

und gleichzeitig die erste Andeutung eines Vorhofseptums zu konstatieren ist. Wie F e d o r o w durch seine entwicklungsgeschichtlichen Studien über die Pulmonalvene nachgewiesen hat, ist bei Mammalien das Auftreten der Vorhofscheidewand erst dann aufzufinden, wenn die Pulmonalvenenanlage vom Sinus venosus in die Vorhofswand gewandert ist. Auch in unserem Falle wie in dem von W i l s o n scheint eine Abhängigkeit der Vorhofscheidewandbildung von der regelrechten Ausbildung der Pulmonalvenen hervorzugehen, wenn man aus dem gleichzeitigen Fehlen zweier sich nacheinander entwickelnden Gebilde einen solchen Schluß machen darf. Daß jedoch in der Ontogenese diese Abhängigkeit nicht so streng besteht wie nach R o e s e in der Phylogenie, geht aus den Fällen von C h a f f e y, S c h e l e n z u. a. hervor, wo trotz regelwidriger Pulmonalvenenbildung eine Vorhofscheidewand entstanden ist. Wollen wir nun für unseren Fall eine solche Abhängigkeit als möglich gelten lassen, so hätten wir als den Ausgangspunkt in der Entstehung der vorliegenden komplizierten Herzmißbildung das Aussprießen der Pulmonalvenenanlage an falscher Stelle anzusehen und könnten das Fehlen der Vorhofscheidewand als Folgeerscheinung dessen betrachten. Der Zeitpunkt der Pulmonalvenensprossung fällt in die 3. Woche vor der Vorhofscheidewandbildung, die in der V i e r o r d t s c h e n¹⁾ Tabelle für den Anfang der 4. Woche festgesetzt ist.

So weit die Diskussion der Herzmißbildung. Über den Milzmangel vermag ich nichts weiter zu sagen als nur zu registrieren, daß auch in den Fällen von E p s t e i n und G e i p e l wie auch in dem erwähnten A r n o l d s c h e n die Milz gefehlt hat, und bezüglich weiterer Literaturangaben auf die genannten Autoren zu verweisen.

XI.

Milztumor bei experimenteller Pneumokokken-Infektion.

(Aus der Medizinischen Klinik der Universität Genua.)

Von

Dr. G. P o r r i n i²⁾.

(Hierzu 3 Kurven im Text.)

In der gemeinsam mit Dr. L. P a n i c h i veröffentlichten Arbeit über die Biologie des Pneumokokkus F r ä n k e l wurde besonders auf das Verhalten der Milz hingewiesen; ihr eigenartiger und wechselnder Zustand bei den einzelnen Kaninchen, die der Einwirkung des Pneumokokkenvirus unterworfen waren, wurde im Verlaufe der ersten 24 bis 48 Stunden alle vier Stunden festgestellt. Die mikroskopische Untersuchung dem makroskopischen Befunde beizufügen, schien mir

¹⁾ V i e r o r d t , Die angeborenen Herzkrankheiten; a. a. O.

²⁾ Übersetzt von Dr. C. Davidsohn.

notwendig zu sein, darüber will ich im folgenden berichten. Ich hatte, wie gesagt, die Milzen der Kaninchen zur Verfügung, welche dazu gedient hatten, die pathogene Wirksamkeit des genannten Virus festzustellen. Es handelte sich, wie ich zum besseren Verständnis nochmals sagen will, und was in der erwähnten Arbeit auseinandergesetzt ist, um eine Serie mit parabolischem Typus und um zwei Serien mit Typus M, also um die 21., 25. und 26., die ich mit Dr. P a n i c h i aus anderen Gründen untersucht hatte und über die wir bei anderer Gelegenheit berichtet hatten.

Sowohl die ödematogene Form (F o à) wie die fibrinogene fand sich bei den toten Kaninchen, erstere mit entzündlichen, letztere mit hämorragischen Veränderungen; ob das Virus, dem die Tiere erlagen, mit parabolischem Verlauf oder nach dem Typus M wirkte, war für die Befunde ohne wesentlichen Unterschied. Die einzelnen Befunde folgen weiter unten.

Ich habe die Sektionen stets sofort nach dem Tode der Kaninchen ausgeführt oder so bald wie nur möglich, wenn der Tod während der Nacht eintrat. Die Stücke der Milzen kamen zur Untersuchung in 4%iges Formalin, 75%igen Alkohol, in Paraffin, die Schnitte wurden mit Hämatoxylin allein oder mit Eosin gegengefärbt, die Weigertsche Methode gab über das Vorhandensein von Fibrin Auskunft.

Um nicht weitschweifig zu sein, unterlasse ich die genaue Wiedergabe der Injektionsmethoden, um das Tier zu infizieren, den Weg (endovenös), die Flüssigkeit (einfache Nährbouillon), die als Nährboden diente, den Verlauf der Krankheit. Interessanter war mir, die genaue Zeitdauer der Krankheit am Kaninchen festzuhalten und mich um den Sektionsbefund, besonders den der Milz, zu kümmern.

Von den einzelnen Fällen führe ich an: Serie XXI.

K a n i n c h e n 1. 1400 g. 38,4°. Injektion von einer 8 Stunden alten Bouillonkultur des Pneumokokkus F r ä n k e l in die Vena auricul. um 7 Uhr am 23. III. 09, um 9 Uhr 40,2°. Tod des Tieres um 12 Uhr am 24. III., 17 Stunden nach der Injektion.

Bei der Sektion finden sich punktförmige Blutungen oder auch ausgedehntere im ganzen Verlaufe des Darmtraktus und in den Lungen. Die P e y e r schen Haufen sind geschwollen. Die Milz ist doppelt so groß wie normal, rötlich, hart, Pulpa spärlich, blutarm. Die direkte Blutuntersuchung läßt einen reichlichen Bakteriengehalt erkennen. Die mikroskopische Milzuntersuchung zeigt eine Erweiterung der Lakunen und Ödem der Pulpa. Follikel unverändert, Fibrin fehlt.

K a n i n c h e n 2. 1500 g. 39°. 0,2 ccm einer 12 Stunden alten Bouillonkultur des Pneumokokkus F r ä n k e l werden um 10 Uhr am 24. III. 09 in die Vena auric. injiziert. Der Tod tritt am 26. III. früh gegen 5 Uhr ein, 43 Stunden nach der Einspritzung.

Sektion: Der Darm zeigt viele Blutungen in seiner Wand, die P e y e r schen Haufen sind geschwollen. Blutungen finden sich auch in der Thymusdrüse. Die Milz ist aufs Dreifache der normalen Größe angeschwollen, weinrot, hart, Pulpa spärlich, blutarm.

Blutuntersuchung zeigt geringen Bakteriengehalt.

Mikroskopische Untersuchung ergibt: geringes Ödem der Pulpa, etwas stärkeres in den Follikeln, um diese herum finden sich Blutungen; kein Fibrin.

K a n i n c h e n 3. 1370 g. 38,6°. Um 2 Uhr 30 Min. am 24. III. 09 wird von einer 16 Stunden alten Bouillonkultur des Pneumokokkus F r ä n k e l 0,2 ccm in die Ohrvene gespritzt. Tod des Tieres am 26. III., 8 Uhr früh, 43 Stunden nach der Injektion.

Sektion ergibt: normal gebautes Tier. Das Peritoneum zeigt eine fibrinös-hämorragische Entzündung. P e y e r sche Haufen geschwollen. Milz etwa auf das Doppelte des Normalen vergrößert, dunkelrot, weich, Pulpa vermehrt, viel Blut.

Blutuntersuchung (direkt): Reichlicher Bakteriengehalt.

Mikroskopische Untersuchung: Ödem der Pulpa gering, das der Follikel beträchtlich. In und um dieselben finden sich Blutungen. Spärliche Nekrose der Pulpazellen, spodogene Schwellung. In den subkapsulären Lakunen Spuren von Fibrin.

K a n i n c h e n 4. 24. III. 09. 1430 g. 38,4°. 0,2 ccm einer 20 Stunden alten Kultur in die Ohrvene gespritzt.

27. III. Tod nachts. Sektion ergibt: Schwellung der Peyer'schen Haufen, schon von außen durch die Darmwand erkennbar. Zahlreiche Blutungen in derselben, ebenso in den Lungen. Intussuszeption des Rektum. Milz aufs Dreifache vergrößert, dunkelrot, hart, Pulpa spärlich, blutarm. Reichlicher Bakteriengehalt des aus dem Herzen gewonnenen Blutes.

Mikroskopische Untersuchung: Leichtes Ödem der Pulpa. Follikel, teils normal, um einige herum Blutungen, andere mit leichtem Ödem. Der spodogene Tumor ist mäßig entwickelt. Kein Fibrin.

K a n i n c h e n 6. 26. III. 09. 1500 g. 38,9°. 5 Uhr nachmittags werden 0,2 ccm einer 30 Stunden alten Bouillonkultur in die Ohrvene gespritzt. 28. III.: Das Tier ist in der Nacht gestorben, etwa 31 Stunden nach der Injektion. Sektion: Peyer'sche Haufen geschwollen, zahlreiche Blutungen. Milz dunkelrot, hart, spärliche Pulpa, blutarm. Reichlich Bakterien im Herzblut.

Mikroskopische Untersuchung: Pulpa ödematos, Follikel mit Blutungen, welche sich zuweilen auch auf die Umgebung erstrecken. Spuren einer spodogenen Schwellung. Kein Fibrin.

Aus diesen Befunden, unter denen das Kaninchen 5 fehlt, da es leben blieb, folgt:

1. wenn die Krankheit von Hämorrhagien begleitet ist, dann zeigt die Milz als Hauptmerkmal ein Ödem der Pulpa;

2. sind entzündliche Veränderungen vorhanden, dann zeigen die Follikel die meisten Störungen, Ödem und Hämorrhagien;

3. der spodogene Tumor findet sich sowohl bei den hämorrhagischen wie bei den entzündlichen Veränderungen; aber immer nur bei protrahiertem Krankheitsverlauf (31 bis 54 Stunden).

Serie XXV.

K a n i n c h e n 1. 1640 g. 38,5°. 6. V. 09. 0,2 ccm werden injiziert, um 6 Uhr nachmittags; Alter der Bouillonkultur 8 Stunden.

7. V. 09. 2 Uhr nachmittags, Tod, also 20 Stunden nach der Einspritzung.

Sektion: Alte Kokzidien in der Leber. Peyer'sche Haufen geschwollen, Darm mit Blutungen durchsetzt, besonders stark das Rektum, weniger die übrigen Abschnitte. Auch in den Lungen Blutungen. Milz aufs Dreifache vergrößert, hart, Pulpa spärlich, blutarm. Reichlicher Bakteriengehalt des Herzblutes.

Mikroskopische Untersuchung: Pulpanekrose, Blutungen in und um die Follikel.

K a n i n c h e n 2. 1630 g. 38,5°. 7. V. 09: 0,2 ccm um 11 Uhr injiziert, 12 Stunden alte Bouillonkultur.

8. V.: Das Tier ist in der Nacht verendet, etwa 15 Stunden nach der Einspritzung. Auch dieses Tier zeigte bei der Sektion leichte Kokzidiosis chronischer Art. Es besteht eine Peritonitis fibrinosa, der Wurmfortsatz ist hyperämisch; Peyer'sche Haufen geschwollen. In den Lungen spärliche punktförmige Blutungen unter der Pleura von ganz frischem Aussehen. Milz doppelt so groß wie normal, weinrot, hart, wenig bluthaltig. Reichlicher Bakteriengehalt des Herzblutes.

K a n i n c h e n 3. 1620 g. 38,9°. 7. V. 09. 2 Uhr nachmittags 0,2 ccm einer 16 Stunden alten Pneumokokkenbouillonkultur werden in die Ohrvene eingespritzt.

8. V. Das Tier stirbt um 6 Uhr früh, also 16 Stunden nach der Injektion.

Die Sektion läßt in der Leber Zeichen einer alten Kokzidiosis erkennen. Die frischen Veränderungen bestehen in Blutungen auf der Wand des ganzen Darms; Peyer'sche Haufen geschwollen, hämorrhagisch; Milz hart, dunkelrot, blutarm. Reichlicher Bakteriengehalt im Herzblut.

Mikroskopische Untersuchung zeigt: die Lakunen voll von Blut, spodogener Tumor beträchtlich, in den Follikeln deutlich frische Hämorragien.

Es liegt hier in der Tat ein akuter Milztumor vor.

Kaninchen 4. 1650 g. 38,7°. 7. V. 09. 6 Uhr abends Injektion von 0,2 ccm einer 20 Stunden alten Kultur von Pneumokokken.

8. V. 09. 6 Uhr früh: Das Tier stirbt, 12 Stunden nach der Injektion.

Das Tier hat frische Zysten in der Bauchhöhle und alte Kokzidiosis in der Leber. Die Darmwand ist in ganzer Ausdehnung voll von Blutungen. Milz aufs Dreifache vergrößert, von fleischroter Farbe, hart, blutarm. Diplokokken im Herzblut sicher nachgewiesen, sonst auch reicher Bakteriengehalt.

Mikroskopisch liegt in den Maschen der Pulpa viel Blut, die Pulpa selbst ist ödematos und nekrotisch (spodogener Tumor). Spärlich ist Blutpigment in der Milz vorhanden. Follikel hämorrhagisch an ihrer Peripherie.

Kaninchen 5. 1285 g. 38,6°. 8. V. 09. 6 Uhr abends: 0,2 ccm einer 24½ Stunden alten Pneumokokkenkultur wird in die Ohrvene gespritzt.

11. V. früh ist das Tier tot; ungefähr seit 4 Uhr morgens, also 58 Stunden nach der Injektion.

Sektion zeigt fibrinös-hämorrhagische Peritonitis. Peyer'sche Haufen geschwollen. Milz aufs Dreifache vergrößert, weinrot, weich, reichliche Pulpa, blutreich. Bakterien im Herzblut. Die Milz zeigt bei genauerer Untersuchung leichtes Ödem der Pulpa und der hypertrophischen Follikel. Unter der Kapsel sind feine Fibrinzüge zu sehen.

Kaninchen 6. 1210 g. 39°. 8. V. 09. 28½ Stunden alte Bouillonkultur wird in Menge von 0,2 ccm dem Tiere injiziert.

11. V. Das Tier stirbt in den ersten Morgenstunden, ungefähr 59 Stunden nach der Injektion.

Es ist eine deutliche, fibrinös-hämorrhagische Bauchfellentzündung vorhanden. Die Milz ist aufs Dreifache vergrößert, dunkelrot, weich, Pulpa reichlich, blutreich. Der Bakteriengehalt des Herzblutes ist spärlich. Mikroskopisch ist eine Hyperämie der Pulpa und ein leichtes Ödem der Follikel wahrzunehmen.

Kaninchen 7. 1300 g. 38,3°. 9. V. 09. Injektion von 0,2 ccm einer 32½ Stunden alten Kultur um 10 Uhr vormittags.

11. V. Tod des Tieres um 6 Uhr früh, 43 Stunden nach der Einspritzung.

Sektionsergebnis: Leichte hämorrhagisch-fibrinöse Peritonitis am Rektum. Milz aufs Dreifache vergrößert, dunkelrot, hart, Pulpa spärlich, blutarm. Bakteriengehalt des Herzblutes reichlich. Mikroskopisch: Ödem der Pulpa und der Follikel.

Kaninchen 8. 1400 g. 38,5°. 11. V. 09. 6 Uhr abends Injektion von 0,2 ccm einer 36½ Stunden alten Pneumokokkenkultur.

13. V. Tod um 10 Uhr 30 Min., also 40½ Stunden nach der Einspritzung.

Sektion: Kokzidien in der Leber; Blutungen in großer Zahl im Mesenterium, am Proc. veriformis, in den Lungen. Peyer'sche Haufen geschwollen. Milz: dunkelrot, Konsistenz vermehrt, Pulpa spärlich, blutarm. Mikroskopisch: spodogener Tumor, Blutungen in die vergrößerten Follikel.

Die Ergebnisse der in dieser Serie beobachteten Tatsachen sind:

1. bei den Tieren, bei welchen Hämorragien vorhanden sind, ist neben sonstigen Milzveränderungen der spodogene Tumor zu finden;

2. die Milz ist bei den Tieren, bei welchen sich anatomisch entzündliche Veränderungen fanden, durch Blutungen in den Follikeln und in der Pulpa aus-

gezeichnet, ferner durch Ödem an beiden Stellen. Follikelhyperplasie hatte mit dem spodogenen Tumor nicht das geringste zu tun;

3. die Kokzidiosis der Leber hatte mit ihren leichten Reizerscheinungen auf die durch die Pneumokokkenbouillon hervorgerufenen Sektionsbefunde keinen Einfluß.

Serie XXVI.

K a n i n c h e n 1. 1450 g. 38,7°. 18. V. 09. 0,2 ccm einer 8 Stunden alten Kultur wurden in die Ohrvene gespritzt.

20. V. Tod um 2 Uhr nachmittags, 32 Stunden nach der Einspritzung.

Die Sektion ergibt: Hyperämie des Wurmfortsatzes, Peritonitis fibrino-haemorrhagica. Milz aufs Doppelte vergrößert, weich, fleischrot, Pulpa reichlich, blutreich. Reichlicher Bakteriengehalt des Herzblutes. Mikroskopisch ist nur ein Ödem der Pulpa zu erkennen.

K a n i n c h e n 2. 1460 g. 38,5°. 19. V. 09. 11 Uhr vormittags: 0,2 ccm einer 12 Stunden alten Kultur werden in die Ohrvene gespritzt.

21. V. Tod um 2 Uhr nachmittags, 51 Stunden nach der Einspritzung.

Die Sektion zeigt eine eitrig-fibrinöse Peritonitis, Milz aufs Doppelte vergrößert, rosa-rot, weich, Pulpa reichlich, blutreich. Spärlicher Bakteriengehalt des Herzblutes. Viel Blut in den Lakunen, Ödem in der Pulpa, spärliches Fibrin unter der Kapsel.

K a n i n c h e n 3. 1420 g. 38,5°.

19. V. 09. 6 Uhr nachmittags: 0,2 ccm einer 16 Stunden alten Kultur werden in die Ohrvene eingespritzt.

21. V. Tod 12 Uhr nachts, 54 Stunden nach der Einspritzung.

Der Sektionsbefund ist von dem des voraufgegangenen Falles wenig verschieden, es findet sich eine fibrinöse Peritonitis, Schwellung der Peyerischen Haufen, Milz geschwollen, dunkelrot, weich, Pulpa reichlich, blutreich. Spärlicher Bakteriengehalt des Blutes. Mikroskopisch läßt die Milz ein Ödem der Pulpa und der Follikel erkennen.

K a n i n c h e n 4. 1350 g. 38,5°. 25. V. 09. 3 $\frac{3}{4}$ Uhr nachmittags 0,2 ccm einer 20 Stunden alten Pneumokokkenkultur werden in die Ohrvene gespritzt. 12 Stunden darauf stirbt das Tier. Die Sektion zeigt nur Schwellung der Peyerischen Haufen. Milz nicht vergrößert, rosa, weich, Reichlicher Bakteriengehalt des Herzblutes. Mikroskopisch läßt sich in der Milz ein leichtes Ödem der Pulpa und Spuren eines spodogenen Tumors erkennen.

K a n i n c h e n 5. 1390 g. 38,4°. 20. V. 09. 3 $\frac{1}{2}$ Uhr nachmittags 24 Stunden alte Kultur zu 0,2 ccm.

21. V. Tod des Tieres um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr, 18 Stunden nach der Einspritzung.

Sektion: Der ganze Darm ist mit Blutungen bedeckt, Peyerische Haufen geschwollen. Subpleurale Lungenblutungen. Milz aufs Doppelte vergrößert, von schwärzlicher Färbung, hart, Pulpa spärlich, blutarm. Reichlicher Bakteriengehalt. Mikroskopisch: Ödem der Pulpa und Ödem mit Blutungen der Follikel. Ein spodogener Tumor ist vorhanden.

K a n i n c h e n 6. 1600 g. 38,6°. 21. V. 09. 11 Uhr vormittags 0,2 ccm einer 28 Stunden alten Kultur werden in die Ohrvene eingespritzt.

25. V. Tod des Tieres nachts eingetreten, 4 $\frac{1}{2}$ Tage nach der Einspritzung, infolge einer schweren diffusen fibrinösen Peritonitis. Peyerische Haufen geschwollen, Milz vergrößert, doppelt so groß wie normal, dunkelrot, weich, Pulpa reichlich, blutreich. Spärlicher Pneumokokkengehalt des Herzblutes. Mikroskopisch sind einige Hämorrhagien in der Milzpulpa zu erkennen, auch ein Ödem der Pulpa und in geringerem Grade auch ein Ödem der Follikel.

K a n i n c h e n 7. 1570 g. 38,3°. 21. V. 09. 2 Uhr nachmittags: Von 32 Stunden alter Bouillonkultur werden 0,2 ccm eingespritzt.

23. V. Tod des Tieres 2 Uhr nachmittags, 48 Stunden nach der Einspritzung. Hämorrhagien in der Wand des Rektum und an der Oberfläche der Lungen. Milz aufs Dreifache ver-

größert, hart, fleischrot, blutarm. Im Herzbzut sehr reichlich Diplokokken. Mikroskopisch zeigt die Pulpa ein stärkeres Ödem als die Follikel, es sind deutliche Zeichen eines spodogenen Tumors vorhanden.

K a n i n c h e n 8. 1600 g. 38,5°. 22. V. 09. 0,2 ccm einer 36 Stunden alten Kultur werden eingespritzt.

26. V. Tod des Tieres um 6 Uhr abends, 104 Stunden nach der Einspritzung, infolge intensiver Peritonitis fibrinosa. P e y e r s c h e Haufen geschwollen, Milz aufs Vierfache der Norm vergrößert, weich, weinrot; Pulpa reichlich, blutreich. Trotz dieser makroskopisch so starken Veränderungen ist mikroskopisch nur ein auf die Pulpa beschränktes Ödem zu erkennen, während die Follikel frei davon sind.

Die Zusammenfassung der Veränderungen dieser Serie, in welcher die Krankheit nach dem Typus M verlief, ergibt die gleichen Befunde wie in der vorangehenden Serie, also:

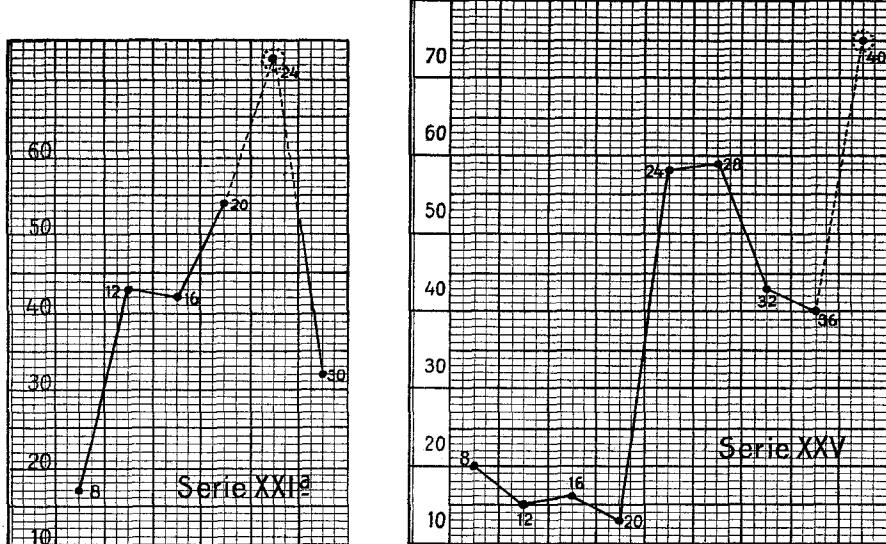
1. bei der von entzündlichen Veränderungen begleiteten Krankheit herrscht das Ödem der Milz vor.

2. Bei den von Hämorrhagien begleiteten, mehr akut verlaufenden Fällen findet sich ein spodogener Milztumor.

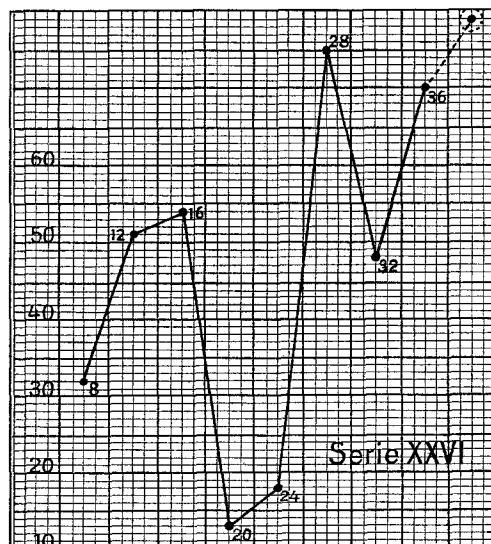
3. Kokzidien bleiben ohne Einfluß auf die Veränderungen, die mit den Einspritzungen in Zusammenhang stehen; wie in der vorigen Serie erwähnt wurde, in dieser handelte es sich nur um kokzidienfreie, gesunde Tiere. Die stets mit derselben Abart des Pneumokokkus F r ä n k e l (ödematogene Form von F o à) angestellten Versuche haben mit einer Ausnahme stets in 21 Fällen eine Milzvergrößerung aufs Ein- bis Vierfache des Normalen ergeben. Abgesehen von dieser als konstant zu bezeichnenden Veränderung sind die Reaktionen des Gewebes vielseitig, bald sind es Blutungen, bald Ödeme oder ein spodogener Tumor, diese Veränderungen betreffen sowohl die Follikel wie die Pulpa. Die Spärlichkeit des Fibrins in unseren Präparaten, der Sitz, den es hatte, unmittelbar unter der Milzkapsel, führen mich zu der Annahme, daß es sich hierbei nicht um ein pathologisches Produkt der Pneumokokkenvergiftung handelt, sondern daß es der Beginn eines fortgeleiteten entzündlichen Prozesses ist, eines Prozesses, den dasselbe Gift an einem andern Organ (Peritoneum) hervorgerufen hat, und der sich von diesem aus per contiguitatem auf die Milz ausgedehnt hat. Wenn die Spuren von Fibrin unter der Kapsel nur in den Fällen zu finden wären, wo es sich um fibrinöse oder fibrinös-hämorrhagische Peritonitis handelt, so würde daraus nur folgen, daß dasselbe Gift imstande ist, bald einen harten, bald einen weichen Milztumor, je nach seinem Alter, hervorzurufen, aber nicht, daß der Pneumokokkus F r ä n k e l in seiner ödematogenen Abart fähig wäre, unabhängig von dem Verlauf der Krankheit nach einem bestimmten Typus und von der Zeit seiner Entwicklung in den ersten 24 bis 48 Stunden, eine Konsistenzvermehrung des Milztumors durch besondere Erzeugung von Fibrin hervorzurufen. Daher hatten wir, P a n i c h i und ich, allen Grund zu der auf S. 15 der angegebenen Arbeit ausgesprochenen Reserve, das Urteil von der weiteren mikroskopischen Untersuchung abhängen zu lassen.

Heute können wir auf Grund ausgedehnter vollständiger Untersuchungen als sicher aussprechen, daß, abgesehen von andern Ergebnissen, die aus den Experi-

menten hervorgehen, die ödematogene Art des Pneumokokkus Fränkel, die Foà entdeckte, niemals imstande ist, unter den von uns auseinandergesetzten Bedingungen einen fibrinösen Milztumor hervorzurufen, wie man ihn durch die andere Art, die fibrinogene, die von Foà als identisch mit dem Pneumokokkus Fränkel erkannt worden ist, erzeugen kann.



Erklärung: Die Zahlen in den vertikalen Reihen zeigen die Dauer der Infektion in Stunden an. Die Kurve stellt die verschiedene Art der Wirksamkeit des Giftes dar. Die Zahlen an den Punkten der Kurve entsprechen dem Alter der Kultur (in Stunden). Die punktierten Ringe zeigen an, daß die Tiere nach der Injektion am Leben blieben.



Literatur.

1. Panichi e Porrini, Sulla biologia del Pneumococco di Fränkel. Referat in den Annali Maragliano 1908, Bd. III, H. 1 und im Ztbl. f. Bakt., Parasit. u. Infektionskrankh. 1. Bd. 1909. H. 2. — 2. Foà, Sulla infezione di diplococco lanceolato. Arch. p. l. scienze med. Bd. XVII, 1918, S. 384.

XII.

Die Klappenverhältnisse der Oberschenkelvene und der Vena saphena magna in ihrer klinischen Bedeutung für die Operation der sapheno-femoralen Anastomose bei Varicen.

(Anatomische Untersuchungen.)

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut am städtischen Obuchow-Krankenhaus in St. Petersburg.)

Von

Dr. E. Hesse und Dr. W. Schaeck.

Der eigentliche Grund der Entstehung varikös erweiterter Venen ist uns noch immer unbekannt. Wir können nur mit Sicherheit behaupten, daß für eine gewisse große Gruppe von Venenerweiterungen im Bereich der Vena saphena magna, die statischen und mechanischen Momente ätiologisch eine ausschlaggebende Rolle spielen, und zwar sind hier die Klappenverhältnisse in den erkrankten Venen von großer Wichtigkeit. Trendelenburg hat als erster darauf aufmerksam gemacht und vom Fehlen oder von einer Insuffizienz der Venenklappen gesprochen. Klinisch läßt sich diese valvuläre Insuffizienz im Bereich der Saphena magna durch das bekannte Trendelenburgsche Symptom nachweisen, welches beim Versuche Trendelenburgs in dem abnormen Rückfluß des venösen Blutes von oben nach unten in der Vena saphena besteht.

Diese Fälle von Venenerweiterungen im Bereich der Vena saphena magna und ihrer Verzweigungen mit dem positiven Trendelenburgschen Symptom bilden klinisch eine besondere Gruppe, die streng abzugrenzen ist. Der abnorme Rückfluß des venösen Blutes in diesen Fällen ist nur auf zweierlei Art zu erklären: Entweder sind die Klappen in den oberen Gebieten der Saphena und Femoralis insuffizient geworden und sind nicht mehr imstande, die von oben drückende Blutsäule aufzuhalten, oder diese Klappen fehlen ganz, was vom klinischen Standpunkt dasselbe bedeutet.

Für diese spezielle Gruppe von varikös erweiterten Venen der Vena saphena magna, bei welcher auf Vorschlag von Trendelenburg als operative Behandlungsmethode auch heute noch oft die Ligatur der Saphena angewandt wird, hat