

2/106.

Schulz.

Ueber

Die mechanische Disposition

zur

Varicocele.

Von

Julius Schulz.

Ueber
Die mechanische Disposition
zur
Varicocele.

INAUGURAL-DISSERTATION,

welche

mit Bewilligung der Hochverordneten
Medicinischen Facultät an der Kaiserlichen Universität zu
DORPAT

zur Erlangung

des

D o c t o r g r a d e s

öffentlich vertheidigen wird

Julius Schulz.

DORPAT.

Gedruckt bei Carl Schulz.

1860.

SEINEM VETTER

I m p r i m a t u r

haec dissertatio ea conditione, ut simulac typis fuerit excusa,
numerus exemplorum lege praescriptus tradatur collegio ad libros
explorandos constituto.

Dorpati Livon. die XV. m. April. anni MDCCCLX.

Dr. *Buchheim*,
med. ord. h. t. Decanus.

N^o 96.
(L. S.)

CONSTANTIN STEINBACH.

Magistr. jur.

in Freundschaft

der Verfasser.

DL2613

V o r r e d e.

Den academischen Gesetzen Folge leistend, lege ich diese Schrift einer geneigten Beurtheilung vor. Seine Excellenz, der Herr Professor Adelman, hatte die Güte mir das gewählte Thema vorzuschlagen; ihm statte ich hiermit für den mir gütigst ertheilten Beistand meinen erkenntlichsten Dank ab. — Ansichten verschiedener Autoren habe ich in dieser Abhandlung niedergelegt und diese meiner subjectiven Auffassung nach zu be-
prüfen mich bemüht. Es ist nicht zu leugnen, dass auf dem Gebiete der Chirurgie die Krankheiten der Venen in ihren verschiedensten Formen immer mehr und mehr die Aufmerksamkeit anerkannter Fachmänner auf sich gezogen haben, dass durch die Zahl der Monographien, die jene Krankheitserscheinung behandeln,

schon viel Licht für das täglich wachsende Interesse auch auf diesem Felde des medicinischen Wissens gewonnen worden; dennoch ist man bei Weitem noch nicht auf der Stufe der Vollkommenheit angelangt, welche der wissenschaftlichen Gründlichkeit eine volle Befriedigung bieten könnte. Wie aus den Citaten dieser Abhandlung zu entnehmen ist, hat jene Venenerkrankung, die als Gegenstand vorliegender Schrift von mir gewählt wurde, schon viele Autoren beschäftigt, Autoren, deren Ansichten in langjährigen klinischen Beobachtungen eine starke Stütze fanden. Jedoch den widersprechendsten Meinungen begegnen wir gerade in der Frage, welche die ätiologischen Verhältnisse berührt, und ungeachtet jener gern in Anspruch genommenen tieferen Grundlagen, als die Constitution, ist man bis jetzt, trotz aller Bemühungen, noch nicht recht klar geworden, in welcher Beziehung wohl diese zu der Bildung der localen Venenerweiterung zu stellen sei. —

Das Missverhältniss zwischen dem Reichthum der bei der *Varicocele* in Anwendung gebrachten *Encheiresen* und dem obwaltenden Mangel an Klarheit in den ätiologischen Verhältnissen, veranlasste mich, die

Disposition zur *Varicocele* zum Gegenstande meiner Arbeit zu wählen. Durch selbstständige anatomische Untersuchungen glaubte ich zu einem unabhängigen Urtheil gelangen zu können, da gerade in den Handbüchern über einzelne anatomische Verhältnisse Widersprüche anzutreffen wären. Wo ich es wagte meine subjective Meinung auszusprechen, bin ich bemüht gewesen dieselben durch Gründe nach Kräften zu unterstützen. —

V*aricocele, Cirsocele, Phlebectasia spermatica interna*, Krampfaderbruch, werden im Allgemeinen Erweiterungen der *Venen* des Saamenstranges genannt. Die Verzweigungen der *Vena spermatica interna*, des *Plexus pampiniformis*, sind gewöhnlich *varicos*, und nur bei grösserer Ausdehnung erstreckt sich die Erweiterung auf die *Vena spermatica externa*, die *subcutanen Venen* des Hodensackes.

Mehrere Autoren¹⁾ machen einen Unterschied, je nachdem die Verzweigungen der *Vena spermatica externa* oder *interna* ausgedehnt sind, zwischen der Benennung *Varicocele* und *Cirsocele*, und bezeichnen die Erweiterung der *Scrotalvenen* mit *Varicocele*, die der *Venen* des Saamenstranges aber mit *Cirsocele*. Andere²⁾ gebrauchen diese Bezeichnung im umgekehrten Sinne. Meist werden indess die Bezeichnungen *Varicocele* und *Cirsocele* synonym gebraucht.

Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass bis

1) A. Cornelius Celsus. *De medicina*. Libr. VII. cap. 18. — Percivall Pott. *The surgical works Vol II.* pag. 429. London 1779. — Benj. Bell. *Lehrbuch der Wundarzneikunde*, aus dem Englischen von Hebenstreit Band I pag. 415 Leipzig 1784. — S. Cooper. *Handbuch der Chirurgie*, übersetzt v. Froriep. Band III pag. 417. Weimar 1821. — Boyer. *Abhandlungen über die Chirurgischen Krankheiten*. Band X pag. 420 Würzburg 1826.

2) Alex. Monro. *Sämmtliche Werke*, pag. 283. Leipzig 1782. Velpeau. 1826. *Abhandlungen der chirurgischen Anatomie*.

jetzt die *Aetiologie* der *Varicocele* im Allgemeinen noch sehr im Dunkeln liege, dass viele der von den verschiedenen Autoren angeführten Momente mehr auf Hypothesen beruhen, als der Erfahrung entnommen sind, dass die Ansichten über die *Aetiologie* der *Varicocele* oft geradeswegs einander gegenüberstehen,— so glaube ich, von dem Standpunkte ausgehend, dass die Krankheit, wie jede andere Naturerscheinung, analysirt und auf ihre in der Organisation begründeten ursächlichen Momente zurückgeführt werden müsse, den Werth solcher Ansichten anerkennen zu dürfen, die auf anatomischen und physiologischen Grundlagen beruhen.— Da aber nun von dem einen Autor dieses, von dem andern jenes anatomische und physiologische Verhältniss als Hauptmoment für die *Aetiologie* der *Varicocele* hervorgehoben wird, und alle andern Verhältnisse entweder verworfen oder mindestens als unbedeutende, fast nicht zu beachtende Nebenumstände hingestellt werden, so habe ich es mir zur Aufgabe gestellt, mich stützend auf eine Untersuchung, Berücksichtigung und Beprüfung anatomischer Lagenverhältnisse, erstens: diejenigen Ursachen zur Disposition der *Varicocele* besonders hervorzuheben, welche schon in der normalen anatomischen Anordnung der Körpertheile begründet sind;— zweitens: den Werth dieser auf eine *Varicocele* einwirkenden anatomischen Momente annähernd zu bestimmen.

Schon die Häufigkeit des Vorkommens der *Varicocele* weist darauf hin, dass eine grosse Disposition zu ihrer Entstehung vorhanden ist. Meist werden von den Patienten verhältnissmässig geringe Anlässe, öfter aber keine direkten Veranlassungen angegeben, welche die krankhafte Ausdehnung der Saamenvenen hervorzurufen im Stande wären. Da geringere Grade der *Varicocele* oft von den Kranken theils aus Unwissenheit, theils aus Mangel an Aufmerksamkeit nicht bemerkt, theils aber der ärztlichen Untersuchung dadurch entzogen werden, dass oft keine

belästigenden Erscheinungen das Uebel begleiten; da ferner der Wirkungskreis des einzelnen Arztes nicht ungetheilt und an gewisse Grenzen gebunden ist, so bleibt, freilich nur aus besondern Ursachen, angestellten ärztlichen Untersuchungen, wie z. B. der Conscription, die Möglichkeit, statistische Angaben für die Häufigkeit der *Varicocele* anzugeben. So fanden sich nach Thomson in England und Schottland unter 41,184 Recruten 926 mit einer *Varicocele*, also 2¼ pro Ct. — Ein ähnliches Verhältniss ergibt sich aus der Beobachtung des Herrn Professors Adelman an den Studirenden der hiesigen Universität; wenigstens einmal semesterlich wurde der Herr Professor Adelman von einem Studirenden *consultirt*, bei dem sich eine *Varicocele* fand.

Die *Varicocele* kommt am häufigsten im jugendlichen Alter zur Beobachtung, was zu der nicht streng zu erweisenden Annahme*) verleiten könnte, dass dieses Uebel in vorgertücktem Alter *spontane* Heilungen erfahre. Nach den unten folgenden Tabellen kann die Periode der reifenden und vollendeten männlichen Kraft, das Alter von 10—30 Jahren, als solche bezeichnet werden, welche zur *Varicocele* die grösste Disposition gewährt.—

Von den in Dorpat in der Klinik und vom Herrn Professor Adelman operirten 19 Individuen befanden sich im Alter

von 13 bis 15 Jahren	— 2
- 15 - 20 -	— 5
- 20 - 25 -	— 10
über 30 Jahr	— 1
- 50 -	— 1

In der von Landouzi**) über 45 Individuen aufgestellten

*) Velveau im *Journal hebdomad. des scienc. medic.* 1836 **N** 9. pag. 259.

**) Landouzi: Ueber *Varicocele* und ihre Radicalheilung. A. d. Franz. von Herzberg, pag. 13. Berlin 1839.

Tabelle fanden sich im Alter

von 9 — 15 Jahren	— 13
- 15 — 25	- 29
- 25 — 35	- 3

Aus fremden und eigenen Beobachtungen fand Fritschi* unter 70 Individuen im Alter

von 8 — 10 Jahren	— 3
- 10 — 20	- 32
- 20 — 30	- 24
- 30 — 40	- 8
- 40 — 70	- 3

Somit befanden sich nach den oben angegebenen Tabellen unter 134 Individuen im Alter von 10 bis 30 Jahren 115; circa 85 bis 86 pr. Ct.

Bei einer genauen Bestimmung für das Alter, in welchem die *Varicocele* vorzüglich vorkommt, müsste das Invasionsstadium als Bestimmungsgrund angegeben werden. Eine solche Aufstellung wird aber misslich; denn oft können die Patienten über die Dauer der Krankheit keinen sichern Aufschluss geben; da sie einen meist chronischen Verlauf hat und oft ganz ohne belästigende Symptome beginnt. — Wenn man aber nur das Alter, in welchem die *Varicocele* entweder zur Beobachtung oder Operation kommt, fixirt findet, so ist das nicht genügend, da die Krankheit oft jahrelang vorher bestehen konnte. — So lernte ich einen Mann kennen, der ohne grosse Beschwerde bereits 22 Jahre seine *Varicocele* trug. Durch die grösste Sorgfalt gelang es Fritschi aus eigener Beobachtung und aus 18 verschiedenen Schriftstellern entlehnten Fällen, in denen der Beginn der Krankheit annä-

*) J. Fritschi: Ueber die Radikalcur der *Phlebectasia spermatica interna*. Freiburg 1839.

hernd bestimmt werden konnte, eine Tabelle aufzustellen, nach der in 41 Fällen die *Varicocele* begann

von 10 bis 20 Jahren	27 mal,
- 20 - 30	- 8 -

Hieraus ergibt sich folgendes Verhältniss: Für das Alter von 10—30 Jahren stellt sich wiederum 85—86 Procent heraus; aber die Zahl der Erkrankungsfälle von 10—20 Jahren beträgt circa 65 Procent, während die Zahl der Erkrankungsfälle von 20—30 Jahren circa 20 Procent ausmacht.

Die Disposition der *Varicocele* für einen besondern Stand oder ein besonderes Gewerbe anzugeben, erscheint bis jetzt unmöglich. Wenn auch nach der von *Fritschi* aufgestellten Tabelle des Standes und Gewerbes unter 48 Individuen sich 11 Gelehrte (unter diesen 3 Aerzte und 5 Studiosi medicinae) befanden, und aus den auf der Klinik in Dorpat und vom Herrn Professor Adelman operirten 19 Fällen hervorgeht, dass man 9 dem gelehrten Publikum zuzurechnen berechtigt war, so erscheint die Zahl der Fälle doch zu gering, um, wenn auch mit Wahrscheinlichkeit, auf eine Disposition für diesen Stand schliessen zu können, da noch zu berücksichtigen ist, dass mit Sicherheit nicht nachzuweisen wäre, ob nicht andere Ursachen, als eben die Schädlichkeiten, welche dieser Stand mit sich bringt, auf die Erzeugung einer *Varicocele* eingewirkt hatten. Auch dürfte nicht ausser Acht zu lassen sein, dass eben den Gelehrten, neben der Erkennung des Uebels, die Kenntnissnahme der möglicher Weise eintretenden Folgen als auch die Art der Beseitigung des Uebels am zugänglichsten sind. Gewiss viele an der *Varicocele* erkrankte Patienten mögen bei der numerischen Zusammenstellung keine Berücksichtigung aus dem Grunde gefunden haben, weil sie aus Furcht vor den Folgen einer Operation, der sie sich bei ärztlicher Behandlung unterwerfen sollten, sich lieber dieser gänzlich entzogen und den operativen Ein-

griff aus Unkenntniss und Mangel an Vertrauen auf ein günstiges Resultat für gefährlicher erachteten, als das Fortbestehen des einmal schon zu ertragen gewohnten Leidens.

Einige Autoren wollen jedoch gewissen Ständen das häufigere Vorkommen der *Varicocele* zuschreiben, so Landouzi und Blandin Courieren und Cavalleristen, Lenoir den Lastträgern, Fritschi denjenigen Gewerben, bei welchen sich die Individuen, der Wärme aussetzen müssen u. dgl. So bleibt es, so lange der Besitz von zahlreichen statistischen Tabellen fehlt, noch ungewiss, ob dieser Stand oder jenes Gewerbe eine Disposition zur *Varicocele* begünstige.

Dass in südlichen Klimaten die Disposition zur *Varicocele* eine grössere sei, als in den nördlichen, wie A. Cooper, Landouzi, Blandin, Wernher und Andere mittheilen, muss so lange noch dahingestellt bleiben, bis für die Häufigkeit des Vorkommens der *Varicocele* sowohl im Norden als auch im Süden bestimmte Zahlenverhältnisse gefunden sind, aus deren Differenz erst ein Schluss gezogen werden könnte. Auch scheint die Behauptung, dass die *Varicocele* im Süden häufiger vorkomme, viel zu allgemein gestellt zu sein, da verschiedene Localverhältnisse, eine verschiedene Lebensweise der Bewohner u. dgl. auch Momente für die Entstehung der *Varicocele* abgeben dürften, und somit für verschiedene Länderstriche des Südens auch verschiedene numerische Verhältnisse sich erhalten liessen. Sollten aber nur die verschiedenen Temperaturgrade für ein nördliches und südliches Klima in Betracht gezogen werden, so wäre die Behauptung nicht zu bezweifeln, dass höhere Temperaturgrade eher eine schnellere und stärkere Entwicklung einer schon bestehenden *Varicocele* begünstigen, als die Entstehung derselben verursachen. Auch müsste in den verschiedenen Klimaten der Barometerstand, welcher freilich wiederum mehr oder weniger zur Entwicklung, nicht aber zur Entstehung der *Va-*

ricoccele beizutragen im Stande wäre, nicht ausser Acht gelassen werden. Das so oft bei der *Varicocele* zur Sicherung der differentiellen Diagnose als des klinischen Lehrzweckes wegen angewandte Verfahren, die Anwendung der feuchten Wärme, durch die eine enorme Anschwellung der varicösen Saamenvenen hervorgebracht werden kann, weist deutlich darauf hin, in welchem Grade der Einfluss des Thermometerstandes bei einer schon bestehenden *Varicocele* zur Geltung kommt.

Die Frage, ob eine erbliche Disposition zur *Varicocele* bestehe, muss so lange noch unentschieden bleiben, bis eine Reihe von Beobachtungen vorliegt, welche für die Bejahung oder Verneinung dieser Anlage ausreichend scheint.

Sollte sich auch die Zahl der Fälle mehren, bei denen die *Varicocele* scheinbar erblich auftritt, so wären eine Menge Nebenumstände zu berücksichtigen und auszuschliessen, welche zur Entstehung der *Varicocele* beitragen könnten. Es liegt nahe, die Vermuthung laut werden zu lassen, ob nicht eine gleiche Lebensweise, gleiches Gewerbe, das Einwirken gleicher Schädlichkeiten oder bloss ein zufälliges Zusammentreffen derselben das Zustandekommen der *Varicocele* verursachen. Es würde um so schwerer halten, über eine erbliche Anlage sich Rechenschaft zu geben, da auch die Patienten, bei denen die *Varicocele* nicht erblich auftritt, sehr häufig nicht im Stande sind, überhaupt Ursachen anzugeben, welche die Erzeugung des Uebels veranlasst hätten. Blandin*) ist der erste, der auf die Möglichkeit einer erblichen Anlage der *Varicocele* aufmerksam macht. Er spricht sich mit Entschiedenheit dahin aus, dass es in der That nicht selten sei, die Kinder eines und desselben Vaters von dieser Krankheit betroffen zu finden, obgleich die Art der Beschäftigung eine völlig verschiedene war; er erzählt

*) *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques. T. IX. pag. 563.*

aber nur den einen Fall, dass er drei Brüder gekannt habe, die von der Conscription einer *Varicocele* wegen befreit wurden, und dass der Vater mit demselben Uebel behaftet gewesen sei. Blandin bemerkt aber späterhin, er wage nichts Bestimmtes über die Erbllichkeit der *Varicocele* auszusprechen, sondern weist nur darauf hin, dass es viele Krankheiten giebt, gegen deren Erbllichkeit nicht anzustreiten sei, es aber dennoch schwer falle, sich über dieselbe Rechenschaft zu geben.

Dass die **linke** Körperhälfte eine grössere Disposition zur *Varicocele*, als die rechte darbiete, ist eine von den meisten Schriftstellern bestätigte Erscheinung; bei weitem häufiger finden sich die *Venen* des linken, als des rechten Saamenstranges *varicos* erweitert. —

Aus der unten folgenden Zusammenstellung lässt sich das Verhältniss für die Häufigkeit des linkseitigen und rechtseitigen, als auch gleichzeitig beiderseitigen Vorkommens der *Varicocele* entnehmen.

Thomson fand unter 238 mit *Varicocele* behafteten Kranken dieselbe 221 mal links, 9 mal rechts, 8 mal auf beiden Seiten.

Fritsch fand in 80, bei verschiedenen Schriftstellern angeführten Fällen die *Varicocele* 73 mal links, 7 mal rechts. Von diesen 7 Fällen der rechtseitigen *Varicocele* kommen 5 Fälle der Beobachtung Landouris zu, bei denen das Uebel auf beiden Seiten vorhanden war. Somit war die *Varicocele* in den von Fritsch angegebenen 80 Fällen aufgetreten:

73 mal links, 2 mal rechts, 5 mal auf beiden Seiten.

Von den in Dorpat auf der Klinik und vom Herrn Professor Adelman operirten 19 Individuen kam die *Varicocele* zur Operation:

18 mal links, keinmal rechts, 1 mal auf beiden Seiten.

Breschet bemerkt, dass in mehr denn 120 Fällen, wo er

die Operation machte, er diese kein einziges Mal auf der rechten Seite ausgeführt habe.

Fassen wir die eben angeführten Angaben zusammen, so erhalten wir 457 Fälle, in denen die *Varicocele* zur Beobachtung kam: 432 mal links, 11 mal rechts, 14 mal auf beiden Seiten.

Somit würde sich herausstellen, dass bei 100 maligem Auftreten der *Varicocele* dieselbe angetroffen wurde:

94,5 mal links, 2,4 mal rechts und 3 mal auf beiden Seiten.

Diese enorme Differenz für die Häufigkeit des Auftretens der linkseitigen *Varicocele* hat man auf die verschiedenste Weise zu erklären gesucht. Bevor ich aber auf die von einzelnen Autoren aufgestellten Ansichten eingehe, glaube ich die Anatomie der Saamenvenen vorausschicken zu müssen.

Theils durch die Kürze und Differenz der Angaben, die in den Handbüchern über die Anatomie der Saamenvenen gemacht sind, theils aber dadurch, dass eben die meisten Schriftsteller die *Aetiologie* der *Varicocele* in dem anatomischen Verhalten der Saamenvenen begründet wissen wollen, dann aber insbesondere dadurch, dass über den Klappenapparat obgenannter *Venen*, der mir in Beziehung auf die *Aetiologie* der *Varicocele* von Gewicht erschien, sich oft die widersprechendsten, öfter aber gar keine Angaben sowohl in den anatomischen, als chirurgischen Handbüchern finden liessen, wurde ich zur selbstständigen Untersuchung jener Verhältnisse geführt, bei der mich Herr Professor Kupffer zuvorkommend unterstützte. Leider aber kann die Zahl der von mir in dieser Beziehung angestellten Untersuchungen nur eine geringe genannt werden und das Ergebniss derselben vielleicht erst durch zahlreichere Nachweise und Bestätigungen eine Geltung gewinnen.

Anatomic der Venae spermaticae internae.

Zahlreiche Venenäste, welche die *tunica albuginea* und *tunica vaginalis testis propria* in der obern Hälfte des hintern Randes des Hodens durchbohren, und sich bei gelungener Injection leicht bis unter die Häute des Hodens, bis in das *corpus Highmori* und die *Epididymis* verfolgen lassen, sammeln sich am Saamenstrange zu einem dichten Venengeflecht, und bilden den *Plexus pampiniformis*, der injicirt einer Quaste ähnlich sieht, deren starkgewundene, fadenförmig dünne, vielfach *anastomosirende* Bestandtheile allmählich an Zahl abnehmend, sich bis zur vordern Oeffnung des Leistenkanals erstrecken. Im Leistenkanal selbst reducirt sich das Venengeflecht zu 4, dann 2 Venenstämmchen, welche mit den ausserhalb des äusseren Leistenringes liegenden Theilen einen bald mehr, bald weniger stumpfen Winkel bilden, und sich bald früher, bald später zu einem einfachen Blutgefäss — der *Vena spermatica interna* — vereinigen, welche als solche, oder noch aus 2 Venenstämmchen bestehend, hinter dem hinteren Leistenringe in einem mehr oder weniger deutlich spitzen Winkel eine Biegung nach hinten macht, um linkerseits unter dem *S-romanum*, rechterseits unter dem *Intestinum coecum* verlaufend, bald an der äussern, bald an der innern Seite der *Arteria spermatica interna* gelegen, an der hintern Wand der Bauchhöhle ausserhalb des *Peritonealsackes* nach oben zu steigen. Im Aufsteigen nimmt sowohl die rechte, als die linke Saamenvene Aestchen von den Gefässen der Harnleiter, des Bauchfells und des Nierenfettes auf.

Die rechte *Vena spermatica interna* mündet fast regelmässig 1—1½ Zoll unterhalb der rechten *Vena renalis* unter ei-

nem Winkel von 30—45 Grad in die vordere Wand der *Vena cava inferior* ein, während die linke *Vena spermatica* mehr nach oben steigend sich unter einem rechten Winkel in die *Vena renalis sinistra* ergiesst, nachdem sie an den untern Umfang derselben gelangt war. Die *Vena renalis sinistra* ergiesst sich wiederum unter einem rechten Winkel in die *Vena cava inferior*, nachdem sie die *Aorta*, an die sie durch wenig Bindegewebe angeheftet ist, gekreuzt hat.

Wenn sich auch bei den von mir untersuchten *Cadavern* der Verlauf der Saamenvenen stets wie soeben angegeben wiederfand, so liegt es doch nahe, dass dieselben ebenso wie die anderen *Venen* der Bauchhöhle *Anomalien* darbieten. Bis jetzt ist indessen von den *Anatomen* wenig Gewicht auf etwa vorkommende *Anomalien* der in Rede stehenden *Venen* gelegt worden. Bei Sömmering¹⁾ finden sich indessen einige Angaben nach denen sich nämlich die einfach gewordene Saamenvene in 2, selbst 3 Aeste theilt, die sich dann in die *Vena cava inferior* und *Vena renalis* öffnen. Nach Hallers²⁾ Angaben soll diese mehrfache Einmündung auf der rechten Seite häufiger vorkommen. Meckel dagegen bezeichnet die linke Saamenvene als die häufiger abweichende. Ferner erwähnt Sömmering, dass die Saamenvene auf der linken Seite zur *Vena hemiazygos* trete, aber auch in die *Vena iliaca externa* einmündet. Der Fall, wo sich die rechte *Vena spermatica* in die *Vena renalis dextra* ergiesst, eine, wenn auch nicht häufige *Anomalie*³⁾, wird dadurch

1) S. Th. von Sömmering. Vom Baue des menschlichen Körpers III. Band, 2 Abthlg, pag. 329.

2) *Icon. anat.* Fasc. 3. pag. 62, not. B.

3) Blançin, *Dict. de médecine et chirurgie pratiques* pag. 564. — Froriep's Atlas. — Gruber, *Anatom in St. Petersburg*, mündlich durch meinen *Commilitonen* Traugott befragt. —

interessant, dass der Verlauf beider Saamenvenen hier ein gleicher ist. Wenn sich — was ich indessen nirgends angegeben gefunden — herausstellen sollte, dass die linke *Vena spermatica interna* in die *Vena cava inferior* einmünde, während sich die rechte in die *Vena renalis dextra* ergiesst, so wäre eine solche *Anomalie* insofern von *Interesse*, als die Saamenvenen in ein umgekehrtes Verhältniss zu dem gewöhnlichen Verlauf träten. Wie die beiden zuletzt genannten *Anomalien* zur *Disposition* der gleichzeitig beiderseitigen, als auch rechtsseitigen *Varicocele* beitragen könnten, wird aus den für die *Disposition* der linksseitigen *Varicocele* angeführten Momenten hervorgehen. Die Behauptung Blandins, die Saamenvenen der linken Seite seien um Vieles geschlängelter und breiter als die der rechten Seite, findet weder in irgend einem anatomischen noch chirurgischen Handbuche eine Bestätigung. Ich sah im Gegentheil die Saamenvenen stets in einem gleich gestreckten Verlaufe neben den um Vieles stärker geschlängelten *Arteriae spermaticae* nach oben steigen, auch liess eine genaue Schätzung bis ungefähr zur Mitte des Verlaufes keinen Unterschied der Weite beider *Venen* wahrnehmen, von da ab aber wurde die rechte *Vena spermatica* stets weiter als die linke, so dass endlich das *Lumen* der Einmündungsstelle rechtsseits das der linken Seite um das Doppelte und mehr übertraf.

Was endlich den Klappenapparat der Saamenvenen betrifft, so behaupten Alex. Monro¹⁾ Blandin²⁾, Pétrequin³⁾.

Führer¹⁾, Emmert²⁾ und A., die obengenannten *Venen* seien klappenlos. Morgagni³⁾ bezeichnet sie als klappenarm, womit Wernher⁴⁾ und A. übereinstimmen; Fritschi⁵⁾ meint, nur in seltenen Fällen seien die Saamenvenen mit Klappen versehen und dann mit sehr unvollkommenen.

Krause⁶⁾ dagegen sagt übereinstimmend mit Sommering⁷⁾ dass die *Venae spermaticae* beim männlichen Geschlecht Klappen besässen und nur beim weiblichen Geschlecht seien diese selten und unvollkommen. Sommering⁸⁾ fügt noch hinzu: Klappen fänden sich beim männlichen Geschlecht vorzüglich in der linken Saamenvene. In den meisten andern chirurgischen und anatomischen Handbüchern sind diese Verhältnisse mit Stillschweigen übergangen. Bei der Untersuchung der Saamenvenen fand ich nie eine Klappe in der linken *Vena spermatica* von ihrer scharf begrenzten, querovalen Einmündungsstelle an, bis in den Leistencanal hinab, stets dagegen sah ich rechterseits an der Einmündungsstelle der *Vena spermatica dextra* in die *Vena cava inferior* eine Klappe, und war hier die Klappe am untern Rande der Einmündungsöffnung befestigt, mit ihrem freien halbmondförmigen Rande nach oben gerichtet, und besass eine Grösse, die das Lumen der *Vena spermatica dextra* vollständig zu schliessen im Stande war. Im weitern Verlaufe der rechten Saamenvene sah ich zuweilen mehrere Klappen, die so vollständig schlossen, dass bei der In-

1) Alex. Monro. l. c. pag. 283.

2) Blandin l. c.

3) J. E. Pétrequin 1845. Lehrbuch der medicinisch-chirurgischen und topographischen Anatomie, pag. 240. —

1) F. Führer 1857. Handbuch der chirurgischen Anatomie, pag. 785.

2) C. Emmert 1858. Chirurgie, III. Band IV. Lief. pag. 526.

3) J. B. Morgagni. 1767. *De sedibus et causis morborum*. Epist. XLIII art. 34.

4) A. Wernher. Handbuch der Chirurgie, III. Band, I. Abthlg., pag. 902.

Giessen 1855.

5) Fritschi. l. c. pag. 195.

6) Fr. Th. Krause. Handbuch der menschlichen Anatomie, IV. Buch pag. 938.

7) Sommering. l. c. pag. 325.

jection von der *Vena cava* aus, kein geringer Druck der Injectionssäure ihre Schlussfähigkeit zu überwinden vermochte. In andern Präparaten, die alten Cadavern entnommen und längere Zeit in Alkohol gelegen hatten, konnte ich mit der Loupe keine Klappen im weitem Verlauf der *Vena spermatica dextra* entdecken. Ferner besaßen alle Venenästchen, welche sowohl in die linke als rechte Saamenvene münden, an ihren Einmündungsstellen immer Klappen. Im *Plexus pampiniformis*, sowohl rechts als links, fanden sich Klappen, die rechterseits jedoch bei weitem zahlreicher zu sein schienen.

Fassen wir oben angegebenen anatomischen Befund ins Auge, so werden wir, wie Morgagni, Heuermann, A. Cooper, Wernher und A. in der Verschiedenheit des anatomischen Verhaltens beider Saamenvenen die Disposition der *Varicocele* für die linke Seite zu suchen haben.

Morgagni¹⁾ und A. Cooper²⁾ machen auf folgenden naheliegenden anatomischen Grund aufmerksam: „Die linke *Vena spermatica interna* mündet in die linke *Vena renalis*, diese wiederum in die *Vena cava*, während sich die rechte *Vena spermatica interna* direct in die *Vena cava* ergiesst.“ Die linke Saamenvene ist demnach länger. Diese Verschiedenheit der Länge beider Saamenvenen wird daher linkerseits eine grössere, deshalb schwerere Blutsäule bedingen, deren Bewegung nirgends durch die Wirkung benachbarter Muskeln, mit Ausnahme des schwachen *Cremaster*, unterstützt wird; dazu kommt ferner, dass bei der aufrechten Stellung des Menschen hier die längere, schwerere Blutsäule, den Gesetzen der Schwere entgegen, noch nach

1) Morgagni. l. c.

2) Astley Cooper. Die Bildung und Krankheiten des Hodens, pag. 118. Weimar 1832.

oben steigen muss. Dadurch wird der Blutlauf in der linken Saamenvene mehr als in der rechten verlangsamt und erschwert. Ein anderer noch zu berücksichtigender Umstand ist, dass die rechte *Vena spermatica* in einem spitzen Winkel in die *Vena cava* mündet, somit die Strömungen beider Venen sich in der Richtung nach oben nur schneiden, während der Strom der linken *Vena spermatica*, die sich unter einem rechten Winkel in die *Vena renalis* ergiesst, sich auch unter einem rechten Winkel mit dem Strom der *Vena renalis* kreuzt. Durch dieses Verhältniss wird den hydraulisch-mechanischen Gesetzen zu Folge die *Circulation* wiederum in der linken *Vena spermatica* um Vieles mehr als in der rechten verlangsamt. Um wie viel nun durch oben angegebene Momente der Blutlauf links mehr als rechts behindert, mithin auch verlangsamt wird, liesse sich nicht, wenn es auch die anatomischen Verhältnisse erlaubten, durch ein physiologisches *Experiment* bestimmen, so aber bleibt uns nur die Möglichkeit einer annähernden Bestimmung durch Rechnung.

Herrn Professor Minding verdanke ich in unten folgender Rechnung die für die *Hydraulik* gültigen empirischen Formeln. — Wenn sich auch die Länge und der Durchmesser der rechten sowohl als linken *Vena spermatica* durch oben angegebenen anatomischen Befund finden liessen, so lassen sich doch Grössen, wie die Differenz der Druckhöhe in der *Vena renalis* und in der *Vena cava* nicht genau bestimmen. Es kann in der unten folgenden Rechnung nur das Bestreben gefunden werden, das oben in Worten Ausgedrückte nochmals — mit Verwerthung der in der *Hydraulik* gültigen Formeln — darzuthun.

Nehmen wir an, dass die linke und rechte Seite (der linke und rechte Hoden) von gleichen Quellen gespeist werden, so sind die Anfangsdruckhöhen H in der rechten und linken Saamenvene gleich. —

v bezeichnet die Blutgeschwindigkeit in der linken Saamenevene.

v' — — — — — rechten — — — —

L — die Länge der linken Saamenevene = 9 1/2 Zoll.

L' — — — — — rechten — — — — = 8 Zoll.

D — den Durchmesser der linken Saamenevene = 1/2 Linie.

D' — — — — — rechten — — — — = 1 Linie.

H₀ — die Druckhöhe in der *Vena renalis sinistra*.

H'₀ — — — — — *Vena cava inferior*.

Für die linke Seite ergibt sich die Gleichung:

$$H = \frac{1}{2} \frac{v^2}{g} + 0.013438 \cdot \frac{L}{D} \left(\frac{v^2}{g} + 0.005607 \cdot v \right) + 0.956 \cdot \frac{v^2}{2g} + H_0$$

Für die rechte Seite ergibt sich die Gleichung:

$$H = \frac{1}{2} \frac{v'^2}{g} + 0.013438 \cdot \frac{L'}{D'} \left(\frac{v'^2}{g} + 0.005607 \cdot v' \right) + 0.12 \cdot \frac{v'^2}{2g} + H'_0$$

$$\text{wo nun } \frac{L}{D} = 228, \frac{L'}{D'} = 96$$

und H₀ = H'₀ (was immerhin noch zu Gunsten der linken Seite ist) angenommen wird.

Demnach wird:

$$H = \frac{1}{2} \frac{v^2}{g} + 3.064064 \left(\frac{v^2}{g} + 0.005607 \cdot v \right) + 0.478 \frac{v^2}{g} + H_0$$

$$H = \frac{1}{2} \frac{v^2}{g} + 1.29005 \left(\frac{v^2}{g} + 0.005607 \cdot v \right) + 0.06 \frac{v^2}{g} + H_0$$

oder:

$$H = 4.042 \cdot \frac{v^2}{g} + 0.018 \cdot v + H_0 \text{ und}$$

$$H = 1.850 \cdot \frac{v^2}{g} + 0.007 \cdot v' + H_0.$$

Da nun H beiderseits dasselbe und H₀ sehr nahe H'₀, so folgt sehr nahe:

*) $0.956 \cdot \frac{v^2}{2g}$ ist der nach Weissbach (Mechanik und Hydraulik) durch das Knie einer Röhre hervorgehende Verlust an Geschwindigkeit; hier für einen rechten Winkel berechnet.

**) $0.12 \cdot \frac{v^2}{2g}$ desgleichen für einen Winkel von 45 Grad.

$$4.042 \cdot \frac{v^2}{g} + 0.018 v = 1.850 \cdot \frac{v'^2}{g} + 0.007 v'$$

oder mit 1.850 dividirt und mit g multiplicirt (g ist die Schwere = 9^m.8088 in Metern oder 32'.18 engl.), so ist

$$2.184 v^2 + 0.0097 \cdot gv = v'^2 + 0.0038 gv'$$

oder

$$2.184 v^2 + 0.0097 \cdot gv + (0.0019 \cdot g)^2 = (v' + 0.0019 \cdot g)^2$$

Es ist aber die linke Seite offenbar grösser als

$$(v' + 0.0019 \cdot g)^2 = v'^2 + 0.0038 gv' + (0.0019 \cdot g)^2;$$

daher, folgt:

$$(v' + 0.0019 \cdot g)^2 > (v + 0.0019 \cdot g)^2$$

und da v und v' positiv sind, so folgt hieraus:

$$v' + 0.0019 \cdot g > v + 0.0019 \cdot g$$

Das heisst:

$$v' > v$$

oder in Worten:

Die Geschwindigkeit des Blutlaufes in der linken Saamenevene ist eine geringere als in der rechten.

Heuermann¹⁾ macht ferner auf ein anatomisches Verhältniss aufmerksam. In seinen Abhandlungen der chirurgischen Operationen spricht er sich, wie folgt, aus:

„Sedoch wird sich dieses (Blutaderbruch, *Varicocele*) leichter an dem linken als an dem rechten *Testikel* ereignen können, wie ich in der That bei den meistenten bemerkt, weil nemlich die linke Saamenblutader sich in der linken Nierenblutader endiget, welche letztere über die *Aorta* zur *Holader* laufet; dahero der Zurückfluß des Geblütes durch das Klopfen der angeführten Pulsader ehe auf der linken als auf der rechten Seite verhindert und hierdurch eine Stockung des Geblütes in dem f. g. *Corpore*

1) D. G. Heuermann. Abhandlungen der vornehmsten chirurgischen Operationen am menschlichen Körper mit Abzeichnungen der hiezu erforderlichen nötigen Instrumente. pag. 674. Copenhagen und Leipzig 1754.

varicoso oder Blutadern des Saamenstranges hervorgebracht werden kann.“ Diese Ansicht Heuermanns findet in den meisten chirurgischen Handbüchern keine Erwähnung; Fritsch weist sie mit den wenigen Worten zurück, sie schein mehr eingebildet als im Ernste aufgestellt zu sein. — Mir scheint indessen das von Heuermann angeführte anatomische Verhalten — die Kreuzung der linken *Vena renalis* mit der *Aorta* — volle Berücksichtigung zu verdienen und in dem Drucke der pulsirenden *Aorta* auf die *Vena renalis sinistra* kein geringer Grund zur Retardation der Circulation in der linken Saamenvene zu liegen. In injicirten *Cadavern* fand ich die *Vena renalis sinistra*, die durch Bindegewebe an die *Aorta* geheftet ist, straff über die injicirte *Aorta* gespannt; die inneren Wände der *Vena renalis* berührten sich und lagen fest an einander, so dass nicht zu verkennen war, welchen Einfluss im Leben eine jedesmalige neue, durch die *Systole* des Herzens in die *Aorta* getriebene Blutwelle auf die *Vena renalis sinistra* auszuüben im Stande war. Durch diese Blutwelle wird die Wandung der *Aorta* ausgedehnt, diese drückt auf die *Vena renalis sinistra*; durch einen solchen rhythmischen Druck wird der sonst *continuirliche Venenstrom* ein unterbrochener, gleichsam stossweiser; der Seitendruck in der *Vena renalis* wird abwechselnd ein bald stärkerer, bald geringerer sein; es werden durch das Zurückwerfen von Blutwellen Wirbel entstehen. Diese durch die *Aortenpulsation* in der *Vena renalis* erzeugten Folgeerscheinungen werden, da die linke *Vena spermatica* ihr Blut in dieselbe ergiesst, auch auf diese zurückwirken und somit den Blutstrom in der linken Saamenvene behindern. —

Für die Disposition zur linkseitigen *Varicocele* muss ferner in Erwägung gezogen werden, dass bei dem verschiedenen Verlauf beider Saamenvenen der Blutlauf in der rechten nur von etwaigen *Modificationen* in der *Circulation* der *Vena cava* beeinflusst werden kann, während der Blutlauf in der linken Saa-

menvene sowohl durch etwa vorkommende Abweichungen in der *Circulation* der *Vena cava* als auch der *Vena renalis sinistra* verändert wird. Es kommt also für die linke Seite noch ein Moment mehr hinzu, der störend einzuwirken vermag. Dazu kommt noch, dass die linke Saamenvene keine Klappen besitzt, während die rechte stets an ihrer Einmündungsstelle in die *Vena cava* mit einer, ihr Lumen vollständig verschliessenden Klappe versehen ist und zuweilen sich noch welche in ihrem weitern Verlaufe vorfinden, die vor einem Regurgitiren des Blutes schützen. —

Die Ansicht Blandin's¹⁾ in der grössern Weite und dem grössern Reichthum vorhandener Windungen der *Vena spermatica sinistra*, eine Disposition für die linke Seite zu suchen, wird durch den schon früher angeführten anatomischen Befund widerlegt.

Nach Bichat²⁾ und Cruveilhier³⁾ liegt auch der Grund zur Disposition der linkseitigen *Varicocele* in der normal tiefern Lage des linken *Testikels*, woher auch die Saamenvene dieser Seite selbst in dem Fall, wo beide in die *Vena renalis* münden, länger sei und der Blutlauf verlangsamt werde. Hierzu liesse sich noch hinzufügen, dass auch die rechte Niere normal tiefer als die linke steht und sich daher die *Vena renalis dextra* unterhalb der *Vena renalis sinistra* in die *Vena cava* ergiesst, wodurch, wenn ebenfalls beide Saamenvenen in die *Venas renales* einmünden, dieselben von Bichat und Cruveilhier angegebene Folgeerscheinungen hervorgerufen würden. Indessen wird immerhin die normal tiefere Lage des linken *Testikels* und der rechten Niere nur eine geringe Differenz in der Länge beider Saamenvenen hervorbringen und eine geringe Abweichung (als

1) Blandin l. c.

2) Bichat. *Dict. abrégé des sr. med.* T. IV pag. 323.

3) *Dict. de médecine et chirurgie pratiques* T. XV pag. 564.

einige Windungen mehr) in dem Verlaufe der rechten diese Differenz auszugleichen im Stande sein. Der von Bichat und Cruveilhier angegebene Grund erscheint daher von geringer Bedeutung. In der Verschiedenheit des Verlaufes beider Saamenvenen, des Klappenapparates u. s. w. wie oben angegeben, sind Ursachen von bedeutenderem Gewicht zu finden, welche die Disposition für die linke Seite begründen.

Hiermit wären mehrere Momente constatirt, welche schon durch die normale anatomische Anordnung eine Behinderung des Blutstromes in der linken *Vena spermatica* hervorbringen und somit die Ausdehnung dieser Venen erleichtern. Als zweite Reihe liessen sich noch *accidentelle* Ursachen anführen, welche verbunden mit den obengenannten, die Disposition zur linkseitigen *Varicocele* erhöhen und zu ihrer Ausbildung beitragen.

Nach Boyer ¹⁾, Rust ²⁾, Führer ³⁾, Straube ⁴⁾, u. A. liegt vorzüglich der Grund der Häufigkeit der linkseitigen *Varicocele* in dem mechanischen Drucke, den angehäuften verhärteten *Faeces* in der *Flexura sigmoidea coli* auf die *Vena spermatica sinistra* ausüben. Landouzi spricht sich gegen diese Ansicht aus und nennt sie eine *Hypothese*. In der That scheint obenbezeichnete Ursache von geringem Belang zu sein und nicht die Wichtigkeit zu verdienen, welche ihr diese Autoren zuschreiben, da doch zu beachten ist, dass die rechte Saamenvene ebenfalls einem Drucke der in dem *Intestinum caecum* angehäuften Kothmassen ausgesetzt ist, und bei denjenigen, welche regelmässigen Stuhlgang haben, fast *constant Faeces* in der *Flexura sigmoidea* angehäuften sind; ferner entsteht nicht bei jedem an erschwerter

1) Boyer. l. c. Theil X pag. 221.

2) Rust 1836. Handbuch der Chirurgie T. XVII pag. 223.

3) Führer. l. c.

4) Straube. *De Varicocele. Dissertatio inauguralis. Berolini 1837.*

Defécation und *habituellem Constipation* Leidenden das Uebel; endlich finden wir die *Varicocele* vorzüglich im jugendlichen Alter, während sich doch besonders erst im vorgereiften Alter eine erschwerte *Defécation* einstellt. Weniger wird der mechanische Druck der *Faeces* bei *Constipation* auf die linke Saamenvene einwirken als der Druck der Bauchpresse, der bei erschwerter *Defécation* besonders beansprucht wird und die bei dieser Anstrengung unterbrochene *Respiration* (nach erfolgter tiefen *Inspiration* eine unterbrochener *Expiration*), welche in der *Vena cava* eine Stauung des Blutes hervorbringen kann, die sich leicht durch die *Vena renalis sinistra* auf die linke Saamenvene, da sie keine Klappen besitzt, fortsetzen wird, während bei der *Vena spermatica dextra* durch die stets an ihrer Einmündung vorhandene Klappe einem Regurgitiren des Blutes vorgebeugt ist.

Lenoir ¹⁾ sucht vorzüglich den Grund der Disposition für die linke Seite in dem linken Leistenanal. Nach ihm wird beim Lastenheben oder während heftiger Anstrengungen, welche eine Neigung des Körpers nach rechts erfordern, in Folge der *Contraction* der linkseitigen Bauchmuskeln der linke Leistenring verengt. — Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass bei derartigen Anstrengungen die Bauchmuskeln der linken Seite besonders stark angespannt sind, so wäre doch zu erweisen, ob dadurch eine solche Verengung des Leistenkanals entstehe, dass die *Circulation* in der *Vena spermatica sinistra* behindert würde. Vielmehr liegt wiederum der Grund bei obengenannten Anstrengungen in der starken Bethätigung der Bauchpresse und in der plötzlichen Unterbrechung der *Expiration* nach geschehener tiefen *Inspiration* (wodurch die *Vena cava* in

1) Lenoir bei Landouzi l. c. pag. 21.

der Brusthöhle einem bedeutenden Drucke ausgesetzt ist), welche dann die schon obenbezeichneten Folgeerscheinungen hervorrufen.

Somit wären mehrere Ursachen vorhanden, welche gleichzeitig wirksam, die Disposition zur linkseitigen *Varicocele* erzeugen und diese wäre also vorzüglich zu suchen:

- 1) In der grössern Länge der linken Samenvene.
- 2) In der rechtwinkligen Einmündung derselben.
- 3) In der Kreuzung der *Vena renalis sinistra* mit der *Aorta*.
- 4) In der Klappenlosigkeit der linken Saamenvene.
- 5) In dem Druck der Bauchpresse und in dem in der Brusthöhle erhöhten Druck auf die *Vena cava*.

T h e s e s .

- 1) Nomen varicoeles rejiciatur oportet.
 - 2) In anomaliis, quas pag. 20 commemoravi, prope eadem reposita est proclivitas varicoeles duplicis et lateris dextri, ut in normali venarum spermaticarum decursu proclivitas varicoeles lateris sinistri.
 - 3) In feminis phthisi laborantibus graviditas intrans non malae est ad phthisin prognoseos.
 - 4) Radix Sassaparillae remedium est adversus syphilidem inefficax.
 - 5) Multis in casibus ratio inversa inter curae successum, et eorum, quae anatomia pathologica docet, ubertatem intercedit.
 - 6) Pressio ad internos oculorum canthos exhibita sternutationem supprimit.
-