

Archiv für **pathologische Anatomie und Physiologie** und für **klinische Medicin.**

Bd. XLII. (Vierte Folge Bd. II.) Hft. 3.

XIII.

Ueber die Pachymeningitis interna haemorrhagica bei Menschen und Hunden.

Von Dr. Jacob Kremiansky, Militair-Arzt aus Petersburg.

(Schluss von S. 145.)

Aetiologie der Pachymeningitis interna haemorrhagica.

IV. Bei näherem Eingehen auf die Aetiologie der haemorrhagischen internen Pachymeningitis muss man die Localität dieser Entzündung vor Allem ins Auge fassen, weil sie nicht nur auf die verschiedene Ursache gewisser Entwicklungsgrade, sondern auch auf die verschiedene Ursache der anfänglichen Entstehung der Krankheit hinweisen kann. Diese aetiologische Bedeutung der Topographie der betrachteten Krankheit kann man theils aus den anatomischen, theils aus den experimentellen Thatsachen erschliessen. Die anatomischen hierher gehörigen Thatsachen sind schon zum Theil oben angeführt; es sind besonders folgende fünf:

1. Der Prozess breitet sich gewöhnlich von der Seitenwand beinegend der Dura nach den übrigen Stellen aus und folgt hauptsächlich den arteriellen Zweigen.

2. Findet man diese Entzündung bei ähnlichen oder bei denselben Entstehungsursachen zugleich an der ersten Stelle und an

den letzteren, so sieht man, dass die Entzündungsproducte dabei dort immer reichlicher sind als hier.

3. Untersucht man die Hauptzweige der Arteria meningea media bei bedeutenden Graden der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica, so fällt fast immer ihre bedeutende Erweiterung und Verdickung in's Auge.

4. In der Seitenwandbeingegend an der Innenfläche der Dura mater kann man sehr oft den höchsten wie den niedrigsten Entwicklungsgrad der haemorrhagischen Entzündung finden; dagegen an den übrigen Stellen, besonders an der Basis, kommen nur die niedrigsten und niemals die höchsten Entwicklungsgrade derselben vor.

5. In der erstgenannten Gegend kommt diese Entzündung nur selten in Folge lokaler, mechanischer Ursachen vor und besonders ihre höchsten Entwicklungsgrade begegnen uns immer nur in Folge entfernter Krankheitsursachen; dagegen ist die betrachtete Entzündung an den übrigen Regionen der Dura mater entweder nur als eine directe Fortpflanzung der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica oder als eine Folge der Erkrankung benachbarter Theile beobachtet.

Untersucht man die arteriellen Gefässe der Dura besonders nach Carmininjectionen, so kann man deutlich sehen, dass sie in der Seitenwandbeingegend viel reichlicher sind, als in den übrigen Partien. Die Arterien und Venen der Dura mater selbst liegen hauptsächlich an drei Stellen derselben, nämlich in der Regio frontalis die Arteria meningea anterior, in der Regio bregmatica die Hauptzweige der Arteria meningea media, in der Regio occipitalis die Arteria meningea posterior. Die grössten von diesen Blutgefässen sind die Hauptzweige der Arteria meningea media. Betrachtet man die vollständig injicirte Dura mater, so ist leicht zu sehen, dass diese Arterienregionen von einander so sehr isolirt sind, dass sie fast nur durch Capillarnetze mit einander zusammenhängen. Die Venen der Dura mater haben dagegen sehr viele und grosse Anastomosen sowohl unter einander als auch mit den Sinus und mit den Venen der Kopfhaut.

Die Innenfläche der Dura besitzt überall nur gleichartige Blutcapillargefässnetze, keine grösseren Arterien oder Venen; diese liegen nur in der äusseren und mittleren Schicht derselben. Aber dabei

ist es für die betrachtete Entzündung an der Innenfläche der Dura mater wichtig, dass die Capillaren derselben in der Seitenwandbeiegehend mit einer viel grösseren Zahl von bedeutenden arteriellen Gefässen in nächster Verbindung stehen, als die Capillaren in den übrigen Regionen.

Diese anatomischen Thatsachen zeigen, dass die verschiedenen Stellen der Innenfläche der Dura mater in Folge der besonderen Verhältnisse ihrer arteriellen Gefässe die besondere Prädisposition zu den verschiedenen Graden der Erkrankung begründen, und es lässt sich daraus für die Erklärung der pathologisch-anatomischen Erfahrungen erschliessen:

a) Da die arteriellen Regionen der Dura von einander isolirt sind, da sie hauptsächlich mittels der Capillaren mit einander anastomosiren, so muss jeder vergrösserte Andrang des Blutes zu ihnen die Blutbewegung in denjenigen Capillaren am meisten beeinflussen, welche den Arterien zunächst liegen und welche also den arteriellen Regionen der Innenfläche der Dura mater entsprechen.

b) Es versteht sich von selbst, dass die Folgen eines solchen erhöhten Blutandranges sich zuerst in denjenigen Regionen zeigen müssen, welche an arteriellen Blutgefässen am reichsten sind, und diess ist die Gegend der Arteria meningea media.

c) Aus dieser besonderen Structur der Regio bregmatis der Dura mater erklärt sich auch, dass dieselbe in Folge der Einwirkung entfernter Krankheitsursachen primär und am stärksten zu erkranken pflegt und dass die übrigen Gegenden der Dura mater gewöhnlich nur secundär und in geringerem Grade leiden.

d) Da die Innenfläche der Dura mater nur Capillaren, keine Arterien, keine Venen besitzt, da die Circulationsstörung in denselben hauptsächlich von dem Blutandrang in den Arterien abhängt, so ist es leicht zu verstehen, dass die ganz lokale, directe Reizung an der Innenfläche der Dura mater weder einen so starken Andrang, noch so starke Stockung des Blutes, wie sie zur Entwicklung der höchsten Formen der Pachymeningitis interna haemorrhagica nöthig sind, hervorrufen kann. Es ist desshalb nöthig, die entfernten Krankheitsursachen aufzusuchen, welche durch die starke und dauernde Wirkung auf die grossen Arterien oder Venen der Dura mater einen starken und dauernden Andrang oder auch eine grosse Stockung des Blutes in der Seiten-

wandbeiegegend zur Folge haben. In dieser Beziehung muss man dem arteriellen Andrang des Blutes eine viel grössere Bedeutung beilegen, als der venösen Blutstockung, weil der vergrösserte Andrang des Blutes in den Arterien, der geringen arteriellen Anastomosen wegen, den Druck des Blutes in den Capillaren der Innenfläche der Dura mater vergrössert, dagegen die venöse Blutstockung in den Venen der Dura wegen der vielen Anastomosen mit den Sinus und mit den Santorinischen Venen sich so weit ausgleichen oder verkleinern kann, dass dadurch der Druck des Blutes in den Capillaren der Innenfläche der Dura nur wenig oder gar nicht vergrössert wird. Ich will weiter unten ausführlich zeigen, dass man für viele, besonders für hochgradige Fälle der haemorrhagischen Pachymeningitis die heftige und dauernde Wirkung des Alkohols auf die Dura mater, d. h. die hochgradige und dauernde Trunksucht als entfernte Krankheitsursache annehmen muss. Hier sei nur bemerkt, dass ich bei meinen Experimenten über Trunksucht bei Hunden in 3 Fällen die haemorrhagische Entzündung in der Seitenwandbeiegegend hervorgerufen habe.

Will man nun die Aetiologie der haemorrhagischen Pachymeningitis genau und ausführlich verfolgen, so muss man aus den genannten Gründen alle Fälle dieser Krankheit auf zwei Kategorien zurückführen: zu der ersten Kategorie gehören alle Fälle der sogenannten Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica circumscripta und diffusa, zu der anderen alle übrigen Fälle der betrachteten Krankheit, in welchen die haemorrhagische Entzündung an irgend einer Stelle der Innenfläche der Dura ohne Verbindung mit jener Region erscheint, z. B. die haemorrhagische Pachymeningitis circumscripta frontalis, basilaris etc. In der ersten Kategorie muss man aber wieder zwei verschiedene Reihen von Fällen unterscheiden, nämlich die eine, in welcher die Krankheitsursachen als örtliche und mechanische, die andere, in welcher dieselben sich als entfernte und physisch oder physiologisch wirkende zeigen. Der Genauigkeit wegen halte ich es für besser, die erste Reihe von Fällen traumatisch-haemorrhagische Pachymeningitis bregmatica, die andere Reihe spontane haemorrhagische Pachymeningitis bregmatica zu nennen. Alle Fälle dagegen, welche der zweiten Kategorie angehören und die immer durch örtliche Ursachen entstehen, fasse ich als traumatische Pachymeningitis auf.

Es ist freilich nicht unmöglich, dass die haemorrhagische Entzündung auch einmal in der Frontal- oder Basilar-Region ohne Verbindung mit einer Erkrankung der Seitenwandbeiegegend und ohne Anwesenheit örtlicher Entstehungsursachen auftreten kann, aber ich selbst habe einen solchen Fall weder bei meinen Sectionen, noch in der Literatur gefunden.

Die Aetiologie der Pachymeningitis haemorrhagica habe ich demnach in zwei Abtheilungen zu betrachten, in der einen alle örtlichen Krankheitsursachen zusammen für alle einzelnen Regionen der Innenfläche der Dura mater, in der anderen alle entfernten Krankheitsursachen der sogenannten spontanen Pachymeningitis bregmatica circumscripta und diffusa haemorrhagica.

1. Die örtlichen Ursachen der Pachymeningitis haemorrhagica kann man meistens als mechanisch auf die Innenfläche der Dura mater wirkende ansehen. Sie können: a) entweder direct durch Contusion und durch directe Reizung auf die Innenfläche der Dura mater, oder b) nicht direct, sondern nur per continuitatem, nämlich von den Schädelknochen aus nach vorgängiger Erkrankung der äusseren Fläche und des Parenchyms der Dura mater auf die entsprechende Stelle der Innenfläche derselben wirken.

a) Zu den örtlichen, directen Krankheitsursachen können alle die Fälle der oben erwähnten Blutextravasate in der Cavitas serosa cranii oder von peripherischen Erkrankungen des Gehirns, der Pia und Arachnoides gehören, welche Contusion, sowie mehr oder weniger entzündliche Reizung der Innenfläche der Dura mater hervorrufen. Ich habe nur zweimal die acute Pachymeningitis haemorrhagica, einmal in der Regio bregmatica, das andere mal in der oben beschriebenen Sphenotemporal-Region, als die Folge von Contusion und Reizung der Innenfläche der Dura mater durch peripherische, apoplektische Heerde des Gehirns und der Pia mater gefunden; umgekehrt habe ich mehr als zehnmal die chronische, pigmentirte Pachymeningitis in verschiedenen Regionen der Dura mater, z. B. in der Regio bregmatica dextra, sphenoidalis dextra und sinistra, frontoorbitalis sinistra etc. als die directe Folge derartiger Prozesse gesehen und mehrere dieser Fälle in meiner Dissertation ausführlich beschrieben. Es sei hier nur gesagt, dass in allen diesen Fällen die Stelle der Entzündung der Stelle der Reizung fast genau entsprechend war, und dass die haemorrhagi-

sehen Neomembranen sich nur in geringer Menge entwickelt hatten.

b) Was die indirecten örtlichen Krankheitsursachen anbetrifft, so muss man dazu alle Fälle von Fracturen, von Caries der Schädelknochen und von verschiedenen Krankheiten der benachbarten Theile rechnen, welche zuerst Entzündung der äusseren Fläche und des Parenchyms der Dura mater und dadurch später haemorrhagische Entzündung der Innenfläche derselben hervorrufen können. Dabei erscheint auf der äusseren Fläche der Dura mater gewöhnlich die purulente, in dem Parenchym die hyperplastische und auf der Innenfläche die betrachtete haemorrhagische Entzündung. Ich habe zweimal die Pachymeningitis interna sero-haemorrhagica bregmatica chronica als die Folge von Caries perforans des Os bregmatis dextrum, einmal die Pachymeningitis interna pigmentosa petrosa als die Folge der Caries ossis petrosi dextri gleichzeitig mit Pachymeningitis externa suppurativa und parenchymatosa hyperplastica, einmal die haemorrhagische acute Pachymeningitis bregmatica dextra als die Folge einer Fractura ossis bregmatis dextri und der später folgenden Entzündung der ganzen Dicke der Dura mater in der Regio bregmatica vorkommen sehen.

Bei der Lehre über die örtlichen Ursachen dieser Krankheit ist noch besonders hervorzuheben, dass man sehr häufig ohne genauere Untersuchung solchen örtlichen Einwirkungen eine grössere aetiologische Bedeutung beimisst, als sie in der Wirklichkeit haben. Es gibt nämlich Fälle, wie Lancereaux schon bemerkt, in welchen Kranke, welche chronische, hochgradige Formen der betrachteten Krankheit haben, an heftigem Schwindel leiden, dadurch oft fallen und eine Schädelfractur acquiriren können. Lancereaux hat einen solchen Kranken beobachtet, welcher einmal in Folge von Schwindel auf der Strasse fiel, eine Schädelfractur bekam und nach drei Tagen starb. Bei der Section fand sich die cystohaemorrhagische Pachymeningitis zusammen mit der Schädelfractur vor; die letztere kann in solchen Fällen nicht die Ursache der haemorrhagischen Pachymeningitis sein, weil die haemorrhagischen Neomembranen an der Innenfläche der Dura mater viel älter sind, als die Fractura cranii, und desshalb müssen sie einer anderen, älteren Ursache ihre Entstehung verdanken.

In dem oben erwähnten Stromeyer'schen Falle war der

Kranke ebenfalls kurz vor seinem Tode in Folge von Schwindel auf der Strasse umgefallen und hatte sich dadurch eine *Contusio capitis* zugezogen. Die haemorrhagischen Neomembranen, welche sich bei der Section an der Innenfläche der *Dura mater* vorfanden, waren viel älter als die *Contusio cranii* selbst, und wir müssen in beiden Fällen letztere viel mehr für die Folge der ersteren halten, als umgekehrt.

Es ist also nothwendig, dass der Zeitraum, welcher zwischen der Entstehung entweder der *Fractura cranii*, oder anderer möglicher örtlicher Krankheitsursachen und zwischen dem Tode des Patienten liegt, proportional sei dem Zeitraume, welcher für die Entwicklung der betrachteten Entzündung nöthig ist. Behält man bei den aetiologischen Untersuchungen der *Pachymeningitis haemorrhagica* diese Proportionalität der Zeiträume im Auge, so kann man leicht die richtige örtliche Krankheitsursache von der falschen unterscheiden. Man kann sich dabei auch leicht überzeugen, dass niemals der höchste Entwicklungsgrad der betrachteten Krankheit, wie z. B. die *cystohaemorrhagische Pachymeningitis* von örtlichen Krankheitsursachen abhängt, sondern dass alle solche Entwicklungsstufen immer anderen entfernten Störungen, nämlich starkem *Alcoholismus chronicus* ihre Entstehung verdanken. Begegnet man also der *Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica* ganz ohne die erwähnten örtlichen Beschädigungen oder nur mit solchen, welche wegen des Mangels jener Proportionalität zwischen ihnen und dem Zeitraum und Orte der Krankheit nicht als die Entstehungsursache der Krankheit in dem betreffenden Falle gelten können, so muss man die entfernte Entstehungs- und Entwicklungsursache in solchen Fällen immer suchen, und man wird sie jedesmal auch finden.

2. Da die sogenannten spontanen Fälle von *Pachymeningitis bregmatica* uns öfter begegnen und ausserdem wichtiger und gefährlicher für den Patienten sind, als es traumatische Fälle sein können, so verdienen sie eine besonders ausführliche und vorsichtige Betrachtung. Leider haben die Beobachter, welche sich mit den Untersuchungen über die entfernten Ursachen der *Pachymeningitis haemorrhagica* beschäftigt haben, die Topographie der Entzündung meistens nicht berücksichtigt und dadurch dem Zweifel Raum gegeben, ob sie über die spontanen Fälle der *Pachymenin-*

gitis in der Seitenwandbeingegegend oder in irgend einer anderen Region sprechen. Da ich selbst keinen Fall einer spontanen Pachymeningitis haemorrhagica an anderen Stellen als grade dort gesehen habe, so habe ich wohl Recht zu glauben, dass alle Beobachter, welche über die spontane Pachymeningitis haemorrhagica ohne genauere Angabe der Oertlichkeit geschrieben haben, immer oder meistentheils Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica vor Augen hatten. Die Meinungen der verschiedenen Beobachter über die Ursachen der sogenannten spontanen Pachymeningitis bregmatis haemorrhagica kann man auf drei reduciren: a) Rheumatismus, b) Typhus und c) Alcoholismus chronicus. Dazu sind einige Angaben über den Einfluss der Krankheiten des Herzens, welche die Blutcirculation in den Gehirnhäuten erschweren, hinzuzufügen.

a) Der Rheumatismus spielte früher eine wichtige Rolle in der Reihe der Ursachen der betrachteten Krankheit, ebenso wie bei den Krankheiten anderer seröser Häute, aber er hat jetzt mit Virchow's Nachweis gewisser Verschiedenheiten der histologischen Structur und mancher pathologischer Erscheinungen an der Innenfläche der Dura mater von dem Bau und den Erkrankungen anderer seröser Flächen seine Bedeutung grösstentheils verloren. Jetzt tritt hauptsächlich Lancereaux für die Bedeutung des Rheumatismus in der Aetiologie der betrachteten Krankheit ein; aber er selbst gibt hierfür keine gründlichen Beweise. Er verweist dabei nur auf die Fälle, in welchen die Pachymeningitis haemorrhagica gleichzeitig mit dem Rheumatismus articularum vorkommt, gibt aber selbst zu, dass sie nur selten seien. Ich selbst habe den Rheumatismus articularum kein einziges Mal bei den 86 in meiner Dissertation beschriebenen Fällen von Pachymeningitis haemorrhagica gefunden, und ich habe desshalb gerechten Grund, Lancereaux gegenüber zu behaupten, dass der Rheumatismus keine Bedeutung in der Aetiologie der betrachteten Krankheit hat. Uebrigens habe ich bei meinen späteren Sectionen den Rheumatismus in etwas weniger als 2 pCt. der Fälle vorkommen gesehen, und es ist mehr gerechtfertigt, diese seltene Complication für ganz zufällig zu halten, als die Pachymeningitis haemorrhagica als Folge der rheumatischen Ursache hinzustellen. Es war um so weniger nöthig, diese Zufälligkeit anzunehmen,

als sich die Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica in diesen Fällen auf starke Trunksucht zurückführen liess. Ferner ist nicht einzusehen, warum die rheumatische Ursache grade nur auf die Regio bregmatis und nicht auf die ganze Fläche der Dura mater wirken und dort eine Pachymeningitis haemorrhagica hervorrufen soll. Manche glauben, dass sie in der Reihe der rheumatischen Leiden nicht primär, sondern secundär auftrete, als Folge des Rheumatismus articularis, nach dem Gesetz der gleichzeitigen Erkrankung verwandter Gewebe, sowie z. B. sich Pericarditis mit einem Rheumatismus articularis complicirt. Aber auch bei einer derartigen ziemlich willkürlichen Anschauung kann man nicht einmal erklären, warum sich die Krankheit nur auf die Seitenwandbeingegend beschränkt, warum sie im Anfang des Processes niemals die ganze Innenfläche der Dura mater ergreift, wie wir diess bei anderen serösen Flächen eintreten sehen. Wenn Manche glauben, dass die Kopferkältung direct diese Krankheit hervorrufen kann, so ist dagegen zu erwägen, dass ein sehr starker und dauernder Andrang des Blutes durch die Arteriae meningeae mediae für die Entstehung und besonders für eine hochgradige Entwicklung dieser Entzündung in der genannten Gegend, wegen der besonderen, schon oben beschriebenen Structur der Dura mater durchaus nöthig ist. Ueberhaupt ist die Frage, ob in der That eine Erkältung des Kopfes einen erhöhten Zufluss des Blutes zur Arteria meningea media hervorrufen kann, nicht so ganz sicher zu bejahen; sehen wir doch im Gegentheil, dass Kopferkältung, z. B. durch Eis, vielmehr contrahirend auf die Gefässmuskeln wirkt und den Zufluss des Blutes verringern muss. Ich glaube eher, dass vielleicht die eitrige oder fibrinöse Entzündung der Innenfläche der Dura mater als Folge rheumatischer Affection angesehen werden darf, nicht aber die haemorrhagische; wenigstens sehen wir die ersteren Entzündungsformen sehr oft, die letzteren dagegen sehr selten als Folge rheumatischer Affection an andern serösen Flächen (Pleura, Perit.) vorkommen. Also die besondere Topographie der betrachteten Krankheit und die besonderen Bedingungen für ihre Entstehung können keineswegs erlauben, dem Rheumatismus in der Reihe der aetiologischen Momente der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica irgend eine Bedeutung beizulegen. Ich glaube, dass Lancereaux selbst nur desshalb

die rheumatische Entstehungsursache der Pachymeningitis haemorrhagica angenommen hat, weil er selbst die besondere Bedeutung der Structur der Dura mater, die Topographie der in Rede stehenden Entzündung und die besonderen Bedingungen für die Entstehung dieser Entzündung nicht kannte. Lancereaux wollte dabei den Umstand, dass die haemorrhagischen Neomembranen an der Innenfläche der Dura mater einmal blutreicher, mit mehr Haemorrhagien besät, als das andere Mal seien, dadurch erklären, dass sie in den ersten Fällen aus Alcoholismus chronicus, in den letzteren aus rheumatischen Ursachen entstünden. Längnet man den Rheumatismus als Ursache der Pachymeningitis haemorrhagica nicht vollständig, dann muss man freilich mit Lancereaux anerkennen, dass die hierdurch entstandenen Membranen immer blutärmer als die in Folge des Alcoholismus entstandenen sind; meiner Meinung nach sind jedoch die verschiedenen Grade des Blutreichthums nicht aus der Wirkung verschiedener Ursachen, sondern aus den graduell verschiedenen Wirkungen einer Ursache, z. B. der Trunksucht herzuleiten.

b) Aus denselben Gründen kann man auch den typhösen Prozess nicht für eine Ursache der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica halten, weil der typhöse eben so wenig wie der rheumatische Prozess einen besonders starken und dauernden Blutandrang zu den Arteriae meningeae mediae hervorrufen kann, und weil sich diese beiden Affectionen nicht oft und nur unter gewissen Umständen mit Pachymeningitis haemorrhagica vergesellschaften. Ich selbst habe bei Sectionen nicht ganz selten diese Krankheit zusammen mit Typhus und Febris recurrens gefunden, aber niemals an Individuen, welche nicht dem Trunke ergeben gewesen wären. Ich habe zuerst in dem ersten Militair-Civilhospital in Petersburg Sectionen von Arbeitsleuten und von Soldaten gemacht, und dabei nur in den Leichen der Arbeitsleute, welche gewöhnlich viel Branntwein trinken, die Pachymeningitis haemorrhagica häufig zusammen mit dem Typhus oder mit der Febris recurrens, dagegen in den Leichen der Soldaten, welche in Folge des Soldatendienstes nicht viel Branntwein trinken dürfen, dieselbe weder beim Fleck-Typhus noch bei andern typhösen Krankheiten vorgefunden. Auch bei meinen weitem Sectionen in Moskau habe ich mich von denselben Verhältnissen mehr oder weniger klar über-

zeugen können. Ich will hier ausdrücklich die volle aetiologische Unabhängigkeit der spontanen Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica von den typhösen Prozessen betonen, da ich in meiner oben erwähnten Mittheilung in der „Deutschen Klinik“ und in „Lancet“ nur auf ihr Zusammenvorkommen mit den typhösen Krankheitsformen hingewiesen und über die volle Unabhängigkeit der beiden Krankheitsspecies von einander in aetiologischer Beziehung nichts Genaueres hinzugefügt habe.

c) Was die Abhängigkeit der betrachteten Krankheit von dem Alcoholismus chronicus oder genauer von der Trunksucht betrifft, so kann man sagen, dass man die dauernde Trunksucht, wenn auch nicht für das einzige, so doch für das häufigste und wichtigste aetiologische Moment der sogenannten spontanen Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica halten kann. Lancereaux war, so viel wir wissen, der erste und bis jetzt der energischste Verteidiger der Abhängigkeit der Pachymeningitis haemorrhagica von der Trunksucht; aber er selbst hat nicht vollkommen unbestreitbare Beweise für diese Abhängigkeit gegeben. Er hat Folgendes als Beweise der Abhängigkeit der Pachymeningitis haemorrhagica von der Trunksucht aufgestellt: a) die Nachrichten über die Lebensweise derjenigen Menschen, in deren Leichen man diese Krankheit findet; b) die pathologisch-anatomischen Spuren des Alcoholismus chronicus in den Leichen derselben; c) die mannichfachen Experimente über die Wirkung des Alkohols auf den thierischen Organismus und auf die Dura mater selbst. Lancereaux's Beweise haben in mir den Wunsch hervorgerufen, klarere, gründlichere und unantastbarere Erfahrungen über diesen Gegenstand zu gewinnen, um alle seine Beweise bestätigen oder widerlegen zu können. Da aber die Ergebnisse meiner Untersuchungen den Beweisen Lancereaux's theilweise eine grössere Bedeutung geben, manchen derselben aber von ihrer Bedeutung viel nehmen, so werde ich seine und meine eigenen Untersuchungen neben einander besprechen.

a) Lancereaux weist auf die Lebensart der Menschen hin, an deren Leichen man die Pachymeningitis haemorrhagica findet, als auf eines der wichtigsten Momente für die Abhängigkeit dieser Krankheit von der Trunksucht. Er selbst hat

sie häufig an Leichen von trunksüchtigen Menschen gefunden, und manche seiner Collegen, Vulpian, Charcot u. A. haben ihm ähnliche Fälle mitgetheilt. Bei der Uebersicht über die Literatur dieser Krankheit hat Lancereaux bemerkt, dass in manchen Fällen der Pachymeningitis haemorrhagica, in welchen man auf die Lebensweise der Kranken die Aufmerksamkeit gerichtet hatte, die Trunksucht der Kranken besonders hervorgehoben wurde; in andern Fällen waren keine Angaben über die Lebensweise des Kranken gemacht. Lancereaux glaubt, dass die Trunksucht desshalb bei den publicirten Fällen dieser Krankheit oft keine Erwähnung fand, weil die Beobachter bis dahin derselben in der Aetiologie keine besondere Bedeutung zugetheilt hatten. In diesen Beziehungen stimme ich mit Lancereaux fast ganz überein. Ich selbst konnte bei meinen Sectionen sehr oft genaue Nachrichten über das Vorkommen der Trunksucht bei Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica bekommen, habe mich aber häufig überzeugt, wie schwer es ist, diess zu erkunden. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, dass viele Kranke früher einmal der Trunksucht ergeben waren, dass diess aber später sowohl von ihnen selbst, als auch von ihren Verwandten nicht mehr berücksichtigt, ja dem Arzte gegenüber hartnäckig geläugnet wird. Je älter die Affection ist, seit desto längerer Zeit muss auch die Trunksucht des Kranken datiren. Begegnet man also irgend einer Form der chronischen Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica, welche die Zeichen eines sehr alten Processes zeigt, so kann es leicht sein, dass der Kranke schon viele Jahre des Alkoholgenusses sich begeben hatte, dass er seine frühere Trunksucht wirklich vergessen hat oder sich derselben nicht mehr erinnern will. Auffällig ist auch, dass Kranke, welche in Folge ihrer Trunksucht an der acuten Form dieser Krankheit leiden, die Lust zum Trunke dabei verlieren, und dass sie in Folge dessen in das Hospital gewöhnlich, ohne betrunken zu sein und ohne Delirium tremens kommen. Die Anamnese musste somit manchmal nothwendigerweise mangelhaft sein, und ich habe bei meinen Sectionen nicht nur den directen Angaben über Trunksucht, sondern auch den anderen Verhältnissen, wie dem Stande und der Beschäftigung der Kranken, meine Aufmerksamkeit zugewendet, um daraus Indicien zu gewinnen, ob die Kranken der Trunksucht fröhnten oder nicht. Aus diesem Grunde habe ich

in meiner Dissertation dem Umstande eine besondere Bedeutung beigelegt, dass ich die Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica sehr oft in den Leichen niederer Arbeitsleute, fast niemals bei Soldaten und Officieren habe vorkommen sehen, weil bei ersteren die Trunksucht ebenso gewöhnlich, als bei letzteren ungewöhnlich ist. Ich habe auch, und ich glaube, in Folge desselben Umstandes, häufig an Leichen feiler Dirnen, nie an Leichen von Frauen aus den besseren Ständen die betrachtete Krankheit gefunden. Es ist unstreitig wichtig, Thatsachen über die Trunkenheit der Kranken zu sammeln, aber wir haben uns um so mehr zu hüten, nicht falsche Thatsachen für richtig hinzunehmen, weil daraus für uns die Gefahr erwächst, falsche Schlüsse zu ziehen. In Folge dessen habe ich auch nicht auf diese Thatsachen allein die volle aetiologische Bedeutung gebaut.

b) Lancereaux hat seine besondere Aufmerksamkeit auf die pathologisch-anatomischen Zeichen der Trunksucht in den Leichen gerichtet, um die Angaben über die Lebensweise der Kranken in dieser Beziehung zu unterstützen. Er weist auf die sogenannte Cirrhosis hepatis, auf die Fettleber, auf gewisse Krankheiten des Magens, des Herzens und der Arterien hin als auf die Folgen der Trunksucht, welche man zusammen mit Pachymeningitis haemorrhagica in denselben Leichen beobachten kann. Das Zusammenvorkommen der genannten Erscheinungen mit der betrachteten Krankheit habe ich selbst bei meinen Sectionen sehr oft gefunden, aber ich glaube, dass man diese pathologisch-anatomischen Thatsachen eben so wenig, wie die Nachrichten über die Lebensweise der Kranken für genügende Beweise der aetiologischen Abhängigkeit der Krankheit von der Trunksucht halten kann. Unstreitig gibt es Fälle, in welchen man die erwähnten pathologisch-anatomischen Erscheinungen für die charakteristischen Spuren des Alcoholismus chronicus halten kann, aber es gibt auch andere Fälle, in welchen dieselben hiervon nicht abhängig sind. Es gibt endlich Fälle, in welchen man bei hochgradiger Trunksucht entweder keine oder nur einige nicht charakteristische der erwähnten Erscheinungen neben der Pachymeningitis haemorrhagica sieht, wie ich diess selbst an meinen Hunden gefunden habe. Vergleicht man die Häufigkeit des Zusammenvorkommens der betrachteten Krankheit und irgend einer andern, z. B. des Typhus epidemius, der Pneumonie, mit der

Trunksucht, so kann es leicht geschehen, dass der Typhus epidemius oder die einfache Pneumonie eben so oft, wie jene mit der Trunksucht zusammentrifft. Betrachtet man die Krankheitsaetiologie nur aus diesem Gesichtspunkte, so kann man unter gewissen Umständen eben so gut den Typhus epidemius, wie die Pachymeningitis haemorrhagica in die gleiche Abhängigkeit von der Trunksucht stellen. Nothwendig muss aber eine derartige Auffassung, obgleich sie nicht ganz vorsichtig ist, zu falschen Schlüssen führen. Will man die Abhängigkeit der Krankheit von der bestimmten, krankhaften Ursache direct und klar nachweisen, dann muss man Experimente an Thieren zu Hülfe nehmen, die man leicht unter so einfache Lebensbedingungen bringen kann, dass man hierbei die entstehenden pathologisch-physiologischen Erscheinungen unstreitig als directe Folge der einwirkenden Krankheitsursachen betrachten muss.

c) Lancereaux selbst erkannte die Wichtigkeit des Experiments und wies auch auf solche hin, aber er hat keines angestellt, auch in der Literatur keines Landes directe und genügende experimentelle Thatsachen gefunden, und sich desswegen mit der Erwähnung von unsicheren, diesen Gegenstand nicht direct betreffenden Versuchen begnügen müssen. Er weist auf zwei Reihen von Experimenten hin, die eine von Lallemand und von Perrin über die allgemeine Wirkung des Alkohols auf den thierischen Organismus, die zweite von Magnus Huss über die Wirkung des Alcoholismus chronicus auf den thierischen Organismus und auf die Innenfläche der Dura mater. Die ersten Experimente beweisen nach Lancereaux, dass der Alkohol aus dem Magen in die Blutgefässe unverändert übergeht, dass er sich eben so unverändert in den verschiedenen Organen und in den verschiedenen Secreten des Organismus wiederfinden lässt, und dass man ihn durch seinen Geruch in dem Gehirne, der Leber, den Nieren und Lungen und in dem Peritonäalsacke erkennen kann. Bei der Erklärung dieser experimentellen Thatsachen hat Lancereaux ohne ersichtliche Gründe angeführt, dass der Alkohol auf den serösen Flächen und an der Innenfläche der Dura mater verdampft, durch dieses Verdampfen einen Reiz auf die Innenfläche der Dura mater, wie auf die der andern serösen Flächen ausübt, und dadurch die haemorrhagische Entzündung derselben

hervorruft. Er sagt dann, dass der auf einer serösen Fläche verdampfende Alkohol fast eben so reizend wirke, wie Alkohol der *Tinctura jodi*, welche in die serösen Säcke eingespritzt wird. Er glaubt also, dass diese reizende Verdunstung des Alkohols die haemorrhagische Entzündung der Innenfläche der *Dura mater* und verschiedener anderer seröser Flächen hervorrufe. Eine solche Erklärung der experimentellen Thatsachen ist zunächst ganz willkürlich und grundlos, dann aber auch gewissen pathologisch-anatomischen Thatsachen widersprechend. Sie ist ganz willkürlich und grundlos, weil die von *Lancereaux* citirten Experimente, wie andere ähnliche, keineswegs die von ihm angenommene reizende Verdunstung des Alkohols auf serösen Flächen, besonders an der Innenfläche der *Dura mater* beweisen. Sie ist gewissen pathologisch - anatomischen Thatsachen desshalb widersprechend, weil man die haemorrhagische Entzündung einerseits sehr selten an anderen serösen Flächen, als an der Innenfläche der *Dura mater*, bei der Trunksucht beobachten kann, und weil man andererseits diese Entzündung auch sehr selten auf der ganzen Innenfläche der *Dura mater*, sondern meistentheils nur in der Seitenwandbeinregion derselben vorkommen sieht. Was die Häufigkeit der haemorrhagischen Entzündung der serösen Häute bei Trunksüchtigen betrifft, so schreibt *Lancereaux* selbst, dass er nur selten diese Entzündung an serösen Flächen, besonders zusammen mit der *Pachymeningitis haemorrhagica interna* habe vorkommen sehen. Ich selbst habe nur zwei Mal auf der *Pleura* und dem *Peritoneum* haemorrhagische Entzündung unter 200 Fällen der *Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica* gesehen. Wäre die von *Lancereaux* ausgesprochene Meinung, dass die Verdunstung des Alkohols an der Innenfläche der *Dura mater* die Ursache der haemorrhagischen Entzündung dieser Fläche ist, richtig oder nur wahrscheinlich, so müsste diese Entzündung doch gewöhnlich gleichzeitig die ganze Innenfläche der *Dura mater* ergreifen, aber sie ergreift meistentheils nur die Seitenwandbeinregion dieser Fläche. Ich glaube, *Lancereaux* hätte, wenn er die Localität der betrachteten Entzündung und die aetiologische Bedeutung derselben beachtet hätte, so grundlose und widersprechende Erklärungen der experimentellen Thatsachen nicht gegeben. Ich glaube, dass er gerade in Folge der Nichtbeachtung der Topo-

graphie der betrachteten Entzündung auf die Experimente von Magnus Huss, als auf wichtige Beweise der Wirkung des Alkohols auf die Innenfläche der Dura mater selbst hinweist, obwohl diese Experimente noch weniger als die vorigen zeigen, dass die betrachtete Entzündung von der Alkoholwirkung abhängt. Ich selbst habe nach dem Vorgange Lancereaux's den Experimenten von Magnus Huss in meiner Dissertation einige Bedeutung beigelegt, weil ich damals die Topographie dieser Entzündung in ihrer aetiologischen Bedeutung nicht genügend gewürdigt hatte. Lancereaux weist nämlich darauf hin, dass Huss bei dem Hunde, welchem mehrere Monate hindurch Alkohol beigebracht wurde, eine bedeutende Menge serösen Exsudats zwischen Dura mater und Arachnoides, d. h. in der sogenannten Cavitas cranii serosa gefunden habe, und glaubt ohne Weiteres, dass diese seröse Flüssigkeit die Entzündung der Innenfläche der Dura mater beweise, während man sie gewiss ohne weitere genauere Angaben eben so gut für eine entzündliche, wie für eine nicht entzündliche Erscheinung der umgebenden Theile halten kann. Ich selbst habe auch eine bedeutende Menge von Flüssigkeit in der Cavitas serosa cranii bei der betrachteten Entzündung gefunden, aber in meinen Fällen war die Flüssigkeit nicht einfach serös, sondern haematoserös, und neben dieser Flüssigkeit fanden sich auch die haemorrhagischen Neomembranen an der bestimmten Stelle der Innenfläche der Dura mater vor. Lancereaux gibt nicht an, ob Huss die erwähnte Flüssigkeit mit dem Mikroskop untersucht und auf der Innenfläche der Dura mater irgend etwas bemerkt hat. Desshalb besteht es wohl zu Recht, diesen Experimenten von Huss ihre Bedeutung in der Reihe der Beweise über die Abhängigkeit der betrachteten haemorrhagischen Entzündung der Innenfläche der Dura mater von der Trunksucht abzusprechen. Es ist nicht zu läugnen, dass Lancereaux die Lehre von der Aetiologie der Pachymeningitis haemorrhagica entwickelt und in vielen Beziehungen gefördert hat; aber, da er keine genügenden Experimente zur Unterstützung seiner klinischen und pathologisch-anatomischen Thatsachen angestellt hat, so haben alle seine Angaben über die Abhängigkeit der Pachymeningitis haemorrhagica interna von der Trunksucht nicht als vollkommen sicher gelten können. Ich selbst erkläre die Wirkung des Alkohols auf

die Innenfläche der Dura mater ganz anders, und bringe für diese meine Ansicht directe Experimente bei. Ich glaube nämlich, dass der Alkohol nicht durch Verdunstung auf der Innenfläche der Dura mater, sondern durch die Störung der Blutcirculation, und zwar durch den von dieser Störung abhängigen, starken Andrang des Blutes, vielleicht zusammen mit der venösen Stauung, die betrachtete Krankheit hervorruft. Man kann sich bei jedem trunksüchtigen Menschen leicht überzeugen, dass der Alkohol immer bedeutende Störungen in dem Blutgefäß-System des ganzen Körpers, besonders des Kopfes, hervorruft. In dieser Beziehung sind für unsere Zwecke die Zu- und Abnahme der Thätigkeit des Herzens, der Arterien und Venen wichtig, nämlich die Beschleunigung des Pulses, die Zunahme des Blutdruckes in den Blutgefässen, die Hyperämie und Cyanose an verschiedenen Stellen des Körpers, besonders am Gesicht und am Kopf. Viele bekannte Experimentatoren, z. B. Seczenoff und jene, welche Lancereaux selbst citirt, erwiesen diese Wirkungen des Alkohols an trunkenen Menschen. Je stärker, je dauerhafter die Alkoholwirkung, d. h. die Trunksucht ist, desto deutlicher sind die Spuren der Störung der Blutcirculation am Gesicht und am Kopf. Hierher gehört, wie Jedem bekannt, die *Conjunctivitis chronica catarrhalis potatorum*, die *Acne rosacea*, die Verdickung der *Arachnoides* und *Pia*, die sogenannte *Tonsura potatorum*, die Vergrößerung der *Pacchionischen Granulationen* etc. Dass die Gehirnhäute bei der Trunksucht leiden, ist schon lange bekannt; aber es war bis jetzt nicht genau angegeben, dass die Gehirnhäute dabei zuerst und besonders in den an Blutgefässen reichsten Regionen leiden. Die Verdickung der *Arachnoides* und *Pia* bei der *Tonsura potatorum* zeigt sich fast immer deutlich stärker in der Richtung der Verzweigung der Blutgefässe und besonders an der Convexität der Grosshirnhemisphären, als an anderen Stellen. Was die *Pacchionischen Granulationen* anlangt, so ist es auch leicht, sich zu überzeugen, dass sie sich meistentheils neben den grossen Arterien oder Venen-Stämmen und venösen Sinus reichlicher, und stärker als an den übrigen Stellen entwickeln. Was die Dura mater selbst anbetrifft, so ist schon oben bemerkt, dass die *Arteria meningea media* bei der *Pachymeningitis interna haemorrhagica* ebenso wie die

Dura selbst in der Seitenwandgegend meistens sehr deutlich erweitert und verdickt ist.

Es genügt, dachte ich, dass ein Arbeiter, wenn er nur eine ganze Woche lang beständig betrunken war, sich einen so starken und so dauernden Andrang des Blutes zu der Seitenwandgegend der Dura mater acquiriren könne, wie für die Entstehung der betrachteten Entzündung nöthig ist. Je hochgradiger und je dauernder die Trunksucht sei, desto schneller und hochgradiger entstehe die betrachtete Entzündung. Um die Richtigkeit dieser Ansicht direct zu beweisen, habe ich Experimente über dauernde Trunkenheit an Hunden unternommen. Andere Beobachter haben bis jetzt bei ihren Experimenten über Alcoholismus chronicus keine Pachymeningitis gesehen, vielleicht, weil sie die Thiere nicht so stark und anhaltend mit Alkohol tränkten, wie es zu diesem Zweck nöthig ist. Mir wenigstens ist es gelungen, die Pachymeningitis haemorrhagica interna bregmatica bei dreien von vier Hunden auf diesem Wege zu erzeugen. Ich will die Technik meiner Experimente hier näher mittheilen, um so Jedem die Gelegenheit zu geben, sich auf demselben Wege von der Richtigkeit der gefundenen Thatsachen zu überzeugen.

Anfangs nahm ich Experimente an erwachsenen Hunden vor, gab diess aber bald auf, weil ich sie nicht zwingen konnte, sich stark zu betrinken, und somit das Auftreten der haemorrhagischen Entzündung der Dura mater nicht gut erwarten konnte. Dann aber nahm ich vier, zwei Wochen alte Hunde, und an diesen gelang der Versuch besser. Zuerst vermischte ich den Branntwein mit Milch, bemerkte aber, dass die Hunde, ungeachtet sie nur zweimal täglich Nahrung bekamen und also vor dem Füttern hungrig waren, dennoch lange Zeit das mit Branntwein vermischte Futter nicht nahmen, höchstens dann, wenn der Spiritus verdampft war. Ich fing demnach nach zwei Wochen an, den Hunden mit Branntwein getränkte gebratene Fleischstückchen zu geben, und zwar nur einmal täglich. Als Getränk erhielten sie, wenn sie Durst hatten, Wasser, das auch mit Branntwein versetzt war. Es wurde dazu gereinigter 45% Alkohol gebraucht. Nachdem die Hunde sich an die mit Branntwein vermischten Speisen und Getränke gewöhnt hatten, — sie bekamen zuerst vier Unzen Branntwein zusammen, also jeder eine Unze täglich, — verdoppelte ich nach einer Woche

diese Portion Spiritus, und beim Fleischfüttern verdreifachte, ja vervierfachte ich sie, so dass endlich ein kleiner, drei Monate alter Hund täglich vier bis sechs Unzen Spiritus zu sich nahm. Die Hunde wurden nach dem Genuss eines solchen Futters lustiger, selten traurig, liefen viel umher, schmeichelten mir, bald aber wurde der Gang unsicher, sie fingen an, wie betrunkene Menschen zu taumeln, wurden ärgerlich und verfielen bald in einen ganz festen Schlaf. Dieser Schlaf dauerte nach dem Grade der Trunkenheit manchmal einen halben Tag, ein anderes Mal einen ganzen und selbst zwei Tage. Aus diesem Schlafe konnte man sie durch Nichts erwecken, so dass sie Todten ähnlich schienen; die Respiration war laut, der Pulsschlag beschleunigt, die Körperwärme erhöht, ganz wie bei einem betrunkenen Menschen. Nach dem Erwachen wurden die Thiere furchtsam, und wollten lange Zeit gar kein Futter nehmen, aber Hunger und Durst gewannen bald das Uebergewicht, und nach dem Genuss des Futters zeigte sich wieder der trunkene Zustand und die Schlafsucht. In solchem Grade betrunken waren die Hunde fast jeden Tag. Es kam vor, dass einer von ihnen, nachdem er aus tiefem Schlafe erwacht war, ein oder zwei Tage gar kein Futter zu sich nehmen wollte.

Der erste Hund starb, zwei Monate alt, nach vier Wochen langer Trunkenheit. Die Section wurde im ersten Militair-Civil-Hospital am 23. Juni 1866 in Gegenwart des Dr. Gromoff gemacht, und auf der inneren Fläche der Dura mater und zwar in ihrer Seitenwandgegend, an der Stelle der Verzweigung der Arteria meningea media ein röthlicher lockerer Beschlag, an einer Stelle von der Grösse einer Erbse, an einer zweiten etwas grösser vorgefunden. Dieser Beschlag war makroskopisch einem kleinen Blutgerinnsel ähnlich, das an der inneren Fläche der Dura mater haftete, aber es konnte mit Wasser nicht abgespült werden. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies er sich als zusammengesetzt aus runden, ovalen und spindelförmigen Zellen, die hie und da Kerntheilung zeigten, aus Blutgefässen und kleinen haemorrhagischen Heerden, und enthielt stellenweise sogenannte Körnchenkugeln; kurz es war eine neugebildete gefässhaltige junge Membran mit denselben Charakteren, wie sie bei der Pachymeningitis haemorrhagica interna acuta bei Menschen vorkommt. Diese unzweifelhaften Spuren der in Frage stehenden Entzündung brachten mich zu dem Entschluss, meine Experimente weiter und eifriger zu verfolgen, um einen mehr entwickelten Grad der Krankheit bei den anderen Hunden zu erhalten. Die Frage aber, ob hier eine Ansammlung von Flüssigkeit unter der Dura mater stattfand, war nicht zu entscheiden, weil bei Oeffnung der Dura mater gewöhnlich die Arachnoides sofort einriss, oder der Riss dann schon stattgefunden hatte, wenn man den Schädel aufsagte, so dass die ausfliessende Flüssigkeit ihre Quelle auch in den Subarachnoideal-Spatien haben konnte; nur bei dem letzten

meiner Hunde konnte ich mit Sicherheit eine Ansammlung von blutig-seröser Flüssigkeit unter der Dura mater constataren. Es ist noch hinzuzufügen, dass in den übrigen Organen des ersten Hundes nur schwache Spuren des übermässigen Alkoholenusses gefunden wurden, nämlich eine fettige Infiltration der Leber und geringe fettige Entartung des Herzens. Ausserdem bestand bei ihm eine eitrige Entzündung in der linken Pleura und Oedem der rechten Lunge.

Der zweite Hund ist beinahe 3 Monate nach dem Beginn der Experimente gestorben. Die Section wurde in Gegenwart der DDr. Malinin und Schansons gemacht. Dabei fand sich auf der inneren Fläche der Dura mater in der Seitenwandgegend ein lockerer, gelblicher, mit rothen Punkten übersäter Beschlag, also deutliche Spuren einer haemorrhagischen Entzündung, ebenso wie im vorigen Falle, nur hier in etwas grösserer Ausdehnung und an beiden Hälften der Dura mater zugleich. Die innere Fläche der harten Hirnhaut erinnerte in diesem Falle besonders deutlich an die erste von den meiner Dissertation beigegebenen chromolithographirten Zeichnungen. In den übrigen Organen dieses zweiten Hundes war nur eine geringe fettige Infiltration der Leber, eine Fettzunahme des Herzens und ein katarrhalischer Zustand der Nieren vorfindlich.

Der dritte Hund war $3\frac{1}{2}$ Monate nach dem Anfange der Experimente gestorben; bei ihm wurden keine Spuren einer haemorrhagischen Pachymeningitis, dagegen in den anderen Organen dasselbe wie bei den vorigen Hunden gefunden. Schon bei dessen Leben liess sich das Gelingen des Experimentes nicht erwarten, weil er einen im Vergleich zu den anderen Hunden grösseren Widerwillen gegen Brantwein zeigte und desshalb weniger als diese genoss.

Der vierte Hund liess uns dagegen mehr erhoffen, weil er mehr als die anderen Hunde trank und sie alle überlebte. Die Ursachen des Todes aller unserer Hunde waren verschieden. Der erste starb wahrscheinlich an der linksseitigen Pleuritis und an dem Oedem der rechten Lunge. Die beiden folgenden starben in trunkenem Zustande, wahrscheinlich an einer Hyperaemie des Gehirns. Den vierten habe ich mit Strychnin vergiftet. Da ich sicher war, dass bei ihm nach fünfmonatlichem Brantweingenuss eine haemorrhagische Pachymeningitis in vollendetster Form bestehen würde, so habe ich ihm während der letzten zwei Wochen gar keinen Brantwein mehr gegeben, um dabei den mehr selbständigen Verlauf der Entzündung zu beobachten.

Die Section des vierten Hundes wurde von mir am 15. September 1866 in Gegenwart des Dr. Malinowsky gemacht. Im Allgemeinen waren die Knochen des Schädels sehr dick, namentlich das Hirn- und Schläfenbein ebenso dick wie der kleine Finger eines neugeborenen Kindes. Die Arteriae meningeae waren geschlängelt, sehr erweitert und mit Blut gefüllt. Die Dura mater war bedeutend gespannt, und schien durch eine Ansammlung von Flüssigkeit unter ihr zu fluctuiren; doch war es schwer, genau zu sagen, wie viel Flüssigkeit unter der Haut war, weil beim Durchschneiden derselben die ausströmende Flüssigkeit sich mit Blut mischte, welches aus den Knochen des Schädels und aus den Sinus der Dura mater floss; jedenfalls war die Quantität, nach der Spannung der harten Haut zu urtheilen, nicht ganz unbedeutend. Die ganze Dura mater war in der Seitenwand-Gegegend bedeutend verdickt, und auf ihrer inneren Fläche, über und seitlich von den grossen

Hemisphären, sogar in der Fossa cranii media, im Allgemeinen in der Richtung des Hauptstammes und der Zweige der Arteria meningea media fand sich ein theils gelblicher, theils röthlicher, bald mehr lockerer, bald dichter Beschlag, der auf der rechten Hälfte der Dura mater mehr entwickelt war, als auf der linken. Ausserdem war auch in der Region der vorderen Arterien ein ähnlicher, obgleich nicht so reichlicher Beschlag zu bemerken. Er war seiner äusseren Beschaffenheit nach stellenweise frischen, stellenweise alten haemorrhagischen Neomembranen ähnlich. Ein Theil dieses Beschlages wurde sofort mikroskopisch untersucht, und zeigte denselben histologischen Bau, wie ihn im Allgemeinen diese haemorrhagischen Neomembranen auch beim Menschen besitzen, d. h. jüngeres und älteres Bindegewebe, reich an Gefässen, besonders an Capillargefässen, und gelbem, körnigem Pigment. Stellenweise fand man in ihm die bekannte Ablagerung concentrischer Kalkkörperchen. Die übrigen Organe dieses Hundes boten folgende bemerkenswerthe Erscheinungen. Das Gehirn war blasser und dichter als gewöhnlich, die Lungen blutarm, das Herz mit Fettgewebe überwuchert und mit schwachen Spuren eines atheromatösen Processes neben den Aortaklappen, besonders auf der inneren Fläche der Aorta ascendens. Die Nieren zeigten eine geringe fettige Infiltration, die linke eine kleine Narbe von Hirsekorngrösse in der Corticalsubstanz. Der Magen und die Därme zeigten bei diesem Hunde, wie bei allen anderen, nur eine schwache Spur von Katarrh, besonders im Fundus des Magens neben dem Pylorus, der sich in Form von Lockerheit und Wulstung der Schleimhaut und einer geringen Pigmentirung derselben manifestirte. In diesem letzteren Falle konnte man also nicht nur die Pachymeningitis bregmatica circumscripta, sondern auch die Pachymeningitis bregmatica diffusa hydrohaemorrhagica constataren. Da die haemorrhagischen Neomembranen dabei meistens alt und dicht waren, so konnte man die ganze erkrankte Dura mater in Alkohol ohne Nachtheil aufbewahren. Ich habe später mit Herrn Dr. T. Illinsky, dem Professor der pathologischen Anatomie an der Medico-chirurgischen Akademie in Petersburg und mit seinem Prosector Dr. Rudneff dieses letzte Präparat noch einmal untersucht, und es der pathologisch-anatomischen Sammlung der Akademie zur Aufbewahrung übergeben.

Meine Experimente beweisen also ganz direct die aetiologische Abhängigkeit der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica circumscripta und diffusa von der Trunksucht, und stützen auch die von mir ausgesprochene Ansicht über die Art der Einwirkung des Alkohols auf die Dura mater. Um jedoch die gehörigen Schlüsse aus diesen Experimenten zu ziehen, ist es nöthig, noch auf einige wichtige Fragen einzugehen. Die erste betrifft die Ursache der ungleichen Erkrankung der verschiedenen arteriellen Regionen, und die ungleich starke Erkrankung einer und derselben arteriellen Region der Dura mater bei verschiedenen Potatoren. Die andere Frage bezieht sich darauf, ob alle sogenannten spontanen Fälle der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica ausschliesslich durch die

Trunksucht entstehen, oder ob sie noch irgend welche andere Ursachen ihrer Entstehung und Entwicklung ausser der Trunksucht haben können? Was die erstere Frage betrifft, so muss man die verschiedenen Reihen von Fällen der betrachteten Krankheit auseinander halten:

Erstens die Fälle, in welchen die haemorrhagische Entzündung nur an der einen der beiden Hälften der Seitenwand-Region an der Innenfläche der Dura mater, d. h. nur links oder rechts vorkommt; zweitens die Fälle der bilateralen, aber ungleich starken haemorrhagischen Entzündung; drittens die Erkrankung der beiden seitlichen arteriellen Regionen derselben. Es gibt überhaupt verschiedene Umstände, welche die Alkoholwirkung auf die Dura mater und die Folgen dieser Wirkung modificiren können. Jede der soeben erwähnten Reihen hat ihre besondere Entstehungs-Ursache. Die erste Reihe der Fälle pflegt nur selten vorzukommen. Dazu gehören die Fälle von schwach entwickelter Pachymeningitis bregmatica, wie sie z. B. der erste von unseren Hunden zeigte. Betrachtet man in solchen Fällen die beim ersten Anblick scheinbar gesunde Hälfte der Dura mater genauer, so kann man fast immer finden, dass sie, obgleich sie keine Neomembranen auf ihrer Innenfläche hat, doch in ihrer äusseren Schicht und in ihrem Parenchym eine mehr oder weniger starke Verdickung oder Verdichtung in der Region ihrer Arteria meningea media zeigt, und dass diese Arterie selbst etwas erweitert ist, und ihre Wände verdickt sind. Aehnliche Veränderungen der Seitenwand-Region der Dura mater kann man auch in derjenigen Hälfte derselben, welche mit den haemorrhagischen Neomembranen bedeckt ist, fast immer finden. So kann man sich leicht überzeugen, dass die Folgen der Alkoholwirkung auf beiden Hälften der Dura mater sich vorfinden, und dass der Unterschied in dem Erkrankungsgrade dieser beiden Hälften nur sehr unbedeutend ist. Es ist dabei klar, dass die Alkoholwirkung in den Seitenwand-Gegenden der Dura mater in der haemorrhagisch-entzündeten Hälfte tiefer dringt, und von der äusseren bis zur inneren Fläche derselben sich entfaltet, in der scheinbar gesunden Hälfte dagegen mehr superficiell bleibt und deshalb bis zu einer gewissen Zeit nur die äussere Schicht und das Parenchym ergreift. Nach einiger Zeit gleicht sich dieser Unterschied gewöhnlich, obgleich nicht vollständig, aus.

Die vorwaltende Bildung der Neomembranen an einer der beiden Seitenhälften der Dura mater kann von kleinen Verschiedenheiten in der einmal tieferen, das andere Mal mehr superficiellen Lage der Verzweigung der Arteria meningea media, oder von irgend welchen ähnlichen anderen kleinen Anomalien in der Lage der Gefässe abhängen, aus denen die Arteria meningea media selbst entspringt. Noch ein anderer Umstand erklärt, warum die höchsten Grade dieser Erkrankung niemals gleich stark an beiden Seitenhälften auftreten. Der Grund dieser Erscheinung liegt, glaube ich, besonders darin, dass die Wände der Cavitas serosa cranii nicht elastisch sind, und dass sie desshalb einer gleich reichlichen Entwicklung entzündlicher Producte in ihren beiden Hälften Hindernisse bieten. Die Vermehrung der Entzündungs-Producte an der einen Hälfte der Innenfläche der Dura mater presst das Gehirn gegen die Wände der anderen Hälfte; die letztere Hälfte der Cavität wird dadurch verkleinert, und auf diese Weise die entsprechende Hälfte der Dura mater zu reichlicher Bildung entzündlicher Producte unfähig gemacht. Von diesen Umständen, glaube ich, hängt es ab, dass das grosse Haematom der Dura mater gewöhnlich nur einseitig vorkommt. Leider ist es bis jetzt unmöglich, genau zu sagen, welche von beiden Seitenwand-Gegenden der Dura bei der Trunksucht öfter leidet, und welche von ihnen reichlichere Entzündungsproducte liefert, ob die rechte oder die linke, weil die früheren Beobachter nicht selten vergassen, die genaue Bezeichnung der erkrankten Hälfte der Dura mater anzugeben. Ich selbst sah die betrachtete Krankheit öfter rechts, als links. Uebrigens glaube ich, dass man bei ferneren genaueren Untersuchungen neben den Anomalien in der Lage und dem Verlaufe der Arteria meningea media und gleichzeitigen Forschungen nach den specifischen Gewohnheiten und Beschäftigungen der an dieser Krankheit Leidenden Thatsachen finden wird, durch welche sich die ungleich starke Wirkung des Alkohols auf die beiden Hälften der Dura mater genauer, als jetzt, erklären lassen wird. So viel ist sicher, dass die ungleich starke Alkohol-Wirkung in keiner Weise für einen Widerspruch gegen die aetiologische Abhängigkeit der betrachteten Krankheit von der Trunksucht gehalten werden kann, weil die Möglichkeit dieser ungleich starken Alkoholwirkung durch unsere Expe-

rimente direct bewiesen ist. Denn der erste der oben beschriebenen Hunde hat nur an der einen Hälfte der Dura mater die haemorrhagische Pachymeningitis gezeigt, der zweite und vierte hatten sie zwar bilateral, aber rechts mehr entwickelt als links. Meine Experimente zeigen auch, dass in Folge der Trunksucht nicht gleichzeitig in allen arteriellen Regionen der Dura mater die haemorrhagische Entzündung entsteht. Sie zeigen, dass die Trunksucht zuerst in der Region der Arteria meningea media, später in der der Arteria meningea anterior und an der Basis cranii die haemorrhagische Entzündung hervorruft, so dass diese Entzündung von der Regio bregmatica auf die benachbarten Theile sich verbreitet, und dass die Entzündungsproducte sich immer in der Regio bregmatica reichlicher entwickeln, als in den übrigen Regionen der Innenfläche der Dura mater. Die ersten zwei unserer Hunde, welche 1—3 Monate lang Brantwein genommen hatten, zeigten nur die Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica, der letzte dagegen, welcher mehr als vier Monate lang trank, hatte Pachymeningitis haemorrhagica in der Seitenwand- und Stirnbein-Gegend mit Praevalenz von haemorrhagischen Neomembranen in der Regio bregmatica. Bei langer Dauer hochgradiger Trunksucht kann wohl später selbst die Gegend der Arteria meningea posterior, welche der an Blutgefässen ärmsten Region der Dura mater entspricht, leiden. Da die haemorrhagische Entzündung nur sehr selten in letzterer Region vorzukommen pflegt, so muss man annehmen, dass irgend welche besondere Umstände, vielleicht die Lage der Arterien, sowie ihr besonders kleines Caliber, für die Alkoholeinwirkung ungünstig sind. Hält man endlich für richtig, dass, je stärker und je dauernder die Trunksucht ist, desto stärker auch die Seitenwand-Gegend der Dura mater erkrankt, dann steht auch Nichts entgegen, die verschiedenen oben aufgeführten Varietäten im Verlaufe und im Ausgange der acuten und chronischen Pachymeningitis haemorrhagica jenen Verhältnissen zur Last zu legen. Dann muss auch die hydro-haemorrhagische acute Krankheitsform für eine directe Folge der höchsten Grade der Trunksucht gehalten werden. Die Pachymeningitis sicca haemorrhagica acuta dagegen ist die Folge der weniger starken Trunksucht. Braucht ein Potator so viel und so oft Brantwein bei der chronischen Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica, wie bei

der hydro-haemorrhagica acuta, so zeigt der chronische Prozess dieser Krankheit in seinem Verlaufe mehr oder weniger deutlich den subacuten Charakter, und desshalb bildet sich eine besonders schnell gefährliche Krankheitsvarietät, wie die hydro-haemorrhagische und apoplectisch-haemorrhagische Pachymeningitis chronica aus. Die Entwicklung eines Haematoma durae matris fordert mehr dauernde und weniger starke Trunksucht, als die eben erwähnten beiden chronischen Krankheitsformen. Desshalb trifft man gewöhnlich das Haematoma internum durae matris nicht bei jungen, sondern bei alten Individuen. Die Pachymeningitis fibrosa haemorrhagica bregmatica fordert für ihre Entwicklung eine besonders dauernde, obgleich geringgradige Trunksucht. Diese letzteren Schlüsse habe ich übrigens nicht nur theoretisch deducirt, sondern auch directer Beobachtung entnommen. Ich sah die oben beschriebene fibrös-haemorrhagische Form dieser Krankheit bei einem Menschen, welcher in einem Alter von 60 Jahren gestorben war. Er war ein Invalide, und vom 18. bis zum 21. Jahre seines Alters ein sehr starker Potator. 22 Jahre alt, war er Soldat geworden. Der Soldatendienst verhinderte ihn, dem übermässigen Genusse des Branntweins zu fröhnen, aber gross genug war die Branntwein-Quantität doch, die er bis zum letzten Decennium seines Lebens brauchte. Während der ganzen Zeit seines Soldatendienstes litt er an Kopfschmerz und Schwindel, später an allmählicher Abnahme der Gedankenthätigkeit, und während seines letzten Decenniums an Dementia paralytica. Er hat also wahrscheinlich die Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica während seiner hochgradigen Trunksucht (vom 18. — 21. J.) bekommen, und der später nicht so reichliche Genuss von Branntwein hat die Entwicklung der fibrös-haemorrhagischen Form dieser Krankheit verursacht. Dieses Beispiel lehrt uns, dass, je früher und je vollständiger ein Potator den Genuss des Branntweins unterlässt, seine Pachymeningitis haemorrhagica sich desto langsamer zu entwickeln pflegt, und desto längere Zeit ohne Gefahr bestehen kann. Es gibt viele Fälle, in welchen diese Krankheit in Folge der Enthaltensamkeit des Kranken keine Fortschritte in ihrer Entwicklung zeigt, und in Form der sogenannten Pachymeningitis pigmentosa unverändert und gefahrlos bleibt. Also das beste und wichtigste Arzneimittel gegen diese Krankheit ist die frühzeitige und vollständige Enthalt-

samkeit des Kranken von Spirituosen. Ausserdem zeigen unsere Experimente, dass die Trunksucht nicht jedesmal und nicht bei jedem Individuum die betrachtete Krankheit hervorzurufen pflegt; sie zeigen, dass nicht jeder Branntwein-Genuss eine acute Vergiftung durch Alkohol zur Folge hat, sondern dass besonders starke und andauernde Trunksucht (*Alcoholismus chronicus*) nöthig ist, um die *Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica* hervorzurufen. Aus diesem Grunde ist es leicht zu verstehen, warum die betrachtete Krankheit nicht bei jedem Potator, nicht bei Jedem, der an *Delirium tremens* leidet, vorkommt. Doch scheint mir der Erwähnung werth, dass ich in vielen Leichen von Potatoren, in welchen keine haemorrhagische Entzündung der Innenfläche der *Dura mater* vorhanden war, deutliche Verdickung und Verdichtung des Parenchyms der *Dura mater* selbst in den Seitenwand-Regionen sehen konnte. Letztere Erscheinung kann man als die Folge einer minder bedeutenden oder beginnenden Wirkung der Trunksucht auf die *Dura mater* betrachten. Es wäre allerdings wünschenswerth, dass weitere Untersuchungen noch besser erklären, warum die Trunksucht nicht bei allen Potatoren haemorrhagische Entzündung der Innenfläche der *Dura mater* verursacht; für jetzt ist es unstrittig, dass die hochgradige und dauernde Trunksucht es in einer sehr grossen Zahl von Fällen thut, wie diess ja auch bei dreien meiner vier Hunde, also in 75 pCt., sich gezeigt hat. Es gilt nun, um die ganze Bedeutung der *Pachymeningitis haemorrhagica* in der Reihe der Folgen des *Alcoholismus chronicus* zu bestimmen, die Frage direct zu entscheiden, ob alle Fälle der sogenannten spontanen *Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica* bei Menschen ausschliesslich aus der Trunksucht hervorgehen. Zur sichereren Entscheidung dieser Frage kann man zuerst alle Fälle von höheren Entwicklungsgraden der *Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica*, nämlich alle Fälle der *Pachymeningitis apoplectico-cysto-* oder *fibro-haemorrhagica bregmatica* von den spontanen Fällen niedriger Entwicklungsgrade dieser Krankheit, besonders der *Pachymeningitis pigmentosa bregmatica* abzwiegen. Ich glaube, dass die ersteren Fälle ausschliesslich durch starke und dauernde Trunksucht hervorgerufen werden, weil wir kein anderes Mittel, keine andere Bedingung kennen, welche einen so starken und dauernden Andrang des Blutes zu den arte-

riellen Regionen der Dura mater verursacht, wie er für die Entwicklung der höheren Grade der haemorrhagischen Entzündung nöthig ist, als gerade den Alkohol. Ich glaube auch, dass die niederen Entwicklungsgrade der sogenannten spontanen Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica meistens durch Trunksucht entstehen, zum geringen Theile aber aus anderen Ursachen, die, wenn sie auch nicht so starke und dauernde Hyperaemie in der Dura mater setzen, wie der Alkohol bei der Trunksucht, doch immerhin eine im Vergleich zum normalen Zustande bedeutende Circulationsstörung hervorrufen.

In Folge meiner neueren Untersuchungen in Petersburg kann ich nun noch einen Umstand ausser der Trunksucht unter die aetiologischen Momente der betrachteten Krankheit stellen, nämlich eine gewisse Reihe von organischen Herzfehlern, welche eine beträchtliche Stauung des Blutes in dem Venensystem des ganzen Körpers und dabei eine bedeutende passive Hyperaemie in der Dura mater zu verursachen pflegen. Ich habe im vorigen Jahre in Petersburg die Pachymeningitis bregmatica pigmentosa ohne örtliche Entstehungsursache in Leichen gefunden, in welchen Insufficiencia valvulae tricuspidalis und Hypertrophia ventriculi dextri zusammen vorkamen, neben den verschiedenen Folgen dieser Krankheit, nämlich mit Catarrhus chronicus pulmonum, Hydrops subcutaneus, Hydrops pleurae et peritoneae, chronischem Oedem und Verdickung der Pia und Arachnoides, mässiger Verdickung der Schädelknochen und der ganzen Dura. Dabei war die letztere gleichmässig, wenn auch unbedeutend verdickt, nicht nur in den Seitenwand-Regionen, sondern auch an der Basis cranii, besonders an den verschiedenen Stellen ihrer Sinus. Die Arteriae meningae mediae zeigten keine besondere Veränderung ihrer Dicke und Richtung; die haemorrhagischen Neomembranen erschienen als ein sehr dünner, stark pigmentirter Beschlag auf der Innenfläche der Dura mater in den Regionen der Seitenwandbeine und stellenweise auf dem Sinus longitudinalis selbst.

Da keine Nachrichten über Trunksucht bei diesen Kranken vorlagen, glaube ich annehmen zu können, dass das Vitium organicum cordis in diesen Fällen die schwache chronisch-haemorrhagische Entzündung an der Innenfläche der Dura mater durch dieselbe dauernde Hyperaemie in den Gehirnhäuten hervorgerufen

hat, durch welche gleichzeitig die Verdickung der Pia, Arachnoides, Dura mater, das chronische Oedem der Pia etc. hervorgerufen wurden. Die Herzfehler haben jedoch nur eine geringe Bedeutung in dieser Beziehung, weil sie nur die niedrigsten ungefährlichen Grade der Pachymeningitis bregmatica, vielleicht nur ihre pigmentirte Form, dagegen niemals die hohen Entwicklungsgrade dieser Krankheit erzeugen können. Von diesem geringen Einflusse der Herzfehler auf die Entwicklung der betrachteten Krankheit kann man sich nicht nur auf dem Wege der Theorie, sondern auch durch directe Beobachtung der pathologisch-anatomischen That-sachen leicht überzeugen, weil alle hohen Entwicklungsgrade der haemorrhagischen Pachymeningitis sehr selten, die höchsten niemals zusammen mit bedeutenden Herzfehlern vorzukommen pflegen. Ich selbst habe niemals das grosse Haematoma internum durae matris mit bedeutender Insufficienz der Valvula tricuspidalis zusammen in derselben Leiche gefunden, und ich glaube, die Ursache der Seltenheit des Zusammentreffens dieser zwei Krankheiten ist leicht verständlich, weil eine grosse Blutcyste an der Innenfläche der Dura mater einen grossen Zeitraum für ihre Entwicklung fordert, und desshalb ausschliesslich bei alten Menschen vorkommt, während Kranke, die an bedeutender Insufficienz der Valvula tricuspidalis leiden, gewöhnlich frühzeitig sterben. Bestimmte Unterschiede auch geringerer Grade der haemorrhagischen Pachymeningitis, je nach ihrer Entstehung durch Herzfehler oder durch übermässigen Alkohol-Genuss, lassen sich übrigens leicht feststellen; hier kann man immer die Erweiterung und Verdickung der Arteriae meningeae mediae, die bedeutende Verdickung der Dura mater in den Regionen dieser Arterien und das Vorkommen haemorrhagischer Neomembranen an bestimmten Stellen der Innenfläche der Dura mater beobachten. Ruft dagegen eine Insufficienz der Valvula tricuspidalis die Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica hervor, dann sind die Arterien der Dura mater ohne auffallende Veränderung; die Dura mater selbst ist in ihren arteriellen Regionen nicht mehr verdickt und verändert, als an ihren übrigen Stellen, und die Spuren haemorrhagischer Neomembranen finden sich nicht nur in den Seitenwand-Regionen, sondern stellenweise auch an den Sinus der Dura mater. Was den verschiedenen Reichthum der Neomembranen an Blutgefässen und die verschie-

dene Neigung zu Haemorrhagien betrifft, so habe ich nie bemerkt, dass in den letzteren Fällen ein Unterschied von den aus Alkoholwirkung hervorgegangenen bestanden hätte.

Will man noch andere Umstände*) als Entstehungsursachen der betrachteten Krankheit gelten lassen, z. B. gewisse Lungenkrankheiten, welche dauernde Hyperaemie in den Gehirnhäuten hervorrufen, so kann man solche Fälle von den alkoholischen durch die so eben erwähnten Zeichen leicht unterscheiden.

Nach dem Ausgeführten ist es wohl zulässig, die allergrösste Zahl und die hochgradigsten Fälle der Pachymeningitis haemorrhagica dem Alcoholismus chronicus zur Last zu legen, und diese

*) Hier ist noch die sogenannte Pachymeningitis hyperplastica interna puerperalis zu erwähnen, die schon von Ducrest und Virchow (Verhandl. der Gesellsch. für Geburtshülfe in Berlin 1848. S. 190 — 191) beschrieben ist. Es liegen bis jetzt nur wenige Thatsachen vor, um die histologischen und aetiologischen Beziehungen zwischen ihr und unserer Pachymeningitis interna acuta oder chronica haemorrhagica zu erklären. Ich selbst habe eine geringe Zahl von Puerperalleichen secirt, und nur in zweien die Pachymeningitis interna subacuta haemorrhagica bregmatis gefunden. Diese Krankheit war in beiden Fällen so bedeutend entwickelt, dass es nahe lag, anzunehmen, dass ihr Anfang aus früherer Zeit, als der der Geburt, datire, und anderen Ursachen ihre Entstehung verdanke. Ich kann nach meinen wenigen Erfahrungen nicht entscheiden, ob alle Fälle der Pachymeningitis interna haemorrhagica, die sich bei Puerpern finden, dieselbe Localität und dieselbe aetiologische Abhängigkeit von früherer Trunksucht haben dürften oder nicht? Uebrigens glaube ich, dass sie auch, wenn sie durch den puerperalen Zustand an irgend einer Stelle der Dura mater hervorgerufen werden kann, doch nachher niemals ohne Trunksucht ihre höchsten Entwicklungsgrade erreicht. Diess geht nicht nur aus meiner Theorie über die aetiologische Bedeutung der Trunksucht bei Entstehung und Entwicklung dieser Krankheit, sondern auch aus den Thatsachen hervor, dass man die höchsten Stufen gewöhnlich nur bei Männern, fast niemals bei Frauen findet, und diess beruht eben darauf, dass die Frauen nicht so stark und so anhaltend der Trunksucht ergehen sind, als die Männer. Ein Urtheil über die Aetiologie der Pachymeningitis haemorrhagica bei Neugeborenen vermag ich nicht abzugeben, weil ich Kinderleichen noch seltener als Puerpern zu seciren Gelegenheit hatte, und in der Literatur keine genauen Angaben darüber finde. Nach meiner Erfahrung ist diese Krankheit bei Kindern gewöhnlich eine Folge örtlicher Veranlassung. Es ist freilich nöthig, diese dunklen Punkte bei weiteren Untersuchungen ins Auge zu fassen, um die Lehre über die Topographie und Aetiologie dieser Krankheit bei den Puerpern und Kindern zu klären.

Erkrankung dürfte in der Reihe der Folgen des Alkoholgenusses eine wichtigere Bedeutung gewinnen, als die übrigen bis jetzt bekannten Krankheiten der Potatoren. Begegnet man bei Sectionen irgend einer der bekannten Krankheiten von Potatoren, z. B. dem Catarrhus ventriculi, der Fettleber, der Tonsura potatorum etc., so lässt sich fast immer noch darüber streiten, ob diese Krankheit in dem speziellen Falle die Folge von Alcoholismus chronicus ist oder nicht, weil sie eben so gut hiervon, wie von vielen anderen Ursachen abhängen kann. Findet man aber in einer Leiche die Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica, so kann man vermittelst der erwähnten pathologisch-anatomischen Befunde ohne klinische Nachrichten fast immer genau entscheiden, dass in dem betrachteten Falle Trunksucht vorliegt. Diese Sicherheit der aetiologischen Abhängigkeit der betrachteten Krankheit ist nicht nur in pathologisch-anatomischer, sondern auch in gerichtlicher und hygienischer Beziehung sehr wichtig, weil sie uns die Möglichkeit an die Hand gibt, alle, selbst die zur Zeit unbekannten Nachtheile der Trunksucht zu bestimmen. Was die forensische Bedeutung der Krankheit anbetrifft, so halte ich es für besser, um jedem Missverständniss vorzubeugen, zu sagen, dass sie fast nie eine Bedeutung bei der Frage über die acute Alkoholvergiftung haben, dass sie aber eine sehr grosse Bedeutung erhalten wird bei der Frage über den chronischen Alcoholismus. Es versteht sich nun von selbst, dass diese Krankheit aus denselben Gründen für die Hygienisten noch wichtiger als für die Anatomen ist, weil dann der üble Einfluss des Consums grosser Quantitäten Alkohols, der ja in kleinen Dosen sehr nützlich für den Menschen sein kann, freilich bei grösserem Consum für den Staat eine grössere Ausbeute bringt, noch viel mehr hervortritt. Wünschenswerth ist es, dass die Fälle der Pachymeningitis haemorrhagica bregmatica öfter als bis jetzt am Krankenbette diagnosticirt, und bei Sectionen nicht übersehen werden, auch dass wo möglich alle Fälle der betrachteten Krankheit publicirt würden, um auf diesem Wege durch Statistik die Schädlichkeit der Trunksucht an verschiedenen Orten zu zeigen. Ich selbst habe in Leichen von Arbeitern im ersten Militär-Civil-Hospital in Petersburg 1865 — 1866 in mehr als 30 pCt. diese Krankheit gefunden. Dr. Rudneff hat in der Sitzung der Russischen Aerzte in Petersburg (1. März 1866) interessante Be-

läge für die Häufigkeit dieser Krankheit bei Sectionen im zweiten Militär-Civil-Hospital in Petersburg während mehrerer Jahre vor und nach 1862, d. h. vor und nach der Zeit der Hauptbedingungen für die Vergrösserung der Trunksucht in Petersburg, mitgetheilt. Er zeigte nämlich, dass man vor 1862 diese Krankheit nicht öfter als in 3 pCt., nach 1862 dagegen nicht weniger als in 10 pCt. der Fälle hat vorkommen sehen. Ich selbst habe zusammen mit Dr. Neyding im Jahre 1865 in dem Polizeikrankenhouse in Moskau, unter 20 secirten Arbeitern 6, also 30 pCt. mit Pachymeningitis haemorrhagica gefunden. Dr. Neyding hat in seinen Mittheilungen über diesen Gegenstand auf die Ursachen, in Folge deren diese Krankheit bei pathologisch-anatomischen und gerichtlichen Sectionen oft übersehen wird, hingewiesen (Moskowskai Gazetta Nr. 30, 1865). Auffallend ist, dass wir den acuten und subacuten Formen dieser Krankheit immer häufiger, als den schwachen chronischen in Petersburg und Moskau begegnet sind. Leider fehlen uns bestimmte Data über die Häufigkeit dieser Krankheit in anderen Europäischen Städten, aber man kann aus gewissen Mittheilungen von Ogle, Lancereaux, Weber und Anderen schliessen, dass diese Krankheit nicht selten auch in England, Frankreich und Deutschland zur Beobachtung kommt, und dass ihre acuten Formen öfter in England als in Frankreich und Deutschland vorkommen. Ich wage nicht zu entscheiden, ob diess darin seinen Grund hat, dass vielleicht in England die Trunksucht ebenso stark wie in Russland, und stärker, als in Frankreich und Deutschland ist, oder ob die Ursache in etwas Anderem zu suchen ist? Sei dem, wie ihm wolle, die Aetiologie der in Rede stehenden Krankheit verdient ganz besondere Aufmerksamkeit, weil sie Ursachen aufdeckt, welche mit der bekannten Lebens- und Nahrungsweise der Menschen in sehr innigem Zusammenhange stehen. Bis hierher haben mich meine Untersuchungen, die mit manchen Schwierigkeiten verbunden waren, geführt; mögen Andere meine Beobachtungen bestätigen und denselben bessere hinzufügen.

Berlin, den 1. Juni 1867.
