



Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Über diffuse Gefäßgeschwülste

der

oberen Extremität.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei der

medizinischen Fakultät

der

rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

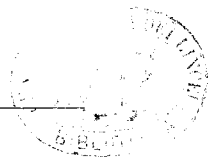
eingereicht und mit den beigefügten Thesen verteidigt

am 6. April 1889

von

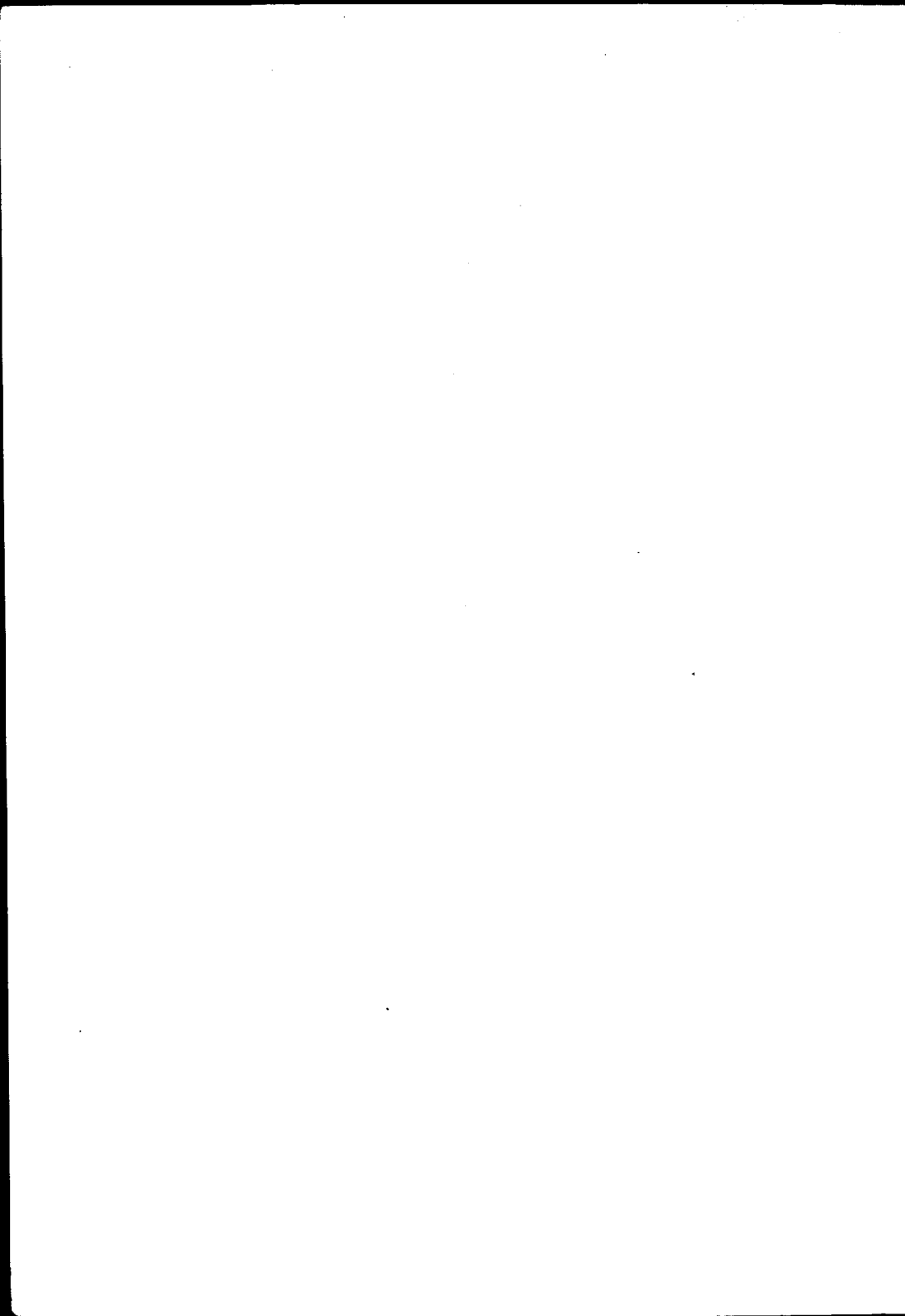
Salomon Lichtenstein

aus Neuwied a/Rhein.



NEUWIED, 1889.

HEUSER'S BUCHDRUCKEREI (LOUIS HEUSER).



Meinen teuren Eltern

in dankbarer Liebe

gewidmet.



Wir wollen in dieser Arbeit ein Kapitel der Onkologie behandeln, welches noch zu den streitigsten der pathologischen Anatomie und Physiologie gehört, die diffusen Gefäßgeschwülste der oberen Extremität.

Dank den Untersuchungen geistreicher Pathologen und Chirurgen ist es wohl gelungen, mehr Klarheit in dieses dunkle Gebiet zu bringen, aber doch ist noch Vieles über das Wesen und die genetischen Momente dieser Neubildungen unserer Erkenntnis ferne geblieben. Auch manche wohlbegründete Hypothese ist von berufener Seite aufgestellt worden, doch sollte sich keine einer allgemeinen Anerkennung erfreuen. Aber wir dürfen die berechtigte Hoffnung hegen, daß die Fortschritte, welche die Lehre von den Geschwülsten in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, auch auf diesem Gebiete immer mehr Licht verbreiten wird.

Daß unsere Kenntnisse über diese Neubildungen noch lückenhafte sind, hat, abgesehen von dem spärlichen Untersuchungsmaterial welches dem Nachweise der Entstehungsgeschichte große Schwierigkeiten bereitet, noch darin seinen Grund, „daß der Untersuchung all die Umstände hinderlich sind, welche die Frage der Neubildung von Blutgefäßen überhaupt zu einer der streitigsten in der pathologischen, ja selbst in der physiologischen Histogenie gemacht haben“. Dies bezieht sich jedoch nur auf die eine Gruppe der hier zu besprechenden Gefäßgeschwülste, das Angioma cavernosum.

Ich bin in der Lage, die Litteratur, die immerhin spärlich ist, durch zwei neue, sehr instruktive Fälle diffuser Cavernome der oberen Extremität zu bereichern. Der eine von diesen wurde von Herrn Dr. Witzel s. Z. in der Rostocker Klinik beobachtet und näher untersucht (die betreffende, nicht veröffentlichte Arbeit wurde mir zur Publikation gegeben); den andern sah ich hier in der Bonner Klinik.

Verbinden wir damit eine vergleichende Übersicht der besonders interessanten Fälle aus der Litteratur, sowie eine kurze Skizze der verschiedenen Theorien, welche über diese Neubildungen bis jetzt aufgestellt sind, so werden wir dem allgemeinen Interesse und dem besseren Verständnisse wesentlich dienen.

Uns interessieren hier das Angioma racemosum und Angioma cavernosum, das Angioma simplex, die einfache Telangiectasie gehört nicht in den Kreis dieser Betrachtungen.

Manche Autoren streichen das Angioma racemosum aus der Reihe der Gefäßgeschwülste und behandeln es unter dem Kapitel von den Varicen und Aneurysmen, und man kann gestehen, dafs es reine Willkür ist, ob man es unter die Neubildungen rechnen will oder nicht.

Virchow charakterisiert dasselbe in seinen „Vorlesungen über krankhafte Geschwülste“ folgendermafsen:

„Es bleiben uns jene Angiome übrig, wo allerdings die Gefäfs Erweiterung sehr reell und wesentlich ist, wo aber der Charakter der Geschwulst mehr in den Hintergrund tritt. Viele dieser Formen wären im Grunde genommen gar nicht in der Onkologie zu behandeln, indes sind sie oft genug mit den Angiomen zusammengeworfen worden, um nicht eine vergleichende Darstellung zu erfordern. Auch läfst sich eine wirkliche Grenze zwischen ihnen und den eigentlichen Angiomen nicht ziehen. Ihr Unterschied liegt wesentlich darin, dafs es sich hier um diffuse Erkrankungen und namentlich Erweiterungen gröfserer Gefäfsse, um Arteriektasien und Phlebektasien handelt, bei denen die Capillaren gar nicht oder nur sekundär beteiligt sind“.

Ganz treffend ist diese Darstellung nicht. Jedenfalls läfst sich eine Grenze zwischen den diffusen Cavernomen und Angioma racemosum ziehen, sowohl pathologisch anatomisch, wie klinisch.

Es bedurfte einer geraumen Zeit, ehe man sich über den blofsen Namen dieser Erkrankung geeinigt hatte. Die Bezeichnung Aneurysma cirsoides wurde von Breschet eingeführt; Cruveilhier taufte es später serpentinum, eine zutreffende Bezeichnung für die Fälle, wo sich der Zustand auf einfache Gefäfsstämme beschränkt; wo sich dagegen die Veränderung auch auf die Ge-

fäßszweige fortsetzt. zieht Virchow die Bezeichnung des Aneurysma oder Angioma racemosum vor, die sich schon bei dem Italiener Omodei 1830 findet. Je nach der Vorstellung über Entstehungsursache und die Art des Zustandekommens dieser Geschwulstform entstanden immer wieder neue Benennungen, die nur dazu beitragen konnten, falsche Anschauungen und Unklarheit in dies Gebiet hineinzutragen.

Ein sehr wichtiger Teil dieser diffusen Arteriektasien wurde nach dem Vorschlage Phil. von Walthers bis in die neuere Zeit als Aneurysma anastomoseon bezeichnet, und das führte beispielsweise dahin, daß manche Autoren darunter den Fall verstanden, der früher öfters nach Aderlässen durch Verletzung vorkam, wo eine Arterie und Vene zugleich eröffnet wurden, dann mit einander verwachsen, und so eine Anastomose zwischen beiden geschaffen wurde, welche die sackartige Erweiterung der Vene und Arterie herbeiführte.

Bei dem eigentlichen Aneurysma anastomoseon oder Angioma racemosum (Rankenangiom), wie es heute wohl allgemein genannt wird, liegen die Verhältnisse ganz anders. Erstlich besteht überhaupt keine solche Anastomose zwischen Arterien und Venen und die Entwicklung des Prozesses beteiligt zuerst nur die Arterien, erst sekundär die venöse Bahn. Die Arterie löst sich in ihre Äste auf und sowohl diese, wie ihre Collateralanastomosen sind erweitert, nicht circumscrip't, sondern diffus. Dazu kommt, daß dieselben stark geschlängelt sind, ein Beweis, daß auch die Länge des Gefäßes beträchtlich zugenommen hat.

„Das Aneurysma cirroides ist also ein Convolut von erweiterten und verlängerten Arterien.“

Das Ganze pulsiert bei Lebzeiten und fühlt sich dann wie ein Gewirre von Regenwürmern an. Die benachbarten Weichteile atrophieren, ja selbst die Knochen können usurirt werden, so daß man ganz gewöhnlich bei Rankenangiomen des Kopfes Rinne[n] im Knochen fühlen kann.

Um solche kolossale Veränderungen an den Gefäßwänden und im lumen der Gefäße erklären zu können, haben wir zwei Momente nötig; zuerst muß in der Arterienwandung eine bedeu-

tende Neubildung von Wandelementen auch in der Längsrichtung erfolgen und eine Erweiterung des lumens, dann tritt die eigentümliche Windung und Schlängelung ein, die immer beträchtlicher wird, so daß sich an den konvexen Seiten der Curven stärkere sackige Ausbuchtungen bilden, welche die große Ähnlichkeit mit den cavernösen Angiomen zum Teil mitbedingen.

Diese Erkrankung kann sich in manchen Fällen bis auf die kleinsten Ästchen der Arterien erstrecken, ja die Capillaren selbst können sich an dem Vorgange beteiligen und dieses sind die Fälle, welche die sog. Übergangsformen zwischen den beiden Angiomenformen darstellen.

Die Frage, wodurch die Erweiterung der Arterie zustande kommt, ist noch streitig, vielleicht ist sie durch eine Atrophie der Muskularis bedingt.

Um eine einfache mechanische Dilatation infolge gesteigerter Blutzufuhr kann es sich nicht handeln.

Gewöhnlich nimmt man als Entstehungsursache eine Paralyse der Arterienwandungen an; indes, wenn auch die Paralyse allenfalls eine mäßige Erweiterung der Arterien wird erklären können, wobei die Ursache der Paralyse selbst ganz unerklärt bleibt, so ist doch die Verlängerung des Arterienrohres, die nur auf einer Neubildung von Wandelementen beruhen kann, dadurch nicht verständlicher geworden. Billroth ist der Ansicht, daß diese Art der Arterienerweiterung in der Mitte steht zwischen der subakuten Entzündung und der Geschwulstbildung.

Für die entzündliche Natur des Prozesses sprechen außer seiner Ähnlichkeit mit der entzündlichen Gefäßerweiterung und Schlingenbildung mehrere ätiologische Momente:

Wir kennen Fälle, bei denen der erste Anfang sich auf eine im intrauterinen Leben sich entwickelnde Gefäßerkrankung, auf congenitale Anlage, zurückführen läßt, und solche, die erworben wurden. Die letzteren sind ebenso häufig und entstehen meist nach mechanischen Verletzungen, die entweder mit Verwundung verbunden waren, oder es handelt sich um bloße Kontusionen; in anderen Fällen waren es Quetschungen, Steinwürfe u. dgl., welche die Veranlassung zur Entstehung des Angioma racemosum darboten

am häufigsten an Stellen, wo viele kleinere Arterien anastomosieren, besonders am Hinterhaupt, in der Schläfen- und Scheitelbeingegend. Viel seltener ist das Vorkommen an der oberen Extremität.

Billroth hebt ferner hervor, daß dieses Aneurysma sich besonders häufig bei jugendlichen Individuen entwickelt, wo die chronischen zu Atherombildung und aneurysmatischer Erweiterung führenden Arterienerkrankungen selten sind.

Bei dem Angioma racemosum der oberen Extremität nimmt die Erkrankung meist ihren Ausgangspunkt an der Hand, die ja einen reich entwickelten Collateralkreislauf hat.

Ist nun einmal die Erkrankung in einem kleinen Gefäßbezirk fertig, so läßt sich die weitere Verbreitung auf benachbarte arterielle Gefäßgebiete schon leichter verstehen.

Nicoladoni giebt im Anschluß an einen Fall von A. racemosum des Armes folgende Erklärung:

Es muß auf jedem Arterienrohre, das in den ektasierten Bezirk einmündet, ein bedeutender Druck lasten, da die Windungen der Blutbahn die vielfachen Erweiterungen Widerstände erzeugen müssen, die gewiß vielfach größer sind als im normalen Zustande, nicht zu erwähnen die bedeutend vermehrte Blutmasse, welche durch jeden systolischen Schlag fortbewegt werden soll. Dieser Druck diffundiert sich auf die benachbarten Collateralen, welche vielleicht noch gesund sind, jetzt aber nach der bekannten Wechselwirkung zwischen Funktion und Ernährung gerade so sich verändern müssen, wie die Collateralen nach jedweder Unterbindung. Dies ist aber gewiß noch immer nicht die Hauptsache der ganzen Pathogenese der benachbarten Arterienäste, denn sonst müßte jede Unterbindung ein cirsoides Aneurysma der Collateralen zur Folge haben. Zur vollen Erklärung der weiteren Entwicklung der Erkrankung bleibt daher nur noch übrig anzunehmen, daß ein chronisch entzündlicher Prozeß in den Häuten der bereits erkrankten Arterien per continuitatem weiter gehe und so die unter hohem Drucke stehenden Seitenäste geeignet mache in eben derselben Weise zu erkranken, wie jene Arterien, von denen aus die erste Störung ihrer Wandtextur erfolgte.

Dafs die Venen varikös werden, kann nicht auffallen, wenn man bedenkt, um wie viel mehr Blut sie fassen müssen, je mehr die Arterien an Kaliber und Länge gewinnen, und so auf die in ihrer nächsten Nähe gelegenen Venen drückend einwirken müssen — abgesehen davon, dafs die meist hängende Lage des Gliedes die Ungunst der Cirkulationsverhältnisse noch bedeutend steigern muß. Tritt aber einmal Kommunikation eines feineren Rohres mit einer Vene ein, so kann diese für eine leichtere Beförderung des Blutes nicht in Anschlag kommen, im Gegenteil wird im Bezirk der betreffenden peripheren Venen nur der Abfluß gehemmt, die Disposition für das Variköswerden dadurch bedeutend erhöht, in den mehr central gelegenen Venen kann jedoch wegen der Breite des Blutstroms die schwache Pulsation, die sich wegen der mangelhaften Elastizität der Wandung nicht über den Venenknoten fortsetzt (die direkte Überfuhr arteriellen Blutes), für die Beschleunigung der Bewegung des gesamten Venenblutes nichts Besonderes bewirken und vielmehr nichts Anderes zur Folge haben, als dafs die ohnehin schon viel zu mächtige Blutsäule in brüsker Weise um ein Bedeutendes vergrößert wird. Dieses Verhalten erzeugt daher neue Widerstände und legt dem zuführenden Hauptarterienrohre neue Arbeit und neuen Druck auf; es befindet sich somit der ganze Kreislauf in einem solchen Gliede in fortwährendem Circulus vitiosus, und so verstehen wir, wie die Erkrankung, an einem Punkte der Peripherie begonnen, in sich selbst die Tendenz tragen muß, nach aufwärts hin sich zu verbreiten.

Betrachten wir nun an der Hand einiger besonders interessanter und typischer Fälle aus der Litteratur das klinische Bild, welches solche diffuse Rankenangiome der oberen Extremität darbieten in ihren Symptomen und ihrem Verlaufe. Wir werden uns dann am besten eine Vorstellung von den gewaltigen Veränderungen machen können. Zwar sind die meisten Fälle nur vom Standpunkte der Therapie aus betrachtet, doch sind auch einzelne bis in die kleinsten Details in neuerer Zeit vortrefflich beschrieben worden. Wir begnügen uns damit, die wichtigsten Daten wiederzugeben.

Höchst interessant ist ein von Cloquet mitgeteilter Fall.

Es handelte sich um sehr zahlreiche gröfsere und kleinere Aneurysmen an den meisten Arterien einer männlichen Leiche. Insbesondere boten die Extremitäten, aa. ulnaris und radialis ein rosenkranzähnliches Aussehen durch ihre zahlreichen und aneinandergereihten Aneurysmen dar. Die Veränderungen waren an den kleinsten Arterien weniger ausgesprochen.

Ähnlich und ganz ausgezeichnet ist die Beobachtung von Breschet, der an der Leiche einer Frau ein racemöses Angiom der Hohlhand und des Vorderarms fand. Die arteria brachialis war doppelt so stark als im normalen Zustande, a. ulnaris wurde schnell sackig und geschlängelt und in der Hohlhand lag ein ganz unentwirrbares Geflecht erweiterter Gefäfsse aller Art.

Im übrigen Gefäfsssystem des Armes war keine Abnormität. Der Arm wurde zu anatomischen Zwecken injiziert. Möglicherweise wurden doch Veränderungen an den Venen übersehen.

Aufser diesen ganz zufälligen Beobachtungen an der Leiche sind ähnliche auch beim Lebenden beschrieben.

Lauric beobachtete einen Fall, den er selbst mit dem von Breschet beobachteten parallelisiert, bei einem Bleicher. Die Erkrankung betraf die rechte obere Extremität. Der Zustand sollte angeboren sein. Sämtliche gröfsere Arterien waren beträchtlich erweitert, geschlängelt; die a. brachialis kleinfingerdick, aa. rad. und uln. hatten mehrfache sackige Aneurysmen, am dorsum und in der palma manus bestanden etliche pulsierende Geschwülste. Der ramus dorsalis a. rad. konnte in seinem gewöhnlichen Verlaufe verfolgt werden und hatte die Dicke einer brachialis. Die Venen des Armes waren stark varikös erweitert, am Rücken des II. und III. Fingers mehrere flache, nicht pulsierende Geschwülste, anscheinend von varikösen Venen. Die äufsere Haut von kaum wahrnehmbar bläulicher Färbung; der II. und III. Finger, sowie ein Teil der Hohlhand zeigten eine Eiter absondernde Oberfläche. Die dritten Phalangen dieser Finger waren stark flektiert und konnten nicht extendiert werden. Die ganze Extremität war weniger ausgebildet als die gesunde. Die Pulsation des Gliedes, Neigung zu Eiterung und Blutung datierten seit der frühesten Kindheit. Sie hatten in den

letzten Jahren zugenommen, und einige Tage vor der Aufnahme ins Hospital zu Glasgow hatte eine erschöpfende Blutung aus der Geschwürsfläche in der Hohlhand stattgefunden. Da die Blutstillung nicht anders zu erreichen war, wurde die a. brachialis unterbunden. Nach gangränöser Abstossung des II. und III. Fingers trat insofern eine Besserung ein, als 6 Monate später durch neuentwickelte Anastomosen der Kreislauf sich wohl wieder hergestellt hatte, die Pulsation in den Gefäßen aber schwächer war, als vorher. Ob die Besserung eine dauernde war, wird nicht angegeben.

Ein von Stremeyer beobachteter und von W. Krause in Langenbecks Archiv als traumatische Angiektasie des linken Armes beschriebener Fall ist sehr lehrreich.

Hier hatte sich ein racemöses Angiom des Vorderarms und der Hand entwickelt, nachdem der Kranke an der linken Hand durch den Biss eines Hundes, mit dem er spielte, im 7. Lebensjahre eine Verletzung erlitten hatte. Das Blut spritzte in mehreren Fontainen, wie Patient sich ausdrückte, aus der Bisswunde hervor. Dieselbe heilte unter der Behandlung eines Chirurgen. Patient erinnerte sich, daß er im 14. Lebensjahre die ersten Beschwerden an der verletzten Hand, bestehend in drückenden Gefühlen, wie von fest anliegenden Ringen empfunden habe. Eine Gefäßgeschwulst wurde an der Narbenstelle erst im 25. Lebensjahre zwischen Mittel- und Zeigefinger bemerkt; seitdem aber hatte sich im Verlaufe von 20 Jahren eine kolossale diffuse Erweiterung fast aller Gefäße des Vorderarms und der Hand entwickelt, die an der Narbenstelle am stärksten war, und es lag nahe anzunehmen, daß eine direkte arteriovenöse Anastomose gebildet sei.

Es wurde ein Kurversuch mit Theden'schen Einwicklungen gemacht, die jedoch nicht anhaltend genug vertragen wurden, um Erfolg zu haben. Die Beschwerden des Zustandes waren so große, daß der Patient zur Besorgung der Geschäfte als Bureauarbeiter unfähig wurde, weil er stets von Schmerzen und peinigenden Empfindungen heimgesucht wurde, wenn er die Hand nicht hoch hielt. Außer durch Amputation schien keine operative

Hülfe möglich zu sein. Dieselbe wurde denn, nachdem vorher noch in der chirurgischen Klinik zu Göttingen nutzlos Kompressionsversuche gemacht worden waren, von Stromeyer ausgeführt und bot nichts Besonderes, als dafs die zuerst au niveau der Fleischwunde unterbundene a. brachialis nach Unterbindung von 8 anderen Arterien sich in Form einer kleinen Wurst vorgedrängt hatte, so dafs der Operateur noch einmal 1 Zoll höher unterband. Heilung erfolgte ohne üble Zufälle.

Nach diesen kurzen Notizen Stromeyers gibt Krause noch folgende Mitteilungen über die Veränderungen am Arm einige Tage vor der Operation:

Der linke Vorderarm ist länger als der gesunde. Auf dem Dorsum der Hand und des Vorderarms sind vielfach untereinander zusammenhängende, weiche, comprimierbare Geschwülste, die bläulich durch die verschiebbare Haut durchschimmern. Auf der volaren Seite des Vorderarms sind, besonders in der unteren Hälfte, ähnliche, tiefer gelegene, kleinere pulsierende Geschwülste fühlbar, eben solche finden sich in der vola manus zwischen metacarpus II und III. An den bedeutend verdickten II, III und IV Fingern ebenfalls solche weiche pulsierende Geschwülste, welche die I. und II. Phalanx umgeben. Mit dem Stethoskop hört man an den erkrankten Partien nicht überall in gleicher Schärfe ein mit dem Pulse synchronisches Geräusch. Die Haut ist im Ganzen unverändert. Auf dem Rücken der III. Phalanx indicis ein großes ziemlich flaches Geschwür, mit blutigem, spärlichen Sekret bedeckt und mit unregelmäßigen Rändern. Bei herabhängendem Arm schwellen sämtliche Geschwülste beträchtlich an, das Geräusch wird überall deutlicher hörbar und die Symptome vermindern sich bei suspendiertem Arme.

Die nachgewiesenen anatomischen Veränderungen an dem von Krause injizierten und untersuchten Arme dürften sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Es war weder ein arcus sublimis noch profundus gebildet, die Kommunikation der Stromgebiete der aa. rad. und uln. wurde im Wesentlichen nur durch eine abnorme, in letzter Instanz aus der a. uln. entspringende a. mediana vermittelt. An den Ar-

terien des Armes und der Hand fanden sich zahlreiche sackförmige Aneurysmen, die Wandungen der Arterien waren in allen ihren Schichten ziemlich gleichmäÙig verdickt. Während die oberflächlichen Venen der Volarseite und die tiefen Venen des Vorderarms nur wenig verändert erschienen, zeigten sich kolossale variköse Erweiterungen der Venen auf dem Handrücken und der unteren Hälfte der Dorsalseite des Vorderarms; zugleich waren die Wandungen derselben und insbesondere die Muskularis ziemlich beträchtlich verdickt. Unter der atrophisch gewordenen Haut des II., III. und IV. Fingers fanden sehr zahlreiche Kommunikationen zwischen kleinsten Venen und Arterien statt, ohne dafs das Blut ein eigentliches Capillargefäßsystem durchsetzt hätte. Im übrigen war die Ernährung der Extremität nicht verändert.

Die Summe der vorliegenden Thatsachen, meint Krause, dürfte sich vielleicht der Annahme am besten anschließen, dafs ursprünglich durch die Verletzung irgend eine abnorme Kommunikation zwischen einem arteriellen und venösen Gefäß hervorgerufen sei, welche erst dann sich wiederum schloß, als wenigstens der Anfang zu den beschriebenen Veränderungen bereits gegeben war. Diese Hypothese ist unhaltbar und entbehrt jedes bestimmten Anhaltspunktes. Eine gröÙere Kommunikation zwischen Arterie und Vene, im gewöhnlichen Sinne, war nicht zu finden.

Virchow glaubt in dieser Bildung viele Analogie mit der pathologischen Vascularisation zu finden, wie sie bei adhäsiven Entzündungen zwischen verschiedenen Organen, z. B. zwischen Leber- und Zwerchfell, Rippenwand und Lunge bisweilen vorkommt, bei welcher sich zuweilen starke Anastomosen zwischen GefäÙen ganz heterologer Art, zwischen Bronchial- und Interkostal-Arterien bilden und vergleicht die Narbe in diesem Falle mit der Adhäsion.

Über die Cirkulation in dem Gefäßsystem des amputierten Armes sagt Krause, dafs dasselbe beträchtlich mehr Blut faÙste, als im normalen Zustande, ferner, dafs die Widerstände, wenn man die Anastomosen zwischen kleinsten Arterien und Venen berücksichtigt, im Ganzen genommen, vermindert gewesen sein müÙten.

Knüpfen wir an die Betrachtung dieser Kasuistik zwei Beobachtungen von Phlebarteriektasien der oberen Extremität (dieser Name wurde von Weber eingeführt), welche Nicoladoni in Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie 1875 und 76 beschreibt. Sie liefern uns ein prägnantes Bild von Angioma racemosum des ganzen Arteriensystems der oberen Extremität, verbunden mit eminent varikösem Zustande der Venen. Sie sind sehr instruktiv, es werden uns eine Menge neuer Gesichtspunkte in der Beurteilung dieser Gefäßerkrankung, eröffnet, und verdienen deshalb eine eingehendere Besprechung.

Im anatomischen Verhalten ist eine in den wesentlichen Punkten vollkommenen Analogie mit dem Krause'schen Falle vorhanden.

Der erste Fall ist noch besonders ausgezeichnet durch ein eigentümliches Verhalten der Venensäcke auf dem Dorsum metacarpi. durch die bedeutende Hypertrophie des Herzens und die auffällige Veränderung des Pulses bei Kompression der a. brachialis. Letztere Umstände führen zu Anschauungen über die bei jener Erkrankung eintretende Blutverteilung und Cirkulationsverhältnisse, die sich bestimmter formulieren lassen, wie wir bereits oben gesehen haben, und den Erwägungen, welche Krause an seinen Fall knüpft, gerade entgegengesetzt sind.

I.

Die Krankheit des Patienten datiert seit etwa 8 oder 9 Jahren; seit seinem 8. Lebensjahre traten die Venen in der Ellbogenbeuge und am dorsum manus stärker hervor, der ganze Arm wurde voluminöser und schwoll besonders bei Arbeit und Bewegung stärker an. Patient und sein Vater geben jedoch an, daß schon seit frühester Jugend die Venenzeichnung an der ganzen rechten oberen Extremität viel deutlicher, weithin sichtbar gewesen sei, als an der gesunden linken. Vor 5 Jahren verletzte er sich am Vorderarm oberhalb des proc. styloid. rad. an einer Stelle, wo jetzt eine dicke geschlängelte Vene die Haut erhebt. Es floß damals das dunkle Blut in einem weiten und hohen Bogen in kontinuierlichem Strome aus der Wunde; dieselbe heilte

schnell ohne üble Folgen. Am meisten nahm der Arm in der Ellbogenbeuge, dann an der Innenfläche des Vorderarms an Umfang zu, weniger der Oberarm. Dabei keine Störung der Gebrauchsfähigkeit des Armes. Ja, vor 3 Jahren begann er das Metier eines Schuhmachers und arbeitete, ohne auf seinen Arm durch irgend welche Sensationen aufmerksam geworden zu sein, fort bis Sommer 1873. Um diese Zeit trat leichte Ermüdung und Schmerzhaftigkeit im rechten Ellbogen- und Handgelenke, sowie eine starke Behinderung der Pro und Supination ein, so daß Patient sich in der Klinik Dumreichers in Wien vorstellte.

Es wurde ein Aneurysma cirsoideum der ganzen art. brach. mit gleichzeitiger Ektasie der oberflächlichen Venen diagnostiziert und dem Patienten gewissenhafte Einwicklung empfohlen.

Im Mai 1874 stellte sich Patient, den Nicoladoni inzwischen genau beobachtet hatte, abermals vor, und es ergab sich folgender status praesens:

Patient ist für sein Alter von 17 Jahren hochgewachsen, von schmalem Thorax, zartem Knochenbau, gesunder Gesichtsfarbe. An der rechten oberen Extremität, die auf den ersten Anblick sich als bedeutend voller, schwellender darbietet, tritt bis in die foss. supraclavic. die Venenzeichnung der Haut viel reichlicher und deutlicher hervor, als auf der linken Seite.

Ferner ergaben sich beträchtliche Differenzen in dem Umfang, der Länge und den Temperaturverhältnissen des gesunden und kranken Armes, an verschiedenen Stellen gemessen, wobei der erkrankte Arm nach jeder Richtung ein plus aufwies.

Beim Dasitzen mit herabhängendem Arm, wobei das Ellbogengelenk im Winkel von 90° flektiert und die Hand unterstützt wurde, wird der rechte Vorderarm in seiner Totalität nach zwei verschiedenen Richtungen stofsweise bewegt, einerseits in der Längsaxe vom Oberarm bis zu den Fingerspitzen, andererseits im Sinne der Supination um etliche Grade.

Rechte Supraclaviculargegend: Haut von deutlich durchschimmernden Venenmaschen durchsetzt. Rhythmische Hervorhebung der ganzen Gegend mit der Herzsysteme im Zusammenhang mit einer Hervorhebung des Jugulum sterni und der Portio

sterno clavicularis des Sterno cleido mastoideus. Entsprechend links nur geringe Hebung. Der auf die Subclavia aufgelegte Finger wird kräftig gehoben und nimmt ein sehr prägnantes Vibrieren im Verlaufe der ganzen subclavia wahr, welches nur bei sehr stark ausgeübtem Drucke systiert.

Überraschend ist es, dafs, sobald das Schwirren nachläfst, die Pulsfrequenz bedeutend herabgesetzt wird. Vor Kompression 96, nach derselben 64 Schläge.

Thorax: rechte Lunge normal, linke Thoraxpartie in der Gegend des Ansatzes der III., IV. und V. Rippe stärker vorgewölbt als die rechte.

Herzstofs: diffus im IV. und V. Intercostalraume bis zur Parasternallinie und nach aufsen von der Mammillarlinie.

Herzdämpfung: beiderseits vergrößert.

Auskultation: an der Herzspitze rauhes systolisches Geräusch und destinguirter diastolischer Ton; über der Aorta ein kontinuierliches Geräusch, welches immer stärker wird, je höher man hinaufgeht, am stärksten in der Supraklavikulargrube, wo mit jeder Arterien diastole ein intensives Geräusch zu hören ist, das bei Herzdiastole verschwindet. Bei Kompression der Brachialis verschwinden die Geräusche sofort, so dafs beide Aortentöne schön und rein gehört werden können.

An der Innenseite des Oberarms: lebhaft blaue Venenzeichnung. Der ganze Oberarm fühlt sich flaumig, schwellend an, ist tief eindrückbar. Im Verlaufe der brachialis das erwähnte scharfe Vibrieren, bei Auskultation jenes feilende Geräusch. Vena basilica über gänsekiel dick von allen Seiten dichte Venenramifikationen aufnehmend. Puls der brachialis 96, bei Kompression 60 Schläge das Vibrieren verschwindet und man kann nun bestimmen, dafs über der Aorta ein dumpfer gedehnter erster und ein scharf klappernder zweiter Ton gehört wird. Die ganze brachialis präsentiert sich dabei als angespanntes, gut fingerdickes, geschlängelt verlaufendes, gegen die Umgebung leicht verschiebbares Rohr.

Die weiteren Veränderungen am Vorderarm und an der Hand bieten sehr grofse Analogien mit dem Krauseschen Falle dar. Starke Ektasie und Schlängelung der Arterien mit sackigen,



aneurysmatischen Ausbuchtungen, die zum Teil stärker, zum Teil schwächer pulsieren, ebenso stark variköse Erweiterung der Venen auf der Beuge- und Streckseite der Hand, des Vorderarms und der Finger, die teilweise ziemlich stark pulsieren; an solchen Stellen fand mit jeder Systole eine Hebung statt, dasselbe blasende Geräusch bei Auskultation und das Vibrieren bei Auflegen der Hand. Die ganze palma hat ein volles verstrichenen Aussehen, Thenar und Antithenar sehr seicht, die Linien der Hohlhand sehr zart, Haut daselbst sehr fein, schwitzend und rosig gefärbt, substanzarm.

Komprimiert man am Oberarm in derselben leichten Weise, wie beim Aderlafs, so schwillt Hand, Vorderarm und peripherer Teil des Oberarms bedeutend an, unter beträchtlicher Füllung und Spannung der großen Venensäcke und tief cyanotischer Färbung der ganzen Extremität. Das Pulsieren und die damit verbundene passive Lokomotion des Armes und der Hand wird beträchtlich stärker, gleich in die Augen fallend; komprimiert man die a. brach. vollständig, so verschwindet der Puls und das Schwirren an der a. rad. und uln. nicht und es treten starke Geräusche und fühlbares Schwirren auf der Streckseite des Ober- und Vorderarms auf.

Durch elastische Binden läßt sich hinwiederum der Umfang des Gliedes bedeutend herabmindern. Hat man die gleichmäßige ziemlich feste Einwicklung 10—15 Minuten am Arm belassen, so erscheint bei Hinwegnahme der Binde die Schwellung abgefallen, Vorderarm und Ellbogengegend schlank und atrophisch, die Haut gleichsam zu weit, so daß der Umfang nun sogar ein geringerer ist als auf der gesunden Seite.

Dieser Abfall dauert jedoch nicht lange; schon nach kaum 2 Minuten hat das ganze Glied seinen früheren Umfang, dieselbe Färbung und Füllung der ekstatischen Venen erlangt.

Patient mußte seit 1 Jahr seine Profession wegen baldiger Ermüdung und mangelhafter Muskelenergie aufgeben, verrichtet nur noch leichtere Arbeiten, vermag seinen Arm zum An- und Ausziehen, Schreiben etc. anstandslos zu gebrauchen. Nirgends findet sich eine Sensibilitätsstörung der erkrankten Partie.

Nicoladoni hält es für unzweifelhaft, daß auch an den Stellen, welche einer direkten Untersuchung nicht zugänglich sind, analoge Veränderungen, wie die oben beschriebenen, an den Arterien vorhanden sind, da auch diese Partien durch einen kräftigen systolischen Ruck gehoben werden, man dasselbe Schwirren und dieselben charakteristischen Geräusche wahrnehmen kann. Wie weit nach aufwärts die Veränderung vorgeschritten ist, läßt sich nicht genau bestimmen. Die tiefen Arterien des Oberarms waren jedenfalls ergriffen. Die Subclavia scheint nur einfach erweitert, geschlängelt und verlängert, da sich an den Verästelungen derselben, am Schlüsselbein und Schulter, keine Veränderungen nachweisen ließen.

Aus dem Zustande der beträchtlichen Ektasie der cutanen Venen von den Fingerspitzen bis zum Oberarm, mit zum Teil ganz auffallenden Varikositäten und den großen subfacialen Säcken, läßt sich schließen, daß auch die subkutanen Venen erkrankt sind. Auf dem dorsum manus fanden sich zwei selbständig pulsierende Venensäcke. Die Pulsation nahm auffallend zu bei leichtem centralwärts angebrachtem Drucke. Pulsation und Geräusche dauerten auch fort, wenn man die benachbarte art. interossea komprimierte, so daß die Annahme berechtigt ist, dieser Varix werde direkt gespeist von einem von der Volarseite eindringenden Arterienästchen.

Solche Kommunikation von Arterien und Venen wurde von Krause nur an den feinen Gefäßen der Finger beobachtet. Der Gefäßplexus am Mittelfinger, der I. Phalanx des Ring- und Zeigefingers deutet darauf hin, daß sich hier dieselbe Abnormität der Cirkulation bereits ausgebildet habe.

Den Ausgangspunkt hat die Erkrankung nach den Angaben des Patienten an der Hand genommen. Was den ersten Anstoß gegeben hat, darüber lassen sich nicht einmal Vermutungen aufstellen, ebensowenig darüber, ob an den Arterien die erste Entwicklung stattgefunden hat oder an den Venen.

Wie bereits früher dargelegt nimmt Nicoladoni an, daß die Widerstände der Cirkulation im Ganzen erhöht, die Blutbewegung dabei überdies noch verlangsamt sein müßte, trotz Er-

weiterung der a. brach., trotz direkten Zusammenhangs von Arterien und Venen. Dafür spricht noch die in diesem Falle beobachtete Hypertrophie des Herzens.

Diese Annahme aber involviere unbedingt die zweite, daß in hängender Stellung die Cirkulation in der rechten oberen Extremität eine langsamere sein müsse als in der gesunden, daß sie also in dieser Stellung bedeutend mehr Blut von der Gesamtblutmasse für sich in Anspruch nehmen als die gesunde. Nach dieser sehr plausiblen Auffassung erklärt Nicoladoni die frappante Pulsverlangsamung, welche nach etlichen Herzschlägen eintritt, folgendermaßen:

Normaler Weise erhöht Überfüllung des übrigen Arterien-systems durch einen Eingriff, welcher der Ligatur eines großen Arterienstammes gleichzusetzen ist, den Seitendruck und die Pulsfrequenz. Hier aber tritt Pulsverlangsamung ein und es bleibt daher zur Erklärung des Phänomens nur die Annahme übrig, daß eine Ektasie der Subclavia vorliegt, die wenigstens bis dahin vorgeschritten ist, wo das Gefäß mit dem N. vagus in Nachbarschaft und engeren Nexus tritt. Da nämlich bei Kompression der brachialis das Schwirren über der anonyma und in der subclavia aufhört, so daß nun die Aortentöne rein gehört werden können, so muß die subclavia von ihrem Ursprunge an in einem Zustande von Ektasie sein, welcher bei gewöhnlich freiem Kreislauf nicht ins Gewicht fällt. Wird aber komprimiert, so tritt nach wenigen noch schnellen Herzschlägen in der subclavia eine beträchtliche Füllung und mit ihr eine bedeutende, rasch anwachsende Drucksteigerung auf, welche die weiten früher schlaffen Wände des Arterienrohrs nun ad maximum spannen. Dieser urplötzliche, mit jeder Herzsysteme kommende und mit jeder Diastole ebenso schnell gehende, mechanische Effekt trifft den um das Rohr geschlungenen Nervus laryngeus recurrens und pflanzt sich mittelst desselben auf den Stamm des Vagus fort, als dessen unmittelbare Folge die Verlangsamung der Herzkontraktionen anzusehen ist. Es lasse sich dagegen nicht einwenden, daß andere Aneurysmen der subclavia bei einer Kompression der Axillaris solche Erscheinungen nicht zeigten. Bis solche Aneurysmen sich

zu einer auffälligen Gröfse entwickelt hätten, vergehe meist lange Zeit, in welcher sich die Lageveränderungen der Arterienwandung ganz allmählich herausbildeten, so dafs sich die benachbarten, an diesem Zustande interessierten Gebilde, den neuen Verhältnissen accomodieren könnten.

Die Pulsverlangsamung gestatte also rückwärts einen Schlufs auf die Veränderungen an der subclavia, sei also mit zur Diagnose verwertbar.

Nicoladoni glaubt deshalb auch, dafs man durch anhaltende Kompression dieses Symptom nach Analogie der an den Vagus schadlos herandringenden, langsam wachsenden, wahren Aneurysmen zum Verschwinden bringen könne. Versuche sind darüber nicht angestellt.

Die Pulsverlangsamung kommt in zweifacher Weise zustande, nach Messungen mit dem Mareyschen Sphygmographen

1. durch eine bedeutende Verlängerung der Herzpause,
2. durch eine gröfsere Dauer der Systole.

Über den weiteren Verlauf berichtet Nicoladoni noch, dafs nach einem Jahre, während dessen Patient einen die Extremität umfassenden, nicht zu engen Schnürhandschuh trug, die Verhältnisse an der Subclavia und am Oberarm unverändert waren, während die Erkrankung an Vorderarm, Hand und Fingern an In- und Extensität zugenommen hatte. Der Arm war sonst noch ebenso gebrauchsfähig, wie vorher.

Sonst hatte Patient sich gut entwickelt und zeigte ein gesundes Aussehen.

Deshalb konnte sich Dumreicher zur Ablatio humeri, dem einzig möglichen und Erfolg versprechenden operativen Eingriff, noch nicht entschliessen.

Weitere Berichte fehlen.

II.

Über einen zweiten Parallelfall von Rankenangiom berichtet Nicoladoni ebenfalls in Langenbecks Archiv 1876. In diesem Falle, den Nicoladoni zur Bereicherung unserer Kenntnisse über diese eigentümliche, dem jugendlichen Alter angehörige Ge-

fäyserkrankung ebenso exakt und eingehend beschreibt, wie den vorhergehenden, handelt es sich um eine Angiektasie der linken oberen Extremität, deren deutlich sichtbare Symptome von der Umgebung des Patienten schon im zweiten Lebensjahre beobachtet wurden, so dafs es wahrscheinlich ist, dafs der Beginn in die intrauterine Lebensperiode zu verlegen und die ganze Erkrankung als eine Phlebarteriektasia congenita zu bezeichnen ist.

In der bedeutenden Ausdehnung, welche der Prozeß erreicht hat, in den auffallenden Veränderungen des venösen Gefäßsystems, in der intensiven Erkrankung der Hohlhand und des Handrückens illustriert der Fall, in Übereinstimmung mit dem vorher beschriebenen, den dort gezeichneten Gang der Entwicklung und ist ebenfalls durch die bei Kompression der Brachialis eintretende Pulsverlangsamung ausgezeichnet.

Wir geben deshalb die Einzelheiten nicht wieder und betrachten nur einige Besonderheiten dieses Falles.

Patient ist 22 Jahre alt, Maurergeselle, von mittelgroßer Statur, gut gewölbtem breitem Thorax, sehr kräftiger Muskulatur, gesunder Hautfarbe. Diese Umstände glaubt Nicoladoni zur Erklärung des Mangels einer deutlich nachweisbaren Herzhypertrophie verwerten zu können, so zwar, dafs bei den großen Extremitätenangiektasien eine zarte Konstitution von Herzdilatation und Hypertrophie befallen würde, von welcher eine robuste verschont bleibe.

Die Erkrankung hatte den linken Arm befallen, und wir müssen also die auch hier vorhandene auffallende Pulsverlangsamung bei Kompression der Brachialis auf eine direkte Reizung des Vagus durch die ad maximum expandierte Subclavia beziehen, da die topographischen Verhältnisse auf dieser Seite ja anders liegen als rechts. Ein fernerer Beweis für diese berechtigte Annahme ist, dafs bei allmählich zunehmender Kompression von der Hand zum Oberarm die Pulszahl nicht so rapid herunterging, dann bei Kompression des Oberarms nie jenes Minimum von 84 : 68 erreichte, wie bei brüsker Kompression der Brachialis; dafs nach Beendigung der Untersuchung der Puls bis 96 in die Höhe ging und dann erst das Mittel von 80—82 Schlägen erreichte.

Die Schmerzen des Patienten, welche anfallsweise auftraten, waren viel intensivere als im vorigen Falle.

Außerdem konnte Nicoladoni noch einige interessante Beobachtungen über das Weiterschreiten des Prozesses in der Haut machen. Es fanden sich nämlich lebhaft injizierte warzenartige Geschwülstchen an den Fingern und am Handrücken, in denen Nicoladoni nach dem ganzen Verbreitungsvorgange der Erkrankung eine Art der Weiterentwicklung des angiektatischen Prozesses erkannte, die nur hier durch die anatomische Struktur des Papillarkörpers veranlaßt, zu diesen besonderen Veränderungen geführt habe; ein Fortschreiten auf die Capillaren der Haut zuerst da, wo die dünnste Schichte der Weichteile lag, am dorsum manus, bis in einem größeren Umfange die Cutis in ihrer ganzen Tiefe von vielen angiomähnlichen Gebilden durchsetzt war. Dasselbe geschah später an der vola manus. Zuletzt erkrankte die Haut der zwei letzten Finger und die Art, wie dort der Papillarkörper verändert war, scheine einiges Licht über die Natur der Erkrankung zu werfen. Wahrscheinlich handle es sich dabei um einen entzündlichen Zustand, welcher von dem einmal erkrankten Gebiete langsam, aber unaufhaltsam, gleichsam stets von Neuem angefaßt, zuerst Arterienwandungen, dann die Capillarbezirke ergreife und von hier auf die Venenwurzeln übergehe.

Es giebt aber noch eine zweite Art der Verbreitung der Erkrankung in entferntere Gebiete, nämlich ein kontinuierliches Fortschreiten in centripetaler Richtung, derart, daß noch eine weite Strecke gesunder Capillaren zwischen dem ersten Sitz und dem späteren Ausbreitungsterrain liegt; denn wir finden auch am Oberarm pulsierende höckrige Wülste, die alle charakteristischen Eigenschaften mit jenen an der Hand beschriebenen teilen.

In allen Fällen aber beginnt die Erkrankung an den reichen Anastomosen der Hohlhand.

Nach diesen Betrachtungen wollen wir kurz noch einige Angaben über Vorkommen, Symptome u. s. w. machen.

Das Vorkommen solcher Angiome im Bereiche der ganzen oberen Extremität ist recht selten.

Wir können die Symptome noch einmal resümieren. Sub-

jektiv sind es in hochgradigen Fällen die unangenehmen Sensationen, bestehend in Gefühl von Druck und Schwere des Armes, die sich bis zu heftigen Schmerzanfällen steigern können. Dann tritt im weiteren Verlaufe die Behinderung der Funktion hinzu, Muskelschwäche und Unfähigkeit, den betreffenden Arm zu anstrengender Arbeit zu benützen, so daß nur noch die allgerwöhnlichsten Handhabungen möglich sind.

Beim objektiven Befund fällt sofort die Turgescenz des ganzen befallenen Gliedes auf, die deutliche Venenzeichnung, die stoßweise Bewegung der Extremität mit jeder Herzsysteme. Die Schlingelung der Gefäße, die aneurysmatischen pulsierenden Säcke, die mächtige Varikosität der Venen mit einzelnen mehr umschriebenen Säcken, die oft ebenfalls pulsieren durch den Stoß der direkt übergeleiteten Blutwelle; die auffallenden Plexus auf dem Rücken und der Innenfläche der Hand und der Finger, wo sich die Veränderungen am deutlichsten abspielen; die auskultatorischen Phänomene „das frémissement vibratoire“ der Franzosen oder englisch „thrill“ benannt, zusammen mit jenem Schwirren bei Palpation der Gefäße, das Nicoladonische Phänomen der Pulsverlangsamung bei Kompression der brachialis und die oft nachweisbare Hypertrophie des Herzens, wenn man daraufhin untersuchte, die beträchtlichen Unterschiede in der Circumferenz und in vielen Fällen der Länge der Extremität, dies Alles zusammen liefert ein unverkennbares Bild eines diffusen Rankenangiomes der oberen Extremität.

Wir brauchen über die Diagnose Weiteres nicht hinzuzufügen.

Bei längerem Bestehen dieser Angiome können sich in der Umgebung allerlei irritative und atrophische Folgezustände herstellen; namentlich die Haut, die ja sehr gespannt ist, entzündet sich häufig und bildet entweder Verdickungen, die ein warziges oder geradezu elephantiasisches Aussehen annehmen können, oder sie wird der Sitz von Verschwärungen, die durch ihre Neigung zu Blutungen sehr gefährlich sind. Auch die einfache Atrophie der Teile bringt die pulsierenden Blutsäcke der Oberfläche näher und näher und bedingt so eine Neigung zu bedenklichen Hämorrhagien.

Nach Virchows Angabe wird das Wachstum solcher Angiome durch mechanische Eingriffe, Schwangerschaft und Menstruation leicht gesteigert.

Regel ist ein fortschreitendes Wachstum, welches immer grössere Gefahren mit sich bringt und zur Operation drängt. Besonders müssen sich die Patienten vor Verletzungen in Acht nehmen; im übrigen ist das Leben der Kranken nicht gefährdet.

Nicoladoni glaubt nach allen Beobachtungen die Ansicht aussprechen zu dürfen, dass diese Angiektasie eine Erkrankung sei, welche an der Arteria subclavia Halt mache. Die bisherigen Erfahrungen haben diese Annahme nur bestätigt; mit voller Bestimmtheit lässt sie sich nicht aussprechen.

Die mannigfaltigen therapeutischen Methoden werden wir bei den cavernösen Angiomen besprechen, da sie gleiche Ziele verfolgen hier und dort.

Unsere Darstellung gelangt jetzt zu der anderen Form der diffusen Gefäßgeschwülste der oberen Extremität, zum **Angioma cavernosum**, die in manchen Punkten grosse Ähnlichkeit mit der vorher beschriebenen Art aufweist, weshalb wir bisweilen auf diese rekurriren werden.

Wir legen unseren Betrachtungen hauptsächlich Virchows Vorlesungen über krankhafte Geschwülste resp. Angiome zu Grunde mit Berücksichtigung der neueren Litteratur auf diesem Gebiete.

„Die cavernöse Venengeschwulst erscheint unter den wahren Gefäßneubildungen als die am meisten charakteristische, vor dem gewöhnlichen Gefäßshabitus am meisten sich entfernende, gewissermaßen am meisten heterologe Form, — eine Form, welche im Laufe der Zeit die verschiedensten Namen trug und zu sehr mannigfaltigen Deutungen Veranlassung gegeben hatte.“

Die älteste bestimmte Angabe findet sich bei Plenck, *doctrina de morbis cutaneis*, der eine Art Muttermal als *naevus cavernosus* beschreibt. John Bell dagegen führte den Namen des *aneurysma by anastomosis* ein, wobei er jedoch einen Teil der racemösen Angiome mit umfasste. Seit Anfang dieses Jahrhunderts belegte man einen grossen Teil dieser Zustände mit dem

Namen fungus haematodes, der gleichfalls zu allerlei Mißverständnissen führte.

Dupuytren bezeichnete diese Art der Gefäßgeschwulst als Tumeur érectile, Schuh führte den Namen fungus vascularis ein, wodurch noch mehr Verwirrung entstand. In diesem Falle hat fungus nämlich nicht die Bedeutung der pilzförmigen Hervorwucherung, sondern es sollte damit das Maschige des inneren Baues gekennzeichnet werden, also im Sinne des tumor spongiosus Blutschwammes gebraucht sein.

Der Name Angioma cavernosum ist von Meckel eingeführt und allgemein angenommen.

Inciidiert man eine solche Geschwulst am Lebenden, so quillt das Blut in großer Menge hervor, zuweilen spritzend und pulsierend. Exstirpiert man sie, so kollabiert sie und das Blut entleert sich mehr oder weniger. Das zurückbleibende Gewebe erscheint als ein weißliches Netzwerk, wie das Fachwerk eines Badeschwammes, welches sich unter Wasser leicht entfaltet, welches, um bei dem Bilde zu bleiben, eine große Menge von Poren zeigt, durch welche man in zahlreiche, unter einander in Verbindung stehende Hohlräume gelangt. Spritzt man in diese Hohlräume Flüssigkeit, so dringt dieselbe mit Leichtigkeit von Hohlraum zu Hohlraum und geht von da ohne Schwierigkeit in Venen über, welche häufig erweitert, geschlängelt und sackig ausgebuchtet sind. Die Räume sind an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst und in verschiedenen Geschwülsten wechselnd in ihrer Größe, bisweilen punktförmig, durchschnittlich $\frac{1}{2}$ —2 Linien Durchmesser, oft noch größer. Ihre Gestalt ist ebenso variabel.

Das Stroma dieser Geschwülste ist ein Maschennetz von bindegewebigen Balken, andernmale finden sich elastische Fasern und was von höchstem Interesse ist, aber nicht konstant vorkommt, glatte Muskelfasern darin, die sich durch Salpetersäure leicht isolieren lassen. Sie bilden innerhalb des Bindegewebes konzentrische Lagen um die Hohlräume. Die Wände der Hohlräume sind mit Endothezellen (nicht, wie Virchow sagt, Epithelien) ausgekleidet, mit großem Kern und Kernkörperchen. Im Inneren derselben cirkuliert meist venöses Blut, daher auch die

bläuliche Färbung der Haut über diesen Geschwülsten. Nur in selteneren Fällen münden auch größere arterielle Gefäßstämme in die Gefäßneubildung ein mit starker Ringfaserhaut, wodurch dann die Farbe des enthaltenen Blutes mehr ins Hellrote übergeht und die Geschwulst selbst ein leichtes Pulsieren zeigt.

Bisweilen finden sich rote oder entfärbte Blutgerinnsel im Inneren, oder kleine runde kalkige Konkremente, sogenannte Venensteine.

Nerven sind von Esmarch in die äußere Hülle, von Schuh in das Innere verfolgt.

Die meisten derartigen Geschwülste lassen sich durch Druck vollständig entleeren, andere bieten größere Resistenz und behalten auch nach Ausdrücken des Blutes ein größeres Volumen.

Je nachdem das bindegewebige Balkenwerk dünn oder mehr massig vertreten ist, fühlt sich eine cavernöse Geschwulst mehr weich, flaumig oder derb an.

Die Struktur ist also ganz analog mit der der corpora cavernosa der Genitalien, daher datiert also der Name *Angioma cavernosum*, *Tumeur érectile* der Franzosen, Heusinger bezeichnet sie auch als splenoide Gefäßgeschwulst in Vergleichung mit dem Gewebe der Milz, ja Andral trug kein Bedenken sie als accidentelle Milzen zu bezeichnen.

Die Schwellbarkeit oder Erektilität ist nicht so auffallend, als bei den corpora cavernosa der Genitalien, doch lassen sich diese Verhältnisse nicht genau durch Gestaltveränderung, sondern durch veränderte Resistenzverhältnisse bestimmen, da die einen Angiome oberflächlich, die andern tief liegen.

In jedem Falle ist die Schwellung von einem vermehrten Blutgehalte der Geschwülste abhängig, ob nun durch gesteigerten Zuflufs oder gehemmten Abflufs, wahrscheinlich durch das erstere Moment, da man bei einigen während der Schwellung eine dem Arterienpuls isochrone Pulsation und ein systolisches Geräusch wahrnehmen kann. Diese Verschiedenheit in bezug auf die Pulsation hängt vielleicht ab von dem Entwicklungsgrade der Geschwulst; Genaueres hierüber ist nicht bekannt.

Immer ist die aktive Schwellung eine Folge vorausgegangener Erregung, wie die physiologische Erektion.

Im übrigen ist jede Gefäßgeschwulst schneller An- und Abschwellung fähig und insofern erektil.

Die Begrenzung des kavernösen Gewebes, welches sich in allen Organen des Körpers ausbilden kann, ist manchmal durch eine Kapsel deutlich abgegrenzt, *Cavernoma circumscriptum*, in anderen Fällen ist die schwammartige Struktur nicht scharf umschrieben, sondern geht in wenig bestimmter Weise bald hier bald dort in die Nachbargewebe über, die diffuse Form, *Cavernoma diffusum*; während jene meist klein sind, können diese sehr groß werden, eine ganz flächenhafte Ausdehnung annehmen; sie sind demnach progressive, ja man kann in gewissem Sinne sagen fressende Geschwülste, so daß sie Demarquay nicht mit Unrecht als *Tumeurs érect. envahissantes* bezeichnete.

Es kommen aber auch beide Formen nebeneinander vor. Die Kapsel besteht aus derbem neugebildetem Bindegewebe, hängt nach außen mit der Umgebung fester oder loser zusammen, nach innen geht davon das Maschenwerk aus. Die Kapselhaut wird von Arterien und Venen, die den Zusammenhang mit den Nachbargefäßen vermitteln, durchbrochen und ist je nach dem Alter dicker oder weniger dick.

Die Art und Weise der Entstehung dieses eigentümlichen Gewebes ist noch nicht aufgeklärt. Billroth meint, wenn wir über die Entwicklung der corpora cavern. penis genaue Untersuchungen besäßen, so würde man, bei der Analogie beider Gewebe, bestimmte Schlüsse ziehen können.

Die drei hauptsächlichsten Hypothesen finden wir in Billroth und Winiwarters „Lehrbuch der allgem. Pathologie und Therapie“:

1. Man nimmt an, daß sich zuerst die kavernösen Räume aus dem Bindegewebe entwickeln und dann sekundär mit den Gefäßen in Verbindung treten, wobei man auch daran gedacht hat, daß in diesen kavernösen Räumen aus den Derivaten der Bindegewebszellen Blut außerhalb des Kreislaufs neugebildet werden können. Die Balken des Maschengewebes würden sich durch

selbständiges Wachstum, durch Sprossen und kolbenartiges Auswachsen des Bindegewebes vermehren (Rockitansky).

Die Hypothese der Bildung von Blut außerhalb des Kreislaufs hatte früher Manches gegen sich, es sind jedoch in der neuesten Zeit so zahlreiche Beobachtungen in dieser Richtung, sowohl physiologischer Geweben (Placenta), wie bei der entzündlichen und bei der Geschwulstneubildung gemacht worden, daß Billroth die Angaben Rockitanskys über die Bildung der roten Blutkörperchen — die Virchow entschieden bestritt in jener Abhandlung über die Angiome — in den Gebilden, welche er strukturlose Hohlkolben nannte, und die nach unserer heutigen Auffassung als Riesenzellen mit Vakuolenbildung zu betrachten wären, als vollkommen richtig anerkannt. Immer handelt es sich bei diesem Vorgange um große Zellen, Protoplasamassen verschiedener Herkunft, in denen sich zunächst kleine Kügelchen, durch die Hämoglobinfärbung kenntlich, aus dem Protoplasma differenzieren, die nach und nach die Größe der normalen roten Blutkörperchen erreichen und endlich in einem Hohlraum der Zelle, von einer fibrinhaltigen Flüssigkeit umgeben, freizuliegen kommen. Es ist höchst wahrscheinlich, daß diese aus Zellen hervorgehenden Hohlräume später zu wirklichen Gefäßen werden, oder daß sich wenigstens eine Kommunikation mit präformierten Gefäßräumen herausbildet.

Auch die Erfahrungen, welche Billroth bei der Untersuchung von kavernenösen Lymphangionen gemacht hat, unterstützen die Annahme, daß sich in der unmittelbaren Nähe der Gefäße, vielleicht selbst in ihren Wandungen, Zellhaufen ansammeln, die in der Mitte erweichen und sekundär mit dem Innern der Gefäße in Verbindung treten.

Daß das Balkenwerk wenigstens in manchen Fällen sich unabhängig von dem Gefäßsystem entwickelt, ergibt sich aus dem Vorkommen von kleinen Geschwülsten, die ganz den kavernenösen Bau haben, aber noch nicht mit Blut gefüllt sind in der Leber, neben zahlreichen ausgebildeten, mit Gefäßen in Verbindung stehenden, gleichartigen Tumoren.

2. Man nimmt an, es entstehen dicht neben einander um-

schriebene Erweiterungen kleiner venöser Gefäße, deren allmählig verdünnte oder selbst ganz verschwindende Wandungen an den Stellen, wo dieselben an einander stoßen, resorbiert werden, usurieren. Für diese Annahme spricht die Beobachtung, daß man solche allmähliche Ausdehnungen der Venen sowohl an der Cutis wie am Knochen bei der Entwicklung dieser Geschwülste zuweilen sehr deutlich verfolgen kann.

3. Rindfleisch hebt besonders hervor, daß die Gefäßektasie zumal bei den kavernösen Tumoren, welche sich im Orbitalfette bilden, immer kleinzellige Infiltration vorangehe, und daß dieser dann eine Art narbiger Schrumpfung des Gewebes und so Auseinanderzerrung der Gefäße folge, deren lumina bei fortgesetzter Schrumpfung des Zwischengewebes auf diese Weise immer weiter werden müßten.

Von den genannten Hypothesen genügt eigentlich keine vollständig, um die eigentümlichen Verschiedenheiten in der Gefäßausdehnung zu erklären.

Die cavernösen Tumoren hängen entweder einem größeren Venenstamm sackartig an oder es senkt sich eine größere Anzahl sehr kleiner Arterien und Venen in die Kapsel ein. Nach Virchows Überzeugung besteht durch die ganze Reihe dieser Geschwülste dasselbe Verhältnis: Arterien führen das Blut zu und bringen es in die Räume des Schwammes, von da gelangt es in die Venen zurück. Das cavernöse Angiom wäre also eine Bildung, welche wesentlich an die Stelle des Capillarapparates tritt.

Anamnestisch läßt sich die Entstehungsgeschichte meist über längere Zeiträume zurück verfolgen. Sehr häufig trifft man dabei auf ursprünglich kongenitale Anlage. An der Haut bestehen oft schon bei der Geburt kleine rote Flecke, die späterhin sich vergrößern, allmählig zunehmen und endlich in solche Geschwülste übergehen. Die Färbung wird lebhafter, das Hautgewebe über den Neubildungen schwindet mehr und mehr, die Oberfläche nimmt eine etwas hügelige, lappige Beschaffenheit an.

Die kongenitale Anlage bildet sich nicht immer schnell zu einer vollendeten Geschwulst aus, sondern der Fleck bleibt bis-

weilen lange stationär, um sich nach Jahren zur Zeit der Pubertät oder noch später zu entwickeln.

Beim weiblichen Geschlecht ist zur Zeit der Menses und Gravidität nicht nur eine fluxionäre Schwellung, sondern auch zuweilen ein stärkeres Wachstum beobachtet.

In anderen Fällen tritt das cavernöse Angiom in späterer Lebensperiode auf, ohne dafs vorher irgend eine Veränderung der betreffenden Stellen bemerkt worden wäre.

Bisweilen wird als Veranlassung mit grofser Bestimmtheit eine mechanische Einwirkung angegeben, wie beim Rankenangiom, oft läfst sich keine Ursache ermitteln.

In wieweit die Heredität bei diesen Neubildungen mitspielt, ist noch unbekannt.

Cavernome kommen in allen Organen vor.

Der Sitz der äufseren Cavernome ist vorwiegend im Unterhautzellengewebe. Nicht selten ist ein multiples Auftreten, jedoch so, dafs ein bestimmter Gefäfsdistrikt in der Regel als der erkrankte anzusehen ist, so dafs also ein ganzer Arm, Fuß, Unterschenkel, das ganze oder halbe Gesicht Sitz solcher Geschwülste ist.

Virchow unterscheidet innerhalb der subkutanen Form die phlebogenen und lipogenen Angiome. Letztere liegen einfach im Unterhautfettgewebe, das in kleinerem oder größerem Umfange durch sie ersetzt wird; sie erreichen gewöhnlich eine beträchtliche Gröfse. Meist sind sie diffus, größere besonders venöse Gefäße ziehen von ihrer Peripherie weit in die Umgebung fort.

Die phlebogenen sind überwiegend abgekapselt, hängen größeren Venenstämmen innig an und folgen ihrem Verlaufe oft in größerer Zahl.

Eine strenge Scheidung läfst sich jedenfalls nicht durchführen, da beide Formen neben einander bei ein und demselben Individuum vorkommen.

Wir wollen nunmehr den Fall aus der hiesigen Klinik beschreiben, wenden uns dann zur Betrachtung des von Herrn Dr. Witzel beschriebenen diffusen Cavernoms aus der Rostocker Klinik, sowie der Parallelfälle aus der Litteratur und werden,

nachdem wir so das klinische Bild gegeben haben, einige kurze Bemerkungen über Diagnose, Prognose und Therapie dieser Neubildungen hinzufügen.

I. Congenitales cavernöses Angiom der rechten Hand und des rechten Vorderarms.

J. Böhner, Schuhmachermeister in Bonn, geboren im Jahre 1851. Patient war niemals ernstlich krank; stammt anscheinend aus gesunder Familie; es sind keine ähnlichen Erkrankungen bei den nächsten Verwandten vorgekommen; auch bei seinem Kinde, einem 8jährigen Knaben, ließen sich keine Spuren einer solchen Neubildung oder einer Gefäßerkrankung nachweisen.

Über die Entstehung und Entwicklung der Geschwulst machte Patient mir folgende Angaben:

Seine Eltern hätten ihm erzählt (der Vater lebt nicht mehr, die Mutter hält sich nicht in Bonn auf), gleich nach seiner Geburt hätten sie ein linsengroßes Knötchen in der Hohlhand bemerkt, in der Gegend der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger. Dies sei langsam größer und größer zu einem Blutschwamm geworden und habe etwa mit dem Wachstum des übrigen Körpers gleichen Schritt gehalten. Im Jahre 1854 sei er von Professor Wutzer operiert worden, davon ist noch jetzt die Narbe an der betreffenden Stelle zu sehen. Die Operation blieb ohne dauernden Erfolg. Denn bald zeigte sich wiederum in der Nachbarschaft ein Knötchen, das dieselbe Entwicklung zu einer Geschwulst durchmachte, wie das nach der Geburt bemerkte und allmählich im Laufe von einigen Jahren progressiv von der Hand auf den Arm überging.

Weiteres über den Verlauf der Neubildung konnte Patient mir nicht angeben, als dafs immer noch kein Stillstand eingetreten sei. Die Farbe der Geschwulst sei früher eine intensiver bläuliche gewesen, als in den letzten Jahren.

Dafs Pulsation vorhanden gewesen wäre, weiß Patient nicht.

Hinsichtlich der Funktion des rechten Armes habe er nichts Abnormes bemerkt. Doch entsinne er sich recht lebhaft, dafs er als Knabe oft mit sehr starken Schmerzen aus der Schule ge-

kommen sei, die sich durch ein eigentümliches Reissen und Ziehen in der erkrankten Partie charakterisiert hätten. Auch während seiner Lehrzeit habe er deswegen oft die Arbeit beiseite legen müssen.

Auffallenderweise hätten sich diese heftigen Beschwerden immer bei Witterungswechsel eingestellt.

Die ihm stets empfohlenen Kompressionen mit Martinschen Binden seien ohne Erfolg gewesen.

Ferner machte B. auf meine Nachfrage mir noch folgende Mitteilungen, die insofern interessant sind, als sie sich zum Teil auch bei dem von Herrn Dr. Witzel beschriebenen Falle finden.

Er bekäme regelmäfsig seine Schmerzanfälle, wenn er zu viel Bier oder andere Alkoholica getrunken hätte und sei dann ganz arbeitsunfähig. Die erkrankte Partie würde dann auffallend kälter. Er könne indes durch warme Handbäder die Schmerzen mildern, während dieselben an Intensität zunähmen, wenn er die Hand in kaltes Wasser tauche.

Status praesens (2. August 1887):

Patient ist von mittlerer Gröfse, etwas untersetzter Figur, gesundem Aussehen. Muskulatur ziemlich kräftig entwickelt. Thorax gut gewölbt. Lungen gesund; die Herzdämpfung liegt innerhalb der normalen Grenzen; die Auskultation ergibt überall normalen Befund, ebenso die Untersuchung der grofsen Gefäfsse.

Patient klagt über häufige, sehr empfindliche Schmerzen in der erkrankten Partie des rechten Arms.

Bei der Inspektion der befallenen oberen Extremität fällt sofort eine beträchtliche Schwellung der rechten Hand, mehr noch des rechten Unterarms ins Auge. Dieselbe tritt besonders stark beim Herabhängen des Armes hervor, nimmt jedoch bei vertikaler Suspension sehr langsam von der Hand beginnend und auf die erkrankte Vorderarmpartie fortschreitend ab. Doch bleiben die Volumunterschiede zwischen krankem und gesundem Arm immer noch recht beträchtliche. Die jetzt allzureichliche Haut läfst sich leicht in Falten legen. Die pralle Spannung tritt aber wieder ein beim Herabhängen nach Verlauf einiger Minuten.

Bei genauerer Betrachtung tritt zunächst hervor eine ziem-

ich starke Vorwölbung an der ulnaren Seite des Kleinfingers in der Gegend des Metacarpus, welche, auf der Streckseite beginnend, sich gewissermaßen um den Metacarpus dig. V herumschlägt und in der Hohlhand im Bereiche der basis metacarp. V liegt. An dieser Stelle finden wir die von der Operation herrührende Narbe, von strahliger Zeichnung, etwa 3 cm. lang und einige mm. breit, rötlich blau gefärbt, welche sich vom os pisiforme nach innen zur Hohlhand schräg hinzieht.

An der Hand ist also hauptsächlich die Ulnarseite von der Erkrankung befallen. Wir finden die Geschwulst erst wieder jenseits des Handgelenks, während die Gegend des letzteren selbst frei ist. Dort hat die Neubildung ihren Hauptsitz aufgeschlagen und erscheint als ein praller Tumor, von höckrig lappiger Form, der sich von der Unterlage plastisch abhebt, in einzelnen 5–6 Wülsten, die mit einander verbunden sind, erheblich aus der Fläche beraustretend; die Größe derselben ist verschieden von Wallnufs- bis Kleinhühnerei-Größe. So tritt sie uns entgegen in der unteren Hälfte des Vorderarms, umgibt denselben auf der Beugeseite fast vollständig und geht dann diffus in der Tiefe der oberen Vorderarmpartie als ein großer nicht prominierender Wulst auf der ulnaren Seite weiter. Die Geschwulst verliert sich allmählich in der Ellenbeuge.

Ein Vergleich in der Circumferenz der kranken und gesunden oberen Extremität ergab folgende Maße bei Flexion im Ellbogengelenk im Winkel von 90° gemessen:

Circumferenz in cm:

	gesunder Arm.	kranker Arm.
Der Hand in der Höhe der Weichteilfalte zwischen Daumen und Zeigefinger	22	23
In der Höhe der basis metac. digit. V.	23	24,3
Im Bereich des proc. styl. radii.	16	21,0
An der Grenze des mittleren und unteren Drittels des Vorderarms	17,5	23,0
Des oberen und mittleren Drittels	23,0	26,4
Des Oberarms in der Mitte	23	23

Differenzen in den Längenverhältnissen waren nicht nachweisbar; hingegen ist die von der Erkrankung befallene Partie immer etwas wärmer als die gesunden Teile.

Die Farbe der Geschwulst ist im Ganzen normal. Nur in der Hohlhand sehen wir eine ziemlich starke rotblaue Verfärbung der Haut, besonders in der Umgebung der Narbe. Die halbkugeligen Prominenzen am Vorderarm sind nur auf ihrer Höhe bläulichrot durchscheinend, behalten diesen Farbenton bei vertikaler Suspension, während das Colorit mehr tiefblau wird bei lange herabhängendem Arm.

Die Konsistenz ist überall weich elastisch, leicht eindrückbar, fluktuierend.

Die Geschwulst läßt sich nur langsam entleeren, selbst bei Einwicklung mit der Esmarch'schen Binde.

Sie ist nur an einer Stelle auf Druck sehr empfindlich und zwar in der Gegend dicht neben dem proc. styl. rad.; dort scheint in der Tiefe ein etwa erbsengroßer Venenstein zu liegen.

Die Haut ist in der ganzen Ausdehnung der Geschwulst bei Bewegungen der Hand glänzend gespannt, sehr dünn, durchscheinend, verschieblich über den erkrankten Partien und gewährt einen fast beängstigenden Anblick. Die oberflächlichen Venen treten nirgends besonders hervor; ob es früher der Fall war, entsinnt sich Pat. nicht.

Frequenz und Stärke des Pulses ist beiderseits dieselbe.

Die Muskulatur in der Umgebung der Geschwulst ist stark atrophisch infolge des konstanten Druckes. Die einzelnen Muskeln geben sich nur als strangartige Gebilde unserm Gefühle zu erkennen, ja wir können, wenn die Gefäßräume entleert sind, Radius und Ulna weithin durchfühlen. Ob Veränderungen an diesen Knochen vorhanden sind, konnte ich nicht nachweisen. Die aktiven Bewegungen in den Gelenken sind vollkommen frei und auch die Kraft des rechten Armes ist eine normale zu nennen.

Nur wird Patient, der sein Handwerk noch immer ausübt, sehr häufig bei der Arbeit von heftigen Schmerzanfällen heimgesucht, die ihn ab und zu veranlassen, in der hiesigen Klinik Hülfe zu suchen. wo ihm Einwicklungen mit Martinschen Binden em-

pfohlen wurden, da Herr Prof. Trendelenburg sich zu einer Operation nicht entschliessen kann; denn es könnte sich in diesem Falle, da an eine Exstirpation der Geschwulst nicht zu denken ist, nur um eine Absetzung des Gliedes handeln.

Ich habe B., seit ich ihn in der hiesigen Klinik sah, beobachtet und eine Weiterentwicklung der Geschwulst nicht wahrnehmen können; das schließt ein Weiterwachsen aber nicht aus und es wird wohl nur eine Frage der Zeit sein, wann die Operation vollzogen wird; materielle Verhältnisse zwingen den Patienten, welcher sonst mit der Entfernung des Armes einverstanden wäre, sein Gewerbe, so lange es eben noch geht, zu betreiben. Die kompressive Behandlung mit elastischen Binden ist B. zu lästig in seinem Berufe.

II. Congenitales cavernöses Angiom des linken Armes und der linken Thoraxhälfte (aus der Rostocker Klinik).

Beschrieben von Herrn Dr. Witzel, 1882. (Siehe Tafel).

Patient Friedr. Fink. Der Vater des damals 7 jährigen Knaben, ein verständiger Mann, welcher anscheinend die auffallende Erscheinung an seinem Kinde von Anfang gut beobachtet und in ihrem weiteren Verlaufe verfolgt hat, machte folgende Mitteilungen: Weder er noch seine Eltern haben Gefäßgeschwülste gehabt, auch die Mutter des Kindes und, soviel er weiß, auch deren Eltern haben ähnliche Erkrankungen nicht gezeigt; auch bei der jüngeren Schwester des Knaben fanden sich keinerlei Angiombildungen.

Nach der Geburt des sonst kräftigen Knaben fiel sofort die bläuliche Färbung am linken Arm und an der linken oberen Brusthälfte desselben auf, welche beim Schreien noch stärker hervortrat. Beim Baden des Kindes entdeckten die Eltern schon damals nach aufsen und unten von der Brustwarze und am Knöchel des I. IV. Fingers je ein rundes Knötchen unter der hier stärker blau gefärbten Haut von der Gröfse einer Viertelerbse. Die Finger und die Mittelhand waren dick und auffallend weich, die Haut daselbst von rötlich blauer Färbung; der Vorderarm bot an seiner Daumenseite, der Oberarm an der Beugseite eine längliche flache Schwellung, hier sowohl wie an der Streckseite

des Oberarms und an den erkrankten Partien des Thorax erschien die Haut mehr graublau verfärbt.

Die Schwellung und Färbung am Arm nahm zu, wenn derselbe längere Zeit herabhing, die Geschwulst verschwand fast vollständig, wenn die Extremität eine Weile in der Höhe gehalten wurde, während allerdings auch dann noch das bläuliche Colorit der schlaffen Haut deutlich zu erkennen war.

Über den weiteren Verlauf gab der Vater dann an, daß nach 4 Wochen die beiden erwähnten Knötchen die Gröfse einer richtigen Erbse erreicht hätten.

Mit dem weiteren Wachstum des Knaben soll die Zunahme der Geschwulst gleichen Schritt gehalten haben; ein schubweises Fortschreiten oder ein Fortkriechen in der Peripherie wurde nicht bemerkt; auffallende Erscheinungen an derselben kamen niemals zur Beobachtung. Das Kind lernte, wenn auch etwas unbeholfen, mit der Hand greifen und spielen, fafste aber stets weniger kräftig mit derselben zu und ermüdete leicht an derselben. Für gewöhnlich bestanden keine Beschwerden; nur wenn der Knabe sich beim Spielen erhitzt, oder mit dem Vater etwas Bier getrunken hatte, klagte er am folgenden Morgen über Ziehen und Schmerzen in dem Arme, besonders in der Hand. Es fiel den Eltern auf, und Herr Dr. W. konnte es selbst konstatieren, daß selbst bei starker Winterkälte, die unbedeckte linke Hand immer warm blieb; Abnormitäten der Schweifssekretion wurden dagegen nicht bemerkt. Schon zu wiederholten Malen waren Verletzungen der linken Hand vorgekommen, es soll sich dagegen nicht mehr und nicht anders gefärbtes Blut als aus Wunden der anderen Hand entleert haben; auch erfolgte die Heilung ohne Zwischenfälle. Aufser den Masern hatte Pat. keine Krankheiten überstanden; er ist immer wohl und munter gewesen und besuchte damals seit $\frac{1}{2}$ Jahre die Schule.

Befund aus dem Jahre 1882 über Friedrich Fink aus Rostock.

Der Kranke ist ein für sein Alter ziemlich kräftiger Junge von etwas blasser Gesichtsfarbe; die sichtbaren Schleimhäute

Lichtenstein, Über diffuse Gefäßgeschwülste.

sind rot; das Fettpolster ist zwar schwach, dagegen die Muskulatur recht gut entwickelt. Die Lungen erweisen sich bei Untersuchung gesund; die Herzdämpfung reicht im 5. Interkostalraum lateral 1,5 cm breit über die 1. m. sin., der Spitzenstofs ist breit und stark hehend, die Töne über dem Ursprunge der Aorta sind verstärkt, ein Befund, welcher zur Annahme einer Hypertrophie des linken Ventrikels führt; die großen Gefäße, soweit sie der Untersuchung zugänglich sind, bieten keine Abweichungen dar.

Sitzt der Knabe mit gleichmäÙig herabhängenden Armen da, so fällt beim Vergleiche der beiden oberen Extremitäten eine bedeutende Dickenzunahme der linken, besonders an der Hand und am Vorderarm, auf. Dagegen ist der linke Arm schon nach dem bloßen AugenmaÙe kürzer als der rechte: Länge des rechten Armes 56 cm, des kranken linken 52,5 cm (vom Rande des Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers). An der Verkürzung des linken Armes nimmt ziemlich gleichmäÙig Oberarm und Vorderarm Anteil. Oberarm gemessen bei rechtwinkliger Stellung des Armes, vom Rande des Acromion zur Spitze des Olecranon rechts 27,0 cm, links 24,5 cm; Vorderarm von der Spitze des Olecranon zur Spitze des Mittelfingers: rechts 33,5 cm, links 32,0 cm; Mittelfinger: rechts 8,4 cm, links 8,0 cm.

Wird der Arm vertikal erhoben, so schwindet allmählich die Schwellung und zwar so, daß sie zunächst von der Hand an kleiner wird, während zugleich die Wülste am Vorderarm und Oberarm schärfer hervortreten, aber von der Peripherie zum Rumpfe fortschreitend, werden auch diese allmählich flacher, so daß nach einiger Zeit ein merklicher Volumensunterschied beider Arme nicht zu konstatieren ist. Hängt die Extremität wieder herab, so schwillt sie ziemlich gleichmäÙig wieder an und erreicht nach wenigen Minuten die frühere abnorme Dicke. Sie erscheint jetzt unförmlich, plump, verdickt im Ganzen, wie in ihren Teilen, bes. den Fingern. Die letzteren sind insgesamt aber nicht in gleicher Weise verändert. GleichmäÙige Schwellung bis zu der etwas konischen Spitze zeigen blos der III. und IV. Finger, nur an ihrer Vorlarseite den Gelenken entsprechend mit queren seichten Einschnürungen; am IV. Finger nimmt die Schwellung

besonders das Basalglied ein, erstreckt sich aber auch auf die beiden anderen Glieder, während am Kleinfinger und Daumen nur das Basalglied davon betroffen ist. Die größte Formveränderung finden wir an der Mittelhand. Die Höhlung der Vola ist nicht vorhanden, statt ihrer eine Vorwölbung, sowohl in der Quere als in der Längsrichtung, deren höchsten Punkt ungefähr der Mitte der Palma entspricht; von der gewöhnlichen Faltenbildung bemerkt man bloß Andeutungen. Auf der Dorsalseite ist die Schwellung keine so gleichmäßige, man kann deutlich einige verschieden geformte Buckel und Wülste unterscheiden, besonders nimmt von einem am Knöchel des IV. Fingers gelegenen haselnußgroßen Knoten ein Wulst seinen Ursprung, welcher sich verbreitend zur Daumenseite zieht und am Thenar ohne Unterbrechung in die volare Anschwellung übergeht. Dieser Wulst zerfällt durch mehrere seichte Einschnürungen in verschiedene Abteilungen. Der Gesamteffekt dieser dorsalen und volaren Anschwellung ist eine beträchtliche Zunahme des dorsovolaren Durchmessers welcher hier über die Mitte des Metacarpus III gemessen 39 mm, an der gesunden Seite 15 mm beträgt. Bei der Betrachtung der Hand von der Daumenseite bietet sich ein eigentümlicher Anblick dar; die geschlossene Faust erscheint als ein mehr kugeliges Gebilde, als ob etwas darin eingeschlossen wäre, ohne die sonst hervortretenden Ecken und Kanten.

Am Unterarm wird die Formveränderung hauptsächlich bedingt durch einen ziemlich über ein Drittel der Peripherie einnehmenden flachen Längswulst, welcher, durch Quereinschnürungen in mehrere Abteilungen zerlegt, an der Radialseite sich nach oben erstreckt, aber auch vorn und hinten nach der Ulnarseite Züge aussendet, die sich allmählich verlieren; isoliert finden wir, ohngefähr der Mitte der Ulna aufsitzend, einen umschriebenen, etwa bohnengrößen, durch Druck wenig zu verkleinernden Knoten. Der Ellenbeuge entspricht eine Querfurchung der radialen Geschwulst, als deren Fortsetzung nach oben eine ähnliche Schwellung an der Beugeseite des Oberarms anzusehen ist, welche den biceps verdeckt und ihre größte Mächtigkeit im unteren Drittel aufweist, wo sie eine deutlich geschwulstartige Beschaffen-

heit hat; der obere Teil des Oberarms ist voller und die Schulter ist gewölbter als rechts; die Achselhöhle ist verstrichen und somit ohne scharfe vordere und hintere Begrenzung; der erkrankte Teil des Thorax zeigt keine Formveränderung, außer einer lateral nach unten gelegenen umschriebenen rundlichen Geschwulst, deren Basis 1,5 cm. breit ist.

Die eigentümliche Deformität, wie sie eben am herabhängenden Arme geschildert wurde, bietet durch ihr Verschwinden beim Erheben, ihre Wiederkehr beim Senken des Armes, der Beobachtung ein Schauspiel, dessen Interesse durch gleichzeitige Farbenveränderungen noch erhöht wird. Im Allgemeinen zeigten die erkrankten Teile eine Färbung, in welcher ein durch die Eigenfarbe der Haut gedämpftes Blau vorherrscht. An den Fingern, an der Mittelhand, bis etwas über das Handgelenk, sind die Geschwulstmassen schmutzig rötlichblau, sonst graublau gefärbt; nur der hervorragendste Teil des Wulstes am Oberarm und die Kuppe in der Nähe der Brustwarze sind heller rotblau gefärbt; Die Zeichnung im Einzelnen ist so äußerst mannichfach, ihre Nüancen sind zum größten Teile so fein, daß eine Beschreibung mit Worten kaum möglich erscheint; deshalb beschränken wir uns nur auf einzelne nähere Angaben.

Die Nägel sind tief rosarot; die Haut der Finger erscheint rötlichblau, hie und da, besonders an der Beugeseite, rot gesprenkelt; in der Mitte der Hohlhand fällt eine blaue, rot gefleckte Insel von unregelmäßiger Begrenzung auf, welche zackige Ausläufer nach allen Richtungen in die graurot gefärbte Umgebung sendet. Im übrigen Teile der Hohlhand schimmern mehrfach dunkler blau gefärbte verästelte Stränge durch die Haut durch.

An der Ulnarseite der Hand und des Vorderarmes ist die Haut von einem bläulichen Maschenwerk durchzogen, welches, bald enger, bald weiter, hier kleine Felder normaler Haut umschließt, dort in größere Zweige entsendet, die sich verästeln und schließlich dem Auge entschwinden.

Die Geschwulst an der Daumenseite der Hand besitzt nur an einzelnen Stellen eine rote Fleckung, sie ist sonst ziemlich gleichmäßig blaurot, wie auch der Längswulst an der Radialseite

des Unterarms und an der Beugeseite des Oberarms durch die Gleichmäßigkeit des blaugrauen Colorits mit dem marmorierten Aussehen der weniger veränderten Hautpartieen kontrastiert.

In der Achselhöhle und von hier nach hinten auf die Schulterblattgegend übergreifend ist das Geflecht der sich kreuzenden blauen Gefäfsstränge sehr dicht, so dafs man nur kleine Flecken normal gefärbter Haut zwischen ihnen wahrzunehmen imstande ist. Die übrigen erkrankten Teile der Thoraxwand sind nur von selteneren blauen Strahlen durchzogen, die hier besonders an einzelnen Stellen bis zur feinsten Verästelung zu verfolgen sind. Nur dicht unterhalb der Clavicula, an der Grenze des mittleren und inneren Drittels, sehen wir einen linsengrofsen lebhaft blau gefärbten Fleck, von einem gröfseren blassen, mehr grauen Hofe umgeben, daneben einen braunroten, linsengrofsen Naevus; in der fossa supraclavic. ziehen einige relativ breite aber kurze blaue Streifen parallel der Clavicula; unten aufsen von der Brustwarze zeichnet sich die umschriebene Geschwulst durch ihre gesättigte blaue Färbung aus. Im Ganzen reicht die Gefäfszeichnung vorn bis zur Mitte des Sternum, in der l. m. bis zweifingerbreit unterhalb der Brustwarze, sie erstreckt sich in der l. axill. noch tiefer und steigt hinten bis 4 Querfinger breit unter den unteren Schulterblattwinkel, während sie hinten median zweifingerbreit von der Mitte der Wirbelsäule entfernt bleibt und nach oben die Grenzen der fossa supraspin. eben überschreitet.

Umfasst man an der Hand oder am Vorder- und Unterarm die Geschwulstmassen, so hat man ein sonderbares, fast unangenehmes flaumiges Gefühl, die Teile sind schwammig, substanzarm, wie stark emphysematische Lungen; es gelingt leicht, unter Vordrängung des Geschwulstinhaltes die Form der Knochen abzutasten; man erkennt, dafs zwischen Haut und Knochen an diesen stärkst veränderten Teilen, aufser wenig fester Substanz, fast nur Flüssigkeit sich befindet.

Übt man einen Druck auf die Hohlhand, so schwellen die Finger und der Vorderarm an; ebenso lassen sich die übrigen Wülste unter Volumenzunahme der Umgebung leicht zusammendrücken. Auch an der Ulnarseite des Vorderarms, an der Streck-

seite des Oberarms, sowie an den von der Geschwulstbildung befallenen Teilen des Rumpfes, ist das Gefühl der verminderten Resistenz gegen Druck, eine gewisse Substanzarmut der Haut beim Vergleiche mit der gesunden Seite, nicht zu verkennen. Der umschriebene Knoten am Knöchel des IV. Fingers, an der Ulnarseite des Vorderarms und in der Nähe der Brustwarze verkleinern sich ganz allmählich auf Druck, jedoch nicht bis zum vollständigen Verschwinden der Prominens; aufer der schweren Entleerbarkeit sind diese Neubildungen mithin durch einen Reichtum an fe-terem Gewebe ausgezeichnet. Einer besonders sorgfältigen Betastung wurden noch die Gegenden unterworfen, wo die Geschwulst in die Umgebung ausstrahlt. Es liefs sich aber ebensowenig durch das Gefühl als durch das Auge irgend etwas Besonderes entdecken. namentlich war es nicht möglich, irgend welche Erscheinungen festzustellen, welche auf entzündliche Veränderungen deuteten: der Übergang vom Kranken zum Gesunden ist ein ganz allmählicher.

Die Haut ist in der Ausdehnung der Erkrankung mehr oder weniger verdünnt und gespannt; die Spannung verleiht der Haut über den Wülsten der Hand und des Vorderarms nach langem Herabhängen des Armes einen gewissen, fast bedenklichen Glanz; man kann sich der Befürchtung nicht erwehren, die dünne Decke könne unter dem von innen wirkenden Drucke nachgeben und zerreißen; war der Arm dagegen längere Zeit erhoben, so läfst der Glanz nach, die Haut erscheint matt, schlaff, an einzelnen Stellen herabhängend und in Längsfalten gelegt.

Die großen Hautvenen treten nirgends deutlich hervor, besonders ist keine Ektasie derselben vorhanden; durch den radialen Wulst am Vorderarm fühlt man einen nicht ganz erbsengroßen Venenstein, von dem es unentschieden bleibt, ob er in einer tiefen Vene oder in einem neugebildeten Gefäßraume gelegen ist. Auch die Stämme der Arterien zeigen keine Abweichungen, sie sind nicht erweitert, nicht geschlängelt, ihr Puls ist isochron und gleich stark dem der gesunden Seite. Über die Nerven ist nichts zu bemerken. Die Muskulatur dagegen ist atrophisch, wahrscheinlich an den Stellen der besonderen Aus-

bildung der Geschwulst von dieser durchsetzt; wir konstatierten ja, daß hier zwischen der äußeren Bedeckung und dem Knochengestüst fast nur schwammiges Gewebe zu fühlen war; nur da, wo Sehnen liegen, entdeckt man strangartige Gebilde, welche diesen wohl entsprechen dürften. Der Knochen des Vorder- und Oberarms ist links anscheinend in der Dickenausdehnung zurückgeblieben, der Gelenkapparat intakt; aktive Bewegungen sind in ergiebigem Maße möglich, sie sind nur in einzelnen Richtungen durch die Geschwulstmassen behindert und erfolgen im Allgemeinen etwas langsam und vorsichtig.

Die Auskultation der nirgends pulsierenden Geschwulst weist, wie im vorigen Falle, an keiner Stelle abnorme Geräusche nach. Das von Nicoladoni bei den Rankenangiomen beobachtete Phänomen der Pulsverlangsamung liefs sich hier nachweisen, wenn die pathologischen Gefäßräume auf irgend eine Weise schnell entleert wurden, sei es durch vertikale Suspension und Ausstreichen der Wülste, sei es durch elastische Einwicklung. In dem von mir beschriebenen Falle ist diese Erscheinung nicht nachweisbar. Der Puls schlug dort am herabhängenden, mit Blut gefüllten Arme 80, bei entleertem Arme 64 mal in der Minute.

Das Wesen der vorliegenden Erkrankung kann, wie in dem vorher mitgeteilten Falle, nicht mehr zweifelhaft sein nach dem Gegebenen, es besteht im Wesentlichen ein diffuses cavernöses Angiom der Haut, daneben finden sich einzelne mehr umschriebene Cavernome, während im ersten Falle die diffusen Erscheinungen an der Haut etwas mehr zurücktraten und die tieferen Teile in ausgedehnter Weise ergriffen waren. Die Schilderung der von Virchow als lipogen bezeichneten Formen paßt auf beide Angiome, und fast wörtlich auf das letztere. Es wäre nun allerdings möglich, die umschriebenen Knoten, welche Herr Dr. Witzel an mehreren Stellen fand, als phlebogene Cavernome aufzufassen; sie müßten dann in näherer Beziehung zu den großen Venenstämmen stehen; dieser Zusammenhang liefs sich aber nicht erweisen. Gegen die phlebogene Natur derselben ist außerdem anzuführen, daß sie wohl knotenförmig umschrieben

sind, aber keine Kapsel besitzen, wie sie den phlebogenen eigen zu sein pflegt. Doch ist dies kein sicheres Kriterium, da auch bei den lipogenen deutlich abgekapselte vorkommen. Ferner ist aber ihr Verhalten gegen die Umgebung anders als bei den z. B. von Esmarch in Virchows Archiv (Bd. VI) beschriebenen und abgebildeten Gebilden; die Knoten liegen nicht im Gesunden, sondern in mehr oder minder auch von der Gefäßneubildung betroffenen Gewebe; es wird das Richtigste sein, wenn wir in ihnen Herde erblicken, in welchen die geschwulstartige Umwandlung vorgeschrittener ist als in der Umgebung, so daß knotenförmige Bildungen zustande gekommen sind. Der primäre Sitz in unseren beiden Fällen ist das Unterhautgewebe; dies ergibt sich besonders aus der Betrachtung der stark veränderten Partien, jedoch hat der Prozeß in ausgedehnter Weise die Grenzen dieses Gewebes überschritten; das rötliche Ansehen der Haut der Hand und auf der Höhe der größeren Wülste bedeutet, daß hier die Cutis selbst in Mitleidenschaft gezogen ist; dies bezieht sich besonders auf den von Herrn Dr. Witzel beschriebenen Fall.

Diese Geschwulst ist angeboren. Die für die Prognose wichtigste Frage dagegen ist unentschieden, ob ein peripheres Wachstum vorhanden ist, ob die Geschwulst, wie die meisten ihres Gleichen, progressiv, fressend ist. Die Wahrscheinlichkeit spricht von vornherein dafür, wenn wir an den Charakter dieser Tumoren denken, wie ihn sonst die Erfahrung kennen lehrte. Auch die Betrachtung der peripheren Partien mit ihrem Netzwerk und den fñhlerartigen Sprossen, drängt zu der Annahme, daß zuerst durch das Aufeinanderstoßen der Gefäßausläufer grobe, von größeren Gefäßen eingerahmte Netze entstehen, deren Maschenräume durch feinere Geschwulstzüge immer mehr ausgefüllt werden, bis schließlich von normaler Haut nichts mehr vorhanden ist und eine fast gleichmäßig blaugefärbte Flächengeschwulst entsteht, an der hier und da rötliche Flecken das Aufsteigen des Prozesses in die höheren Schichten der Haut andeuten. Nach den Angaben der Verwandten hatte eine auffallende Progression seit der Geburt nicht stattgefunden. — Auch bis jetzt sollen die Verhältnisse noch wenig verändert sein. — Doch müssen wir in

diesem Punkte der Prognose mindestens vorsichtig sein, nach Virchows Angabe, daß oft erst in späten Jahren das Wachstum beginnt.

Bei der klinischen Betrachtung dieses Falles wird man die Entwicklung der Geschwulst betreffend, am ehesten geneigt sein, den 2. Modus der 3 von Billroth zusammengestellten Theorien anzunehmen.

In dem Nachweise der kongenitalen Anlage haben wir das Einzige, was über die Entstehung zu sagen ist.

Angeborene Anomalien der großen centralen Venenstämme, welche wiederholt beobachtet wurden, waren nicht nachweisbar. Ferner fanden sich keine Erscheinungen einer chronischen Entzündung oder sonstigen Veränderung an den peripheren Teilen der Geschwulst, welche erlaubt hätten, die Ektasie der Venen als sekundär aufzufassen, bedingt durch Veränderungen der davon durchsetzten Gewebe. Herr Dr. Witzel gelangte so zu der Ansicht, durch Ausschließung, daß eine primäre Ektasie vorliege, welche erst zum Schwund der dazwischenliegenden Gewebe, später nach Usur der aufeinanderstossenden Gefäßwandungen zur Bildung cavernöser Hohlräume geführt habe. Eine derartige nicht entzündliche Ektasie sei nach dem heutigen Standpunkte unseres Wissens nur durch Verminderung des Gefäßtonus zu erklären, mithin als Innervationstörung aufzufassen.

Es muß natürlich gewagt erscheinen, diese Tumorenbildung als Folge einer Affektion des nervösen Apparates hinzustellen; denn über die Gefäßnerven, sowohl ihren Verlauf als ihre Funktion betreffend, ist noch so vieles strittig, daß selbst eine Vermutung darüber unmöglich wäre, ob hier eine Störung der peripheren Gefäßnerven oder der Centren derselben vorläge. Das Wesen der Krankheit ist dann wieder in dasselbe Dunkel gehüllt, wie das der progressiven Muskelatrophie, dieselben Fragen anatom. Art würden dann zu lösen sein, dieselben Schwierigkeiten würden sich der Erforschung des Zusammenhangs entgegenstellen.

Diese Annahme, zu welcher Herr Dr. Witzel durch klinische Beobachtung gekommen war, daß ein Zusammenhang der Ge-

fäfsveränderungen mit nervösen Störungen bestehen könne, findet eine Stütze in der durch pathol. anatom. Untersuchungen gewonnenen Ansicht Neelsens (Berl. klin. W. 1879 Nr. 30) welcher nach Erwägung der verschiedenen Möglichkeiten es sehr wahrscheinlich und annehmbar gemacht hat, „dafs Varicen, Ektasien venöser Gefäfsse, nicht unter allen Umständen die Folge blos mechanischer Dilatation sind, dafs sie vielmehr in selteneren Fällen Folgezustände nervöser Störungen, welche eine Aufhebung des Venentonus bedingen, darstellen“.

In dem eben beschriebenen Falle stand Herr Prof. Trendelenburg, damals in Rostock, schon bei der ersten Vorstellung von jedem operativen Eingriffe ab, da aufser der Deformität kaum nennenswerte Nachteile durch den Tumor veranlafst wurden; so soll es heute auch noch sein. Es wurde nun methodische Kompression durch Einwicklungen versucht, welche aber nicht vertragen wurde. Die Gefahr der Verblutung bei gröfseren Verletzungen besteht allerdings für den Knaben. Die Eltern und der Knabe selbst wurden hinlänglich mit dieser Gefahr bekannt gemacht, und angewiesen, auch bei kleineren Verletzungen ärztliche Hülfe zu suchen.

Vorkommen:

Subkutane diffuse Cavernome der oberen Extremität sind grade nicht häufig, doch liegt eine Reihe von Mitteilungen darüber vor, welche fast ausschliesslich vom therapeutischen Gesichtspunkte gegeben wurden. Allerdings finden sich nur zwei Fälle in der Litteratur, in welchen die Geschwulst eine gröfsere räumliche Ausdehnung gewonnen hatte; die Geschichte derselben ist für die Prognose und die einzuschlagende Therapie von Interesse:

In einem Falle von Lamorier umfafste die kongenitale Blutgeschwulst den ganzen Arm, von der Schulter bis zu den Fingern, und reichte bis tief in die Muskeln. Das ganze Glied war schwarzblau, hatte nicht die Hälfte seines natürlichen Umfanges, war ohne Pulsation, weich, wie eine mit Luft gefüllte Kälbermilz anzufühlen, schmerzlos. Wurde der Arm in die Höhe gehoben, so verdünnte er sich beträchtlich und es bildete sich eine ansehn-

liche Geschwulst auf der Schulter und dem großen Brustmuskel. Beim Einstechen einer Nadel sprang das Blut 1—2 Minuten lang zwei Fufs weit hervor. Nach dem Tode fand man die Armmuskeln in Filamente verwandelt, die mit sehr geräumigen, durch weite Poren kommunizierende Blasen vermischt waren und mit der Substanz des Mutterkuchens die größte Ähnlichkeit hatten. Die Knochen waren nur halb so stark als gewöhnlich, uneben und rauh. Der Mann war 70 Jahre alt geworden.

Richef behandelte ein Kind, bei welchem sich eine kavernöse diffuse Geschwulst an der Hand und am Vorderarm innerhalb zwanzig Monaten ausgebildet hatte, welche ganz die Charaktere bot, die wir in unserem Falle fanden; sie zeichnete sich durch große Schmerzhaftigkeit bei aktiven Bewegungen und gegen Druck aus. Durch wiederholte Injektionen von Eisenchloridlösung gelang es, den größten Teil der Geschwulst zum Schwinden zu bringen, ohne üble Zufälle.

Das klinische Bild, welches solche ganz diffuse Cavernome uns darbieten, ist nach den hier mitgetheilten Fällen also ein unverkennbares; während cirkumskripte cavernöse Angiome, besonders der subkutanen tiefen Form, leicht Anlaß zu Verwechslungen mit anderen Tumoren, namentlich Lipomen, geben können, ist in so ausgedehnten Fällen, wo die Neubildung einen solchen Umfang erreicht hat, wohl kaum ein Irrtum in der Diagnose möglich. Auch die Rankenangiome der oberen Extremität von diesen diffusen Cavernomen zu unterscheiden, dürfte wohl keine Schwierigkeiten bieten, wenn auch die Entwicklung des krankhaften Prozesses viele Ähnlichkeit mit dem Wachstum jener Geschwülste zeigt. Mag auch in einzelnen Fällen von Angioma cavernosum eine leichte Pulsation vorhanden sein; die auffallende Erscheinung der stofsweisen Fortbewegung des befallenen Gliedes, die Beteiligung der arteriellen Sphäre in so auffallender Weise wird dort nie in dem Mafse zustande kommen, wie bei Aneurysma racemosum, mögen auch hier in einzelnen Fällen die Erscheinungen seitens der venösen Bahnen durch variköse Erweiterung noch so sehr hervortreten. Erinnern wir uns ferner an die auskultatorischen Erscheinungen, an das Vibrieren und Schwirren in allen

erkrankten Teilen bei *Angioma racemosum* beim Auflegen der Finger, derartige Phänomene werden wir bei den *Cavernomen* nicht finden.

Aber welche Analogie hinwiederum andererseits: der Beginn der Erkrankung, seine Pathogenese und das Fortschreiten des krankhaften Prozesses von den Anastomosen der Hand in centripetaler Richtung, die subjektiven Symptome der Ermüdung, dumpfer, schnürender oder reisender Schmerzen, die Muskelschwäche und die Atrophie der Nachbarteile, welche beiden Krankheitsbildern ein so ähnliches Gepräge verleihen.

Das Phänomen der Pulsverlangsamung bei Kompression der *Brachialis*, welches *Nicoladoni* zuerst bei den Rankenangiomen nachwies, und dort auf die aneurysmatischen Erweiterung der *Subclavia* bezog, wurde von Herrn Dr. *Witzel* ebenfalls beobachtet, nach Entleerung der pathologischen Gefäßsräume durch vertikale Suspensien oder allmähliches Ausstreichen des Blutes aus der Geschwulst, doch kann es in diesem Falle nicht die Bedeutung wie in jenem haben.

Das klinische Bild der beiden Erkrankungsformen wird also stets ein scharf abzugrenzendes bleiben. Heute müssen wir jedenfalls noch unsere Unkenntnis über diese eigentümlichen Krankheiten zugeben; denn das Meiste, was wir hierüber wissen, ist hypothetischer Natur.

Die Prognose diffuser Gefäßgeschwülste der oberen Extremität ist inbezug auf das Leben der Patienten als günstige zu bezeichnen; denn nach der Erfahrung scheint der Prozess mit der Erkrankung eines Armes stillzustehen. Die Geschwülste sind also insofern als gutartige Neubildungen zu bezeichnen.

Anders aber gestaltet sich die Frage der Heilung. Wir wollen im Folgenden nur einige Heilmethoden betrachten, welche auf die Fälle Bezug haben, wo ein größerer Gefäßbezirk befallen ist, denn es würde zu weit führen, wollten wir alle die Verfahren besprechen, welche bei der Behandlung umschriebener Geschwülste in Frage kommen.

1. Methoden, welche die Blutgerinnung mit nach-

folgender Obliteration und Schrumpfung der Geschwülste zur Folge haben.

Hierher sind namentlich zu rechnen die Injektion von liqu. ferri sesquichlorati in die Geschwülste. — An die Vorstellung des Richetschen Falles in der chirurgischen Gesellschaft zu Paris knüpfte sich eine interessante Debatte gerade über die Anwendung der Eisenchlorideinspritzung in solche Geschwülste. Wenn nun auch, wie der Fall zeigte, unter Umständen ohne mißliebige Folgen diese Heilmethode angewendet wurde, so hat doch die Erfahrung der Chirurgen dagegen entschieden. Ein solcher Eingriff würde wegen der evident damit verbundenen Lebensgefahr heute nicht mehr zu rechtfertigen sein, selbst wenn wirklich starke Beschwerden Folgen der Geschwulst wären.

Auch die Cauterisation mit dem spitzen Glüheisen, das Setaceum candens und ähnliche Verfahren können für unsere Fälle wegen der enormen Ausdehnung der Geschwulstbildung kaum in Betracht kommen, namentlich da nicht, wo auch tiefere Teile ergriffen sind.

2. Von Thiersch wurde im Verlaufe zweier Monate ein Angioma racemosum des Hinterhauptes durch parenchymatöse Alkoholinjektionen zur Heilung gebracht (Langenbecks Archiv Bd. 33 p. 251). Das Verfahren wäre möglicherweise auch bei Cav. diffus. anzuwenden, ist aber noch nicht erprobt.

3. Die Methode der Unterbindung der großen arteriellen Gefäße, welche bei den Rankenangiomen zur Anwendung kommt, ist bei den hier in Frage kommenden Erkrankungen noch nicht versucht. Dieselbe hat sich bei den Rankenangiomen des Kopfes wenig Eingang verschafft; bei gleichzeitiger Unterbindung der Arteria ulnaris und radialis kann man auf Gangrän der Finger gefaßt sein und an die Unterbindung meist eine Exartikulation einiger Finger nach kurzer Zeit anschließen.

4. Die Exstirpation mit dem Messer in einer oder mehreren Sitzungen ist eine Operation, welche sehr wenig Chancen bietet bei den diffusen Cavernomen der oberen Extremität, da bei solchen Prozessen, wo die Geschwulst nicht cirkumscripirt, abgekapselt ist, die Gefahr einer unstillbaren Blutung nahe liegt. Es

könnte sich auch nur darum handeln, Excisionen in Form von Keilen oder Streifen vorzunehmen, in der Hoffnung, durch die Narbenbildung auch eine Verödung benachbarter Gefäßräume einzuleiten.

5. Methode der Compression. Man hat den Versuch gemacht, durch Compression mittelst elastischer Binden, sehr gut eignen sich die Martinschen, oder besonders hergestellten Schnürhandschuhen, die Geschwülste zur Heilung zu bringen. Es ist klar, daß dieses Verfahren sich besonders an den Extremitäten durchführen läßt. Aber, wenn wir die Erfolge betrachten, welche diese Behandlungsmethode aufzuweisen hat, in den uns hier interessierenden Fällen, so müssen wir zugeben, daß sie unwirksam ist. Außerdem werden die Einwicklungen nicht anhaltend genug vertragen, um Erfolge zu erzielen.

Wir gelangen somit zu der Ansicht, daß alle diese Verfahren nicht imstande sind, soweit die Erfahrung es bis heute gelehrt hat, die gewünschten Resultate herbeizuführen in den Fällen, wo die krankhaften Veränderungen so gewaltige sind, wie wir sie zum Gegenstande unserer Besprechungen gemacht haben; die Hilfsmittel, welche uns zu Gebote stehen, sind ohnmächtig gegenüber solchem Leiden und vermögen nicht eine restitutio in integrum herbeizuführen.

Die Frage dreht sich in solchen Fällen darum: „Soll man amputieren oder nicht?“ Und wann ist die Indikation zu einem solchen Eingriff gegeben?

Die Fälle, wo die Erkrankungen schmerzlos verlaufen, gehören zu den Seltenheiten, namentlich bei den Rankenangiomen. Lamoriers Patient wurde 70 Jahre alt, ohne von quälenden Sensationen befallen worden zu sein. In solchen Fällen also wird man mit besten Rechten zuwartend verfahren. Die Funktionsbehinderung ist meist nicht so hochgradig, daß die gewöhnlichsten Handhabungen gestört wären, sie kann ganz erhalten sein.

Sehr traurig aber wird der Zustand, wo neben groben Funktionsstörungen auch noch heftige Schmerzanfälle vorhanden sind. Hindert die sociale Lage den Patienten nicht, so wird er

stets bereit sein, wenn ihm dadurch seine Qualen beseitigt werden, den Arm abnehmen zu lassen.

Das ist die einzige Operation, welche einen dauernden Erfolg verspricht.

Angesichts solcher Erwägungen aber ist gewiß der Wahlspruch am Platze „Principiis obsta.“

Ist die Erkrankung auf kleine Bezirke beschränkt, so sind wir durch geeignete Behandlung imstande, der weiteren Ausbreitung des Übels entgegenzuarbeiten; deshalb muß es hier besonders unser Bestreben sein, das Leiden im Entstehen zu ersticken.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Trendelenburg für die Überlassung dieses Themas als Dissertation, sowie Herrn Docent Dr. Witzel, welcher mir die erste Anregung zu dieser Arbeit gab und mir den von ihm beschriebenen Fall aus der Rostocker Klinik nebst beigefügter Tafel zur Veröffentlichung freundlichst überliefs, herzlich zu danken.

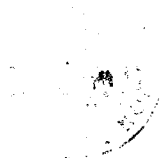
Besonderen Dank spreche ich an dieser Stelle Herrn Prof. Trendelenburg aus für die mir während des Winter-Halbjahres 1887/88 gütigst gewährte studentische Assistenzstelle an der chirurgischen Klinik.



Litteratur.

- Billroth-Winiwarter: Allgemeine Pathologie und Therapie.
Breschet: Mém. de l'acad. de méd. T. III p. 138.
Jules Cloquet: Patholog. chirurg. Paris 1831.
Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie:
 Bd. II. Krause, Traum. Arteriektasie p. 142.
 Bd. III. Gurlt, Jahresbericht.
 Bd. XVIII. Nicoladoni p. 252 ff.
 Bd. XX. derselbe p. 146 ff.
Lamorier: Mém. de la société de Montpellier Bd. I p. 245.
Laurie: Loud. med. Gazette 1843 Bd. I p. 102.
Richet: Gaz. des hôpit. 1860 p. 71.
Virchow: krankh. Geschwülste Bd. III p. 307 ff.
Virchows Archiv Bd. VI.
Vogt: deutsche Chirurgie v. Billroth u. Luecke Lief. 64 p. 128 ff.
Ziegler: Lehrbuch der Pathologie.
-

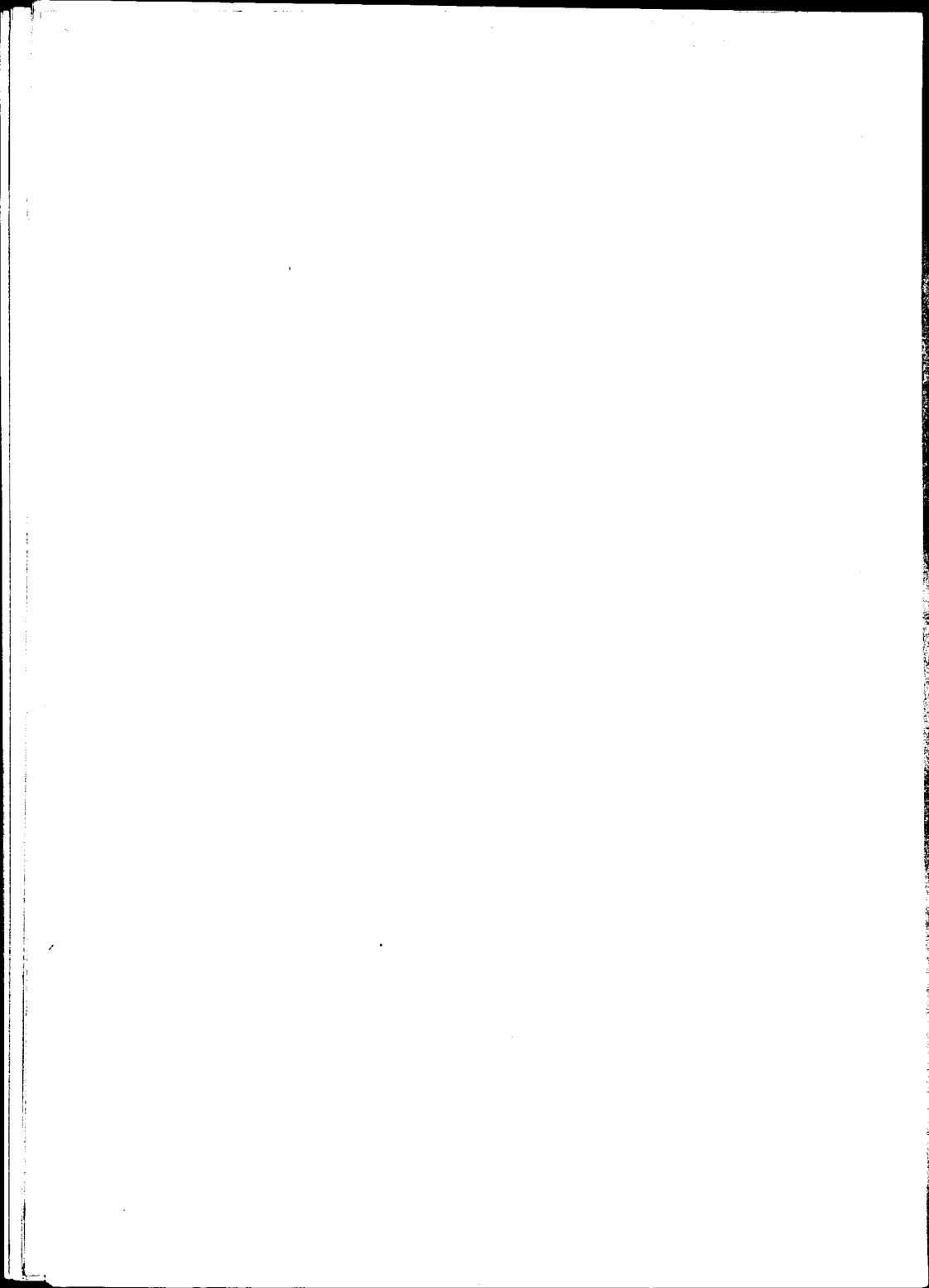




Thesen.

1. Die Trendelenburg'sche Methode der Sectio alta und die offene Behandlung der Operationswunde verdient den Vorzug vor allen übrigen Verfahren.
2. Die antiseptische Wirkung des Jodoform beruht auf dem Freiwerden von Jod.
3. Es giebt eine placentare luetische Infektion.





Vita.

Geboren wurde ich, Salomon Lichtenstein, Sohn des Kaufmanns und Kgl. Preufs. Lotterie-Einnehmers Adolf Lichtenstein und seiner Gemahlin Henriette, zu Neuwied am 17. Juli 1867. Ich besuchte das Gymnasium meiner Heimat von Ostern 1876—1885 und wurde am 22. März 1885 mit dem Zeugnis der Reife entlassen.

Hierauf wandte ich mich dem Studium der Medizin zu und wurde von Herrn Prof. Köster am 30. April 1885 in das Album der medicin. Fakultät zu Bonn eingetragen. Die Zeit meiner Studien verbrachte ich bisher ausschließlich auf dieser Hochschule. Das Tentamen physicum bestand ich am 17. Februar 1887, das Examen rigorosum am 8. März ds. Jahres.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten: Barfurth, Binz, Burger, Clausius, Dou-trelepont, Finkler, Kekulé, Koehs, Kocks, Köster, Krucken-berg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Seamisch, Schaaffhausen, Schultze, Strassburger, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren sage ich herzlichen Dank.



8000

15129

15129