

Die Resultate seiner Experimente wendet Roussy auf die unter dem Namen *Angina pectoris* bekannte Krankheit an. Indess scheint uns die Annahme des Verf., in der *Angina pectoris* sei der Tod stets auf die durch Reizung der Centren (vom Sympathicus oder Vagus aus) herbeigeführte Constriktion der Herzgefäße zurückzuführen, zu großen Schwierigkeiten Anlass zu geben. Der Tod kann auch die Folge einer Reizung des centralen Vagusendes sein, wie denn Bert und Vulpian starke Ohnmachten infolge starker und lange dauernder elektrischer Reizung des centralen Endes dieses Nerven beobachtet haben.

Ch. Richet (Paris).

Cohnheim und v. Schulthess-Rechberg. Ueber die Folgen der Kranzarterienverschließung für das Herz.

Virchow's Arch. Bd. 85. p. 503.

Die Sklerose der Kranzgefäße des Herzens ist schon lange als die anatomische Unterlage mancher sog. Neurosen des Herzens erkannt worden, aber erst in neuerer Zeit hat die sorgfältige pathologisch-anatomische Untersuchung die relative Häufigkeit und die große Bedeutung dieser Erkrankung kennen gelehrt. In jenen so häufigen Fällen von ganz plötzlichem Tode, welche scheinbar ganz gesunde und meistens recht kräftige Individuen zu betreffen pflegen, weist die Section häufig als einzige pathologische Erscheinung eine Sklerose der Coronararterien nach. Derartige Fälle haben die Vff. veranlasst eine experimentelle Untersuchung darüber anzustellen, welche Folgen die Verschließung eines Zweiges der Coronararterien am Hunde nach sich zieht. — Vor den Vff. haben schon v. Bezold und später Samuelson die Frage am Kaninchenherzen zu entscheiden gesucht. Ihre Resultate weichen in Einzelheiten mannichfach von einander ab, im Wesentlichen aber stimmen sie darin überein, dass nach Zuklemmung der *Art. coronaria sin.* das Kaninchenherz vollständig stillsteht, dass dieser Stillstand früher am linken als am rechten Ventrikel eintritt, und dass endlich selbst nach einem Stillstand von 1—2 Minuten Dauer das Herz seine Funktionen wieder aufnimmt, wenn man die Arterie wieder wegsam macht und dafür sorgt, dass Blut in dieselbe eintritt. Nach Samuelson erliegen junge und schwache Tiere, nach Bezold gerade kräftige am leichtesten dem Eingriff. — Vff. haben an Hunden experimentirt, bei denen die *Artt. coronariae* oberflächlich unter dem Perikard verlaufen und sich fast ohne Präparation zum Versuche darbieten. Bisher existirt nur ein älterer Versuch am Hunde, der von Panum herrührt, aber durchaus nicht einwandfrei ist. — Beim Hunde und Kaninchen sowol wie beim Menschen existiren zwischen den einzelnen Aesten der *Art. coronaria* keinerlei arterielle Anastomosen, sie sind alle Endarterien. Es ist daher sehr leicht

durch Unterbindung eines Zweiges der Coronaria einen Herzteil jeder Zufuhr arteriellen Blutes zu berauben und damit einen Zustand herzustellen, wie er bei Sklerose der Coronararterien in dem Momente eintritt, wo die Verengung des Lumens es verhindert, dass ein Herzteil das zur Leistung seiner Arbeit erforderliche Blutquantum erhält. Die Vff. haben ihre Versuche an curarisirten und künstlich respirirten Hunden gemacht; die Herztätigkeit wurde auf einem Hering'schen Kymographion registriert. Die von ihnen beobachteten Erscheinungen waren folgende: Der Verschluss eines Coronarastes zeigte regelmäßig keinen unmittelbaren Effekt. Erst gegen Ende der ersten Minute fingen einzelne Pulse an auszusetzen, dann wurde die Herztätigkeit ausgesprochen arhythmisch und zugleich etwas verlangsamt. Der arterielle Druck bleibt dabei auf der gewöhnlichen Höhe; erst während der ausgesprochenen Arrhythmie tritt eine geringe Druckerniedrigung ein. Durchschnittlich 105 Sekunden nach Zuschmürung der Ligatur bleibt aber das eben noch kräftig schlagende Herz plötzlich still stehen, und der Blutdruck sinkt steil bis zur Abscisse. Beide Ventrikel bleiben absolut gleichzeitig in Diastole stillstehen, während beide Vorhöfe kräftig und regelmäßig fort pulsiren. Nach 10—20 Sekunden beginnen in der Muskulatur beider Ventrikel äußerst lebhaft wühlende oder flimmernde Bewegungen, welche 40—50 Sekunden anhalten und dann allmählich dem Ruhezustande Platz machen. Weder die Vorhofskontraktionen noch die flimmernden Ventrikelbewegungen haben irgend welchen Einfluss auf den arteriellen Druck. Die einmal zum Stillstand gekommenen Ventrikel sind auf keine Weise wieder zur Kontraktion zu bringen. Hierin sowie in der sicher konstatarnten absoluten Gleichzeitigkeit des Stillstandes in beiden Ventrikeln liegt eine wesentliche Abweichung von den oben erwähnten Resultaten Bezold's und Samuelson's. Am Hundherzen trat der irreparable Stillstand sogar dann ein, wenn noch während des Stadiums der Arrhythmie vor dem Absinken des Blutdrucks die Ligatur gelöst worden war. — Bei dem Versuche die geschilderten Erscheinungen zu erklären handelte es sich zunächst darum, den etwaigen Anteil des Vagus an dem Zustandekommen derselben zu ermitteln. Die Vff. haben daher an Tieren experimentirt, denen der Vagus durchschnitten oder die mit Atropin vergiftet waren. Im Ablauf der Symptome wurde dadurch nichts geändert. — Der nächstliegende Gedanke ist nun wol der, dass die absolute Anämie als solche die deletäre Wirkung entfaltet. Indem einem Teile des Herzens das Ernährungsmaterial entzogen und damit die Kontraktionsfähigkeit geraubt wird, könnte vielleicht das ganze Herz an der Ausführung wirksamer Zusammenziehungen gehindert werden. Durch eine Reihe experimenteller und klinischer Thatsachen ist es aber erwiesen, dass Kontraktionsunfähigkeit eines Teils der Herzwand das Fortbestehen einer

regelmäßigen Herztätigkeit nicht verhindert, und dass keinesfalls die Tätigkeit des einen Ventrikels an die des andern gebunden ist. Bei der Erstickung, wo wirklich Sauerstoffmangel der Grund des Todes ist, zeigt sich denn auch ein ganz anderes Verhalten der Blutdruckkurve. Auch die Irreparabilität des Herzstillstandes spricht gegen die Annahme, dass derselbe das Resultat des Sauerstoffmangels sei; denn die Wirkung einer so kurz dauernden Anämie müsste nach anderweitigen Erfahrungen durch reichliche Zuführung sauerstoffhaltigen Blutes wieder auszugleichen sein. Die Verff. machen daher die Annahme, dass es sich hier um die Einwirkung eines direkten Herzgifts handelt. Während der Kontraktion des Muskels werden in denselben Substanzen gebildet, welche auf die Lebenstätigkeit desselben nachteilig einwirken. Im regelmäßig durchströmten Muskel werden dieselben durch die Cirkulation wieder entfernt; wird die Cirkulation aufgehoben, so häufen sie sich an und bewirken in der geschilderten Weise den Tod des Muskels. Welcher Art diese Substanzen sind, ob es sich um eine oder um mehrere handelt, das vermögen die Verff. nicht zu entscheiden. Hingegen haben sie durch Versuche festgestellt, dass die Kohlensäure jedenfalls nicht das schädliche Agens ist. Denn wenn sie durch Venenabsperrung auch die stärkste Cyanose des Herzens hervorriefen, so erhielten sie doch keine den geschilderten irgendwie ähnliche Symptome. Für die Annahme eines Gifts spricht der Umstand, dass mit der Größe des ausgeschalteten Bezirks die Geschwindigkeit, mit der die Erscheinungen eintreten, wächst. Versuche, durch Vagusreizung die Herztätigkeit herabzusetzen und damit eine Verlangsamung im Ablauf der Erscheinungen zu erzielen, blieben ohne entscheidendes Resultat. Um über die Abweichungen ihrer Resultate von denen der frühern Untersucher ins Klare zu kommen, haben die Verff. auch eine Reihe von Experimenten an Kaninchen unternommen. In einem Drittel ihrer Fälle sahen sie hier ganz denselben typischen Verlauf wie bei ihren Hundeexperimenten; in andern Fällen trat ein allmähliches Absinken des Blutdrucks ein, die Herztätigkeit erlosch ganz successiv, nicht gleichzeitig in beiden Ventrikeln. In den erstern Fällen handelte es sich um kräftige Exemplare mit hohem arteriellen Druck, in den letztern Fällen waren die Tiere entweder von vornherein schwächlich oder hatten während des Versuchs sehr gelitten. Ein kräftig arbeitendes Herz erliegt prompter der Einwirkung der Coronarverschließung als ein schwach tätiges. Diese Tatsache erklärt sich sehr gut aus der von den Verff. gemachten Annahme über die Ursache des Herzstillstands; und sie erklärt auch befriedigend die Differenzen zwischen den Resultaten der Verff. und denen der frühern Untersucher. Denn da das Hundeherz weit kräftiger und widerstandsfähiger ist als das Herz des Kaninchens, so wird an erstern der typische Ablauf der Erscheinungen weit klarer und regelmäßiger zu be-

obachten sein, während letzterer meist die Verhältnisse eines geschwächten, in seiner Leistungsfähigkeit herabgesetzten Herzens darbietet. — Am Schluss ihrer Arbeit weisen die Verff. darauf hin, dass man berechtigt ist, die Resultate ihrer Versuche direkt auf die menschliche Pathologie zu übertragen, und dass dieselben geeignet erscheinen, manchen ohne genauere Untersuchung unerklärlich erscheinenden plötzlichen Todesfall zu erklären. Sie heben, gegenüber Samuelson hervor, dass sie niemals Lungenödem bei ihren Versuchen beobachtet haben, und dass das Zustandekommen desselben auch jedenfalls mit dem Coronarverschluss in keiner Beziehung steht.

G. Kempner (Berlin).

Gaetano Salvioli, Die gerinnbaren Eiweißstoffe im Blutserum und in der Lymphe des Hundes.

Du Bois Arch. 1881. 269. Aus C. Ludwigs Laboratorium.

Das dem Einfluss der lebenden Gefäßwand entzogene, sich selbst überlassene Blut gerinnt. Es zerfällt hierbei in zwei Teile, den Blutkuchen und das Blutserum (Blutwasser). Letzteres ist sehr reich an Eiweißkörpern, welche Serumalbumin und Serumglobulin (Paraglobulin) genannt, von Alex. Schmidt, Heynsius und Hammarsten genauer studirt sind. Dem letztgenannten Autor verdanken wir eine vorzügliche Methode zur Trennung und quantitativen Bestimmung dieser Stoffe, welche auch Verf. benutzte. Die mühevollen Versuche ließen keinen bestimmten Einfluss auf die Menge des Serumalbumins und Serumglobulins beim hungernden oder mit Fleisch gefütterten Hund erkennen. Auch in Blut, Chylus und Lymphe desselben Hundes blieb unabhängig von Hunger oder Verdauung nach Fleischfütterung die Menge des Gesamteiweißes und das Verhältniss von Serumglobulin zu Gesamteiweiß nahezu unverändert.

Th. Weyl (Erlangen).

Welcker, Die neue anatomische Anstalt zu Halle.

Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. 1881. S. 161. Mit vier Holschnitten.

Verf. beschreibt nicht nur die neue Anatomie zu Halle, nachdem ein sehr interessanter historischer Abriss über die früher an dieser altberühmten Universität tätig gewesenenen Anatomen vorausgeschickt worden war, sondern gibt auch zahlreiche technische Einzelheiten aus seiner reichhaltigen Erfahrung. Ref. hatte Gelegenheit unter Welcker's Führung das prachtvolle Institut zu durchwandern und kann aus eigener Anschauung die hohe Zweckmäßigkeit der getroffenen Einrichtungen nicht rühmend genug hervorheben. Von Einzelheiten mögen hier nur die Schränke aus Glas und Eisen, wie sie auch das neue zoologische Institut von Eblers in Göttingen besitzt, ferner die Welcker'sche Erfindung von Präparatenkasten aus Schiefer, deren Deckel in der Wand befestigt sind, erwähnt werden. Alles so einfach und praktisch wie nur möglich, dabei für die Jahrhundertere berechnet und mit Rücksicht hierauf ohne Zweifel sehr billig, sowie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Kempner G.

Artikel/Article: [Cohnheim und v. Schulthess-Rechberg. Ueber die Folgen der Kranzarterienverschliessung für das Herz. 476-479](#)