

III.

Zur Aetiologie der acuten parenchymatösen Nephritis (Puerperaleklampsie, Ptomainämie).

Eine Datenrechtfertigung.

Von Dr. Alexandre Favre,

Prof. ag. de médecine légale à l'Académie de Neuchâtel.

In einer neueren Arbeit¹⁾ beschreibt Schilling eine Experimentenreihe, in welcher stets eine Nierenvene bei einem lebenden Kaninchen unterbunden wurde. Er drückt sich folgendermaassen aus:

Nach 24 Stunden trat mässig, nach 48 Stunden vollkommen deutlich in der anderen, nicht unterbundenen Niere eine trübe Schwellung auf. In Zupfpräparaten fand man die Harnkanälchen vollkommen undurchsichtig, die einzelnen Zellen vergrössert und dicht erfüllt von massenhaften feinen Körnchen, welche den Kern meist vollkommen verdeckten. Auf Zusatz von Essigsäure hellte sich das Präparat vollständig auf, das vorher trübe Protoplasma war klar und hell und der Kern trat scharf hervor. Fetttropfchen waren nicht vorhanden. — Für diese auffallende Beobachtung suchte ich, sagt Schilling, in der einschlägigen Literatur, wenn nicht eine Bestätigung, so doch eine Analogie. Leider fand ich dieselbe nicht. Entweder, fährt Schilling fort, wurde bei Thieren die Nierenvene zum Zwecke der Untersuchung der Stauungserscheinungen unterbunden, dann wurde die frei gebliebene Niere nicht beachtet, oder man schaltete eine Niere auf irgend eine Weise aus dem Kreislaufe aus, um die compensatorische Hypertrophie des anderen Organes, bezw. des Herzens zu studiren. Diese Beobachtung wurde wohl deshalb nicht gemacht, weil man nicht danach suchte (Schilling im Jahre 1894).

Diesem entgegen, lasse ich meine im Jahre 1892²⁾, also 2 Jahre

¹⁾ Schilling, C., Das Verhalten der Altmann'schen Granula bei der trüben Schwellung. Dieses Archiv. Bd. 135. S. 470.

²⁾ Alex. Favre, Die Ursache der Eklampsie eine Ptomainämie, mit Be-

vor der Schilling'schen, publicirte Arbeit folgen, woraus unzweideutig hervorgeht, dass die von Schilling beschriebene auffallende Beobachtung, die von ihm leider in der Literatur nicht gefunden wurde, bereits 2 Jahre früher von mir in diesem Archiv veröffentlicht worden war.

Ich schrieb (dieses Archiv, Bd. 127, S. 76): Einem mittelgrossen Kaninchen (w.) wird die Vena renalis sinistra am 9. Juni unterbunden. Tod am 15. Juni. Die linke Niere ist bedeutend vergrössert, hat ein blaues Colorit und ist sehr blutreich. Die rechte dagegen ist beinahe nicht vergrössert, zeigt hingegen schon makroskopisch nephritische Veränderungen. Es wechseln nemlich radiär angeordnet opake Streifen mit normal durchsichtigen ab. Bei der mikroskopischen Untersuchung nimmt man eine ausgesprochene partielle parenchymatöse Trübung der Harnkanälchen wahr. Im Harne wenige Harncylinder. Essigsäurezusatz hellt diese Trübung wieder auf.

Experiment 13. Am 12. Juni wurde einem mittelgrossen Kaninchen die Vena renalis sinistra unterbunden. Am 19. Juni Tod des Thieres. Bei der Section zeigt sich die linke Niere vergrössert und bei der mikroskopischen Untersuchung nephritisch entartet. Die Zellenkerne sind noch grösstentheils gut sichtbar. Die Harnkanälchen sind auch hier nicht unwesentlich körnig getrübt. Die rechte Niere etwas vergrössert, ist hyperämisch und zeigt wiederum die makroskopischen Symptome einer partiell parenchymatösen Trübung. Im Harne spärliche Nierencylinder.

Aus dem Vorhergehenden steht nun fest, dass der auffallende Schilling'sche Befund bereits 2 Jahre früher nicht nur analog, sondern ganz gleich von mir beschrieben worden war. Aus einer Reihe von Arbeiten von mir geht auch mit Sicherheit hervor, dass ich nicht nur darnach suchte, sondern auch das Gewünschte fand. Ohne Herrn Schilling irgendwie Unrecht zu thun, glaube ich nemlich, dass die von ihm beschriebene „trübe Schwellung“ in die grössere Kategorie der parenchymatösen Trübungen gehört.

rücksichtigung einer neuen Methode der Nephrectomie behufs Herabsetzung ihrer noch geltenden hohen Sterblichkeitsziffer und einer Genese der bunten Niere. Dieses Archiv. Bd. 127. S. 33.

1. Der Grund dieser parenchymatösen Trübungen.

Schilling sagt an einer Stelle: Suchen wir nun nach einer Erklärung für die Thatsache, dass bei Unterbindung einer Nierenvene die compensatorische Hypertrophie der intacten Niere durch ein Stadium der trüben Schwellung eingeleitet wird, so lassen sich hier zwei Gesichtspunkte geltend machen. Auf die erhöhte Anforderung, welche durch Ausfall der Function der einen Niere an die andere gestellt wird, reagirt das Epithel der Harnkanälchen mit einer Vergrösserung seiner Elemente unter gleichzeitiger Aufnahme einer grösseren Menge von Material aus der Ernährungsflüssigkeit. Demnach handelt es sich um eine rein nutritive Reizung, wie Virchow diesen Vorgang bezeichnet hat.

Andererseits, fährt Schilling fort (man vergleiche meine Arbeit in diesem Archiv, Bd. 127, S. 41 und 42), ist es klar, dass eine Niere nicht mit einem Male die doppelten Anforderungen, wie bisher, erfüllen kann. Von denjenigen Stoffwechselprodukten, welche sonst durch die vereinigte Thätigkeit beider Nieren ausgeschieden würden, wird demnach ein gewisser Bruchtheil im Blute zurückbleiben. Die hierdurch bedingte Aenderung in der chemischen Zusammensetzung der Ernährungsflüssigkeit wird nicht ohne Einfluss auf die einzelnen Organe sein können. In der Niere kommt eine Reaction auf diese Aenderung in der Form der trüben Schwellung zum Ausdrucke. Demnach läge hier ein Folgezustand der Ueberladung des Blutes mit Harnbestandtheilen vor.

Nun haben meine früher gemachten Experimente erwiesen, dass die bezügliche parenchymatöse Trübung, bezw. die trübe Schwellung der nicht unterbundenen Niere oft genug zum Tode führt. Schilling hat diese Thatsache nicht constatiren können, weil er seine Thiere schon nach 4 Tagen höchstens opferte. — Aus meinen Experimenten ging aber hervor, dass der Tod an parenchymatöser Nephritis bei derselben Operation, auch bei Kaninchen ausgeführt, erst nach 6, 7, 9 Tagen eintrat. Eine „trübe Schwellung“, die aber nach einer gewissen Zeit zu einer tödtlichen Nephritis führt, kann unmöglich als eine rein nutritive Reizung aufgefasst werden. Der Virchow'sche Satz ist von Schilling jedenfalls an dieser Stelle nicht richtig verwendet worden.

Ferner ist die Zahl der Schilling'schen Versuche eine zu geringe, als dass man irgend welche schlussfähige Thesen daraus ableiten könnte.

Ich fand auf 7 derartige Operationen eine Mortalitätsziffer von 43 pCt. und zwar an parenchymatöser Trübung. Bei meinen Versuchsreihen waren die Unterbindungen der Vena renalis Nebensache. Noch mehr, führt man eine einseitige Nephrectomie aus (dieses Archiv, Bd. 127, S. 73), so steigt die Mortalitätsziffer sofort bedeutend, und zwar gehen die Experimentirwesen auch hier wiederum an acuter, parenchymatöser Nephritis zu Grunde, — also ganz das nämliche und zwar häufige Schlussbild der Nierenvenenunterbindung. Dieses beweist, dass es sich hier keineswegs um eine rein nutritive Reizung handelt, wie Schilling fälschlich meinte.

Die andere Auffassung, die eigentlich von mir herührt, sagt, dass es retinirte Harnbestandtheile sind, welche bei einer grösseren Concentration und beim Durchgange durch die zurückgelassenen Nieren Reizerscheinungen hervorbringen. — Schilling spricht von Stoffwechselprodukten, was Körperzellen-Umsatzprodukten gleich kommt. Diesen Standpunkt habe ich schon weitaus vollständiger und viel mehr gerechtfertigt im Jahre 1892 vertreten, freilich auf einer ganz verschiedenen Basis. Ich wies nach, dass sehr oft ¹⁾ Pilze im Blute von Menschen und Thieren vorhanden sind und dass Pilze sicher im Stande seien, dieselben Erscheinungen (parenchymatöse Trübung, Nephritis u. s. w.) hervorzubringen. Nach meinen Beweisen wäre somit oft eine schwache Ptomaïnämie der Grund dieser parenchymatösen Trübung.

Dass es klar ist, wie Schilling sich ausdrückt, dass eine Niere nicht sofort für die Körpersecretion genügt, ist nach meinen im Jahre 1892 publicirten Arbeiten gerechtfertigt. Früher dagegen behauptete Tuffier (*Revue de Chirurgie*. 1888), man könne $\frac{3}{4}$ des Nierenparenchyms mit einem Male entfernen, ohne das Leben der Versuchsthiere zu gefährden. Also damals war meine Anschauung noch nicht so „klar“.

¹⁾ Ich kann mich unmöglich entschliessen, das sehr häufige Auftreten von Pilzen im Blute normaler Menschen als Norm = physiologisch zu betrachten.

2. Gibt es vielleicht ausser der Infection (Ptomaïnämie) noch eine andere Ursache dieser acuten parenchymatösen Nephritis?

Dührssen schrieb in einer früheren Arbeit die Krämpfe und das Coma der Eklampthischen dem Kreatin und Kreatinin zu. Klinische Belege brachte er jedoch nicht.

Schilling nun möchte die Entstehung der „trüben Schwelung“ normalen Harnbestandtheilen zuschreiben, aber auch dafür fehlt bis jetzt jeder klinische oder anatomisch-chemische Anhalt.

Auf die von mir, Olshausen, Dührssen verlangten Gegenversuche als thatsächliche und gründliche Opposition warte ich immer noch. Die Opposition hat sich bis jetzt als eine speculative herausgestellt.

Dass bloss Ptomaïne diese Erscheinungen hervorbringen, ist nicht wahrscheinlich, denn wenn wir die Reihen meiner früheren Experimente durchgehen, so lässt sich daraus Folgendes schliessen: Die von mir untersuchten Mikroorganismen haben für die Erzeugung der Nephritis parenchymatosa nicht dieselbe Dignität. Während z. B. die Pilze von Cultur IV sich durch besondere Heftigkeit auszeichneten, musste die Cultur von Fall I mindestens 5mal stärker gewählt werden, um dasselbe Resultat zu erhalten. Ferner fand ich damals die Thatsache, dass gewisse Pilzarten Eiweisstrübungen verursachen, während andere Pilzarten fettige Trübungen in den Nierenkanälchen erzeugten¹⁾. Es sind folglich in dem Collectivbegriffe Ptomaïnämie Unterschiede zu constatiren, welche jedenfalls zu beachten sind. Die grosse Menge von verschiedenen Ptomaïnen, welche im Stande sind, diese nephritischen Erscheinungen zu erzeugen, macht es ferner natürlich, anzunehmen, dass noch andere chemische Stoffe die nämlichen klinischen und anatomischen Bilder hervorrufen können. Ich erwähnte früher, dass bekanntlich eine ganze Reihe von Stoffen, vielleicht auch Wasser allein²⁾, ähnliche Erscheinungen hervorbringen können

¹⁾ Alex. Favre, dieses Archiv. Bd. 127. S. 35.

²⁾ Man erinnere sich, dass Munk seinerzeit durch Ureterenunterbindung und Wassereinspritzungen in das Gefässsystem Convulsionen und Coma erzeugen konnte, somit eine Pseudourämie.

(dieses Archiv. Bd. 124. S. 179). Dass aber geradezu normale Harnbestandtheile, d. h. normale Stoffwechselprodukte, klinisch diese Eigenschaft besitzen, ist noch gar nicht erwiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich. Um so mehr muss man diese reine Hypothese mit Vorsicht aufnehmen, da doch in diesem Falle eine eminente Gefahr stets über uns schweben würde. Ferner giebt es einen wichtigen Punkt, der aus meinen Versuchen hervorgeht. Bei einseitigen Nephrectomien gehen die Thiere zuweilen schon nach einigen Stunden, zuweilen auch erst nach 4 oder 5 Tagen, an Pseudourämie zu Grunde. Diese Pseudourämie ist die Folge einer neu entstandenen acuten parenchymatösen Nephritis. Nun, weshalb so riesig grosse Unterschiede zwischen diesen Daten? Wenn es sich um Körperstoffwechselprodukte handelte, so könnte die Differenz dieser Zeitabstände nicht so gross ausfallen, weil regelmässige Lebensprozesse auch regelmässiger verlaufen sollten. Anders verhält es sich bei Blut-infection, welche eine ganz verschiedenartige sein kann.

Indessen habe ich definitiv nachgewiesen, dass viele Pilze im Stande sind, nephritische Erscheinungen und Ptomainämien hervorzubringen und dass solche Pilze sehr oft im Blute sich befinden. Kaltenbach gegenüber muss ich an dieser Stelle bemerken, dass ich die Ursache der Eclampsia puerperalis und der nephritischen Erscheinungen nicht in die Placenta verlegte, sondern vielmehr in's Blut der betreffenden Wesen. Ich sagte: Die Gravidität und die von einer Endometritis herkommenden weissen Infarkte der Placenta wirken hier bloss als günstiges Moment (dieses Archiv. Bd. 127. S. 71).

3. Pilze im Blute Eklamptischer.

Einige Autoren, Hofmeister u. A., fanden Pilze in der Placenta von Eklamptischen, konnten dagegen keine im Blute derselben wahrnehmen. Die Pilze, welche von Anderen im Blute Eklamptischer gefunden wurden, waren keineswegs massenhaft vorhanden und es bedurfte zuweilen einiger Culturen, um die Anwesenheit derselben sicher constatiren zu können.

Dolérís fand Pilze im Blute und im Urin Eklamptischer, ohne jedoch das Verhältniss zwischen Krankheit und Ursache erläutern zu können. Blanc bestätigte diesen Fund; er

konnte einige Male Convulsionen direct bei Thieren erzeugen. Ferner constatirte Roux aus dem Pasteur'schen Institut, wie mir indirect, und zwar aus zuverlässiger Quelle mitgetheilt wurde, ebenfalls Pilze im Blute und im Urin des nämlichen Falles, den ich selbst untersucht habe. Dieser Fall stammte aus der „Maternité Port. Royal“ in Paris. Später war es mir möglich, nicht nur bei Eklamptischen, sondern auch bei einer Reihe von angeblich gesunden Personen Pilze im Blute zu constatiren.

Die Bedingungen, unter welchen diese Pilze wirken können, um Convulsionen und Coma zu erzeugen, habe ich definitiv festgestellt und in einer Reihe von Abhandlungen niedergelegt. Da aber ganz dieselben Convulsionserscheinungen nicht nur bei Schwangeren, sondern auch bei männlichen und weiblichen Individuen (in chirurgischen Fällen) vorkommen können, so legte ich den Hauptwerth auf die Blutnoxen, während ich die Placentarnoxen nur eine Hülfsrolle spielen liess.

Einiges über Prophylaxe der infectiösen Nephritiden.

Schon lange hat mich diese Frage interessirt, denn von Seiten der praktischen Medicin verlangt man gewöhnlich von Experimenten, dass sie nicht nur ätiologische Fragen aufklären, sondern, wenn möglich, auch therapeutische Seiten aufdecken.

Aus meinen früheren Versuchen gingen zwei Hauptsätze hervor:

1) Harnretention bewirkt mit Hülfe der vorhandenen Blutinfection leicht eine partielle oder totale parenchymatöse Nephritis; und

2) eine grosse Zahl von Pilzen erzeugt, wenn sie im Nierenparenchym anwesend sind, auch eine parenchymatöse Nephritis.

Es scheint im ersten Moment leicht, diese beiden Sätze zu combiniren, um daraus die gewünschte Prophylaxe der infectiösen Nephritis zu erhalten. Da Pilze mit dem Harn aus dem Blute ausgeschieden werden und da wir doch eine ganze Anzahl von Diuretica zur Hand haben, so schien es leicht, die Diurese zu befördern, um prophylaktisch die Pilzzahl im Blute zu reduciren. Jedoch sind die Verhältnisse in Wirklichkeit complicirt. Die klassischen Ludwig'schen Nierenversuche mit Indigocarmin haben gelehrt, dass in der Wassertranssudation aus den

Glomeruli ein nothwendiger Factor existirt, um die Harnkanälchenzellen zu entlasten. Bei meinen Versuchen fand ich die Harngangepithelien regelmässig afficirt, was eine stärkere Diurese prophylaktisch sehr befürworten würde. Nun weiss man aber von unseren Diuretica nicht, ob sie nicht einen grösseren Zudrang der im Blute anwesenden Pilze zu den Harngangepithelien begünstigen; darum entsteht die Frage: Bringt eine stärkere Diurese nicht eine grössere Anzahl von Pilzen zur Absorption durch die Harnkanälchenzellen, als sie die Absonderung aus diesen begünstigt? Damit würde eine grössere Gefahr für eine entstehende Nephritis gegeben sein.

Versuche mit den bekannten Diureticis sind a priori leicht fehlerhaft, denn man kennt die Wirkungszeit und die Latenzzeit derselben nicht, um mit Sicherheit Schlüsse ziehen zu dürfen.

Eine andere Methode, die von Dastre und Loye¹⁾, versprach in dieser Hinsicht mehr, indem dabei von einer gewissen Zeit an eine constante wässrige Diurese gewonnen wird. Diese Autoren fanden nemlich, dass, wenn man Wasser in das Gefässsystem von Kaninchen einführt, anfänglich das Blut eine gewisse Quantität von Wasser absorhirt, indem die Harnmenge nicht zunimmt, während später dieselbe Wassermenge von den Nieren secernirt wird, welche durch das Gefässsystem aufgenommen wurde.

Sie nannten dieses Experiment Blutwaschung.

1. Die Blutwaschung behufs der Eliminirung der Pilze.

Dass schon a priori diese Diurese prophylaktisch nicht zweckmässig sei, schien von vornherein klar, indem meine früheren Versuche darauf schliessen liessen. — Wenn wir nemlich bei einem Kaninchen eine einseitige Nephrectomie ausführen, so müsste nach dem Dastre-Loye'schen Experiment das Wasser bald ungehindert durch die andere Niere ausgeschieden werden.

Damit wäre aber nach unserer Voraussetzung für einen grösseren Pilzzudrang zu der übrigen Niere gesorgt, indem sofort auch eine doppelte Diurese in diesem Organ statt hat. — Statt dessen aber sterben die Thiere und wir finden eine infectiöse Nephritis, — ein Beweis, dass die Pilzzahl nicht abnahm, sondern relativ zunahm.

¹⁾ Dastre et Loye, Arch. de physiol. par Brown-Séguard. 1888. p. 93.

Thatsächlich und experimentell ausgeführt, zeigte sich der Sachverhalt wesentlich anders.

Wir führten bei 5 Kaninchen von annähernd gleicher Grösse intravenös 5 ccm einer wässerigen Pilzemulsion (*Streptococcus pyogenes*) ein, und nebenbei bei 5 anderen Kaninchen gleicher Grösse ebenfalls je 5 ccm der nämlichen Pilzemulsion, ausserdem aber bald 25, bald 50, bald 100, bald 150, bald 200 ccm der physiologischen Lösung. Einen wesentlichen Unterschied in der Dauer bis zum Lebensende konnten wir nicht constatiren. Dagegen war eine Thatsache regelmässig wahrzunehmen, dass die Convulsionen bei den mit Wasser injicirten (Dastre und Loye) Kaninchen bedeutend länger andauerten, als bei blos inficirten.

Bei Experimenten, die ich während der Zeit meiner I. Assistenz im physiologischen Institut mit Blausäure anstellte, erhielt ich mit schwachen Dosen Blausäure langandauernde Convulsionen, aber auch Verlängerung, ja selbst endliche Erhaltung des Lebens bei den gebrauchten Thieren. Hier dagegen verhält sich die Sache wesentlich anders, denn obwohl die Convulsionszeit bedeutend verlängert worden war, verblieb die Krankheitsdauer ganz dieselbe. Wir können somit kaum von einer Schwächung der Intoxication sprechen, und das Gewonnene besteht darin, dass die Thiere noch viel mehr leiden müssen, als die nicht gewaschenen, um doch mit demselben Resultat zu endigen.

Klinisch sind uns die Erfahrungen Dr. Rogivue's im Krankenspital Lausanne bekannt, der seinen Scharlachpatienten so viel zu trinken gab, wie sie wünschten. Er fand sehr oft Eiweiss im Urin seiner Patienten, somit schlechte Resultate. Ferner, wie oft bewirkt man bei chronischen Nephritiden durch Verabreichung von *Digitalis*, *Bulbus scillae*, *Adonis vernalis*, *Diuretin* u. s. w. neben Oedemabnahme bald auch einen Zuwachs der Eiweissmengen!

Ein Mittel, von welchem man kaum alle Eigenschaften kennt (s. Niemeyer), die Milch, bringt, klinisch gesprochen, empirisch viel bessere Resultate. Tarnier¹⁾, Olshausen²⁾, Guéniot und

¹⁾ in Alex. Favre, dieses Archiv. Bd. 124. S. 190. 1891.

²⁾ Olshausen, Volkmann's klin. Vorträge. 1892.

Pinard¹⁾ u. A. konnten den regelmässigen günstigen Einfluss der Milch prophylaktisch gegen Schwangerschaftsnieren und Eklampsie feststellen.

2. Versuche.

Wenn wir für die prophylaktische Behandlung der infectiösen Nephritiden die wässrige Diurese experimentell kaum empfehlen können, so bedeutet dieses nicht ipso facto, dass sie auch in der Therapie verwerflich ist. In der That, obwohl auch hier, wenn die Ursache noch vorhanden ist, die wässrige Diurese keinen günstigen Einfluss direct auf die Nephritis haben wird, sind doch Diuretica zu verwenden, um üble, ja tödtliche Folgen momentan zu beseitigen. Sie sind jedoch mit der grössten Vorsicht anzuwenden aus den obenerwähnten Gründen.

Wir gehen nun zu den angestellten Experimenten über:

Ich benutzte einen Apparat, der aus zwei Büretten bestand, die mit einem gemeinsamen Ausfluss-T-Hahn communicirten; in einer dieser Büretten war das physiologische Wasser, während in eine andere Pilzemulsionen gebracht wurden.

Versuch 1. Einem Kaninchen (w.) wird die Vena jugularis blossgelegt und eine Glascanüle darin fixirt. Eine Klemme hindert den Luftzutritt in das Venensystem. Zuerst wird Pilzemulsion (*Streptococcus pyogenes*) intravenös eingeleitet (5 ccm), worauf 25 ccm Kochsalzlösung nachgeführt werden. Tod des Thieres nach 24 Stunden. — Infectionsnieren.

Versuch 2. Gleich, wie der vorherige. — 50 ccm Kochsalzlösung werden intravenös eingeführt. — Tod des Thieres nach 52 Stunden. — Infectionsnieren.

Versuch 3. Versuch, gleich wie der vorhergehende. — 100 ccm Kochsalzlösung eingeführt. — Tod des Thieres nach 46 Stunden. — Infectionsnieren.

Versuch 4, gleich wie vorher, jedoch 150 ccm Kochsalzlösung. Tod des Thieres nach 34 Stunden. — Infectionsnieren.

Versuch 5, gleich wie oben. — 200 ccm Kochsalzlösung. — Tod des Thieres nach 52 Stunden. — Infectionsnieren.

Versuch 6, 7, 8, 9 und 10. Es werden 5 Thiere nach einander intravenös inficirt und zwar ebenfalls mit 5 ccm Pilzemulsion gleicher Natur und Stärke, wie bei den früheren Versuchen.

Tod der Thiere nach 24, 60, 34, 43 und 36 Stunden. — In allen Fällen erweist die Autopsie Infectionsnieren parenchymatöser Natur.

¹⁾ Guéniot et Pinard, Bulletin academique. 31. Jan. 1890.

C. Schlüsse.

1. Der „interessante“ Fund Schilling's betreffs der Nierenveränderung nach einseitiger Nierenvenenligatur war schon früher von mir constatirt worden.

2. Diese parenchymatöse Trübung ist eine Folge der Blutinfection, also pathologischer Natur.

3. Die Blutwaschung nach Infection hat sich nicht bewährt.

4. Die Convulsionen nach Blutwaschungen erreichen das 10—50fache derjenigen ohne Blutwaschung.

IV.

Ueber seltenere Arten der Combination von Krebs und Tuberculose.

(Aus dem Pathologischen Institut zu Rostock.)

Von Georg Clement

aus Güstrow, Assistenzarzt II. Cl. im Inf.-Rgt. No. 137 in Hagenau i. E.

Die von Rokitansky aufgestellte Theorie, nach welcher Tuberculose und Carcinom einander ausschliessen, oder, wie Dittrich sie durch seinen Schüler Martius modificirte, dass beide Erkrankungen wenigstens nicht in einem und demselben Organe zusammen vorkommen könnten, ist durch zahlreiche Beobachtungen, in denen die Combination beider Erkrankungen festgestellt wurde, widerlegt. Schon Lebert, Virchow, E. Wagner, Friedreich, O. Weber konnten über beweisende Fälle berichten und in neuerer Zeit haben sich derartige Mittheilungen beträchtlich vermehrt. Besonders wurden solche Beobachtungen näher mitgetheilt, in denen in einem und demselben Organ Krebs und Tuberculose beobachtet wurden. So berichtete Carl Friedländer über einen Fall von Cancroid in einer tuberculösen Lungencaverne; Lubarsch beobachtete multiple Carcinome des Ileum mitten unter tuberculösen Geschwüren, einen primären Lungenkrebs in chronisch tuberculösem Lungengewebe, einen metastatischen Krebs in frisch tuberculös infiltrirtem