

ÜBER
DAS HÄUFIGE VORKOMMEN
KLEINERER AUSDEHNUNGEN DER ARTERIEN.

INAUGURALDISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT
DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
UNIVERSITÄT ZÜRICH

DURCH
G A S P A R N Ä G E R

VON
ZÜRICH.



ZÜRICH,
Druck von E. Kieseling.
1852.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn

HERMANN MEIER,

Dr. med. und Professor an der Universität Zürich,

aus aufrichtiger Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

EINTHEILUNG DER ANEURYSMEN.

Es muss Jedem auffallend erscheinen, dass man eine so überaus grosse Anzahl von Aneurysmaformen aufgestellt hat. Wie man aber bei einer Krankheit, für deren Behandlung eine unzählige Menge von Mitteln empfohlen wird, gerade aus diesem Umstande erkennen kann, dass es mit der Therapie derselben nicht zum Besten bestellt ist und eine grosse Anzahl der Mittel entbehrt werden kann, so muss uns auch eine gar zu weit gehende Eintheilung schon von vornenherein die Meinung aufdrängen, dass dieselbe unzweckmässig und unbrauchbar sei. Wie wenig auch die versuchten Specialisirungen der Aneurysmen im Stande waren, dem Bedürfnisse zu entsprechen, lässt sich daraus erklären, dass fast jeder Autor, von neuen Eintheilungsprincipien ausgehend, glaubte, neue Arten aufstellen zu müssen, wobei er früher aufgestellte in seine Eintheilung aufnahm oder verwarf. So sah sich SCARPA veranlasst, von der frühern Eintheilung des Aneurysmas in ein An. verum et spurium abzugehen, das An. verum zu

läugnen und ein *An. mixtum* aufzustellen; CRUVEILHIER hielt sich bei seiner Eintheilung rein an die äussere Form; BALASSA wünscht eine ätiologische Eintheilung nach spontaner oder traumatischer Entstehung; ebenso LISFRANC. CRISP schliesst sich im Wesentlichen dieser Eintheilung an, jedoch mit der Modification, dass er solche annimmt, welche durch eine Verletzung der innern Haut entstehen, endogene, und solche, welche von einer äussern Verletzung der Arterienwände herühren, exogene.

Bei allen diesen Eintheilungen dachten die Autoren nur an Aneurysmen im engern Sinne, d. h. wirkliche Erweiterung eines Lumens in der Continuität grösserer Arterien. Neben diesen wurden aber auch noch andere Formen des Aneurysmas aufgestellt, durch welche der Begriff desselben bedeutend verbreitert wurde.

Erweiterung einer ganzen Arterienramification wurde als *An. racemosum* bezeichnet. Eine Communication zwischen einer Arterie und einer Vene, welche eine Erweiterung ersterer zur Folge hatte, nannte man *An. varicosum*. Durch die Aufnahme dieser beiden Arten verliert der Begriff des Aneurysma vollständig seine definirbare Begrenzung; denn wenn man ein *An. racemosum* annimmt, muss man auch solche Teleangiectasieen, welche mehr der arteriellen Seite des Capillargefässsystems angehören, zu den Aneurysmen rechnen; denn solche

unterscheiden sich von einem *An. racemosum* nur durch den zufälligen Umstand der ursprünglichen Weite der befallenen Gefäßäste; und rechnen wir das *An. varicosum* zu den Aneurysmen, müssen wir auch den *varix aneurysmaticus* dazu rechnen, der sich nur durch den unwesentlichen Umstand von jenem unterscheidet, ob die Verbindung der Höhle der Arterie mit derjenigen der Vene eine direkte oder indirekte ist.

Scharf bezeichnen lässt sich der Begriff des Aneurysma nur, wenn man unter demselben eine lokale Erweiterung des Lumens einer Arterie versteht. Es kann für praktische und wissenschaftliche Zwecke sehr gleichgültig sein, welche besondere Gestalt eine solche Erweiterung besitzt, ob cylinderförmig, sackförmig oder spindelförmig, ob mehr einseitig oder in dem ganzen Umfang der Arterie erkennbar, und Eintheilungen, welche sich hierauf gründen, müssen uns um so werthloser erscheinen, als diese Formen ja immer nur als ein Secundäres der anatomischen Störung anzusehen sind.

Eine Erweiterung des Arterienlumens kann aber einzig auf folgende zwei Arten zu Stande kommen:

Entweder nämlich dehnen sich sämtliche Arterienhäute lokal aus;

Oder: Es findet eine Continuitätstrennung der mittlern und innern Arterienhaut statt, und das

hiedurch ausgetretene Blut wird durch eine Neubildung abgesackt, deren Höhle mit derjenigen der Arterie in Continuität steht.

Nach dem bezeichneten Verhalten der Wandungen der Arterien können wir also nur zwei Hauptformen annehmen, nämlich:

- das An. verum, welches durch die Ausdehnung aller Häute entsteht, und
- das An. spurium, welches aus der Zerrei- sung der mittlern und innern Arterien- wandung hervorgeht.

Bei sehr grossen, alten Aneurysmen ist so- gar diese Eintheilung meist nicht mehr brauchbar, weil alle grössern Aneurysmasäcke vorzugsweise nur zellgewebige Wandungen haben und in ihren Strukturverhältnissen erst noch sehr unkenntlich zu sein pflegen durch die Einlagerung verkreide- ter Platten, so dass in einem concreten Falle oft kaum zu bestimmen ist, welche der aufgestellten Hauptformen wegen der höchst mannigfaltigen Uebergänge, welche sich zwischen ihnen finden, man in dem gefundenen wiedererkennen will. Die- ser Umstand ist es wahrscheinlich auch, der SCARPA veranlasst hat, die Existenz eines An. verum voll- ständig zu läugnen. Will man beide, oben fest- gestellte Arten in ihrer Reinheit erkennen, darf man sich aber nicht begnügen, exquisit ausgebil- dete Formen zu untersuchen, sondern muss dazu jüngere und kleinere wählen, in welchen die Ent-

stehungsart der Erweiterung noch deutlich erkennbar ist.

Es ist der nächste Zweck dieser Arbeit, auf das sehr häufige Vorkommen kleinerer, wahrer Aneurysmen aufmerksam zu machen, welches bisher ganz übersehen worden ist, obgleich es nicht geringes Interesse bietet, indem durch dasselbe einerseits das wirkliche Vorkommen eines lokalen An. verum, SCARPA's Ansicht entgegen, bewiesen und andererseits auch eine Erklärung für das häufige Vorkommen grösserer Aneurysmen an gewissen Stellen gegeben wird.

ENTSTEHUNGSURSACHE DER ANEURYSMEN.

Aneurysmen müssen zu Stande kommen können, wenn ein Missverhältniss zwischen Blutdruck und Widerstandsfähigkeit der Arterienwandung vorhanden ist, durch welches die Resistenz der Arterienhäute geringer als der Druck des Blutes ist, welcher auf denselben lastet.

Als rein *lokale* Ursachen treten lokale Destruktionen der Wandung der Arterie auf, welche entweder eine Stelle derselben unfähig machen, den Blutdruck auszuhalten, oder welche einen Theil des Umfanges der Arterie seiner Elasticität berauben und dadurch den andern Theil des Umfanges einer stärkern Belastung aussetzen. Als Destruktionen der ersten Art sind vorzugsweise die sogenannten atheromatösen Entartungen der Arterienhäute anzusehen. Wir finden bisweilen solche, welche durch die ganze Dicke der mittlern Haut der Arterie gehen und die befallene Stelle so widerstandslos gegen den Blutdruck machen, dass an derselben Durchbohrungen der Arterienwandung geschehen, welche Blutergüsse

nach aussen zur Folge haben. An grossen Arterienstämmen, wie z. B. der Aorta und an Stellen, an welchen das Blut seinen Abfluss haben kann, führt dieses Ereigniss mit grösserer oder geringerer Nothwendigkeit zu fast augenblicklichem Tod; wo jedoch diese Bedingungen nicht erfüllt sind, also an kleinen Arterienstämmen und an solchen Stellen, wo dem austretenden Blute kein freier Erguss möglich ist, ist damit eine Hauptbedingung zur Entstehung eines *An. spurium* gegeben, indem das ausgetretene Blut sich mit einem Sack umgeben kann, dessen Höhle mit derjenigen der Arterie communicirt. In gleicher Weise müssen sich auch Rupturen der Arterien verhalten, wobei es gleichgültig ist, aus welchen Ursachen dieselben entstanden sind, ob aus direkter Verwundung oder in Folge eines Stosses, oder in Folge der Zerrung einer wenig nachgiebigen Arterienwandung oder aus Schwächung der Arterienhäute in Folge von Entzündung der *Tunica adventitia*.

Unnachgiebigkeit der Arterienwandung wird durch verkreidete *Atherome* erzeugt. Stellen, die durch solche eingenommen sind, können die durch die andrängende Blutmasse nothwendige Ausdehnung nicht erfahren. Diese muss sich demnach auf die gesunden Theile der Arterie vertheilen und dieselben unverhältnissmässig belasten.

Wenn auf die beiden zuerst angegebenen Arten nothwendig *An. spuria* entstehen müssen, so

entstehen auf die letztere Ausdehnungen des ganzen Arterienrohrs, die jedoch nicht nothwendig eine solche Grösse erreichen müssen, dass man sie als Aneurysmen bezeichnen dürfte.

Allgemein wirkende Ursachen können theilweise in einem allgemein vermehrten Blutdrucke zu finden sein, wie solcher etwa durch einzelne Arten der Herzhypertrophie gegeben sein könnte, oder sie können ihren Grund finden in allgemeiner Widerstandslosigkeit der Arterienwandung durch den ganzen Körper. Es ist die Möglichkeit zuzugestehen, dass eine gewisse Schwachheit der Arterienwandung eine angeborene sein kann, sicherer können wir aber eine solche im höhern Alter annehmen, wo ausgebreitete atheromatöse Entartungen einerseits die Arterienhäute ihrer Elasticität und Contractilität berauben, andererseits, wenn sie verkreidet sind, zu stärkerer Belastung der unversehrten Theile führen.

Als Ursachen der Aneurysmen werden von frühern Autoren auch wohl Dyscrasieen, wie carcinom, syphilis, Gicht, mercurialcachexie angegeben. Wollen wir auch gerade diese Möglichkeit nicht bestreiten, so müssen wir doch auf die Wahrscheinlichkeit aufmerksam machen, dass solche Ursachen, da sie auf den ganzen Organismus nachtheilig einwirken, auch mehr allgemeine Erkrankungen, allgemeine Erweiterungen der Arterien zur Folge haben müssten, und dass, wenn sie lokale Aus-

dehnungen bedingen sollten, immer noch ein lokales Leiden dazu sich gesellen müsste, welches als nächste Ursache der lokalen Erweiterung aufträte, so dass das Allgemeinleiden höchstens als prädisponirende Ursache angesehen werden könnte, welche die Wirkung der lokalen erleichterte.

Da unter den angegebenen Ursachen doch eine Anzahl solcher ist, welche eine allgemeine Ausdehnung des ganzen Arterienrohrs auf eine kürzere oder längere Strecke erzeugen müssen, so muss es uns auffallend erscheinen, dass wir in der Literatur eine so vorherrschend grosse Menge von An. spuria aufgeführt finden, so dass SCARPA sogar das Vorkommen des An. verum vollständig läugnen konnte, und wenn auch Harles, der Uebersetzer von Scarpa's Werk: „*Ueber die Pulsadergeschwülste*“ in einem Anhange zu demselben eine Zahl von ungefähr dreissig An. vera beschreibt, und andere anführt, die er unzweifelhaft für solche glaubt erklären zu dürfen, so ist diese Zahl immer noch verhältnissmässig gering. Es darf jedoch daraus keineswegs geschlossen werden, dass in Wirklichkeit die wahren aneurysmatischen Ausdehnungen der Arterien so sehr viel seltner sind, als die falschen; denn:

1. sind in der Literatur nur Fälle von mehr oder weniger grossen Aneurysmen angeführt, die

in chirurgische Behandlung gekommen oder durch Berstung den Tod herbeigeführt haben, so dass also nicht alle Fälle von Aneurysmen bekannt worden sind, und aus diesem Grunde sich aus den angeführten keine richtigen Verhältnisszahlen gewinnen lassen;

2. ist, wie schon oben bemerkt, an solchen grossen Aneurysmen in den meisten Fällen gar nicht mehr zu erkennen, ob sie ursprünglich ein *An. verum* oder *An. spurium* gewesen sind, weil in den grossen *An. vera* die charakteristischen Bestandtheile der Arterienwandung durch Rarefaktion oder anderweitige Zerstörungen, z. B. verkreidete Atherome so unkenntlich gemacht sind, dass sie für eine scharfe Diagnose nicht mehr verwendet werden können, und

3. findet es sich oft genug, dass man unreine Formen antrifft, indem bei einer gewissen Grösse eines *An. verum* durch lokal wirkende Ursachen noch ein *An. spurium* an dem aneurysmatischen Sacke entstehen kann, weshalb man sich auch bekanntlich veranlasst gesehen hat, für solche Fälle eine eigene species: „*An. mixtum*“ aufzustellen.

Man muss aber, wenn man einen Vergleich über die Häufigkeit der einen und andern Form des Aneurysma aufstellen will, nicht nur den grossen, ausgebildeten, sondern auch den kleinen, gerade

in der Entstehung begriffenen, die nöthige Aufmerksamkeit schenken, und thut man dieses, so findet man, dass allerdings die Zahl der wahren aneurysmatischen Erweiterungen der Arterien und wirklicher lokaler An. vera sehr bedeutend ist, so dass das Vorkommen derselben sogar für ein gewisses Alter beinahe als normal bezeichnet werden kann.

VORKOMMEN

kleinerer Ausdehnungen der Arterien.

Schon im Gebiete der *physiologischen* Erscheinungen am Organismus finden wir Vergrößerungen der Arterien sowohl in ihrem Durchmesser als in ihrer Länge, sowohl einzelner Arterien als ganzer Arterienbezirke. Als Ursachen für dieselben erkennen wir theilweise häufige Dehnungen der Arterien in ihrer Längenrichtung und vermehrte Blutzufuhr. Die erstere Ursache hat eine Verlängerung der Arterie ohne Erweiterung zur Folge, und solche verlängerten Arterien haben dann im Zustande der Ruhe eine mehr oder weniger starke Schlingelung. Diesem Umstande ist der geschlingelte Verlauf der *art. thyreoideæ*, der *art. lingualis*, der *art. coronariæ labiorum* beizumessen. Die vermehrte Blutzufuhr erzeugt einerseits Erweiterungen im Lumen und andererseits meistens auch Verlängerung, welche sich, wie angedeutet, durch geschlingelten Verlauf kund giebt. Wir könnten hiefür zahlreiche Beispiele aus der Entwicklungsgeschichte anführen, in welcher wir einen beständigen Wechsel der relativen Grös-

sen der verschiedenen Arterienstämme wahrnehmen, je nachdem die Theile, zu welchen sie hingehen, sich stärker entwickeln oder zurückgebildet werden. Wir beschränken uns aber darauf, aus dem Leben nach der Geburt an die Vergrößerung der Uterinarterien während der Schwangerschaft zu erinnern.

Aus dem Gebiete der *pathologischen* Erscheinungen reihen sich an die letzt erwähnten Thatsachen unmittelbar an: die Vergrößerung der Arterien solcher Organe, welche aus irgend einer Ursache eine bedeutendere Volumenzunahme erfahren, z. B. durch Hypertrophie oder durch Entwicklung von Afferorganisationen.

Auf solche Weise werden z. B. vergrößert die aa. spermaticæ bei hydrops ovarii, die aa. thyreoideæ bei Kropf, die aa. coronariæ cordis bei der Herzhypertrophie. Wir können hierher auch die Ausdehnung der Collateralgefäße rechnen, welche nach dem Verschluss des Hauptgefäßes durch Unterbindung oder aus einer andern Ursache auftritt.

In allen diesen Fällen sind nicht mit Nothwendigkeit Momente als mitwirkend zu erkennen, welche in der Wandung der Arterie selbst ihren Einfluss äussern, denn die Wandungen solcher Arterien sind, abgesehen von ihrer nothwendigen Massenzunahme, durchaus gesund, womit natürlich nicht ausgeschlossen, dass sie später noch eine Erkrankung erleiden können.

Umfangreichere oder lokalere Ausdehnungen der Gefässe sehen wir im höhern Alter sehr häufig auftreten, und müssen als Ursache dieser Häufigkeit anerkennen, dass die Arterienwandung bei ältern Individuen fast regelmässig durch atheromatöse Entartungen geschwächt oder unnachgiebig gemacht wird und dass wohl auch die gesunden Theile der Arterienwandung am Tonus verlieren. Wir finden bei ältern Individuen nicht nur gewöhnlich die früher bereits angeführten, in ihrem Verlaufe geschlängelten Arterien stärker geschlängelt, also verlängert, sondern wir sehen sogar auch öfter Arterien, welche sonst einen mehr gestreckten Verlauf haben, geschlängelt verlaufen, und dabei auch in dem Lumen erweitert. Sehr gewöhnlich ist z. B., dass man an der art. iliaca communis und ihrer Fortsetzung der art. oruralis einen so geschlängelten Verlauf bemerkt, dass sie theilweise in das kleine Becken hinuntergedrängt sind. Wir hatten auch vor einigen Jahren auf dem hiesigen anatomischen Theater Gelegenheit, einen stark geschlängelten Verlauf, verbunden mit Erweiterung des Lumens an allen Arterien beider Arme eines alten Mannes zu beobachten. Die Gestalt und Dicke der art. brachialis war sogar schon während des Lebens in auffallender Weise bemerkbar geworden.

Lokale Erweiterungen finden wir sehr häufig an der Theilungsstelle von Arterienstämmen, welche keinem grössern Drucke durch ihre Umgebung

ausgesetzt sind, und wir können dieselben als lokale Ausdehnungen aller Arterienhäute ohne Weiteres für An. vera erklären. Das häufigste Vorkommen solcher Aneurysmen ist an der carotis und iliaca communis; häufig finden sie sich auch an der art. anonyma. Wir lassen nun die Masse und Beschreibungen einiger hieher gehörigen Präparate folgen:

I. Carotis communis.

1stes Präparat :		M.M.
Dicke der carotis communis in ihrem Verlaufe		11
» » » » an ihrer Theilungsstelle		13
» » » interna an ihrem Ursprunge		11
» » » » 13 M.M. von ihrem Ursprunge		7
» » » externa an ihrem Ursprunge		15
» » art. thyreoidea sup		4
» » » lingualis		3
» » Fortsetzung des Stammes		4

Dieses Präparat zeigt im ganzen Umfang der carotis interna, soweit die Anschwellung geht, atheromatöse Entartung; an der innern Seite der Theilungsstelle eine starke Verkreidung, welche bis in den Ursprung der art. maxillaris int. reicht.

2tes Präparat :		M.M.
Dicke der carotis communis in ihrem Verlaufe		8
» » » » an ihrer Theilungsstelle		10
» » » interna an ihrem Ursprunge		9
» » » » 17 über ihrem Ursprunge		5
» » » externa an ihrem Ursprunge		7
» » art. thyreoidea sup.		4
» » » lingualis		3
» » Fortsetzung des Stammes		6

sind An der äussern Seite der Theilungsstelle, gerade am Ursprung der thyreoidea, welche gleich am Ursprunge der carotis ext. abgeht, findet sich eine Verkreidung von ungefähr 40 □ M. M.

3tes Präparat :		M.M.
Dicke der carotis communis in ihrem Verlaufe		9
» » » » gerade unter der Theilungs-	stelle	11
» » » int. an ihrem Ursprunge		9
» » » » 13 von ihrem Ursprunge		6
» » » externa an ihrem Ursprunge		10
» » art. thyreoidea sup.		3
» » » lingualis		3
» » » maxillaris		4
» » » pharyngea		2

Auf der innern Seite der carotis int., soweit die Anschwellung ihres Ursprungs geht, zeigt sich atheromatose Verdickung; dieselbe Entartung findet sich an der innern Seite der carotis communis bis 20 M. M. von ihrer Theilungsstelle abwärts.

4tes Präparat :		M.M.
Dicke der carotis communis in ihrem Verlaufe		10
» » » » an ihrer Theilungsstelle		10
» » » int. an ihrem Ursprunge		10
» » » » 14 von ihrem Ursprunge		6
» » » ext. an ihrem Ursprunge		14
» » art. thyreoidea sup.		5
» » » lingualis		3
» » Fortsetzung des Stammes		6

An der innern Seite des Theilungswinkels bemerkt man Verkreidung; atheromatose Verdickung

in der carotis externa und in der innern Seite der carotis communis.

II. Iliaca communis.

1stes Präparat:		M.M.
Dicke der aorta über dem Abgang der mesenterica inf.		19
» » » » » » » » iliaca communis		22
» » iliaca communis an ihrem Ursprung . .		11
» » » » dext., 40 M. M. von ihrem Ursprung und 15 M. M. von der hypogastrica . . .		18
» » » » sinistra, 40 M. M. von ihrem Ursprung und 20 M. M. von der hypogastrica		22
» » art. cruralis dextra an ihrem Ursprung		13
» » » » sinistra » » »		11
» » » hypogastrica d. » » »		13
» » » » s. » » »		10

Kleine Verknechtungen finden sich in der hypog. dextra et sinistra und in der iliaca ext. sinistra. Der Verlauf der iliaca communis und der cruralis sind stark geschlängelt.

2tes Präparat:		M.M.
Dicke der iliaca communis an ihrem Ursprunge		12
» » » » 45 vom Ursprunge und 17 vom Ursprunge der hypog.		18
» » art. hypog. an ihrem Ursprunge		10
» » » cruralis » » »		10

3tes Präparat:		M.M.
Dicke der iliaca communis an ihrem Ursprunge . .		12
» » » » 12 vom Ursprunge und 7 vom Ursprunge der hypog.		15
» » art. hypog. an ihrem Ursprunge		8
» » » cruralis » » »		11

Kleine atheromatose Entartungen, ohne Bedeutung, finden sich über die ganze Fläche der beiden letztern Präp. Der Verlauf zeigt ebenfalls einige Schlingung.

III. Anonyma:

	M.M.
Dicke der anonyma an ihrem Ursprunge	15
» » » in der Mitte der Länge	21
» » carotis an ihrem Ursprunge	12
» » » 15 von » »	9
» » subclavia an ihrem Ursprunge	13

Der aufsteigende Aortenbogen ist etwas erweitert. Kleinere ath. Entartungen, wie sie so häufig gefunden werden, finden sich auch hier.

Um die beschriebenen Veränderungen besser zu übersehen und mit den normalen Verhältnissen vergleichen zu können, stellen wir die Befunde an den eben beschriebenen Präparaten tabellarisch zusammen, indem wir die normale Masse hinzufügen. Wir entnehmen die letztern dem Handbuche der Anatomie von KRAUSE und reduciren die dort in Pariser Linien angegebenen Masse auf M.M. In einer zweiten Tabelle stellen wir die aus den Durchmessern in □M.M. berechneten Durchschnitte der gemessenen Stellen zusammen. Wir müssen zwar zugestehen, dass bei der letztern Berechnung, sowie auch bei der Angabe der Durchmesser ein Fehler dadurch gegeben ist, dass wir nur die äussere Peripherie gemessen und zur Grundlage der

Berechnung genommen haben, anstatt uns an den innern Umfang der Arterien zu halten. Dieser Fehler verliert aber ganz seine Bedeutung, wenn man sich überzeugt, dass es sich hier um sehr grobe Unterschiede in den Durchmessern der Arterien handelt und eigentlich mehr der Satz herausgestellt werden soll: „dass eine merkliche Differenz sich findet“, als der: Wie gross dieselbe ist. —

Durchmesser der carotis communis und ihrer Aeste in M.M.

	Normal.	1. Präp.	2. Präp.	3. Präp.	4. Präp.
Dicke der carotis communis in ihrem Verlaufe	9	11	8	9	10
» » an ihrer Theilungsstelle		11	8	9	10
» » interna an ihrem Ursprunge	6	13	10	11	10
» » » in ihrem weitern Verlaufe		11	9	9	10
» » » externa an ihrem Ursprunge	6	7	5	6	6
» » art. thyreoidea sup.		15	7	10	14
» » linguialis		4	4	3	5
» » maxillaris		3	3	3	3
» » pharyngea	4			4	
» » Fortsetzung des Stammes	2			2	
» » Fortsetzung des Stammes		4	6		6

Durchmesser der iliaca communis und ihrer Aeste in M.M.

	Normal.	1. Präp. Rechts.	1. Präp. Links.	2. Präp.	3. Präp.
Dicke der aorta über dem Abgange der mesent inf.					
» » » iliaca communis	17	22	22	12	12
» » » iliaca communis an ihrem Ursprunge	12	11	11	12	12
» » » » ihrer weitesten Stelle		18	22	18	15
» » art. cruralis an ihrem Ursprunge	10	13	10	10	11
» » » hypog. » » »	7	8	10	10	8

Durchmesser der anonyma und ihrer Aeste in M.M.

	Normal.	1. Präp.
Dicke der anonyma an ihrem Ursprunge	13	15
» » » ihrer weitesten Stelle		21
» » » carotis an ihrem Ursprunge	9	12
» » » 15 M.M. von ihrem Ursprunge		9
» » » subclavia an ihrem Ursprunge	11	13

Durchschnitte der carotis communis und ihrer Aeste in □ M.M.

	Normal.	1. Präp.	2. Präp.	3. Präp.	4. Präp.
Dicke der carotis communis in ihrem Verlaufe	63,62	95,03	50,27	63,62	78,54
» » » an ihrer Theilungsstelle		132,73	78,54	95,03	78,54
» » » int. an ihrem Ursprunge	28,27	95,03	63,62	63,62	78,54
» » » in ihrem weitem Verlaufe		38,49	19,64	28,27	28,27
» » » ext. an ihrem Ursprunge	28,27	176,71	38,49	78,54	153,94
Summe der Querschnitte der carotis ext. et int.					
an deren Ursprunge	56,54	271,74	102,11	142,16	232,48

Dicke der art. thyreoidea sup.	7,07	12,57	12,57	7,07	19,63
» » » lingualis	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07
» » » maxillaris	12,57			12,57	
» » » pharyngea	3,14				3,14
» » » Fortsetzung des Stammes					
Summe der Querschnitte der carotis externa	29,85	32,21	47,91	29,85	54,97

Durchschnitte der iliaca communis und ihrer Aeste in □ M.M.

	Normal.	Rechts.		
		1. Präp.	2. Präp.	3. Präp.
Dicke der aorta über dem Abgange der mesent. inf.		283,53	283,53	
» » » iliaca comm.	226,98	380,13	380,13	
» » iliaca communis an ihrem Ursprunge	113,10	95,03	95,03	113,10
» » » an ihrer weitesten Stelle		254,47	380,13	254,47
» » » art. cruralis an ihrem Ursprunge	78,54	132,73	95,03	78,54
» » » hypogastrica » »	38,49	50,27	78,54	50,27
» » » » » »				
Summe der Querschnitte der cruralis und hypogastrica	117,03	183,00	173,57	157,08
				145,30

Durchschnitte der anonyma und ihrer Aeste in □ M.M.

Dicke der anonyma an ihrem Ursprunge	132,73	176,71	
» » » ihrer weitesten Stelle		346,36	
» » » carotis an ihrem Ursprunge	63,62	113,10	
» » » 15 M.M. von ihrem Ursprunge		63,62	
» » » subclavia an ihrem Ursprunge	95,03	132,73	
» » » » » »		245,83	
Summe der Querschnitte der carotis u. subclavia	158,65		

Untersuchen wir nun das Verhalten der Masse der zusammengestellten, abnorm gestalteten Arterien mit den normalen, finden wir, dass der Stamm der *carotis communis*, der *ilica communis* und der *anonyma* an ihrem Ursprunge einen Durchmesser und Durchschnitt zeigen, deren Verschiedenheiten von dem Normalmass die Grenzen der individuellen Unterschiede nicht überschreiten. Die aus der erweiterten Stelle hervortretenden Arterien finden wir theilweise noch an ihrem Ursprunge an der Erweiterung Theil nehmend, so besonders regelmässig die *carotis int.*, theilweise aber auch zeigen sie gleich an ihrem Ursprunge dasselbe Mass, das sie im weitem Verlaufe haben und auch dieses stimmt im Wesentlichen mit den bekannten Normalmassen; nur scheint es, dass das Mass der hervortretenden Aeste doch durchschnittlich etwas grösser ist, als es nach dem Verhältnisse der Zahlen im normalen Zustande sein sollte. In vielleicht zu auffällender Weise tritt dieses am 2ten und 4ten Präparat der *carotis* auf, wofür übrigens als Erklärung geltend gemacht werden kann, dass in denselben, wie auch in dem ersten Präp. nicht die hervortretenden Aeste gemessen werden konnten, sondern nur die Fortsetzung des Stammes nach der Abgabe der *art. lingualis*, aus welcher Fortsetzung dann erst nicht mehr genauer bestimmbare Arterien hervorgingen und wenn deshalb die Masse hier etwas grösser ausfallen, dürfte es dem Umstande beizumessen

sein, dass diese Fortsetzung des Stammes der carotis externa auch noch an der Erweiterung des Anfanges des Stammes Theil nahm.

Es lässt sich daher im Allgemeinen sagen, dass an den von uns gemessenen Arterien die Ausdehnung erst hinter dem Beginne des Ursprungs des gemeinschaftlichen Stammes auftrat, und zwar immer näher der Theilungsstelle desselben; dass ferner die Erweiterung sich in geringerm Masse als gleichmässige Ausdehnung auf die Aeste fortsetzte und an der carotis communis sogar die Anfänge der beiden hervortretenden Aeste, nämlich der carotis int. et ext. in hohem Grade betraf.

Wollen wir nun eine Erklärung für diese lokalen Ausdehnungen suchen, so wird sich uns zunächst der Gedanke aufdrängen, dass vermehrter Blutdruck etwa durch Aufstauung an diesen Stellen als Ursache derselben anzusehen sei. Wir können als Parallele hiefür die Erfahrungen an der aorta ascendens anführen. An dieser finden wir nämlich im höhern Alter mit ziemlicher Regelmässigkeit die vordere Wandung ausgedehnt, so dass ihre Biegung einen geringern Krümmungshalbmesser hat, als diejenige der hintern Wand; offenbar desswegen, weil diese Stelle von dem aus dem Herzen kommenden Blutstrom direkter getroffen wird. Ferner finden wir an genannter

Arterie im höhern Alter immer die sinus Valsalvæ stärker ausgesprochen, in welchen sich das Blut bei dem Rückstoss während der diastole des Herzens fängt.

Uebrigens sind in der Lehre von den Druckverhältnissen des Blutes in den Arterien, namentlich in Bezug auf die Veränderungen derselben durch gewisse Configurationen des Arterienrohres noch zu bedeutende Lücken, als dass wir es wagen dürften, auf dieselben eine Erklärung für die beschriebene Erscheinung zu gründen. Man dürfte auch wohl daran denken, diese Erweiterungen von den an diesen Stellen zu findenden Entartungen der Arterienwandung herzuleiten, aber auch für diese Erklärungsweise bietet sich die grosse Schwierigkeit, dass wir keineswegs bei allen von uns untersuchten Präparaten eine entschiedene atheromatöse Entartung der Arterienwandungen aufzufinden im Stande waren.

Wir begnügen uns deshalb die Thatsache hinzustellen, wie sie ist, in der Erwartung, dass dieselbe wenigstens dem Chirurgen ein nicht unwillkommener Beitrag sein werde zur Erklärung des häufigen Vorkommens wahrer Aneurysmen an den bezeichneten Stellen.

THESEN.

1. Es giebt kein specifisches Typhusblut.
2. Pneumonie ist ohne Aderlass zu heilen.
3. Kalte Abscesse sind nicht zu spalten.
4. Die Paracentese des Thorax ist zu verwerfen.
5. Eitervergiftung, durch Aufnahme von Eiterkörperchen, ist nicht denkbar.
6. Es giebt keine absolute Gifte.



FRAGEN

1. Es gibt keine Abstände.
2. Die Abstände sind nicht zu groß.
3. Die Abstände sind nicht zu klein.
4. Die Abstände sind nicht zu groß und nicht zu klein.
5. Die Abstände sind nicht zu groß und nicht zu klein.
6. Die Abstände sind nicht zu groß und nicht zu klein.