zu geben suchen.

Wenn die Kuppen eines Gebirges mit ewigem Schnee bedeckt sind, während dessen Abhang weiter unten grün und dessen Fuß mit Holzungen bewachsen ist, so sollte man natürlich erwarten, daß eine ziemlich feste Ebene vorhanden seyn werde, welche die Höhe bestimme, wo der Schnee nie schmilzt. Insofern ist dies doch nur sehr selten, ja vielleicht nie der Fall. Die durch das Wachstum gewisser Pflanzen charakterisirten Zonen, z. B., die Bergzäune, bis zu welcher hinauf man die Kalkrose, Wacholder, Fichte etc. trifft, sind gewöhnlich bestimmter, als die Grenzen des ewigen Schnees. Man überzeugt sich bald davon, daß diese großentheils von der Gestalt der Bergwände herrührt, in deren Schattungen der Winter Schnee sich andauert und der Sommerwarme widersteht. Durch die er, wenn er nur die mittlere Zone bestimme, unsehbare aufgethau werden wird. Der

*) Nämlich: Mémoire sur la variation de la température dans les Alpes de la Suisse, par M. Venetz (Druckschriften der allgemainen schweizerischen Gesellschaft, Bd. 1. 2. Abtheil.); vorgelesen 1821, gedruckt 1833. — Naturhistorische Alpenreise, von G. S. Hugli. S. Solothurn 1830. — Notice sur la cause probable du transport des blocs erratiques de la Suisse, par M. J. de Charpentier. Paris 1835. (Extrait du Tome VIII. des Annales des mines). — Discours, Prononcé à l'ouverture des séances de la Société Helvétique de sciences naturelles à Neuchâtel, le 24. Juillet 1837. Par L. Agassiz, S. 1837. — Etudes sur les glaciers. Par L. Agassiz, 8., mit einem Kupferstein in Folio. Neuchâtel 1840. — Théorie des glaciers de la Savoie. Par Mr. le Chanoine Rendu, S. Chambéry 1840. — Essai sur les glaciers et sur le terrain erratique du bassin du Rhone. Par Jean de Charpentier, 8. Lausanne 1841. —

glücken Jälle kommen selbst in Gegenden vor, wo von eigentlichen Gletschern nicht die Rede sein kann. So sieht auf den höchsten Bergen Großbritanniens, z. B. oben auf der Krone von Abergomrie und Invernesshire, häufig auf der Nordseite den ganzen Sommer etwas Schnee liegen, ohne daß man an diesem irgend eine gletscherartige Structur bemerkt.

Ein Gletscher, im üblichen Sinne des Wortes, ist eine Masse Eis, welche unter der gewöhnlichen Schneehöhe hinausragt und sich in einer jener weiten Gletschertäler herabzieht, welche sich an den Abhängen der meisten großen Berge finden. Er gleicht eher einem gefrorenen Strome, als einem gefrorenen See. Der einen Gletscher in seinem Zusammenhänge mit dem Gipfel, von dem er sich hinab bewegt hat, überhaupte, der wird ihn ohne Weiteres für einen Abseher des weiter oben befindlichen ewigen Gletschers halten. Niemand wird daran zweifeln, daß er von den ewigen Gletschern jeher über denjenigen herabfließt und gesipfelt werde. Aber je einen Laströhm gesehen und gehörig begriffen hat, dem kann dessen Ähnlichkeit mit einem Gletscher nicht entgangen sein. So fließt und fließt jeher auch auswärts, so wird doch Niemand daran zweifeln, daß er entweder flüßig oder eiskal geflossen habe. Wäre der Gletscher, gleich dem Strome von gefrorenen Eistemöhlen, das Resultat eines einzigen Ausbruchs, so würde dessen Fließverhältniß bis unter die Kränze des ewigen Gletschers unrichtig sein. Er kämmt, er muß fließen; er liegt auf warmen Boden, auf dem vielleicht 100 Meilen weiter vom unteren Ende des Gletschers Eruptionen geschehen; die Kränze besitzt besten Gletscherfließ, die zwar die meisten Wärme zurücklassen, aber doch einen Theil derselben absorbiren, und an Sommerzeiten sehen wir daher den Gletscher aus allen Poren, oben unten und im Innern, seine Substanz ausströmen. Dennoch verschwindet der Gletscher nicht; trotz beständiger Verluste besteht er fort. Schon aus diesem Grunde leuchtet ein, daß der Gletscher im Thale hinabgleitet, absehehen von jeder directen Wirkung der Schwerebeschleunigung seiner Bewegung, durch welche überdem dieses Resultat bestätigt worden ist, wie wir weiter unten sehen werden.

Der Gletscher rückt allmählig weiter oder fließt, wenn wir so sagen dürfen. Die Abnahme schiebt so پیشward, daß Eismal schwindet, wenn man die Massen auf derselben mit den Füßen verfolgt, und der Laströhm muß man einige Stunden, Minuten, ja Stunden abwarten, um sich davon zu überzeugen, daß er wirklich fließt; das katastrophale Vorrücken des Gletschers ist um noch einige Grade langsamer; es läßt sich nur nach Monaten und Jahren bemessen.

Wo ist aber die Scala zu finden, an der man das Fortschreiten des Gletschers erkennt? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir die Verhaltung seines Eises beschreiben, welches sich in dieser Beziehung von gewöhnlichem Eise bedeutend unterscheidet. Das untere Ende des Gletschers, wo er im Thale austritt, ist fast immer flumpf abgestumpft und zuweilen so fließ, daß man kaum baron hinaufklettern kann, und daß es einen ununterbrochen fortlaufenden Wall bildet, aus dessen Höhe man sich ein tief in das Eis rücken kann. Obwiewol, von dessen oberer Dürde halbverweirter Gletscher herabhangend, ein trüber Bach hervorströmt, welcher theils von dem schmelzenden Eise, theils ohne Zweifel von den Quellen herabfließt, die unter dem Gletscher, wie an andern Orten, entspringen und den Bach tiefst mitten im Winter speisen. Zuweilen erhebt sich der Gletscher auch von der Basis aus in Gestalt einzelner zahlreicher Thürme, die nach allen Richtungen Spitzen darbieten und obgleich unzugänglich sind. Derselbe ist mehrtheils der Fall, wenn der Gletscher an der Mündung einer Schlucht austritt, wo er eine sehr steile Böschung darbietet. Die erstere Verhaltung ist mehr benjamin Gletschern eigen, welche sich allmählig in die wärmeren Regionen eines sonst gebirgigen Thales hinabfließen. Das Gletscherende kann noch eine dritte Art von Form darbieten, welche dem beobachtenden Reisenden vorzüglich auffallen erscheint. Wenn der Boden unter der letzten Eiswand mit den von der oberen und unteren Fläche des Gletschers ausgeflossenen Strömen bedeckt, welche die Verwitterung sehr langsam und kümmerlich ist, und die Oberfläche des Hochens nicht mit nahtem, welche mit Erde, noch mit Fiedern des Hochens nicht besetzt ist, als ob irgend eine quiescende Masse darüber hingerutscht sey; dann ist der Gletscher im Zurückweichen

begriffen; er verliert von unten mehr Substanz, als von oben nachrückt und wird sich so weit zurückziehen, bis Geminien und Verfall sich wieder das Gleichgewicht halten. Nicht bloß das Ende des Gletschers bis an's Ende der cutivierten Sand, ohne daß viele Steine dazwischen liegen; sehen wir an dessen Rändern entzerrte oder zertrümmerte Bäume liegen; ist der Fließ nicht nur durch die, durch ihr gemaltes Gleichgewicht fließt in inniger Veränderung mit dem Fließen gehaltene Pfugbar von Eis zerfallen, sondern auch bis weit über das Ende des Gletschers hinaus in mächtige Felten gelegt, dann kann man mit Sicherheit wissen, daß der Gletscher an Masse gewinnt, daß er im Vorrücken begriffen ist *).

Weset nun, wie hätten die oben erwähnten des Eises erreicht, indem wir entwerfen an der am wenigsten freien Stelle des Eises, oder auf dem von den herabfallenden Steinen vorgezeichneten Wege (diese Steine bilden einen sich vor dem ganzen Gletscher hinzügelnde Schürer), oder auch an einer der Wände des Thales selbst, in dem sich der Gletscher befindet, hinaufgeleitet wären; dann sehen wir, was so Weilen vom Monteban bei Ohomou aus zu Thiel geworden, ein sanft geböhrted Gletsch von 1 bis 3 engl. Meilen Breite, dessen Oberfläche mehr oder weniger wellenförmig und von Spalten durchzogen ist, welche mituntertheils senkrecht und wenige Zell bis viele Fuß weit sind, wodurch sie sich mandmal von einer Seite des Gletschers bis zur andern erstrecken. In allen diesen Punkten untertheilt sich der Gletscher von einer tuberd gefrorenen Wasserstraße. Die Oberfläche ist nicht nur uneben, sondern rau, und die Lagen des Eises ist bei Weitem nicht so gleichförmig, wie bei dem eiskal gefrorenen Eise. Die Verhältnisse, welche, aus einer gewissen Höhe gefahren, seine im Vergleich mit der Beschaffenheit des Eises, nicht unbedeutend erkennen, sind in der Wirklichkeit so groß, daß sie dem Wanderer, selbst abgesehen von den Spalten, ungemessen beschwerlich fallen; und er sieht es desto oft vor, an den steinigern Seiten des Gletschers hinaufzuklettern. Bei diesem Zusammenhänge oder warmem Regen erheitet es sich leicht, wie solche Verhältnisse und rückenförmige Erhebungen entstehen. Jede Verstärkung von eis in einer Höhe, wie die mit dem weit verzweigten Systeme von Abhängen zusammenhängt, durch welches das aus dem thauenden Eise getriebene Wasser abfließt, welches noch unten zu dieser Höhe bildet, die in der Stärke eines Nüßelgrases hindurchfließt. Das Wasser wühlt sich jene Betten im Eise fließt und ist äußerst klar und erhellend, nicht, wie das unter dem Gletscher hervorströmende, trübe. Steilen kann es jedoch seinen Lauf ohne Unterbrechung weit verfolgen; dann sowie es an eine der auf mechanische Weise in dem Gletscher durch dessen Bewegung entstandenen Spalten oder Höhlen gelangt, fließt es als ein jeder Wasserfall in diese und vermischt sich dort höchstbedeutend mit dem unter dem Gletscher hervorkommenden Wasser. Höchst auffallend ist der Unterschied in der Wassermenge, welche der Tag und des Nachts oben vom Gletscher austritt. Kommt die Sonne nachher gegangen so bräut die schnell einsetzende Abkühlung die Temperatur der Luft bis auf den Gefrierpunkt hinab, die Oberfläche des Gletschers erkaltet zugleich durch die stüchtliche Luftströmung, und nun hört die Bewegung auf derselben allmählig auf. Die kleinen Gletsche nehmen ab und kommen zum Stehen: ihr Murmel und das Getöse der Wasserfälle vernehmen, und sobald das Abendroth an den Berggipfeln erbleicht, herrscht auf dem Gletscher die Stille des Todes.

Der Winter gleicht auf den Gletschern einer fortwährenden Nacht. Die Sonnenstrahlen haben kaum Kraft genug, um etwas von der Schneehaut, die dann auf dem Gletscher liegt, zu weichen; der Abgang von der Oberfläche reduziert sich beinahe auf Null, und der unter dem Gletscher hervorquellende Bach verliert bedeutend an Stärke.

Indem wir uns in unserer Beschreibung fortsetzen, betrachten wir zunächst die Strömen von Feilenfragmenten, welche sich in fast parallelen Linien nach der Länge des Gletschers erstrecken, zuweilen auf dessen Seiten beschränkt sind, zuweilen ihn aber nach seiner

*) Im Jahre 1818 rückt das oberste Ende des Rhone-Gletschers um 150 Fuß vor. Charpentier, Essai, p. 302.

Beide in zwei so deutlich getrennte Hefen theilen, daß wir zwei, durch eine geringe, von der Höhe des Thales in die Höhe steigende Brockenmauer von einander getrennte Gletscher vor uns zu sehen glauben. Ein schönes Beispiel der Art bietet der Unteraargletscher auf der vierzehnten Tafel des Italtischen Werkes dar. Bei nur geringer Aufmerksamkeits findet man jedoch, daß diese Anhöhen von Trümmern oder Gerölle (die sogenannten Moränen) nur auf der Oberfläche des Gletschers liegen und der Bekleidung derselben so genau folgen, daß auf diesen Gletschern kaum ein Stein über dem andern, sondern alle unmittelbar auf dem Eise liegen. So findet man auf dem eben erwähnten Unteraargletscher, wo der Steinrücken einen oder vielmehr zwei parallele Hüfen auf der Oberfläche des Eises zu bilden scheint, daß das Eis selbst unter den Steinen in die Höhe rakt und auf diese Weise die Gestalt des Steinrückens annimmt, der an manchen Stellen eine Höhe von 30 Fuß über die allgemeine Oberfläche des Gletschers beträgt. Die Thaten liegen also mit der früher bläulich dieser Moränen geltenden Theorie durchaus im Widerspruch, indem man annahm, die Moränen entstehen durch auf die Seiten der Gletscher herabgefallene Steine, die sich nach und nach in die Rille, als den niedrigsten Theil desselben, heben. *)

(Fortsetzung folgt.)

*) Sansure, Voyages dans les Alpes, S. 537.

Miscellen.

Ueber die Färbung der Fieschschalen, welche von Hühnern gelegt werden, die man mit Krapp gefärbt hat, sind von Herrn Marc Paolini Beobachtungen gemacht und der Königl. Academie der Wissenschaften zu Paris mitgetheilt worden. Mehrere dieser Hühner brüeten auf zu lesen, nachdem sie zwei oder drei Eier von natürlichem Ansehen geलेकत hatten; andere führen einige Tage lang mit dem Krapp fort und lieferten Eier, deren Schale bald mehr bald weniger rosenfarb,

innere oder gleichförmig, war. Die Färbung war nicht bloß oberflächlich, sie erstreckte sich in's Innere der Schale, deren innere Oberfläche dieselbe Farben-Räuze darbot, während die Haut der Schale, das Eiweiß und das Eigelb ihre gewöhnlichen physikalischen Charaktere behielten hatten.

In Beziehung auf die Sauberkeit der Schlangengänge hat Herr F. de Casselinau in einem, der Pariser Academie der Wissenschaften überreichten, Aufsatze: „über die Lebensweise einiger Reptilien,“ folgende Beobachtung mitgetheilt, die er während seiner Reisen in Nordamerika gemacht hat, nach welcher eine solche Eigenschaft, die er die dahlia durchaus nicht zugeben hatte, wirklich vorhanden wäre: „Im Herbst 1836 war ich eben in ein bißtes Hühn, an der Grenze von Georgia und Florida, eingedrungen, als meine Aufmerksamkeit durch ein Durchsichterbüchlein einer Menge Vögel geweckt wurde. Ich untersuchte sehr bald eine zahlreihe und aus verschiedenen Arten zusammengesetzte Menge, welche ein auf einem, etwa 20 Fuß von der Erde entfernten, Irtz hängenden Nistkasten umgaben. Vetterer schien unbenutzt, hielt seinen Schwanz aufrecht über seinen Kopf; bald darauf sah ich, wie es auf einen niedrigeren Jortz hüpfte oder vielmehr sich herabsankte, erfolgte von seiner gefüllten Grotte, welche es fortwährend mit seinem verschiedenen Geschwäch begleitete. Ein anderer Sprung brachte das Nistbüchlein der Erde noch näher. Erkant aber die sonderbare Manövre, näherte ich mich ohne Geräusch und unterschied bald eine große schwarze Schlange, Coluber constrictor (sic!), welche spiritalis zusammengesetzt und den Kopf in die Höhe haltend, in der Richtung ihres Opfers, welches bald darauf durch einen letzten Sprung, etwa 1 Fuß breit entfernt von dem Nistite, niederfiel. Nistabst brachte ich mein, mit Schoten geladenes Gewehr los und schöß in die Stütze. Die Vögel flohen davon und ich nahm das arme Nistbüchlein auf, welches, unbedeutlich und starr, mit Anfangs tödtlichen, aber bald wieder zu sich kam, in weniger als zehn Minuten, mit Lust wieder in die Zweige flog.“

Heilkunde.

Ueber Obliteration der Aorta unter dem Kortensbogen.

Von David Craigie.

Sarah Lyon, ein Mädchen von sieben Jahren, die Tochter einer unvorbelebten 34jährigen Person, wurde am 12. October 1840 in dem Hieserspital aufgenommen. Sie litt an Frostschauer, Schmerzen im Kopfe, Rücken und Weibden, Halschmerz, Husten, beschleunigter und beschwerlicher Respiration und etwas Schmerz in der linken Brustseite.

Zur Zeit der Aufnahme klagte sie auch noch über Schmelz im Unterleibe, besonders in der regio epigastrica und umbilicalis. Die Haut war heiß und trocken, es war beträchtlicher Durst vorhanden, die Schmerzhaftigkeit des Halses dauerte fort, und es kam ein blasser Ausschlag auf der Brust zum Vorschein. Das Kind litt an Verstopfung; die Jungs war mit einem dünnen weißen Beslege bedekt, der Puls 140, die Respiration zwischen 30 und 40. Sie erhielt eine Colloquintentille und alle Stunden einen Esslöffel einer Salmatimixtur. Das Paar wurde abgehoren.

Am folgenden Tage wenige Veränderungen in den Symptomen; es war reichliche Deffnung erfolgt, aber die Haut war heiß und trocken, die Respiration beschleunigt und mühsam, der Puls an Frostzeit tag fortgesetzt, in der Nacht, das Fieber zu mäßiger Weiße des Gesichts nach den Tagen zu mildern. Diese nahm jedoch zu; am 17. war die Respiration aber 40 auffiegern; der Puls betrug 140 und war hart, die Haut sehr heiß, die Brustwandung und die Rippenflügel waren in fortwährender Bewegung, und die Herzschläge wurden mit einem starken, heftigen Anschlag

ausgeführt, welcher die ganze Brust erschütterte und einen eigenthümlich schrecklichen Ton gab, welcher zwischen einem Glockenton und dem kurzen Anschlag eines harten Körpers an die innere Seite der Brust mitmittlene Rand. Es wurden 6 Unzen Blut aus dem Arme gelassen, ohne eine Dummheit zu bewirken. Der Tod erfolgte am 18. October.

Die Section ergab am 20. Obere. Folgendes: In der Brusthöhle fanden sich zwei Unzen Flüssigkeit; die Bronchialdrüsen waren beträchtlich vergrößert, fest und fleischartig; eine beträchtliche Menge schleimig-eitrigere Flüssigkeit füllte die Bronchialröhren der rechten Lunge aus, und als diese entfernt war, fand sich die Schleinbaut roth und aufgelockert; die rechte Lunge selbst war beträchtlich mit Blut angefüllt, etwas fester, aber nicht eigentlich hepatisirt, denn sie sank nicht in Wasser unter; sie war frei von Tuberkeln. In einer Stelle gegen den unteren Rand des unteren Lappens der rechten Lunge zeigte eine kleine Stelle die dunkelte apoplectische Hepatitis, während der vordere Theil empfindbar war.

Die Bronchialröhren der linken Lunge waren mit schleimig-eitrigere Flüssigkeit gefüllt und die Schleinbaut ebenfalls geröthet und aufgelockert; die linke Lunge war spienförmig und nicht durch Färbung, fand aber nicht im Wasser unter. Am unteren Theile fand sich ebenfalls ein dunkeltes, durch Blut gefärbter Fleck, welcher etwas verhärtet und mürr war. Der vordere Theil der Lunge war weiß und empfindbar.

Der Herzbeutel enthielt etwa zwei Unzen seröse Flüssigkeit, das Herz war in allen seinen Dimensionen beträchtlich vergrößert und wog zehn Unzen. Die Wände des rechten Ventricels waren beträchtlich verdickt; sie collabirten nicht. Das septum vagae als eine convexe Fläche in den rechten Ventricel hinein; die Wän-

de des linken Ventrikel waren fest, indurirt und im mittleren Theile 10 Linien dick; die innere Haut war weich oder weislich, dick, fest, aber als gewöhnlich und unregelmäßig warzig.

Die innere Haut der Aorta war dick, unregelmäßig gerunzelt, unbeschädigt; die Klappen waren viel fester, als im normalen Zustande; der Aortenbogen war beträchtlich erweitert, und dem Ursprung der linimentosa gegenüber verdickt und sehr hart, in eine ziemlich große Knoschenfläche umgewandelt; der übrige Theil der Arterie war verdickt, unregelmäßig, runzlig, aber nicht ossificirt. Die die aorta descendens verfolgte wurde, fand sich, daß sie sich plötzlich stark zusammenzog; und etwa drei Viertel eines Zolles unterhalb des Ursprungs der linken subclavia war sie vollkommen verschlossen. Die Verengung nahm nicht mehr, als etwa $\frac{1}{2}$ Zoll ein, und unmittelbar unterhalb zeigte die Arterie die normale Weite; die Haut war schlaff und nicht so dick und fest, wie die des Bogens.

Die Lungenarterie lag auf der rechten Seite des Aortenbogens und hing an der Verengungsstelle oder ein wenig oberhalb derselben ganz fest mit ihr zusammen. Der contrabirte und unregelmäßige Theil der aorta zeigte auf der Außenseite eine ligamentöse Structur, und die äußere Fläche des Gefäßes lag runzlig und zusammengebrückt auf. Der ductus arteriosus war deutlich, aber sehr klein, noch kartartig; er hing ein wenig oberhalb der Obliterationsstelle mit ihr zusammen, und die Drüsen in dem umgebenden Zellgewebe waren beträchtlich angeschwollen.

Obwohl auf den ersten Blick die Anheftung einer solchen Verengung der Hauptarterie des Körpers schwer erklärlich scheint, so zeigt etwas Nachdenken doch, daß in diesem Falle nur eine geringe Abweichung von den normalen Entwicklungsprozessen das Ergebnis hat. Die Verengungsstelle entspricht genau der Verbindung mit dem ductus arteriosus, und der contrabirte Theil der aorta war, obwohl ein wenig tiefer, mit dem Stamme der Lungenarterie noch in Verbindung. Dies und das ligamentöse Aussehen der äußeren Fläche der aorta spricht dafür, daß diese Obliteration an der Stelle erfolgt ist, an welcher der ductus arteriosus sich mit der aorta verbindet. Es scheint daher, daß der Obliterationsprozeß bei ductus arteriosus sich auf irgend einer besonderen Ursache in die Aorta fortgesetzt habe. Die Schwierigkeit ist, zu bestimmen, was dies für eine besondere Ursache war. Wir wissen, daß die Obliteration des ductus arteriosus dadurch erfolgt, daß das Blut nicht mehr durchfließt und einen andern Lauf nimmt; aber warum dies gerade auch in der aorta der Fall gewesen sein soll, ist schwer zu bestimmen, wenn wir nicht einen andern Weg finden, auf welchem das Blut zu den Baucheingeweiden und zu den unteren Extremitäten gelangen konnte. Obwohl nun wegen verschiedener Umstände der Lauf des Cellulotransstrans nicht untersucht wurde, so ist doch kaum zu zweifeln, daß das Blut durch die mammae interna und transversa cervicis zu den unteren Intercostal- und Lumbalarterien gelangen mußte; denn durch die verästelte Stelle konnte nicht ein Tropfen Blut hindurchdringen, und dennoch war die untere Körperhälfte des Kindes übermäßig genährt, als die obere.

Wermuthsweine ist auch der verdickte Zustand des endocardium im linken Ventrikel, an den Aortenklappen und in der aorta. Diese war Folge einer endocarditis; vielleicht ist auch durch diese coagulable Empyre ausgeführt und zur Verdrängung der Entzündung verwendet worden. Auffallend war es, daß die innere Fläche der Arterie unterhalb der Verengung sehr verschiedene Aufsätze von ihr oberhalb.

Es ist hier noch zu bemerken, daß die Aortamembran Verödung der Aortenklappe in so seltenen Fällen nicht, wie bei Erwachsenen, Folge einer unvollständigen Abkürzung in Folge von Mucor oder Brannwurzeneinbruch sein konnte, sondern von einer gewöhnlichen endocarditis und arteritis beruhen mußte, wie sie ja über die Zeit des Lebens vorkommen kann. Ich habe eine endocarditis bei einem achtzigen Monate alten Kinde gesehen, bei welchem die innere Haut des Ventrikel weiß, verdickt und sehr knorpelig war.

Die Verödung und Hypertrophie des linken Ventrikel kann hier Folge der endocarditis, der Verödung und des ungenügenden Zustandes der Klappen, der Rauhigkeit der inneren Aortenfläche

oder der Obliteration dieses Gefäßes sein, wodurch das aus dem Ventrikel hervorströmende Blut fortwährend eine Hemmung erfährt.

Obwohl Fälle von vollkommener Verengung des Aortencanals nicht zahlreich sind, so giebt es doch manche Beispiele von Verengung und selbst von Verstopfung. Stenzel (de aortae stenosis aortae 1723; Haller's Dissert. Tom. II.) erwähnt einen Fall, wo zwei Aortamembran Ablagerungen die aorta beträchtlich verengten. W (de Grobarte) erwähnt in der Geschichte der Berliner Akademie, 11. und 12. Band, den Fall einer hydroptischen Frau, bei welcher die aorta um ein Drittel verengt war. Sanbifort (Observationes anatomico-pathologicae, Lib. 4. Cap. 10) erwähnt eines Mannes, bei welchem eine neue Bildung des Lumen der Arterie auf ähnliche Weise contrabirte.

1) Wahre Verengungen der aorta sind jedoch insofern nicht, der Erste authentische Fall dieser Art ist von Herrn Paris, Professor im Hotel Dieu zu Paris in Desault's Journal de chirurgie 1791 (T. III. pag. 107) mitgetheilt. Die Leiche einer abgemagerten 50jährigen Frau sollte für die Demonstrationen inspicirt werden. Dieß gelang nicht, aber die Arterien des thorax zeigten sich ausgedehnt und genudert, und dieß veranlaßte zur genaueren Inspektion. Es fand sich nun, daß die Stelle der aorta zwischen dem ductus arteriosus und der unteren ersten Intercostalarterie so contrabirt war, daß sie nicht mehr eine Schwellung durchfließen konnte. Der Theil der Arterie oberhalb der Contraction war kaum erweitert, und der unterhalb zeigte das normale Lumen. Eine Ursache dieser Verengung war durch die genaueste Inspektion nicht zu entdecken. Die Aeste des Aortenbogens waren normal, jedoch waren beide subclaviae weiter, als gewöhnlich. Auch die von den beiden subclaviae abgehenden Gefäße waren erweitert und bedrückten vielfache Bindungen. Die mammae internae hatten 2 Linien Durchmesser und die obere Aortalschlagader 1 1/2 Linien, indem sie sehr gerunden verließ. Auch die transversa cervicis hatten das Doppelte ihrer normalen Größe, und alle Aesthen derselben zeigten einen sehr ungewöhnlichen Verlauf, bevor sie sich mit den intercostales verbanden. Ebenso waren die thoracicae und die Hauptäste, welche von der axillaris vom thorax gehen, um das Zweifache erweitert; auch die intercostales, die von der aorta thoracica unterhalb der Verengung entspringen, waren erweitert, bis auf 3 Linien Durchmesser. Die vorderen Aeste dieser Arterie zeigten ziemlich die normale Beschaffenheit; die hinteren aber waren so erweitert und vielfach genudert, daß sie einem patenteren gleichen. Die Aeste der Subclaviae zeigten nichts Abnormes, außer der unteren Aortalschlagader und der epigastricae, welche beide erweitert waren und mit der oberen Aortalschlagader, so wie mit der mammae interna, anastomosirten.

2) Der zweite Fall ist im 4ten Bande der Medico-chirurgical Transactions, p. 227, London 1814, ein. Es handelte sich um ein 14jähriges Mädchen, das an einer Pneumonie erkrankt und getödtet worden, das aber drei Monate später wieder in das Spital mit Ödem, Herzklappen, Schmerz in der linken Brustseite und beträchtlichem Pussten der Carotiden und Temporalarterien. Die Behandlung blieb erfolglos, und der Tod trat zwei Monate darauf, im Januar 1814, ein. Es fand sich Verengung des ganzen Pericard, Hypertrophie des linken Ventrikel, Erweiterung der aorta ascendens, Verengung der descendens und vollkommene Verengung unmittelbar nach der Verbindung mit dem ductus arteriosus. Die Aortenklappe waren nicht verdickt oder krankhaft verändert, nur $\frac{1}{2}$ Zoll unter der Structur fand sich ein höhenergrößer, leicht erhabener, glatter Fleck; es sah aus, als wenn die Arterie durch eine Ligatur geschlossen wäre. Die Verwachsung war eine Linie breit. Unterhalb verließ sie sechs Gefäße, von der Größe einer Stabenfeder, einige intercostales mit sehr verdünnten Ästen. Durch den ductus arteriosus ging zwar noch eine Sonde hindurch; er erschien aber so Communicatio, daß es nicht wahrscheinlich ist, daß durch ihn ein Communicationstransparenz habe. Die Aeste des Aortenbogens; die epigastricae zeigten das normale Lumen, und das Blut schien zu den unteren Extremitäten nicht durch die mammae internae und epigastricae, sondern durch die Verbindung mit den mammae internae und intercostales mit der

aorta thoracica gelangt zu liegen. (Derselbe Fall ist in den Journalen von Carotact XXXII. S. 377, 1815, von Herrn Henry Main mitgeteilt.)

3) Der dritte Fall wurde von Herrn Winkton bei einem 57jährigen Herrn gefunden, welcher immer gesund gewesen war, außer daß er an einem heftigen Winterkatharrh litt. Im April 1809 brach ihm eines Abends heftigerer Husten mit Atemnoth, Schmerz unter dem sternum, kalten Extremitäten, Schwäche und sehr beschleunigtem Pulse; als er zu Bette gehen wollte, fiel er tot auf das Bette nieder. Der Brustbeutel war mit Blut angefüllt, welches durch eine Wunde des rechten Brustbeins herabströmungen war. Als der Finger durch die aorta descendens eingedrungen wurde, fand ich unter dem ductus arteriosus eine Verengung, welche kaum den kleinen Finger durchließ und durch Verhärtung der äußeren Haut mit einigen Ossificationen bedeckt war. (Cooper und Trauer's Abbildung S. 395. Wilmor 1821.)

4) Der vierte Fall findet sich in L. W. Otto's Neuen, seltenen Beobachtungen. Berlin 1824. 4. S. 65. Ein gesund erscheinendes 17jähriges Mädchen schien immer gesund, obwohl sie in der Nacht öfters Anfälle von Aufstößen und Angst hatte. Einmal darauf aufstehend, bekam heftige Schmerzen in der Brust, Anst, Brustschwellung, am folgenden Morgen sah sie sich besser, fand aber bald darauf völlige. Die Brustorgane waren normal, der Brustbeutel von Blut angefüllt; der Aortenbogen, von normaler Weite, war an der Stelle, wo sich der Strang des ductus arteriosus anheft, verengt, so daß er nur die Weite einer Scherzöffner hatte. Die Aortenabgänge waren nicht verändert, nur in der Höhe fand sich äußerlich auf der aorta eine kleine kalkartige Abwagerung, unter welcher die Gefäßhülle normal erschien. Unter der inneren Aortenbahn zeigten sich indes mehrere kleine weiße Flecke, wie sie bei Ossification voraussetzen pflegen. Der Aortenbogen war erweitert und dicht über der Semilunarklappe frisch zerfallen. An der aorta fanden sich, fast drei, nur zwei Semilunarklappen. Das Herz war normal.

5) Ein fünfter Fall findet sich in M. de l'Archiv 1827 von dem Bruder Alexander M. de l'Archiv, von welchem zuerst der Collateralkreislauf vollkommen untersucht worden ist. Am 18. Januar 1827 kam bei einem sehr kalten Vorwande ein 35jähriger robustler Bauer, nachdem er beim Feben einer beträchtlichen Fall plötzlich ohnmächtig geworden war, in das Spital. Die Schwäche ließ nach, es folgte Schmerz im Magen, Brustbeklemmung, Anorexie, gallisches und schleimiges Erbrechen, ausfallende Unregelmäßigkeit im Pulse; am schlechten Tage schien der Kranke gesund, fand auf, als mit Appetit, setzte sich bequem an den Ofen und fiel tot nieder. Es fand sich Ruptur des rechten Vorhofs. Es wurde behufs der Injection des Aetereis eine Injection durch den truncus anonymus gemacht; diese drang aber so leicht ein, daß sie miszubar zu sein schien. Bei der Öffnung des Unterleibes fanden sich in der Höhe des Beckens gefüllt; die aorta war unmittelbar unter dem Stränge des ductus arteriosus zu Ströhmalschicht verengt. Zwischen den Ästen des Aortenbogens und den hinteren Werten der aorta descendens fand sich ein eigenthümliches rete mirabile von Aetereis. Alle Anastomosen zwischen den mammariae internae und den vorderen Ästen der intercostales waren beträchtlich erweitert und vielfach gewunden; die oberen Intercostalarterien, welche aus den subclaviae entspringen, waren 1 Zoll weit und hart gemunden; die transversae cervicis erweitert, die linke so weit als die subclavia selbst. Sämmtliche intercostales unterhalb der Verengung waren sehr erweitert; die obere 1/2 Zoll weit. Es fanden sich auffallend viele Anastomosen zwischen der transversae cervicis und thyroidea inferior und den intercostales. Unterhalb des achten Rückenwirbels waren die intercostales von normaler Größe. An der dritten, vierten und fünften Rippe der rechten Seite waren durch die Aufreibung der Intercostalarterie tiefe Furchen durch Resorption gebildet.

6) Renaud beschreibt die beobachtete vollständige Obliteration der aorta im ersten Bande des Journal hebdomadaire de med. 1826. p. 151. Ein 92jähriger Mann kam im Juni 1827 in

die Charité, klein, abgemagert, die rechte Hand durch eine frühere Apoplexie etwas contract, der Kopf heiß, die Temporalarterien heftig schlagend, der Puls hart, beschleunigt und regelmäßig, die Haut heiß und trocken, die Zunge pergamentartig und gelblich, Harthofung, spärler Durchfall, Respiration normal. Er hatte sich auf dem saecrum mund gehalten. Der Tod erfolgte nach einigere Zeit ohne auffallende Erscheinungen. Im Innern fanden sich die Spuren älterer Apoplexien von geringer Ausdehnung; an der Oberfläche des Gehirns waren mehrere Stellen durch Erweiterung vertieft, oedergelb; das Gehirn war von normalem Volumen; die innere Haut des linken Ventrikels war etwas verhärtet, milchweiß, und an den Klappen waren einige kalkige Infiltrationen. Die aorta war an ihrem Ursprunge von normalem Volumen, die innominata erweitert; hierauf war die aorta verengt und stieg sich rasch umgebend herab, bis zu der Verbindungsstelle mit dem ductus arteriosus. In dieser Stelle ging noch die linke subclavia beträchtlich erweitert ab, und unmittelbar darunter zeigte die aorta eine freieremige Zusammenziehung, als wenn sie durch eine Ligatur fest zusammengebunden wäre; der untere Theil der aorta schien enger, als gewöhnlich, und die iliacae schienen mit der Größe der unteren Extremitäten nicht mehr im Verhältniß zu stehen. Von der rechten subclavia, welche sehr hart war, gingen, ebenfalls sehr beträchtlich erweitert und vielfach gewunden, die transversae cervicis und cervicis profunda ab. Die letztere verband sich von der vierten und fünften Rippe mit den Intercostalarterien und fand endlich miteinseitig einen Intercostalastamm zusammen mit der aorta in Verbindung. Der Stamm der cervicis profunda bildete drei starke Äste am hinteren Theile des Rückens, welche durch die drei oberen Intercostalräume einbrangen, vier die intercostales bilietten und durch eine gleiche Anzahl großer Gefäßnungen in der aorta einmündeten. Eine gleiche Anordnung fand sich auf der linken Seite. Beide mammariae internae hatten die Weite der art. brachialia; gegen den unteren Theil der Brust wurden sie etwas enger, sehr vielfach gewunden und verbanden sich durch die epigastricae mit der aortalis, welche ebenfalls erweitert war. Oberhalb der profunda femoris ging noch ein kurzer Ast ab, welcher sich in dem obturator externus vertheilte. Die Herzkammern waren in ihrer Textur nicht verändert; es zeigten sich nur einzelne, leicht verhärtete Stellen. Auch an der verengten Stelle erschienen die Adhäsionen normal, und die Verengung ließ nur eine Öffnung von der Weite eines Rubensbeckens übrig; obwohl die aorta hier nicht ganz zerflohen war, so hatte sich dennoch ein vollständiger Anastomosenstrang gebildet, und zwar durch die transversae cervicis mit den intercostales und durch die mammariae interna mit der epigastrica.

7) Diesen Fall veröffentlichte Herr E. Grand zu Paris 1832 in einem besonderen Schriltchen (Du rétrécissement de l'aorte). M. de l'Archiv, ein Mann von 48 Jahren, farb am 2. Oct. 1832. An der Leiche zeigte sich Obdum der Hülse, Spalten einer älteren und einer frischen Punction des Unterleibes, ein anacismus in der Hergangend. Die Unterleibsorgane waren normal, nur die linke und rechte Pseudomembranen verwaschen. Das Herz füllte zur Hälfte die Brusthöhle aus; die Lungen waren zusammengebrückt, die linke mit dem pericardium verwaschen, die rechte verhärtet, die Luft vertriebt. Am pericardium fand sich eine Pforte Wasser; die Wände des rechten Vorhofs waren verhärtet, die linke Vorhof normal, die linke Kammer beträchtlich erweitert und verhärtet. Unmittelbar hinter dem Ursprunge der subclavia, wo sich der Bogen der aorta nach unten wendet, fand sich eine geringe Contraction, hierauf eine Erweiterung und 8 Linien tiefer eine viel stärkere Verengung, unter welcher sich die aorta wieder etwas erweiterte und mit beinahe normalem Lumen pollends nach unten verlief. An der verengten Stelle blieb nur eine etwa 1/2 Linien weite Öffnung. Die Haut, welche diese Verengung bilietete, war von der Textur der Aortenabgänge, aber gegen den inneren Rand verhärtet und bald durchlöcherig; in dem Maße, als diese Haut tiefer wurde, wurde die aorta stärker contract und in große Fatten zusammengezogen, welche bei Anfühlung der Aetereis sich wiederum vertheilten. Sie reichten bis zur ersten Contraction hinauf und fanden sich auch noch unterhalb der verengten Stelle.

Das Leben des Mädchens war Anfangs entschieden plethorisch, Blutzugiehungen erquickten nur sehr kurze Zeit; das Kopfen der Carotiden und des Bergens traten wiederum ein; die Symptome für acutes Pericardium mit Pericarditis. Ein serotum, kleine Blutzugiehungen und Klöppeln mit knapper Diät bewirkten eine Besserung; nach sechs Monaten aber traten die selbigen Symptome wieder auf; das Kopfen der Arterien fand sich auch am Rande der scapula auf dem Rücken. Die Walfalva reichte Schanzstimmenseife wurde mit Verzicht annehmend; es untriefte sich Wasserflucht, und sechs Monate später, nach zwölfjähriger Dauer der Krankheit, erfolgte der Tod.

Werkwürdig war in diesem Falle, daß die Verengung durch eine Neubildung, wahrscheinlich ein Product der inneren Hülle der Arterienhäute, gebildet war, und daß die Contraction sich nicht, wie gewöhnlich, auf eine einzelne Stelle beschränkte, sondern einen etwas größeren Raum einnahm; dennoch findet sich auch hier die Verengung unmittelbar unter der Abzweigung des ligamentösen ductus arteriosus.

8) Der folgende Fall findet sich in dem North of England medical and surgical Journal, Vol. I. p. 101, London 1830, mitgeteilt von Herrn Joseph Jordan von Manchester. Ein Schlichter, einundzwanzig Jahre alt, robust, gesund aussehend, schon schwachen Verfalls, hatte ein Hinderniß im Sprechen und war Ohnmächten unterworfen; es trief unbedeutlich, liebte den Trunk und sei einmal nach dem Trinken auf der Straße plötzlich leblos nieder. Das pericardium war mit Blut ausgefüllt; die aorta zeigte den doppelten Umfang und verdickte, durchscheinende Hülle im ganzen Verlaufe innerhalb des pericardium. Es fand sich eine kleine Erhebung an der hinteren Seite derselben, ohne Andeutung einer Ulceration oder Entzündung. Als nun die dünne Haut der aorta aufgeschnitten wurde, fand sich, daß dies erst in eine Hölle führte, durch deren Mitte der normale Umfang hindurchging. Die Haut der Hölle wurde durch das pericardium und die Zellgewebshaut der aorta gebildet; in der Mitte der, von der fibrösen und inneren Haut gebildeten, aorta fand sich eine beengende Öffnung. Unmittelbar unter dem ductus arteriosus fand sich eine vollkommen Obliteratio der aorta. Der Kreislauf war durch die drei Gefäßstämme des Aortenbogens, welche sehr erweitert waren, und namentlich die intercostalis superior und mammaria interna, welche aus den subclavia entspringen und die zur Reite der cruralia ausgehen und vielfach gewunden waren, vermittelt. Die größten Äste derselben anastomosirten vor den Rippen mit der ersten und zweiten intercostalis aortae. Die Rippen waren, durch den Druck dieser Gefäße, stellenweise abgebrüt. Die mammaria interna war ebenfalls erweitert, vielfach gewunden, aber nicht mit der epigastrica auf eine besondere Weise anastomosirte. Auch die aus der axillaris entspringende infra-axillaria war beträchtlich erweitert und communicirte mit der fibrösen und achten intercostalis. Durch die drei genannten erweiterten Äste gelangte das Blut in die acht oberen intercostales der aorta descendens. Die Baucheingeweide und unteren Extremitäten waren offenbar nicht mangelhaft ernährt.

9) Der zweite Fall, von Herrn Robert Nixon zu Dublin, findet sich im fünften Bande des Dublin medical Journal. Dr. B. einundzwanzig Jahre alt, kam im Jahr 1833, wegen starker beschwerlicher Symptome, in Behandlung. Purgantia und alterna lia bewirkten Besserung. Nach einem Monate traten dieselben Symptome wieder auf. Die Leber war vergrößert, hart und schmerzhaft; etwa vierzehn Tage später fühlte man eine kleine pulsirende Geschwulst unter den falschen Rippen; es entwickelte sich die eigenhümliche schmerzlose Erschütterung eines aneurysmatischen varix; die Carotiden und die rechte subclavia floßen sehr heftig; die aorta gab in ihrem ganzen Verlaufe einen starken Ton, und der Kranke klagte über Dyspnoe. Im November, nach einer Erhaltung, entwickelte sich eine bronchitis; die am Pulse angezeigten Blutzugiehungen blühten vierzig Stunden, bevor Herr Nixon starben wurde. Obwohl der Kranke dadurch sehr geschwächt war, hatte das Kopfen der Gefäße am Pulse doch kaum nachgelassen; die Geschwulst am Unterleibe war verkleinert, und nach ständlicher Behandlung von einigen Tagen nahm die Geschwulst noch mehr

ab, wurde fest und war nach einem Monate ganz verschwunden. Am 3. Januar 1834 trat wiederum ein Anfall von Atemnoe und Schmers an der rechten scapula ein. Spärliehe Diät und Zertheilungseinreibungen bewirkten wiederum Besserung; später entwickelte sich Wasserflucht, die sechs Wochen dauerte, und nach wieder sieben erfolgte der Tod am 12. April 1834. Die Section ergab bei trübseliger Abmagerung, Vergrößerung und höchster Weichheit der Leber, hypertrophie des linken Herzganztheils, mit Dilatation; der rechte Ventrikel war kleiner, als im normalen Zustande, das septum verhielt und nach Rechts herabgezogen, der rechte Vorhof war, der linke normal. In der Brusthöhle fand sich das Herz ganz in der Hölle der aorta ein, beengender großer Flüssigk. An der Verbindungsstelle mit dem ductus arteriosus fand sich an der aorta eine Constriction, als wenn mit einem scharfen Rande auf die obere Hölle gedrückt wäre, die zur Verminderung des Caliberes um die Hälfte. Kalkablagerungen fanden sich nicht, und der ductus arteriosus war offen; die aorta war ferner ein wenig verengt, sonst normal, außer daß an der inneren Hölle einige weißliche atheromatöse Flecke zu bemerken waren. Die Aortenklappen waren in eine unregelmäßige fleisige Masse umgewandelt, die die Hölle vollkommen ausfüllte und einige Kalkablagerungen enthielt. Die Communication zwischen dem Herzen und der aorta war dadurch so verengt, daß eine gewöhnliche Sonde nicht ohne Schwere richtig durchzubringen war.

10) Der letzte Fall in dieser Reihe ist derjenige, welcher gleich zu Anfang dieses Aufsatzes mitgeteilt worden ist. Alle diese Fälle kommen bahn überein, daß die Obliteratio an der Abzweigungsstelle des ligamentösen ductus arteriosus stattbat, daß sie mit einiger Veränderung der Arterienhäute selbst verbunden ist, und daß sie sich auf einen eingestimmten, gewöhnlich sehr limitirten, Raum beschränkt.

Bei dem zweiten Classe von Fällen, welche gewöhnlich mit dieser ersten vermischt werden ist, kann Contraction oder Obliteratio vorhanden sein; aber sie findet nicht immer an derselben Stelle statt. Obgleich das man sie in der Bauchgorta bemerkt. Diese Verengung kann mit Veränderung der Hülle verbunden sein, hängt aber auch von äußeren Ursachen ab, als welche selbst die Veränderungen der Arterienhäute beweisen können. Gewöhnlich beschränkt sich die Obliteratio auch nicht auf eine einzige limitirte Stelle, sondern nimmt einen Raum von 1 bis 2 Zoll ein. Die Ursache ist gewöhnlich eine Geschwulst oder auch ein aneurysma, welches von Außen drückt.

1) Einer der ersten Fälle dieser Art ist von Marcus Aurelius Severinus mitgeteilt, welcher die Untersuchung einer dreißigjährigen Frauenseiche zu Rom, im December 1635, erwähnt. Die Frau war dem Tode der Taubstummheit und dem Geruche des Weins sehr ergeben gewesen; sie bekam ein Fieber; es entwickelte sich Purpura in der Wangengegend; man erkannte ein inneres aneurysma; der Tod erfolgte nach wenigen Tagen. Die Section fanden sich über der Hifuratio drei Wassen coagulirte Fibrine, welche den Canal der aorta fast vollkommen verdrängten, so daß nicht einmal Luft durchging. (De recondita natura abscessuum. Lib. IV. Appendix.) Es fand sich ein aneurysma der art. coeliacae auf die aorta gedrückt und dadurch die Bildung der coagula und Verfestigung begründet zu haben.

2) Fantoni untersuchte die Leiche einer Frau, welche häufig Ohnmächten ergriff und an verunruhigenden Schmerzen im Unterleibe gelitten hatte. Sie war in einer Ohnmacht gestorben. Es fand sich, außer einem beträchtlichen Intertravasate zwischen den Falten des mesenterium, und in der Umgegend der Nieren, ein aneurysma der Bauchgorta, kurz oberhalb des Ursprungs der iliacae, und an dieser Stelle die „peinpöste“ Wassen, welche den Blutlauf gegen die iliacae hin verdrängten.

Einen Fall von Stengel habe ich oben erwähnt; drei finden sich von Wretel in den Memoiren der Berliner Academie; mehrere finden sich auch in anderen Werken. Stork fand in der Leiche einer vierundsechzigjährigen Frau, welche an Athembrechigkeit und Palpitationen gelitten hatte und in einer Ohnmacht gestorben war, den Aortenbogen verdrängt und verdrückt, jedoch so ena, daß nicht der kleine Finger in das lumen eingebracht werden konnte.

(Annuaire medien, II., Wien 1762, p. 262.) Ein Fall soll von Wrasdor in dem *Recueil périodique* mitgetheilt seyn.

Dr. Woodruff sah 1818 in Paris folgenden, in Dublin Hospital Reports, Vol. II., von Crumpton mitgetheilten Fall: In der Leiche einer Frau fand er, bei einer anatomischen Dissection, auf dem unteren Theile der Bauchorta eine harte Geschwulst; es erwab sich, daß das transthorax veränderte Gefäß von der mesenterica inferior bis zur Mitte der Iliacae vollkommen obliterirt war. Die Arterie lag fest an dem Rückgrate, die vena etwa vier Zoll davon entfernt, und beide waren von einer großen Masse gallertartig-knorpeliger Substanz umgeben. Die Lenden der Aortenklappen waren verdickt und geröthet; die Nerven und Arterienklappen waren mit Granulationen bedeckt; die Aortendrüsen um das Doppelte erweitert, mit Knospenplättchen besetzt. Diese Knospenabsonderungen wurden immer stärker gegen die Verengerung hin. Von Asten schien es, als wenn die Arterie erweitert sey; sie war von einer Knospenmasse eingeschlossen und mit einer festen fleischigen Substanz ganz ausgefüllt, welche mit der inneren Kernenarterie fest zusammenhing. Die unteren Interkostalarterien bildeten erweiterte und gewundene Anastomosen mit den arteriae mammae; auch die spermaticae waren sehr erweitert und getrieben; auch die linke circumflexa illi glich an Stelle der Iliacae externa, die rechte hatte die gewöhnliche Größe, beide verhielten sich spaisförmig. Die Iliacae externa verlor Stellen war vollkommen obliterirt. — Dr. Crumpton betrachtet dies als einen Fall von spontaner Stellung einer aneurysma, was sich auch bei genauere Untersuchung bestätigte, indem, nach Entroffnung der selben überhin fünf Klappen, bei unregelmäßiger aneurysmatische Ausbuchtungen zum Vorschein kamen. Dadurch ist von Crumpton zuerst nachgewiesen worden, daß es zwei Arten von Verstopfung der aorta gibt.

Ein sehr ähnlicher Fall ist im dritten Bande des Edinburgh Journal of med. Science von Dr. Monro mitgetheilt. In der Leiche eines Schwindsüchtigen fand sich auf dem zweiten und dritten Endenwinkel eine umschriebene Geschwulst, von der Größe einer Orange, wodurch die Wirbelsäule erobert waren. Die Hülle dieser Geschwulst waren dick, weiß, nicht fächerig, noch gefächert. Die Hülle war mit festen fibrinösen Auswüchsen besetzt, zwischen denen sich fanfartige Körner befanden. Unmittelbar darüber war die aorta contractil und mit einem noch gedehnten Blutpföpfe gefüllt; das aneurysma war durchaus impermeabel. Die Nerven der Bauchorta waren nicht erweitert.

Die aorta kann indeß noch auf eine andere Weise von Außen comprimit oder obliterirt werden; entweder durch Rückenarterienkrümmungen, wie in einem Falle von Wrevel, oder durch eine frühere Geschwulst in der Höhe der aorta, z. B. in einem Falle von Wilson, wo eine Frau von schmerzhaften Seiten, durch Operation, von einer Krebsgeschwulst am Keme befreit worden war; nach geraumer Zeit starb sie an pseudoaneurysmales eines Beines, worauf sich zahlreiche Krebsgeschwülste in der Länge und in den Bronchialdrüsen, sowie im Magen, Leber, pancreas und Gefäßdrüsen fanden, wodurch die aorta obliterirt war. (Revue med., T. XIX., 1825.)

Die Unterbindung der aufgestellten beiden Classen ist vollkommen begründet und von practischer Nützlichkeit, in allen Fällen

aber ist der Colicacral-Kreislauf durch Erweiterung brauchbarer Gefäße vermittelt worden. Eine bemerkenswerthe ist, daß bei den vollkommenen Verstopfungen der aorta, immer noch eine Uebersättigung oder eine andere Schädlichkeit hinzugesetzt war, welche den Tod herbeiführte, nachdem das Leben mit der Verstopfung der aorta bereits längere Zeit angehalten hatte. Das Letztere ist allerdings schwer nachzuweisen; berücksichtigt man indeß den Zustand der Abstraction, so muß es scheinen, als wenn diese Veränderung sehr bald nach der Geburt entstanden seyn müßte. Sei der Beobachtung, z. B., scheint es, als wenn die Obliteration der aorta von derselben Ursache abgehoben habe, welche die Obliteration des ductus arteriosus hervorbringt, und Reynaud hat, in der That, bemerkt, daß bei fast allen Erwachsenen die aorta an derselben Stelle einen gewissen Grad von Constriction zeigt; der Letztere weiß auch darauf hin, daß eine ähnliche Gefäßverengung bei den Baccariern das ganze Leben hindurch normal bleibe, und daß bei den Fischen etwas Ähnliches sich findet. Aus dem im Eingange mitgetheilten Falle scheint sich jedenfalls zu ergeben, daß die Krankheit eine Fehlbildung und nicht ein krankhafter Proceß sey. Ein einzelner Theil der Arterie, unterhalb des ductus arteriosus, hört durch irgend eine besondere Ursache auf, sich zu erweitern, wor es die übrige Arterie oberhalb und unterhalb dieses Punctes thut, oder die obliterirende Contraction in dem Herzende des ductus arteriosus reicht in die aorta hinein und verengt auf eine unabhägige Weise die Wand dieses Gefäßes. Die Constriction bleibt fortwährend, während die übrige Theile des Gefäßes sich weiter entwickeln; das Blut fließt an der Stelle und findet neue Gänge durch die oberen und unteren intercostales, die transversae cervicis, die mammae, epigastricae und circumflexae liliu. (Edinburgh med. and surg. Journ., Octb. 1841.)

Miscellen.

Von chirurgischen Instrumenten, die durch galvanoplastische Prozeduren verfertigt worden sind, hat der bekannte Instrumentenmacher Chavrière verschiedene der Academie der Wissenschaften zu Paris vorgelegt und berichtet: „Die schneidenden Instrumente, welche ich wiederholten Proben am Cadaver unterworfen habe, sind weder in Beziehung auf die Schärfe, noch auf die Vergoldung, herabgelaufen, werden, bei längerem Gebrauche haben den vollen Widerstand behalten, der ihnen durch die Führung gegeben worden war. Ich habe mich überzeugt, daß durch diese Prozedur die vergoldeten Instrumente dem Rosten nicht unterworfen sind, welches, wie Jedermann einseht, ein großer Vortheil ist.“

Als Erleichterungsmittel bei erkältenden Hustenanfällen empfiehlt Herr Robinson, die Rosenblätter des Kranken während der Expiration mit Daumen und Zeigefinger zu schließen und während der Inspiration sie fast offen zu lassen. In der London Medical Gazette heißt es, daß diese einfache Prozedur in der Regel sehr bald Erleichterung schafft und selten ober nie seine Dienste verliere.

Bibliographische Neuigkeiten.

Du Dilavium; Recherches sur les Dépôts auxquels on doit donner ce nom, et sur la cause qui les a produits. Par M. Moutonille. Paris 1842. 8. Mit 1 Karte in Fol.

Nouvelles recherches sur les mouvements du Camphre et de quelques autres corps placés à la surface de l'eau et du mercure. Par MM. Joly et Boisgirard aîné. Paris 1842. 8.

Précis de matière médicale et de thérapeutique expérimentale au niveau de la science. Par N. X. Guisand. Lyon 1842. 8.

Du bonheur en chirurgie, recueil de faits cliniques. Par M. Moulins, Chirurgien en chef de l'hôpital de Bordeaux, Professeur de clinique chirurgicale. Paris 1842. 8.