

## XXXIII.

## Beiträge zur Lehre der Embolie.

Von Dr. Heinrich Wallmann in Wien.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 1—4.) \*)

**F**est adhärende Gerinnsel innerhalb der Gefäße kommen nicht so selten vor, als man glauben möchte. An dem selteneren Vorkommen trägt die gewöhnliche Secirmethode viel Schuld, welche sich meist zufrieden giebt mit der Eröffnung des Anfangstheiles der Aorta und Art. pulmonal., und es ist doch nicht abzusprechen, dass die Untersuchung der Gefäße, der Nebenniere, der Thymusreste etc. von gleicher Wichtigkeit ist, als die Untersuchung der sogen. wichtigen Organe, um ein allseitiges Urtheil am Leichenstücke fällen zu können. Der Adel und die Prärogative, welche man bei Leichenuntersuchungen gewissen Organen vindicirt, hat eine Geringschätzung oder gänzliche Vernachlässigung anderer Organe veranlasst; eine nüchterne realistische Naturanschauung kann einen solchen Kastenunterschied der Organe niemals billigen. Es ist nicht einzusehen, warum die Nebennieren, die Schilddrüse, Thymus etc. zu Parias der Organe verdammt sein sollen? Gewiss glaubte der Mensch in seinem Eigendünkel auf eine solche Weise seine totale Unwissenheit über diese Organe zu verdecken? — Jedes Organ bietet zum Forschen noch genug Stoff, und gerade jene Organe, die noch ein räthselhafter Schleier umhüllt, sollten der Gegenstand der häufigsten Untersuchung sein. So hat Virchow vor mehr als einem Decennium die damals chaotisch vermengte unlogische Lehre von den Gefässkrankheiten einer tief eingehenden kritischen und experimentellen Untersuchung unterworfen und wir besitzen jetzt ein wohlgeordnetes, logisches und zugleich reelles Gebäude über die Gefässerkrankungen, welches Virchow nicht

\*) Diese Tafel ist irrthümlich mit IX bezeichnet worden.

mit Worten, wie es früher meistens geschah, sondern mit That-  
sachen aufbaute; ja Virchow schuf auf Grundlage seiner Unter-  
suchungen eine neue Lehre, die von der Embolie. Virchow's  
schöne Entdeckung verpflichtet uns, bei Leichenuntersuchungen  
die Untersuchung der Gefässe ja nie zu unterlassen; namentlich  
die Untersuchung der ganzen Aorta, der Lungenarterien, der grossen  
Aortaäste, der Carotiden, der Gehirnarterien (Arter. foss. Sylvii) etc.  
Virchow sagt in dieser Angelegenheit ganz trefflich (vid. dessen  
Gesammelte Abhandlungen zur wissensch. Medic. Frankfurt a. M.  
1856. S. 724): „Wie oft ist es aber unmöglich, den ganzen Kör-  
per zu durchforschen! Wie leicht übersieht man das eine oder  
andere Gefäss; denn es kommt hier nicht blos darauf an, die  
grossen Gefässe zu durchsuchen, sondern man muss auch sorg-  
fältig auf alle Mündungen der kleinen achten; da gerade die fort-  
gesetzten Pröpfe die gefahrbringenden sind.“ — Man soll im con-  
creten Falle wenigstens ausser den grösseren Körpergefässen die  
betreffenden localen Gefässe einer näheren Untersuchung unter-  
ziehen. So soll man es ja nie bei Apoplexien, gelber Hirnerwei-  
chung unferlassen, die Carotiden und Gehirnarterien, namentlich  
die Arter. foss. Sylvii zu untersuchen; die Untersuchung der Lun-  
gengefässe soll niemals vernachlässigt werden, da Virchow Ge-  
rinnsel in den Lungenarterien nicht selten antraf; ebenso sind  
beim Brande eines Organes die betreffenden Gefässe zu unter-  
suchen, da, wie Virchow ausdrücklich sagt, die Arterienobturation  
Brand erzeugen kann, aber ihn nicht immer erzeugt, und der Brand  
Arterienobturation bedingen kann, aber sie nicht immer bedingt etc.  
Auch finden sich Gerinnsel nach Virchow gerne da, wo ein  
grösserer Arterienstamm durch Bifurcation oder Abgabe grösserer  
Äste plötzlich ein kleineres Lumen bekommt. Die kunstgerechte  
Aufsuchung der Gefässe im vorkommenden Falle lehrt die anato-  
mische Topographie; man öffne am besten mit einer kleinen  
Knopfscheere die Lichtung der Gefässe; aber sondire früher vor-  
sichtig, um etwaige wandständige Gerinnsel nicht zu zerstören.  
Virchow hat bekanntlich in seiner klassischen Arbeit über die  
acute Entzündung der Arterien (Archiv I. 1847. S. 272 und Ge-  
sammelte Abhandl. S. 380) drei Klassen von Blutgerinnseln in den

Arterien unterschieden: 1) allgemein obturirende 2) local obturirende und 3) wandständig verengende. Die von mir beobachteten Fälle von Thromben werde ich theils nach der eben citirten Eintheilung, theils nach der von Virchow angegebenen Nomenclatur der Thrombusformen (vide Gesammelte Abhandlungen S. 555) mittheilen. Ich habe unter beinahe 400 Leichen etwa zwanzig Mal die Thrombose beobachtet; und ich will nicht bestreiten, dass öfters Thrombusbildung zu beobachten gewesen wäre. Die meisten Exemplare der von mir gefundenen Thrombosen sind im pathol.-anatom. Museum der Josephs-Akademie aufgestellt. Die schönsten Exemplare von Thrombosen habe ich in Würzburg (von Virchow angelegt), dann in Berlin und in München gesehen.

#### I. Wandständige verengende Gerinnsel.

1. Th. S., Pfründnerin, 66 Jahre alt, ist am 17. April 1857 unter den Erscheinungen der Pneumonie gestorben. Bei der Section fand ich: Linksseitige Pneumonie im Stadium der Hepatisation; seniles Lungenemphysem und Bronchialcatarrh, consecutive Erweiterung der rechten Herzhälfte; sechs kurzgestielte bohnenbis haselnussgrosse Polypen der Magenschleimhaut (3 im Fundus, 1 am Pylorus, 2 an der hinteren Magenwand); Fibroide des Uterus; unregelmässige Vegetationen an den Semilunarklappen der Aorta; atheromatöse Degeneration der Aorta descend., Arter. iliac. et carotid. — Das linke Herz wenig zusammengezogen, das rechte Herz schlaff und weit; der rechte Vorhof strotzt von dunklem geronnenen Blute; im linken Herzen und Anfangstheile der Aorta lose Faserstoffgerinnsel. In der Aorta thorac. et abdomin. theils zähflüssiges Blut, theils Blutklumpen befindlich. Drei Centimeter von der Theilungsstelle der Bauchaorta nach aufwärts entfernt, sitzt an der linken Arterienwand auf einer atheromatös entarteten Stelle ein 2 Cm. 5 Mm. langes, 1 Cm. breites und 1 Cm. 1 Mm. hohes, festaufsitzendes, wandständiges Gerinnsel, welches eine kleine mit weissen Blutkörperchen gefüllte Höhle umschliesst. Dieser Embolus ist an Form und Oberfläche einem Pfirsichkerne nicht unähnlich und röthlichgrau, und besteht aus einem lamellösen, zwiebelartigen Baue. Die Aorta ist an der genannten Stelle nicht erweitert, 5 Cm. breit (Fig. 2).

Wenn wir der Quelle dieses Embolus nachspüren, so finden wir seinen Ursprung in den Vegetationen der Semilunarklappen, welche stellenweise von den Vegetationen entblösst waren. Wenn man ferner die raue Oberfläche an der Bildungsstelle des Thrombus, die allgemeine Schwäche und verminderte Herzthätigkeit dieses alten Weibes in Erwägung zieht, so kann man wohl diesen Fall zu der marantischen Thrombosenform zählen.

2. Marie W., 59 Jahr alt, Pfründnerin, litt häufig an Rheumatismen; vor 5 Wochen wurde Patientin ohne angebliche Ursache sehr schwach und oligämisch; magerte dabei ab, und vor 2 Wochen entwickelte sich ohne angebliches ätiologisches Moment eine Lungenentzündung, zuerst der rechten, dann der linken Seite, an der sie auch am 4. Mai 1857 starb.

Bei der Obduction fand sich: Pneumonie beider Lungen im Stadium der braunen Hepatisation, Lungenemphysem und Bronchialcatarrh, Verwachsungen der Lungenpleuren beiderseits; Sehnenflecke am Herzen, Erscheinungen der Oligämie. Im Herzbeutel etwa 2 Unzen klaren Serums enthalten. Die Herzoberfläche mehr rechts zeigt zwei verdickte, zollgrosse, weissglänzende Flecke. Das Herz reicht von dem unteren Rande der dritten bis zum unteren Rande der fünften Rippe; die Form des Herzens ungleich dreiseitig, mit abgerundeten Rändern und mit Fett bewachsen; die Muskulatur mürbe, röthlichgrau. Im linken Vorhofe geronnenes Blut, in der linken Kammer zähe Faserstoffgerinnsel angesammelt; das rechte Herz namentlich der Vorhof enthält dunkle, lose, geronnene Blutklumpen. Das Endocardium ist verdickt und getrübt; die Klappen an den Nodulis verdickt, aber unversehrt. Die Intima der Aorta, Carotiden und grösseren Gefässe durchweg glatt, zart, gelblich weiss; in der Aorta dunkelrothe, zähe Streifen geronnenen Blutes angesammelt. Sechs Centimeter von der Theilungsstelle der Bauchaorta entfernt, sitzt an der hinteren Wand (Fig. 3) vis à vis der Austrittsstelle der Arteria coeliaca (a.) und Art. meseraica super. (b.), sowie zwischen den beiden Arter. renales (c. d.) ein 3 Cm. langes, 1 Cm. 8 Mm. breites und 1 Cm. 2 Mm. hohes wandständiges Gerinnsel, welches in einer Länge von 1 Cm. 4 Mm. auf der glatten nicht veränderten innern Aortahaut unmittelbar aufsitzt. Dieser Thrombus hat eine cylindrische Form, mit schief abgeschnittenem oberem und unterem Ende, dessen Flächen unregelmässig oval und etwas concav. Die Oberfläche dieses Thrombus ist stellenweise gerippt, runzelig, stellenweise, besonders an der der Arterienwand zugekehrten Fläche und am unteren Ende breiig infiltrirt und erweicht; die Wände dieses Gerinnels sind mit weissen Blutkörperchen, Fettkörnchen und Körnerhäufchen und bröckligen kleinen Partikelchen ohne morphologische Structur gefüllt; die obersten Schichten dieses übereinandergeschichteten Gerinnels sind zähe, speckhautartig, gelblichweiss, die tieferen, namentlich die innere Wand mürbe und weich und mit einer schleimartigen Masse belegt. Die Aorta zeigt an der genannten Stelle keine auffallende Erweiterung, ist  $5\frac{1}{2}$  Cm. breit.

Dieser Fall ist insofern schwierig zu deuten, als es mir nicht gelingen wollte, den Kern und den Ausgangspunkt dieses Thrombus mit Sicherheit auffinden zu können. Denn, wie Virchow (l. c. S. 525) sagt, „ist es nothwendig, die eigentliche Ausgangsstelle aufzusuchen und zu ermitteln, wodurch an derselben die erste Gerinnselausscheidung erfolgt ist, da nur auf diese Weise die besondere Art der Entstehung festgestellt werden kann. . . . . Es nützt daher nichts, bei einer ausgedehnten Thrombose alle Be-

sonderheiten der Wand in der ganzen Ausdehnung des Thrombus zu studiren, sondern es kommt nur darauf an, die Gegend zu untersuchen, wo sich der Kern des Thrombus bildete."

In dem vorliegenden Falle haben sich wohl Sehnenflecke (Reste vorausgegangener Pericarditis) und ein verdicktes, trübes Endocardium (Endocarditis?) in cadavere vorgefunden, die mit den von der Patientin angegebenen rheumatischen Zuständen in Zusammenhang zu bringen sind; jedoch die Stelle, wo sich der Kern des Thrombus bildete, woher er gekommen ist, kann ich mit exacter Bestimmtheit nicht angeben.

Dieser Fall zeigt ferner die beginnende Detritusbildung der Thromben, wie sie Virchow lehrt (l. c. S. 547). Auch bestätigt dieser Fall Virchow's Angabe, dass Gerinnsel sich stets da vorfinden, wo ein grösserer Arterienstamm durch Bifurcation oder Abgabe grösserer Aeste plötzlich ein kleineres Lumen bekommt. In unserem Falle befindet sich das Gerinnsel an der Ausgangsstelle von vier Arterienästen.

Zu erwähnen ist endlich, dass in dem erwähnten Falle eine pathologische Veränderung der Aorta an keiner Stelle wahrzunehmen ist.

3. Anna M., Pfründnerin, 74 Jahr alt, starb am 23. April 1857 unter den Erscheinungen der Hirnapoplexie, nachdem sie schon wiederholt an Hirnapoplexien gelitten und letztere Zeit fast ganz gelähmt war. Bei der Obduction ergab sich folgender Befund: Senile Atrophie der Knochen mit Fettentartung des Knochenmarkes, frische Apoplexie der Dura mater, besonders der linken Hemisphäre, mit Narben an den linken grossen Hirnganglien; hypostatische Pneumonie, besonders rechterseits; hochgradiger Bronchialcatarrh, Verwachsungen der Lungenpleuren beiderseits, der Leber und Milz mit dem Zwerchfelle, und des Omentum majus mit der vorderen Bauchwand. — Retroversio, senile Atrophie und frische Apoplexie des Uterus, Marasmus im hohen Grade. Das Herz schlaff, seine Muskulatur sehr zerreisslich, fettig entartet, der seröse Ueberzug des Herzens getrübt, in den Sulci anter. cord. Fett abgelagert; die Arter. coronar. dextr. stark geschlängelt; das Herz füllt der Länge nach zwei Zwischenrippenräume aus. Im linken Vorhofe und Ventrikel dickflüssiges und geronnenes Blut; desgleichen aber in grösserer Menge im rechten Herzen angesammelt. Gegen die Herzspitze zu ist die Muskulatur im hohen Grade verdünnt; der rechte Vorhof stark ausgedehnt. In der Aorta ascend. et descend. sind lose Blutklumpen; die Innenhaut der Aorta mit zahlreichen unregelmässigen, stellenweise hervorragenden Kalkplättchen und breiartig weichen, glänzenden Massen belegt und mit kleinen, unregelmässigen Arteriangeschwürcen

versehen. Gerade unterhalb der Durchtrittsstelle der Aorta durchs Diaphragma (Hiatus aorticus) wird die Aorta auffallend weit und ausgebuchtet, ihre Lichtung misst 10 Cm. Breite und wird an der Abgabestelle der oberen Gekrösarterie wieder schmaler (6½ Cm.). An dieser erweiterten Aortastelle sitzen auf der inneren Aortawand vier wandständige Gerinnsel (Fig. 4), zwei grössere (a. b.) und zwei kleinere (c. d.). Das grösste Gerinnsel (a.) hat eine fassförmige Gestalt, mit einem schmäleren oberen und breiteren unteren Ende, und ist in Ansehung der Structur wie der sub No. 2 beschriebene Embolus mit Detritusbildung versehen; er sitzt mehr links an der hinteren Aortawand und hat 3 Cm. Länge, 2 Cm. Breite und 1 Cm. 2 Mm. Höhe. Mehr nach unten und aussen von dem Embolus (a.) entfernt sitzt ein zweiter (b.), etwas kleinerer, wandständiger Thrombus von gleichfalls fassförmiger Form; die Flächen des oberen und unteren Endes dieses Thrombus sind unter geneigten Ebenen zu einander gestellt, er misst 2 Cm. 9 Mm. Länge, 1 Cm. 9 Mm. Breite und 9 Mm. Höhe. Diese Emboli (a. und b.) haben eine dünne, speckhautartige äussere Schichte und weiche, schmierige, in Zerklüftung begriffene, lockere, innere Lagen, welche eine schleimähnliche, mit breiigen Partikelchen vermengte, zähe Flüssigkeit einschliessen; die nach unten befindlichen Partien des Pfropfes a. und die hintere Wand des Pfropfes b. sind am meisten erweicht und zerfallen. Die in der weiten Höhle eingeschlossene Flüssigkeit reagirt im Embolus a. sauer und im Embolus b. neutral. Der Inhalt bestand aus zerfallenden weissen Blutkörperchen, Fettkörnern und Fetttropfen, aus mit Fettkörnchen gefüllten Zellen, aus Körnerhaufen (Pigment) — Krystallen (Margarin?), kurz Detritusbildung.

Mehr an der vorderen Arterienwand sitzen zwei kleinere Emboli (c. und d.); ersterer (c.) fast vis à vis dem Embolus a. und letzterer d. dem Embolus b. Der Thrombus c. misst 1 Cm. 4 Mm. Länge, 8 Mm. Breite, ist walzenförmig; hat dicke Wandungen und eine ganz kleine Höhle, mit rauher, zottiger, rostbrauner Oberfläche. Der Embolus d. ist 1½ Cm. lang, 8 Mm. breit, mit oberem schmälerem und unterem dickerem Ende; wie beim Embolus c.; und ähnlich beschaffen wie c., welcher von d. 1 Cm. 1 Mm. entfernt ist. Die Intima der Aorta an der Stelle, wo die Gerinnsel aufsitzen, ist im hohen Grade atheromatös degeneriert.

In dem vorliegenden Falle haben wir eine puriforme Schmelzung der Gerinnsel a und b, c und d sind jüngeren Ursprunges. Die Detritusbildung der Gerinnsel a und b ist bereits weit fortgeschritten. Die farblosen Blutkörperchen sind in der Fettmetamorphose begriffen; der Faserstoff befindet sich im Erweichungszustande und in chemischer Zersetzung. In ausgezeichneter Weise zeigt dieser Fall die Charaktere der marantischen Thrombosenform; nämlich: Marasmus, Apoplexie, Knochenerweichung, fettige Entartung der Herzmuskulatur (wo die Herzkraft geschwächt ist und zu partiellen Stockungen Anlass giebt), präexistirende Dilatationen und

raue Innenflächen der Gefässe, Verdickung und Starrheit der Wandungen, hohes Alter, lauter Umstände, welche nach Virchow's Angaben (l. c. S. 555) die Stagnation des Blutes begünstigen und zu Thrombusbildung Anlass geben. — Die Dilatation der Aorta unterhalb des Hiatus aortic. ist nicht etwa als Folge der Thrombusbildung anzusehen; im Gegentheile ist eine präexistirende Dilatation der Gefässe in Folge der atheromatösen und senilen Degeneration der Arterien (unter anderen Aneurysmen, Varices, Klappensinus etc.) vielmehr Ursache der Thrombose (Virchow's Dilatationsthrombosen).

4. M. G., Dienstmagd, 22 Jahr alt, kräftig gebaut, gut genährt, Erstgebärende, hat auf der Gebärdelinik der Josephs-Akademie unter den gewöhnlichen Erscheinungen ein Mädchen geboren. Nach 4 Tagen klagte Patientin über Schmerzen im Unterleibe, welche an Intensität zunahmen; es war peritoneales Exsudat an den beiden Epigastrien nachweisbar; der Bauch wurde meteoristisch aufgetrieben, an dem 8. Tage nach der Geburt stellten sich Schüttelfröste ein; die Haut fing an sich gelb zu färben; ausserdem klagte Patientin über stechende Brustschmerzen mit leichtem Husten; es entwickelte sich bereits zwei Tage nach dem Gebären Phlegmasia alba dolens des linken Oberschenkels, welche an Intensität und Extensität zunahm; an dem 10. und 11. Tage war Patientin meist soporös, und starb auch am 11. Tage in diesem soporösen Zustande. Bei der Autopsie fand ich: Phlebitis uterina, septische Endometritis, Metastasen in den Lungen, acutes Lungenödem, linksseitige frische Pleuritis, Adhäsionen der rechtseitigen Pleuren; Osteophytauflagerungen an der inneren Schädelfläche. — Gallensteine. — In den Lungen, besonders im oberen rechten und den beiden unteren Lappen erbsen- bis taubeneigrosse, gelblichgraue, metastatische Heerde; in ihrer Mitte meist mit eingedickten Eiterkernen versehen. In den Aesten der Lungengefässe keine pathologische Veränderung sichtbar. Das Herz gross, seine Oberfläche mit Fett bewachsen; Muskulatur schlaff, zerreisslich; in den Herzhöhlen, namentlich rechts, lose Klumpen geronnenen Blutes; in den grossen Herzgefässen strangförmige, dunkelrothe, lose Blutgerinnsel. Die Intima der Arter. pulmon. et Aorta glatt, gelblichweiss. In der Aorta thorac. et abdom., sowie in den Pfortaderstämmen und der Hohlvene zähflüssiges dunkles Blut angesammelt. Die Gallenblase enthält 10 polyedrische, glatt facettirte, dunkelbraune, weiche Gallenconcretionen und eine dickflüssige braune Galle. Die Gallenwege sind durchgängig. Die Milz 5 Zoll lang, weich. Das subcutane Gewebe des linken Oberschenkels ist ödematös geschwellt und von speckartiger Masse infiltrirt. Die Vena crural. et saphena sinist. sind bis in die Iliac. comm. reichend, von einem rostbraunen, ziemlich fest an die Venenwände anhaftenden Gerinnsel im oberen Drittheile des Oberschenkels vollständig verstopft. In der Arteria crural. gerade unterhalb der Abgangsstellen der Arter. epigastr. (a.) et ileolumb. (b.) sitzt an der hinteren Arterienwand ein  $1\frac{1}{2}$  Cm. langes und 9 Mm.

breites wandständiges Gerinnsel (Fig. 1). Dasselbe ist röthlichgrad, von zwiebelartig geschichtetem Baue, mit einer kleinen, rahmähnliche Flüssigkeit enthaltenden Höhle versehen, und mit einer rauhen Oberfläche. Die Arterien sind nirgends pathologisch verändert.

Virchow hat bekanntlich eine puerperale Thrombosenform aufgestellt (l. c. S. 597), deren mannigfaltigen Mechanismus und vielfache Thrombusformen er kritisch und belehrend hervorhebt. Virchow sagt, dass normal eine beschränkte Thrombose des Uterus (placentare Thrombose) stattfindet, welche zur Heilung nothwendig ist; und erklärt mit Vorsicht die Entstehung dieser Thrombosen und die Phlegmas. alb. dol. Unser Fall bietet einen Puerperalprozess, zu einer Zeit, wo das Puerperalfieber an der genannten Anstalt endemisch grassirte. Ohne bekannte Ursache entwickelte sich die Peritonitis und die septische Diphtheritis der Uterusschleimhaut. In den Lungen waren Metastasen, ohne in deren Gefässen, namentlich in den Aesten der Lungenarterien Thromben auffinden zu können. In den Venen des Oberschenkels mit Phlegmasia alb. dol. fanden sich total obturirende Thromben, welche mit der Phlegmas. alb. dol. puerper. in Causalnexus stehen.

Der Eiter und die Pfröpfe in den weiten Uterinvenen sind wohl bei Beurtheilung und Erklärung unseres Falles von der höchsten Bedeutung; die Metastasen in den Lungen, die Venenobstruction des linken Oberschenkels müssen auf die Phlebitis uterina als Causa proxima bezogen werden. Nicht so leicht ist es aber zu deuten, wie die wandständige Gerinnselbildung in der linken Arteria cruralis entstanden, welcher Thrombusform sie beizuzählen ist! Es ist wohl bereits lange bekannt, dass die linke Arteria und Vena iliaca com., crural. etc. mehr zur Thrombusbildung disponirt sei, als die rechte. Virchow sucht den Grund darin, dass die linke Iliaca in einer ungleich geraderen Richtung, unter einem ungleich geringeren Winkel von der Aort. abdom. abgeht, als die rechte und deshalb grössere Pfröpfe leichter in die linke Arter. iliaca fahren. Dieser Umstand erklärt für unseren Fall nur ein günstiges, aber kein causales Moment. Ist unser Arterienthrombus zur marantischen, Dilatations- oder Compressionsform zu rechnen? Virchow empfiehlt gerade im Capitel über



puerperale Thrombosen, sowie überhaupt bei Beurtheilung eines inneren Zusammenhanges der Prozesse die grösste Vorsicht. Virchow sagt, dass Dilatationsthrombosen schon während der Schwangerschaft in Folge des Druckes sich ausbilden können. Wenn man annimmt, dass der in der Arter. crural. befindliche wandständige Thrombus sich bereits während der Schwangerschaft zu bilden anfing und zwar durch Druck des schwangeren Uterus und Anschwellung der linken Leistendrösen und die begünstigenden Momente (Ruhe) in Erwägung bringt: so könnte man sich leicht der Idee hingeben, dass dieser Thrombus ein Dilatationsthrombus sei. Der Thrombus ist aber sehr jungen Ursprungs und man könnte auch annehmen, dass er sich gleich nach dem Geburtsacte gebildet habe, oder höchstens in den letzten Schwangerschaftstagen. Man könnte seine Entstehung auch so erklären, dass der von der Bauchhöhle aus durch den Meteorismus und später durch das Exsudat wirkende Druck auf die Bauchgefässe in einer Richtung, und die Phlegmas. alb. dol. (das infiltrirte Unterhautzellgewebe und die Leistendrösenanschwellungen) in der anderen entgegengesetzten Richtung einen hemmenden Einfluss in Beziehung auf die Blutbewegung ausüben könne; wenn man noch die Lage dieses Arteriengerinnsels, nämlich in der engen Lacuna vasorum am Poupartsbande erwägt, so könnte man ebenso gut diesen Thrombus zu den Compressionsthrombosen rechnen. Ich habe diese hypothetischen Erklärungen hingestellt, ohne einen bestimmten Ausspruch oder eine vorgefasste Meinung geltend zu machen.

## II. Partiell obturirende Gerinnsel.

1. Caroline W., 40 Jahr alt, wurde auf der Klinik der Josephs-Akademie mit den Erscheinungen des Magenkrebses behandelt. Das Bewusstsein blieb bis zum letzten Tage ungetrübt; ein 20stündiger continuirlicher Sopor war dem Eintritt des Todes vorausgegangen. Bei der Autopsie fand sich: Ein den Pylorus verengernder gürtelförmiger Faserkrebs mit theilweiser Verjauchung und consecutiver Magenerweiterung, acutes Lungenemphysem, leichte Hypertrophie des Herzens, unregelmässige Vegetationen an den Rändern der Mitralklappen; Uterus-Polyp, atrophische Nieren. Die Arter. fossae Sylvii sinistr. ist in der Nähe der Art. chorioid. in einer Länge von beiläufig  $1\frac{1}{2}$  Zoll von einem den Wänden festanhängenden, röthlichbraunen Gerinnsel verstopft, welches sich in mehrere Seitenäste der Arter. foss. Sylv. kurz fortsetzt. Die Arter. foss. Sylv. vor und hinter der obturirten

Stelle ist leer; ihre Wandungen sind mit Ausnahme der Intima, welche stellenweise leichte Trübungen zeigt, nicht pathologisch. Der mittlere linke Hirnlappen ist in der Nähe dieses Thrombus mit 4—5 haselnussgrossen, gelblichweissen, breiigweichen, theilweise confluirenden Stellen versehen. Die übrige Hirnsubstanz nicht verändert. Die Seitenventrikel leicht erweitert.

Dieser Fall hat mit dem sub No. 10. S. 433 von Virchow mitgetheilten Falle einige Aehnlichkeit. Die Vegetationen an den Mitralklappen, die partielle Obturation der Art. foss. Sylv. sinist. und die gelbe Hirnerweichung sind bei Beurtheilung dieses Falles wohl zu beherzigen.

2. Hr. Prof. Langer war so gefällig, mir einen Fall von obturirender Thrombose der Vena cava infer., den er im Winter 1847 beobachtete, mitzutheilen; Prof. Langer war es nach gemachter Injection auch möglich, die ganze collaterale Blutbahn zu ermitteln. Er fand bei einer gut genährten Leiche folgenden Befund:

Die Vena cava infer. dicht unter der Einmündung der Nierenvenen bis abwärts zur Theilung der gemeinschaftlichen Hüftvenen durch einen schiefergrauen Pfropf vollkommen unwegsam, die inneren Wandungen des Gefässes mit dem Pfropfe verklebt, stark geröthet, das Gefäss selbst mit der Umgebung verwachsen; die Verdichtung und Verdickung des Umhüllungszellgewebes reicht bis abwärts in das Becken und liess die Zweige der Beckengefässe und die Viscera schwer von einander trennen. Auch die rechte Cruralvene enthält einen schiefergrauen Pfropf, ohne deshalb unwegsam geworden zu sein. Auf der Leberoberfläche mehrere grosse narbige Einziehungen, die tief ins Parenchym eingreifen und an ihrem stumpfen Rande, rechts von der Vena cava ein hühnereigrosser Abscess. Die Milz ohne sichtbare Structurveränderung, vergrössert, 3 Pfund schwer. Ueber Ursache, Verlauf der Krankheit u. s. w. konnte Herr Prof. Langer folgende beschränkte Daten in Erfahrung bringen: Patient war Eisenbahnarbeiter, und ist vor einem halben Jahre zwischen zwei gegen einander anprallende Waggon eingeklemmt worden; nach kurzem Kranksein als gesund aus dem Spitale entlassen, kam er 7 Tage vor seinem Tode abermals ins Spital der barmherzigen Brüder in Wien, klagte über grosse Schmerzen im Unterleibe und starb unter typhösen Erscheinungen. Herr Prof. Langer suchte nun den Collateralkreislauf, der in Folge dieser Verstopfung der Vena cav. infer. eingeleitet wurde, zu ermitteln, und fand die Ven. cav. infer. von der Obliterationsstelle an nach aufwärts in keiner Weise verändert; somit hatten die Nieren und inneren Samenvenen, und nebst den Nebennieren- und Zwerchfellsvenen auch die Lebervenen ihren normalen Abfluss ins Herz; es musste also das aus der unteren Extremität und den Beckenorganen zurückkehrende Blut auf collateralem Wege vorerst dem Systeme der oberen Hohlvene und von da dem Herzen zugeführt werden.

Zu diesen Collateralwegen konnten entweder die in der vorderen Bauchwand liegenden *Venae epigastricae*, welche die Cruralvenen mit der *V. subclavia* vereinigen, verwendet werden, oder die Vermittlung geschieht in solchen Fällen durch das System der *Ven. azygos*. Die Fälle ersterer Art sind selbst am Lebenden zu detailliren. Hr. Prof. Langer kannte einen Collegen, der in Folge eines Sturzes nach glücklich überstandnem Krankenlager seine Bauchdeckenvenen zu einem fingerdicken Kaliber anwachsen sah und nur durch knapp geschürzte Bänder dem ferneren Anschwellen derselben Einhalt thun konnte. In dem vorliegenden Falle vermittelten die Anastomosen der Lendenvenen untereinander und mit der *Vena azygos*. den Collateralkreislauf in der Weise, dass auch die das Rückenmark umgebenden *Vertebralsinus* dabei wesentlich betheiligt sind. Bekanntlich läuft die *Vena lumbal. ascendens*, ein Ast der Beckenvene, parallel der Wirbelsäule nach aufwärts und schliesst sich gewöhnlich an die *V. azygos*. unmittelbar an, wie es auch in diesem Falle rechterseits geschieht, und somit ist rechterseits eine Anastomosenreihe gegeben, die beide Hohlvenensysteme verbindet. Linkerseits war die *Vena hemiazygos* mit der *V. renal.*, nicht aber mit der *V. lumb. ascend.* in Communication, weshalb zur Verbindung dieser beiden venösen Gefässe die *Vertebralsinus* in Anspruch genommen wurden. Diese bezeichneten normalen Anastomosen waren nach vorgenommener Messung um das 3—6fache erweitert, als Supplenten der grossen *V. cava inferior*. Das Verhalten der Collateralwege ist folgendes: die *V. lumbal. ascend.*, gewöhnlich gänsekiel dick, bildet beiderseits die unmittelbare Fortsetzung der vereinigten Becken- und Schenkelvene; sie reicht bis an das *Foram. intervertebr.* zwischen letztem Brust- und erstem Lendenwirbel. Hier angelangt ist sie durch Abgabe von 5 *Intervertebralvenen* in die *Spinalsinus* so verdünnt, dass sie auf das halbe Kaliber reducirt ist. Im gleichem Verhältnisse nimmt von da an die *Vena azygos* rechterseits durch Aufnahme 3 grosser *Intervertebralvenen* und der linkerseits durch Aufnahme der sechsfach vergrösserten *V. hemiazygos* bis zum 8ten Brustwirbel stetig zu, so dass sie dann als ein der *Cava infer.* an Caliber beinahe gleiches Gefäss in die *Cava superior* einmündet. Die *Vv. azygos*

und lumbal. bilden also ein beim 12ten Brustwirbel verengertes Rohr, das nach auf- und abwärts sich conisch erweitert. Höchst wahrscheinlich ist es die sehnige Umgebung an der Durchtrittsstelle durchs Zwerchfell, welche die gleichmässige Erweiterung dieses Gefässrohres an der genannten Stelle hindert. Durch Abgabe des Blutes von Seiten der V. lumb. ascend. an die Spinalsinus durch die Intervertebralen hat sich der normale Blutstrom umgekehrt, indem sonst die Spinalsinus in die Lumbalvenen abfliessen. Diese Spinalsinus sind weniger erweitert, als sich anfänglich vermuthen liess. Die Ursache davon liegt darin, dass die Sinus spinal. im Normalzustande mehr als Diverticula circuli auftreten und somit nicht in der Stromesrichtung gelegen sind; in dem oben genannten Falle aber als directe Blutbahnen dienen, denen ihr Gesamtkaliber erlaubt, die von den Lumbalvenen zugeleitete Blutmenge zu fassen und in die V. azygos zu befördern. Die Blutsäule der unteren Körperhälfte wird somit durch die V. lumb. ascend. (entstanden aus den normalen, aber erweiterten Anastomosen der Lumbalvenen) den Spinalsinus zugeführt und aus diesen durch die erweiterte Azygos der Cava super. übergeben. Zugleich theilte mir Hr. Prof. Langer einen von ihm beobachteten Fall (im Jahre 1847) von gänzlichem Mangel der Vena cava inferior gefälligst mit. In diesem Falle war die Hohlvene durch zwei grosse an der Seite der Bauchorta gelegene Venenstämme vertreten, die neben den Hiatus aorticus das Zwerchfell passiren, in die Brusthöhle treten und dort vereinigt als colossale Vena azygos per venam cav. superior. ins Herz sich ergiessen. Es ist somit das System der V. cav. super. auf den ganzen Körperkreislauf ausgedehnt und das System der unteren Hohlvene blos durch die Lebervenen vertreten. Die beiden hier die Vena cava inferior supplirenden Venenstämme scheinen Ueberreste des sonst nur transitorisch im Embryoleben auftretenden Cardinalvenensystems (Rathke) zu sein. — Auch eine Obturation mit theilweiser fasriger Obliteration der Cava superior hat Hr. Prof. Langer an einem Erwachsenen, an dem ausgebreitete Narben an der rechten Thorax- und Halsgegend sichtbar waren (nach Verbrennung?), beobachtet. Die Thrombose und fasrige Obliteration erstreckte sich in diesem

Falle vom *Angulus venosus dexter* der *V. anonym. et jugular.* bis zur Einmündungsstelle der *Azygos* in die *Cava sup.* Aeusserlich waren die Hautvenen bis zu Fingerdicke erweitert und unregelmässig verschlungen, (sogen. *Caput Medusae*). Prof. Riegler beschrieb jüngst (*Medic. Wochenschr.* No. 1. 1858.) einen Fall von obturirender Thrombose der *V. cava super.* mit consecutiv-collateralem Kreislauf.

### III. Allgemein obturirende Gerinnsel.

1. Jos. K., Pfründner, 64 J. alt, starb unter apoplektischen Erscheinungen. Bei der Obduction fand ich: Apoplektische Cyste an der Oberfläche der linken Hirnhemisphäre, chron. Oedem der Hirnhäute, gelbe Erweichung der linken Hirnhemisphäre, atheromatöse Degeneration der Arter. basil. et foss. Sylvii; consecut. Pneumonie und linksseitiges chron. Lungenödem; Anwachsungen der Lungenpleuren, der Leber und Milz. In der linken Arter. foss. Sylv. sind fest adhärende, röthlichgraue, zähe, partiell obturirende Gerinnsel. Die Arter. lienalis ist von ihrem Ursprunge angefangen bis in die Substanz der Milz hinein von total obturirenden, fest anhängendem, rostbraunem Thrombus gefüllt, welcher abgerundet in die Lichtung der Arter. coeliac. hineinragt und sich anderseits bis ins Milzgewebe, wo man in der Nähe des Hilus in der Milzsubstanz in den Gefässlumina fest anhängende, vollkommen obturirende Gerinnsel findet. Die Milz ist klein, die Kapsel verdickt und grösstentheils knorpelähnlich; die Pulpa lienis ist in eine breiig zerfliessende, structurlose, missfarbige, stellenweise rostbraune Masse umgewandelt.

Dieser Fall zeigt ein nekrotisches Zerfallen des Milzgewebes in Folge der totalen Arterienobturation, und Virchow's Worte, dass allgemein obturirende Thrombosen nur mit nekrotischen Processen combinirt sind, bestätigen sich in überzeugender Weise. Es ist nicht ein brandiger Prozess der Milz, oder eine jauchige Umwandlung des Milzgewebes, sondern ein Aufhören der Lebenserscheinungen der Milz, ein Absterben dieses Organes; denn das Organ verhungert gleichsam, weil ihm die Ernährung fehlt und in diesem und ähnlichen Fällen soll man stets Virchow's Worte eingedenk sein: dass die Arterienobturation Brand erzeugen kann, aber ihn nicht immer erzeugt, dass der Brand Arterienobturation bedingen kann, aber sie nicht immer bedingt, endlich dass Brand und Arterienobturation Coëffecte derselben Ursache sein können, aber es nicht immer sind.

Zu diesem eben mitgetheilten Satze Virchow's will ich einen Fall beifügen, der sehr lehrreich ist wegen des Krankheitsverlaufes und Sectionsbefundes.

J. M., 24 Jahr alt, Zimmermann eines Infant.-Regim., gab bei der Aufnahme ins Garnisonsspital No. II. an, dass seit einem Tage der linke Oberarm ihm anschwelle, und zwar habe die Anschwellung oberhalb des linken Ellbogengelenkes begonnen und schreite von da nach aufwärts. Der Patient wusste nicht die geringste Gelegenheitsursache anzugehen; er litt niemals an Rheumatismus, hatte sich auch nicht an einer Körperstelle verletzt; kurz das Uebel ist, wie der Patient angiebt, von selbst entstanden. Man gab kalte Umschläge, und hielt es für eine Phlegmone. Patient befand sich übrigens wohl. Am 2. Tage seines Spitalsaufenthaltes erstreckte sich die Anschwellung auch auf den Vorderarm; Patient wurde gegen Abend unruhig und delirirte Nachts und auch den kommenden Vormittag. Die linke obere Extremität war von dem Schultergelenke bis zum Handgelenk geschwollen, die Haut livid, stellenweise blasenförmig erhoben, die Anschwellung fühlte sich sehr hart an; Patient delirirte fast fortwährend; am 3. Tage früh trat ein soporöser Zustand ein; nach einigen Stunden des Sopors starb Patient, somit am 4. Tage seiner Erkrankung.

Bei der Obduction wurde in den Eingeweiden der Hirn-, Brust- und Bauchhöhle nichts Pathologisches gefunden. Die obere linke Extremität war geschwollen, die Epidermis namentlich des Oberarms blasenförmig emporgehoben. Das Unterhautzellgewebe von einer serös speckähnlichen, gelblichgrauen, starren,  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicken Masse infiltrirt. In der Arteria sinist. subclav. et axill. et brachial. et radial. et ulnar., Art. profund. brach. und grösseren Extremitätsästen spärliches, flüssiges und lose geronnenes dunkles Blut, an den meisten Stellen aber leer. In der Ven. anonym., subclav., axillar. et brach., sowie cephalic. et basilic. lose geronnenes und zähflüssiges dunkles Blut, von welchen die Venenstämme strotzend gefüllt sind; die Wände (Intima) der Arterien und Venen bieten keine pathologische Veränderung. Dieser Fall beweist, dass der Brand Arterienobturation nicht immer bedingt.

Bei einem ähnlichen zweiten Fall an der linken oberen Extremität habe ich Obturation der unteren Hälfte der Arter. brachial. und Phlebitis der Hautvenen gefunden. Das Leiden trat auch spontan auf und dauerte 8 Tage.

Von Verstopfung der Lungenarterien habe ich drei Fälle beobachtet.

Der erste Fall betrifft einen 21jährigen Soldaten, der nach 5wöchentlichem Spitalsaufenthalte im Spitale soporös starb. Bei der Section fand sich: Ileotyphus in stadio der Geschwürsbildung, Kehlkopfgeschwüre mit Trachealcroup, Verstopfung der rechten Lungenarterie und Brand der rechten Lunge; hypostatische Pneumonie linkerseits. Einmal fand ich an einem 21jährigen, an Lungen- und Darmphthyse gestorbenen Individuum totale Obturation der linken Lungenarterie. Die linke Lunge bot chronische Tuberculose mit Cavernen und Bronchiectasie. Der dritte Fall betrifft ein 22jähriges männliches Individuum, welches nach zehntägigem Spitalsaufenthalte bei anscheinender Besserung plötzlich starb. Bei der Obduction fand sich Pleuropneumonie beiderseits, mit Brand beider unteren Lappen. Rechts war Obturation der Lungenarterien, links keine Verstopfung.

Virchow's Ausspruch, dass Lungenarterienverstopfung nicht immer Lungenbrand erzeuge, bestätigt dieser Fall eclatant; sowie zwei andere Fälle von Lungenbrand ohne Arterienobturation, die ich erst kürzlich bei einem Ileotyphus und bei einem Hydropischen (nach Morb. Brightii) beobachtete.

### Thrombosenformen.

Ich will auch einige Beispiele von Thrombosenformen für sich anführen und im Sinne Virchow's dabei vorgehen.

1. Marantische Thrombosen habe ich bereits angeführt (bei den wandständigen Gerinnseln; Fall No. 1 und 3).

2. Von Compressionsthrombosen habe ich noch keinen Fall beobachtet; ausgenommen man wäre geneigt, den sub No. 4 (wandständ. Gerinns.) mitgetheilten Fall hieher zu zählen.

3. Dilatationsthrombosen habe ich einmal bei einem Aneurysma der Aorta ascend. beobachtet. Dieser Fall ist auch insofern interessant, als er ein junges Individuum von 23 Jahren betrifft (Gemeiner eines Infanterie-Regiments).

Bei der Obduction fand sich: Herzhypertrophie, oberhalb der Semilunarklappen eine taubeneigrosse Ausbuchtung der Aortawand nach rückwärts, mit einem liniengrossen Riss der Wand (der Mann starb plötzlich in Folge der Ruptur des Aneurysmasackes) mit frischem Bluterguss in den Herzbeutel. Im Aneurysmasacke ein erbsengrosses, wandständiges, zähes, röthlichbraunes, fest anhängendes Gerinnsel, welches in der Nähe des Aneurysmahalses nach vorne sass.

4. Von puerperalen Thrombosen hatte ich öfters Gelegenheit, Beobachtungen zu machen. Ich beschränke mich auf folgenden Fall.

Anna M., 26 Jahr alt, Köchin, Erstgebärende, ist am 15. Tage, nachdem sie ein gesundes Kind normal geboren hatte, unter den Erscheinungen des Puerperalfiebers gestorben. Bei der Section fand sich: Icterische Hautfärbung, peritoneales eitriges Exsudat, Endometritis, Phlebitis uterina, Metastasen in den Lungen und beiderseitige frische Pleuritis; Osteophyten an der inneren Schädelfläche. Die Venae uterinae sind mit gelblichgrauen, käsigen und dickeitrigen Massen gefüllt, in den Beckenvenen, in der Venae hypogastr. et iliac. extern.; dann in der Ven. crural. dext. 1 Zoll unterhalb des Poupartischen Bandes sind dunkelbraune, fest an die Venenwand haftende Gerinnsel, welche sich von der Ven. crural. nach aufwärts bis in die Ven. cava infer. erstrecken, welche letztere bis zur Einmündungsstelle der Venae renales obturirt sind. An den unteren Extremitäten keine Phlegmasia alb. dol. puerp. bemerkbar.

Diese Thrombose hat sich durch allmähliche Pfropffortsetzung von den Uterin- und tieferen Beckenvenen bis in die Iliac. intern. und extern. erstreckt und von da einerseits nach abwärts in die Crural. ven., andererseits in die Hohlvene nach aufwärts fortgepflanzt. Einen ausgezeichneten Fall von obturirender Thrombose der Vena cava inferior bei einer an Puerperalfieber Verstorbenen erzählt Hr. Prof. Engel, den er in Zürich gesehen hatte. Die totale Thrombose erstreckte sich von der Vena crural. dextr. unterhalb des Poupartschen Bandes continuirlich durch die Ven. iliac. in die Cava inferior bis in den rechten Herzensvorhof hinein. Zur Zeit, wo noch die Gefässentzündung sehr beliebt war, hatte man solche Thrombosen gewöhnlich als Entzündungsproducte der Venen gehalten. In unseren Tagen, wo mit Recht die Gefässentzündung mehr in den Hintergrund gedrängt wird, um der Thrombose grösseren Platz zu machen, ist man bei Beurtheilung einer Gefässentzündung sehr schwierig geworden. Damit soll die Möglichkeit einer Gefässentzündung jedoch nicht negirt sein. Prof. Engel sagt in dieser Angelegenheit (v. dessen patholog. Anatomie. Wien 1856. S. 519): Die Entzündung der Gefässe wird in der Regel nur aus der Anwesenheit des Eiters deutlich und sicher erkannt, und ist in einem Gefässe einige Tage Eiterung vorhanden gewesen, dann, aber erst dann trifft man eine deutlich ausgesprochene Veränderung in den Gefässhäuten und in der Umgebung der Gefässe. . . . . Ist nun aber das Krankheitsproduct nicht Eiter, dann fehlt vollends alle Möglichkeit, es als entzündliches Product zu erkennen und z. B. von einem Thrombus zu unterscheiden, dann bleibt nur übrig, sich in Betreff des Sachverhaltes an die klinische Beobachtung zu halten, und die Frage, ob Thrombus ohne vorausgegangene Gefässentzündung, ob Entzündungsproduct, wird immer wiederkehren. Zwischen beiden Ansichten kann es eine vermittelnde geben. Ohne zu läugnen, dass das Blutgerinnsel aus dem circulirenden Blute und nicht durch sogenannte Exsudation sich abgesetzt hat, kann man doch zugeben, dass die Gefässentzündung selbst den ersten Anstoss und die Veranlassung dazu gegeben hat.

5. Ein Fall von traumatischer Thrombose ist mir



auch vorgekommen; da dieser Fall in anderer Hinsicht merkwürdig ist, theile ich ihn, wie folgt, mit:

F. N., Gemeiner eines Dragoner-Regiments, 23 Jahr alt, wurde am 20. Nov. 1857 von einem Pferde angeblich zweimal in die untere Bauchgegend (rechte Leistengegend) mit dem Hufe geschlagen. Es entwickelte sich eine Bauchfellentzündung, auch wurde während des Lebens Luft in der Bauchhöhle nachgewiesen; der Patient starb unter Zunahme des Collapsus am 27. November 1857. Bei der Obduction fand sich: Peritoneales Exsudat mit Luftgehalt und Kothmassen in der Bauchhöhle;  $2\frac{1}{2}$  Zoll von der Coecalklappe eine perforirte Ileumstelle, welche stellenweise in der Nähe des Poupart'schen Bandes angelöthet war. An der Stelle, wo der Mann angeblich vom Pferdehufschlage getroffen wurde (rechte Inguinalgegend), findet sich bei äusserer Besichtigung keine Veränderung; das Peritoneum ist aber in der Nähe des Poupartischen Bandes in einer Ausbreitung von  $1\frac{1}{2}$  Zoll missfarbig. Bei Eröffnung der Arter. crural. dextr. fand sich dort, wo sie unter dem Ligament. Poupart. herabsteigt, die innere und mittlere Arterienhaut in einer Länge von 11 Mm. in der ganzen Peripherie auseinander gewichen und eine gürtelförmige von der inneren Fläche der Adventitia gebildete Wunde mit den von den inneren Häuten gebildeten scharf zugeschnittenen oberen und unteren Rändern. Es bildet somit die innere Fläche der Adventitia auch die innere Wand der Cruralarterie an der erwähnten Stelle, welche von einer membranartigen, röthlichbraunen mit weissen Blutkörperchen vermengten rauhen Faserstoffgerinnung belegt ist. Die Adventitia ist in der genannten Ausdehnung (11 Mm.) leicht ausgebuchtet (Beginn eines Aneurysma spurium), aber unversehrt. An der dieser Stelle der Cruralarterie zugekehrten Wand der gleichnamigen Vene sitzt ein wandständiges erbsengrosses, rostbraunes, härthches, ziemlich fest adhärirendes Gerinnsel. Die Venenwand ist an der genannten Stelle missfarbig, mürbe, und auch äusserlich missfarbig; aber nur an der erwähnten Wand in einer Ausdehnung von  $\frac{1}{2}$  Zoll. In der Arterie war ein dünner, loser Faserstoffstrang, in der Vena crural. dext. zähflüssiges Blut.

Dieser Fall bietet mehrere interessante anatomische Befunde. Erstlich der Dünndarmriss mit stellenweiser Anlöthung an die Bauchwand, die consecutive Peritoneitis mit Exsudat, Kothmassen und Luft (Austritt aus dem Dünndarmrisse) in der Bauchhöhle. Ferner der Querriss der inneren und mittleren Arterienhaut mit aneurysmatischer Ausbuchtung der Adventitia, man konnte hier eine Gelegenheitsursache und den ersten Beginn eines Aneurysma spurium studiren. Ich habe auf dem Wege des Experimentes die Ruptur der inneren und mittleren Arterienhaut studirt und sie künstlich darstellen können. (Spannung und mit Flüssigkeit versehene Füllung der Arterien und ein auf die Inguinalgegend ausgeübter Schlag mit der stumpfen Hammerkante.) Endlich ist

hier ein Fall von traumatischer Thrombose; es war ein wandständiges Gerinnsel, das sich an einer missfarbigen, mürben Venenwand befand. — Es schien mir, dass die genannte Stelle der Venenwand nekrotisch zerfalle, wahrscheinlich in Folge des einwirkenden Hufschlages.

6. Von secundären Thrombosen kann ich auch Beispiele anführen.

a. P. P., Gemeiner eines Infanterie-Regiments, 24 Jahr alt, bekam in Folge eines verjauchenden Bubo in der rechten Inguinalgegend weitverzweigte, untereinander communicirende Fistelgänge längs des Psoas und des rechten Oberschenkels, dann in der kleinen Beckenhöhle, namentlich deren rechten Wand, am Perineum, Caries des Hüftgelenkes mit Perforation der Knochenwand nach innen; consecutive Peritonitis, Lungenhypostasen und starb nach sechswöchentlichen Leiden auf der chirurgischen Klinik der Josephs-Academie des Hrn. Prof. Pitha unter pyämischen Erscheinungen. Bei der Obduction fanden sich ausser den genannten pathologischen Befunden Reste vorausgegangener Brightischen Nierendegeneration. Am Zusammenflusse der Ven. hypogast. et iliac. extern. dextr. ein wandständiges, erbsengrosses, längliches Gerinnsel, welches fest adhärend an der inneren Venenwand auf dem Sporn der vorspringenden winkligen Venenwände gleichsam reitend aufsass. Tiefer im Beckenraum war eine zur Harnblase und zum Mastdarm gehende Vene von Jauche zerstört, und daselbst sehr viele lose Klumpen von geronnenem Blute angesammelt. An der Umgebung und Stelle, wo das Gerinnsel sass, ist das Gewebe noch unversehrt.

In diesem Falle kann man nach Virchow (l. c. S. 616) die Aufnahme von Eiter durch verletzte, in ihrer Continuität unterbrochene Gefässhäute annehmen, indem Virchow die Laesio continui der Gefässwand als die nothwendige Vorbedingung für die Intravasation der Eiterkörperchen, des Eiters in Substanz betrachtet. In unserem Falle war durch Verletzung der Venen mit Laesio continui gewiss dem die Vene von allen Seiten umspülenden Eiter hinlänglich Raum zur Intravasation desselben ins Innere des Venenrohres gegeben und der Anlass zur Bildung einer secundären Thrombose hieraus ersichtlich.

b. Friedrich M., Zögling der Josephs-Academie, 20 Jahre alt, starb nach sechswöchentlicher Krankendauer unter pyämischen Erscheinungen in Folge von Typhus. Der Typhusprocess war bereits in das Reconvalescenzstadium getreten. In den letzten Lebenstagen wurde Patient plötzlich wieder unwohl; es entwickelten sich Schüttelfröste und Exophthalmus beider Augen mit stieren Blicken. Patient blieb bis zur letzten Stunde bei Bewusstsein. Die subjectiven Symptome boten keine Anhaltspunkte des Exophthalmus oder der Amaurose. Bei der Section

(Februar 1857) fand ich: Ileotyphus im Stadium der beginnenden Vernarbung der spärlichen Dünndarmschleimhautgeschwüre; haselnuss- bis taubeneigrosse Metastasen in der rechten Lunge; Pneumonia hypostat.; acutes Hirnhautödem, circumscripste Basilar-Meningitis und consecutive Caries des Türkensattels, die mit der Arter. ophthalmica eintretende Vene mit einem rostbraunen, fest anhängenden, total obtourirenden Gerinnsel gefüllt; und zwar ist auf der linken Seite die Thrombose mehr ausgebreitet als rechterseits. In der Arteriae ophthalmicae dünne, lose Faserstoffstränge befindlich. Im Muscul. rect. extern. sinist. 3—4 linsengrosse, mit zähem Eiter gefüllte Höhlen eingebettet. Die Bulbi durften nicht untersucht werden.

Das Krankheitsbild mit dem Sectionsbefunde zusammengehalten giebt mehrfache Erklärung und Belehrung. Vorerst ist der perniciöse Symptomencomplex mit der geringen Localisation der im Heilungszustande begriffenen typhösen Ileumsgeschwüre hervorzuheben. In jener Zeit herrschte in Wien eine leichte Typhusepidemie, die bereits im Erlöschen war. Die im Verlaufe des Typhusprozesses auftretenden secundären Erscheinungen, nämlich Lungenmetastasen, Basilar meningitis, in Folge des plötzlich eingetretenen sogen. recidiven Zustandes sind lauter ungünstige secundäre Erscheinungen, denen der Patient auch erlag. Der Exophthalmus und die Abscesse in Musc. ocul. rect. extern. sind mit der Obturation der Venen in Zusammenhang zu bringen und die Venenobturation mag in der Basilar meningitis ihren nächsten Erklärungsgrund finden. Es ist nicht bekannt, dass auch Amaurose (vielleicht zeitweise?) zugleich bestanden habe (stieren Blick, wenig bewegliche grosse Pupille).

Schliesslich will ich noch einen Fall von local obturirender Thrombose der Vena cava inferior, welcher in Folge von Krebsbildung in den Nierenvenen sich bildete, mittheilen, da derselbe am besten der secundären Thrombosenform anzureihen sein dürfte.

Johann J., Realinvalid, 55 Jahr alt, starb im Locospitale (im December 1857) unter den Symptomen der Krebscachexie. Bei der Autopsie ergab sich folgender Befund: Körper mittelgross, sehr abgezehrt, bleiche, erdfahle Hautdecken, Schädeldach symmetrisch oval, 3 Lin. dick, compact. An der linken Stirnbeinhälfte in der Nähe der Kranznaht eine  $1\frac{1}{4}$  Zoll grosse, rundliche, umschriebene, spongiöse und siebförmig durchbrochene Knochenstelle; diese siebförmigen Löcher sind mit medullärer Krebsmasse erfüllt, welche von einer zollgrossen rundlichen Stelle der äusseren Fläche der Dura mater hereinwuchert. Das über dieser perforirten Knochenstelle befindliche Pericranium ist unversehrt. Eine ähnliche, aber grösstentheils ganz perforirte Knochenstelle findet sich in der Schuppe des linken Schläfenbeines

in der Höhe des Jochbogens, wo auch von der Dura mater aus ein medullärer Krebsknoten bis unter die Muskulatur (Masseter) herauswuchert. Die Pleuren, das Gewebe beider Lungen, die äussere Fläche des Pericardium mit zahlreichen linsenförmigen haselnussgrossen Krebsknoten besetzt. Anwachsenden der Lungenpleuren; das Herz stark zusammengezogen; die Leber, die rechte Niere und einige Mesenterialdrüsen gleichfalls von Krebsknoten durchsetzt. Die linke Niere sowie beide Nebennieren atrophisch. Leichter Grad von Hydrops ascites, und Oedem der rechten unteren Extremität. Die Milz, der Magen und Darmkanal bieten keine pathologische Veränderung. Obturation der Vena renal. dextr. und Cava infer., Ven. sperm. intern. und theilweise beider Venae iliac. commun.

Die rechte Niere in ihrer oberen Hälfte krebsig degenerirt, die untere Hälfte normal, das Nierenbecken mit Krebsknoten besetzt; der Ureter normal; die rechte Nierenvene und die Vena cava inferior fühlen sich hart, strangförmig an. Die rechte Nierenvene ist ausgedehnt; die Hohlvene aber zusammengezogen. Der untere Ast der rechten Nierenvene ist von einer aus dem Nierenbecken hereinwuchernden medullären Krebsmasse ganz ausgefüllt und wuchert von dem unteren Aste auch bereits zur Hälfte in dem oberen Venenast hinein; ein Theil der Krebsmasse wuchert gegen die Cava inferior zu, ein anderer Theil in die Nierensubstanz hinein. Der von Krebsmasse nicht ausgefüllte Raum der Nierenvene ist von rostbraunen, innigst mit der Venenwand verwachsenen total obturirenden Gerinnseln ausgefüllt. Diese Thrombose setzt sich von der rechten Nierenvene auch in die Vena sperm. und  $\frac{1}{2}$  Zoll oberhalb der Nierenvene in die Hohlvene und nach abwärts durch die Hohlvene bis in die Venae iliac. commun. beiderseits fort. Die linke Nierenvene ist nur 1 Zoll weit von der Cava infer. partiell obturirt. Der Thrombus in den Venen (renalis et cava inferior) ist fast allenthalben so innig mit der inneren Venenhaut zusammenhängend, dass letztere bei der Lospräparirung des Thrombus sich losrennt. Der Thrombus ist sehr dicht, geschichtet gebaut, trocken faserstoffig und nur in den rechten Nierenvenen findet sich die Thrombusmasse grösstentheils weich und von Krebsjauche durchfeuchtet, jedoch noch mit deutlich fibrillärer Structur, während die Krebsmasse stellenweise eine breiähnliche graugelbe Masse darstellt. Der Thrombus endet nach oben, gegen das Herz abgerundet, sich allmählig verschmälernd. Die übrigen nicht obturirten Hohladeräume sind mit losen dunklen Blutklumpen und flüssigem Blute gefüllt. Im rechten Herzen etwas geronnenes Blut. Die Aorta ist mit spärlichem, zähflüssigem Blute versehen, fast leer.

Ich will diesen Fall besonders hervorheben, weil er deutlich die secundäre Bildung der Thrombose in Folge einer in die Venenlichtung hineinwuchernden Krebsmasse darthut. Zur Zeit, wo man noch an Umwandlung der Faserstoffmassen (Faserstoffexsudate) in Krebs glaubte, hätte dieser Fall zum Beweise dienen müssen. Da wir jetzt dieser Transsubstantialitätstheorie nicht mehr huldigen, wird dieser Fall anders erklärt. Die Krebsmasse des Nierenbeckens hat durch Perforation in das Venenrohr hineingewuchert und durch

fortschreitende Wucherung einerseits gegen die Cava infer. zu, andererseits in die Nierensubstanz durch die austretenden Venen. Man kann von der Renalvene aus mit einiger Vorsicht eine weite Strecke in die Nierensubstanz hinein die in der Venenlichtung hineinwuchernde Krebsmasse verfolgen. Die Krebsmasse musste mit dem circulirenden Blute in Berührung gekommen sein, und durch Abscheidung des Thrombuskernes und durch allmäligen Ansatz gerönnener Blutmassen sich zuerst die Thrombose der V. renal. et spermat. und endlich auch der Hohlvene nach ab- und später nach aufwärts sich entwickelt haben. Die Krebsjauche in der V. renal. hat stellenweise einen nekrotischen Zerfall der Thrombusmasse veranlasst, jedoch von einer Umwandlung der Thrombusmasse in Krebs kann man in diesem Falle keinen überzeugenden Beweis liefern. Die äusseren Venenhäute ausserhalb der Nieren waren nirgends entartet, wohl aber sassen einige Krebsknoten lose auf der äusseren Venenwand. Die Krebsmasse innerhalb der Venen ist mit der inneren Venenwand nirgends verwachsen, sondern nur lose an die innere Venenwand anhängend; selbst an den erweichten nekrotischen Stellen findet sich keine Perforation der Vene, sondern blos eine missfarbige, übrigens zähe Venenhaut, nur in der Nähe des Nierenbeckens findet sich ein in den unteren Nierenvenenast eindringender Krebsknoten, obgleich sehr schwierig die kleine Perforationsstelle darzustellen war. Die Krebsmasse war peripherisch von Blutgerinnseln umgeben, die sich einerseits nach der Cava, andererseits selbst in die Nierensubstanz fortsetzten neben der hineinwuchernden Krebsmasse. Der Nierenkrebs scheint primär aufgetreten zu sein und von diesem Krebsdepot aus lassen sich die secundären Krebsbildungen in Lungen, Leber, Pleuren, Dura mater etc. am leichtesten und wahrscheinlichsten ableiten. Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte man die Krebsmasse von der Thrombusmasse genau unterscheiden (geschwänzte, runde und Mutterzellen neben Detritus einerseits und die morphologischen Elemente des Faserstoffes andererseits). — Der medullare Krebs der Venen ist von der Umgebung (Nierenbecken) perforirend ins Innere der Vene gedrungen und hat nach beiden Seiten hin gewuchert, ohne die innere Venenwand zu ergreifen und hat secundäre Thrombose der Renal- und Hohlvene veranlasst.

---

