

XVI.

Ein Tumor Cerebri.

Von

Rudolf Arndt.

Marie M., ein 26-jähriges Dienstmädchen, das schon seit längerer Zeit an einem tieferen Leiden der Centralorgane des Nervensystems kränkelte, wurde auf Anrathen ihrer Aerzte am 23. April 1870 durch einen Verwandten mir zugeführt, um nöthigenfalls in die Greifswalder Irren-Anstalt aufgenommen zu werden. Sie war eine nicht grosse, aber keineswegs unkräftig gebaute Person, die aus einer gesunden Familie stammte und bis in den Spätherbst des Jahres 1869 sich auch einer recht guten Gesundheit erfreut hatte. Um diese Zeit jedoch soll sie syphilitisch infectirt worden sein und obwohl in etwa acht bis zehn Tagen von der Affection wieder befreit nach einiger Zeit doch angefangen haben zu kränkeln. Da sie zu derselben Zeit jedoch ihre Schwester, die einzige nahe Verwandte durch den Tod verlor und darüber in grosse Betrübniß versetzt wurde, brachte man ganz allgemein das Kränkeln mit dieser Betrübniß in Zusammenhang und schob Alles auf die alterirte, trübe, traurige Stimmung, die jenes Ereigniss gewissermaassen mit Nothwendigkeit nach sich gezogen hatte. Und man that anscheinend auch nicht so Unrecht. Denn wirklich liessen sich die Symptome nicht unschwer daraus erklären, wenn auch immer daran gedacht werden musste, dass zu einem solchen Effecte doch immer noch etwas Anderes gehörte. Die Regel wurde sparsam, blieb endlich aus. Müdigkeit, Lässigkeit stellte sich ein, und das bis vor Kurzem eigene, saubere Mädchen, das pünktlich und achtsam seinen Dienst versehen hatte, fing an nachlässig, zerstreut und vergesslich zu werden. Es wurde still und in sich gekehrt, zeigte sich empfindlich, klagte über Kopfschmerzen, weinte leicht, schlief wenig, hatte aber immer noch leidlichen Appetit und eine gute, regelrechte Verdauung, vielleicht eine Neigung zu Verstopfung. Wie lange dieser Zustand indessen gedauert hatte, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. Doch hat er sich wohl erst im Januar 1870 entwickelt und kaum über zwei bis drei Wochen ausgedehnt. Seit der Mitte des Monat Februar jedoch änderte er sich und ging, wie der Begleiter sich ausdrückte, erst in wirkliche Krankheit über. Denn um diese Zeit erst steigerten sich alle die angegebenen Leiden zu einer augenscheinlichen Abnormalität, und trat noch eine Reihe neuer Uebel hinzu. Der Schlaf setzte eine Zeitlang ganz aus, die Kopfschmerzen nahmen zu und stiegen an manchen

Tagen bis zum Unerträglichen, die Zerstreutheit wuchs und ging öfters in eine Art von Versunkenheit über. Dazwischen wurden in freieren Stunden Klagen über Schwindlichsein, über Eingenommen- und Abgestorbenesein der Glieder geäußert, manchmal über Kriebeln und Prickeln, oder auch ein krampfes Ziehen in denselben geklagt. Und noch etwas später kam häufiges Aufstossen, Kollern im Leibe, unfreiwilliger Abgang von Flatus vor, traten zeitweiliges, spontanes Erbrechen und Abgang von Koth und Harn ein. Seit etwa drei Wochen aber herrschte ein ganz benommener Zustand. Die Kranke sei immer wie umnebelt, fortwährend müde und schläfrig, taumele alle Augenblicke hin und her, falle auch bisweilen nieder und sei dann für Momente unvermögend sich selbst wieder aufzurichten. Koth und Urin gehen ihr tagtäglich unversehens ab, und Erbrechen eines wässerigen Schleimes oder der eben genossenen Speisen komme ebenso beinahe alle Tage vor. Indessen wenn sie sich nur etwas zusammennehme, und man ihr etwas zusetze, könne sie noch ziemlich weite Wege machen und wenigstens einigermaassen den Urin- und Kothabgang unterdrücken. Im Ganzen aber sei sie doch schon zu weit weg, als dass das mit wirklich auffallendem Erfolge geschähe.

Die Beobachtung und Untersuchung der Kranken liess ausser einer auffallenden aber ungleichmässigen Röthung des Gesichtes, namentlich der Wangen, einem reichlichen, wässerigen Ausflusse aus der Nase, einem trägen, stupiden Blicke der feuchten Augen, einer mässigen Erweiterung der linken Pupille und einer Vermehrung der Herzschläge bis auf 108—112 pro Minute auch noch einen gewissen Blödsinn, eine grosse Unsicherheit in Haltung und Gang, häufiges Schwanken, das zum Sitzen nöthigte, spontanes aber unkräftiges Erbrechen eines wässerigen Schleimes, Abgang von Urin und geruchlosen Flatus, vermehrtes Ausspucken eines dünnen wässerigen Speichels erkennen, liess aber sonst keine weiteren Veränderungen entdecken, namentlich auch keine Sensibilitätsstörungen, obwohl zugestanden werden muss, dass der geringe Grad von Intelligenz der Kranken daran gewiss nicht ohne alle Schuld gewesen sein wird.

Die Kranke wurde in die Irrenanstalt aufgenommen und hier ergab sich noch Folgendes: Meist sitzt sie regungs- und theilnahmlos da, die Hände in den Schoß gelegt, stumm vor sich hinträumend und kommt auch durch wiederholtes Anrufen nur wenig und vorübergehend einmal zu sich. Hin und wieder nimmt sie allerdings an einer gemeinsamen Beschäftigung Theil, zupft Charpie, schält Kartoffeln; doch ist das verhältnissmässig selten und geschieht träge und ungeschickt, so, als ob sie nicht mehr die volle Herrschaft über ihre Gliedmaassen ausübte. Sie bewegt nämlich dieselben unsicher, schleppend oder unstät, wie von leichten Zuckungen unterbrochen, und Fehlgreifen, Fallenlassen der ergriffenen Gegenstände, Verschütten der Suppe, sind z. B. davon die Folgen, obwohl jedes einzelne Glied in normaler Weise, wenn auch langsam von ihr bewegt werden kann. Bisweilen geht sie auch auf und ab; aber nur langsam, mit plumpem, unsicherschwerem Schritte bewegt sie sich vorwärts, strauchelt hie und da, stolpert auch wohl oder fällt gar jäh zu Boden und bleibt liegen, weil sie nicht im Stande ist, sich selbst wieder aufzuhelfen. Die Sprache ist der entsprechenden Verblödung gemäss langsam, zögernd und stockend; doch ist weder in der Wortbildung noch in der Artikulation etwas Fehlerhaftes zu erkennen. Es ist weder Aphasie noch Alalie

resp. Anarthrie vorhanden. — Der Schlaf ist gut; das Essen schmeckt ihr; die Verdauung jedoch ist gestört. Die Zunge ist nicht belegt, Beschwerden in der Magengegend sind nicht vorhanden; aber krampfhaftes Aufstossen, Erbrechen, oder genauer gesagt, Herauswürgen der eben erst genossenen Speisen, oder auch blos eines wässerigen Schleimes, Kollern im Leibe, Abgang von Flatus, seltener von Koth, werden bald anhaltend, bald weniger anhaltend beobachtet, d. h. kommen bald alltäglich vor, bald nur ein, zwei Mal in der Woche, so dass ein fortwährender Wechsel zwischen relativ guten Zeiten oder Tagen, und solchen, an denen es schlecht geht, stattfindet. Daneben kommt unfreiwilliger Abgang von Urin vor. Obwohl dieses störende Symptom auch vorzugsweise in Gesellschaft der eben erwähnten Verdauungsstörungen sich zeigt, vornehmlich dann also beobachtet wird, wenn jene besonders stark hervortreten, so erscheint es doch auch ohne diese an relativ guten Tagen. Wo die Kranke sich gerade befindet, ob sie liegt oder sitzt, steht oder geht, läuft ihr auf einmal der Harn ab. Hie und da bemüht sie sich offenbar dies zu verhindern, indem sie rasch nach dem Abort zu kommen sucht; allein es gelingt ihr das kaum jemals. Ehe sie hinkommt, hat sich der Inhalt der Blase entleert. Und dieser ist keineswegs immer ein lang verhaltener und massenreicher; sondern häufig genug besteht er nur aus wenigen Tropfen, und diese zeigen eine deutlich saure Reaction und können deshalb erst seit Kurzem ausgeschieden worden sein, zumal die Percussion der Blase auch nicht eine Spur von Vergrößerung ergibt. Besondere Schwankungen in der Menge des gelassenen Harnes konnten nicht festgestellt werden; ebenso wenig war es möglich, ausser einer grösseren Menge von Phosphaten irgend einen fremden Bestandtheil, insbesondere Eiweiss oder Zucker nachzuweisen.

Die Pupillen der Kranken legen ein wechselndes Verhalten an den Tag. Meist zeigen sie dieselbe Weite und dieselbe Reaction gegen Lichtreize; nicht selten aber ist die linke weiter und dann auch unter allen Umständen starrer. Andere Affectionen an den Augen können indessen nicht wahrgenommen werden. Die Verschiedenheit in dem Verhalten der Pupillen fällt zum grossen Theil zusammen mit den Verschiedenheiten in dem Vorhandensein der bereits geschilderten Symptome, doch wird sie auch beobachtet ohne dass jene besonders hervorstechen, sie fehlt aber nie, wenn Letzteres der Fall ist. In ähnlicher Weise ist auch die Farbe des Gesichtes wechselnd. Es gibt Tage, an denen eine gewisse Blässe vorherrscht und Tage, an denen es mehr geröthet erscheint. Die Röthung aber ist selten gleichmässig, sondern mehr fleckig, besonders auf Wangen und Stirn und wenig frisch. Sie ist zumeist mehr bläulich und die Stellen, an denen sie sitzt, lassen keine Temperaturerhöhung wahrnehmen. Denselben Wechsel lässt auch der Puls erkennen. Wenn der Gesamtzustand ein besserer ist, ist seine Frequenz geringer, in schlechteren Zeiten steigt sie auf 112—120—130 und darüber und zugleich lässt anscheinend die Energie nach. Das Athmen ist gewöhnlich oberflächlich, an schlimmen Tagen dagegen aussetzend und seufzend. Zu denselben Zeiten spuckt die Kranke auch mehr als sonst, und sondert die Nasenschleimhaut mehr Feuchtigkeit ab. Herz und Lungen scheinen normal zu sein, desgleichen Leber und Milz. Magen und Gedärme dagegen sind bald mehr bald minder meteoristisch aufgetrieben. Sensibilitätsstörungen, weder der einen noch der anderen Art, können objectiv nicht nachgewiesen werden. Doch

werden ab und zu, wenn der Blödsinn nicht zu stark ist, Klagen über vage Kopfschmerzen und Schwindel, über Müdigkeit und Abgeschlagenheit, Ziehen und Reissen in den Beinen geführt. Lokalisierte Schmerzen im Hinterhaupte oder Klopfen darin werden indessen in Abrede gestellt. Neben diesen Klagen fällt es aber auf, dass die Kranke immer sehr breitbeinig und etwas vornüber gebeugt steht, und dass namentlich zu Zeiten grösserer Unsicherheit auf den Beinen, sie dieselben in Hyperextension hält, und dass, wenn sie selbige zum Gehen auch noch so wenig gebrauchen kann, sie in der Rückenlage mit ihnen dennoch alle Bewegungen auszuführen im Stande ist. Die Reflexerregbarkeit zeigt keine Besonderheiten, scheint auch keinen Schwankungen zu unterliegen und höchstens etwas geringer als normal zu sein, namentlich im Gesicht. Dagegen ist die faradische Reizbarkeit erhöht. Allein sie wird bald erschöpft und es erfolgt auf die energischsten Contractionen Erschlaffung. Sehstörungen und Gehörstörungen wurden niemals beobachtet und über Alterationen des Geruches zu keiner Zeit Klagen geführt. Die Augenspiegeluntersuchung, in der ersten Zeit versäumt, hatte später wegen Unbeholfenheit der Kranken kein Resultat, die Untersuchung mittelst des Ohrenspiegels ergab nichts Abnormes. Residuen einer syphilitischen Affection konnten nicht aufgefunden werden. Nirgend waren Narben zu sehen, noch Lymphdrüsenanschwellungen vorhanden. Auch sollen die letzteren nie da gewesen sein.

In diesem und ähnlichen Zustande verhielt sich die Kranke etwas über vierzehn Tage. Am 11., noch mehr am 12. Mai aber zeigte sie sich elender und hinfälliger als je zuvor. Die Benommenheit des Sensoriums war beinahe eine absolute, das Schwanken auf den Beinen bei jedem Versuche sich zu erheben oder zu gehen ein fortwährendes. Ohne Unterstützung konnte sie sich auch nicht einen Schritt fortbewegen und dann auch nur schleppend, wie wenn die Füsse dem Boden anklebten. Wurde sie nicht gestützt, so fiel sie jäh hin und blieb liegen, ohnmächtig sich wieder zu erheben. Doch konnte nicht beobachtet werden, dass sie vorzugsweise nach einer Seite fiel. Dabei fand sehr häufiges Erbrechen statt, namentlich nach dem Genusse von Speise und Trank, selbst wenn nur eine Kleinigkeit genommen worden war, und unfreiwillig ging ihr Urin und weicher Koth, bisweilen ziemlich flüssiger, den man aber noch nicht gerade durchfällig nennen konnte, in grösseren oder in geringeren Mengen ab. Die linke Pupille war constant weiter, die Pulse sehr beschleunigt, die Respiration unregelmässig, tief und öfters seufzend, dann wieder oberflächlich und jappend. Am 13. hatten alle Symptome noch zugenommen. Patientin lag regungslos da, fortwährend nass und häufig auch voll Koth. In der Nacht zum 14. trat zeitweise stertoröses Athmen ein, das fünfzehn Minuten anhielt, dann wieder einem Jappen wich. Die Pulse wurden immer frequenter und waren kaum zu zählen, jedenfalls nicht unter 160 pro Minute.

Am 14. selbst gesellen sich zu diesem Zustande noch Krämpfe, partielle wie universelle. Die partiellen befallen vornehmlich die rechte Seite und sind mehr tonisch. Es entsteht Trismus. Der Kopf wird darauf nach rechts und vorn, die Mundwinkel, vorzugsweise aber der rechte, werden nach unten gezogen. Arm und Bein werden gestreckt. Die universellen Krämpfe sind gemischter Natur, tonisch und klonisch. Nachdem die ersteren, die partiellen,

einige Zeit angedauert und gewissermaassen eine neue Scene eingeleitet haben, geräth allmählich der ganze Körper in tetanische Spannung und convulsibele Action. Während der Trismus zunimmt, die Spannung der befallenen Muskelgruppen wächst, fängt die Wirbelsäule an sich zu strecken. Der Kopf wird nach hinten gezogen, Arme und Beine werden unbiegsam steif. Mit verzerrtem Gesicht, die Augen weit aufgerissen, nur selten und unterdrückt athmend liegt die Kranke da, wie von Todtenstarre gefesselt. Das Gesicht bläut sich, das Athmen wird stertorös, die Pupillen ziehen sich zusammen, Schaum tritt vor den Mund. Inzwischen wird die Contractur der Rumpfmuskeln immer stärker. Es tritt der hochgradigste Opisthotonus ein. Die Wirbelsäule wird so nach rückwärts gekrümmt, dass Patientin ganz hohl liegt und nur mit Kopf, Schultern und Fersen aufliegt. Die Cyanose wird dabei immer stärker, das Athmen immer unregelmässiger und krampfhafter, der Schaum vor dem Munde immer ärger. Die Augen sind starr, die engen Pupillen erweitern sich, eine unheimlich feuchte Kälte befällt Stirn und Gliedmaassen, und Alles gewinnt den Anschein als ob jeden Augenblick der Tod eintreten werde. Da aber löst sich die tetanische Spannung. Die Kranke sinkt auf das Lager. Es treten im Gesicht Zuckungen auf, anfänglich nur oberflächlich und leise allmählich aber stärker und tiefer greifend. Das Gesicht wird blitzartig schnell bald nach dieser, bald nach jener Seite gezogen, vornehmlich stark und anhaltend aber nach rechts. Dann wird der rechte Arm ein wenig erhoben, die halb geballte Faust pronirt. Der Arm wird wieder sinken gelassen, die Finger strecken und spreitzen sich und auf die eben erst vollzogene Pronation folgt eine Supination. Nächst dem, doch sehr rasch, ganz unmittelbar diesem Vorgange folgend, treten convulsibele Bewegungen auch im linken Arme auf. Dieselben verlieren indessen sehr bald ihren Charakter und gehen in anscheinend gewollte über. Der Arm wird gestreckt und gebeugt, leicht abducirt und adducirt; endlich werden mit ihm ganz freie Bewegungen gemacht und mit der Hand über das Gesicht, über Kopf und Nacken gestrichen. Die unteren Extremitäten werden noch eine Zeit lang gestreckt erhalten. Dann verlieren aber auch sie ihre Steifigkeit und werden leicht gebeugt, etwas auseinander gezogen und wieder genähert. Dass diese Bewegungen aber auch nicht gewollte sind, sondern ganz unwillkürlich krampfartig erfolgen, dürfte sich daraus ergeben, dass auch hier rechterseits ganz wie am Arme, die Bewegungen intensiver, aber weniger extensiv erfolgen, als linkerseits. Danach verlieren sich die Zuckungen im Gesicht. Der Kopf nimmt eine mehr mediane Stellung ein. Die Bewegungen in den Extremitäten lassen nach. Die Athemzüge folgen sich rascher und regelmässiger und ohne schnarchendes Geräusch. Das Gesicht verliert seine blaue Färbung und indem sich die Pupillen contrahiren und die Lider ein Wenig senken, die Augen ihre Starrheit. Der Mund öffnet sich sodann um Etwas, der schaumige Speichel fliesst ab; endlich verlieren auch die Glieder den letzten Rest von Starrheit und matt und regungslos, unfähig irgend eine Bewegung auszuführen, liegt die Kranke da, bis nach kurzer Zeit dieselbe Scene in derselben Weise sich wiederholt.

Dies geschieht aber schon nach 1 oder 2, bisweilen aber auch erst nach 5 oder 10 Minuten. Manchmal jedoch folgen sich die Attaquen auch so rasch, dass keine Pause der Ruhe zwischen ihnen eintritt, sondern aus dem Nachlass der Krampf wieder zur alten Höhe anwächst. Der einzelne Anfall dehnt in

wechselnder Stärke sich dann über 5, 8, 10 Minuten aus, wird aber um so sicherer von einer längeren Pause vollkommener Ruhe gefolgt. Die Anfälle können nicht provocirt werden. Weder Luftzug, noch Anblasen oder Besprengen der Haut mit kaltem Wasser, noch Nadelstiche rufen dieselben hervor, obwohl die Insulte gefühlt und halb abgewehrt werden. Die Pulse sind fortwährend klein und beinahe unzählbar, c. 180 pro Minute. Die Herztöne nichtsdestoweniger deutlich und anscheinend rein. Die Athemzüge setzen auf der Höhe des Krampfes 10, 12 und 15 Sekunden aus. In der Zeit der Ruhe folgen sich ihrer 16, 20, 24 in der Minute; aber auch hier lassen einzelne 5, 10 Sekunden auf sich warten, andere jagen sich. Die nach langer Pause eintretenden sind sehr tief, die rasch sich folgenden zwar auch sehr energisch, allein nur wenig ausgiebig, oberflächlich. Oft erfolgt Erbrechen, ebenso Abgang von Urin und Flatus, so dass die Kranke fortwährend nass liegt. Ihr Getränk beizubringen, ist nicht möglich. Wenn es auch gelingt, ihr einen Löffel voll in den halb geöffneten Mund einzufliessen, so fliesst es doch bald wieder aus. Die Kranke gurgelt und gurgelt, aber kann nicht schlucken. Nichtsdestoweniger kommen spontane Schluckbewegungen vor und zwar zeitweise ziemlich anhaltend. An den Extremitäten, zumal den Unterarmen, ist eine fleckige Röthe auffallend, so wie solche etwa bei disponirten Individuen nach Einwirkung geringer Kältegrade zur Beobachtung kommt.

In dieser Weise verlief beinahe der ganze Tag. Gegen Abend erst schien es, als ob die Krämpfe an Heftigkeit und Dauer abnähmen und die Pausen der Ruhe sich verlängerten. Indessen mit Ausnahme des Umstandes, dass die linke Pupille wieder weiter geworden war, liessen sich doch keine Veränderungen constatiren. Dagegen trat schon in der Nacht zum 15. eine entschiedene Besserung ein. Die Krämpfe kamen von Abends 10 bis Morgens 5 Uhr nur fünf Mal und gingen sehr bald vorüber, und am Morgen des 15. vermochte die Kranke schon wieder zu schlingen. Doch war ihr dies vorläufig nur mit Flüssigkeiten möglich, mit festeren Substanzen noch ganz und gar nicht. Und selbst jene vermochte sie erst hinunter zu bringen, nachdem sie 3, 4 Mal sich vergebens bemüht hatte, es zu thun. — Am Vormittage liegt die Patientin in so tiefem, festem Schlafe, dass sie aus demselben durch die allerdings vorsichtige Untersuchung nicht im Geringsten gestört wird. Das Athmen ist regelmässig 18mal pro Minute. Die Pulse sind weich und elastisch. 72—80 pro Minute. Die Haut ist warm, duftig, das Gesicht ruhig, doch nicht erschlaft. Zum Mindesten sind die *Corrugatores supercilliorum* leicht contrahirt. Die Pupillen sind gleichmässig eng zusammengezogen. Hin und wieder werden Kaubewegungen beobachtet, lässt sich Kollern im Leibe und Abgang von Flatus wahrnehmen. — Nachmittags kann die Kranke schon besser schlucken. Die Contraction der Pupillen hat nachgelassen und einer gesteigerten Beweglichkeit Platz gemacht. Ohne dass bestimmte Ursachen aufgefunden werden könnten, erweitern sie sich urplötzlich und ziehen sich wieder zusammen, wobei jedoch die linke weniger ausgiebig agirt.

Nach einer gut verbrachten Nacht befindet Patientin am 16. sich relativ gut. Am 18. verlässt sie das Bett und verhält sich, wie in den Zeiten vor dem beschriebenen Anfall. Sie geht herum, schleppt aber die Beine wie gelähmt, schwankt dabei nach allen Richtungen, fällt auch hin, kann aber trotzdem in der Rückenlage mit den Beinen alle Bewegungen ausführen. Sie hat

guten Appetit, isst tüchtig, muss aber zeitweise das eben Genossene ausbrechen, wie sie denn überhaupt an häufigem Erbrechen leidet. Der Urin geht ihr unfreiwillig ab, ebenso viele Magen- und Darmgase, bisweilen auch Koth. Im Urin ist kein Zucker und auch kein Eiweiss nachzuweisen. Verhältnissmässig wird viel Speichel abgesondert und obwohl zumeist untergeschluckt, dennoch auch ausgespuckt. Die Pupillen reagieren sehr deutlich gegen Lichteindrücke, doch ist und bleibt die linke Pupille fast constant weiter. Die Pulse sind meist klein und etwas beschleunigt, 84–100 pro Minute. Die Respiration oberflächlich, aber ab und an tief seufzend. Allein schon am 23. befindet sich Patientin wieder anhaltend im Bette und hat beinahe die nämlichen Zustände durchzumachen, wie vor etwas mehr als acht Tagen. Gegen das Ende des Monats ändern sich indessen dieselben und zwar vornehmlich dadurch, dass die Intensität in ihnen verloren geht und ein allgemeiner Schwächezustand sich entwickelt.

Am 29. liegt die Kranke scheinbar vollständig stuporös da. Sie erscheint bleich und nur an den Wangen und Lippen, an den Händen und Armen mässig und fleckig geröthet. Der Kopf ist nach der rechten Seite verzogen, die untere Gesichtshälfte zeigt ebenfalls eine Abweichung dahin. Zeitweise wird diese Abweichung durch krampfhaftes Bewegen gesteigert und diese wieder sind von Zähneknirschen begleitet. Der rechte Arm ist gestreckt, die Hand und die Finger aber sind gebeugt und in dieser Stellung mit einer gewissen Kraft festgehalten. Immerhin kann jedoch der Arm ohne grosse Anstrengung flectirt werden und bleibt dann liegen, wie man ihn hinlegt, bis nach einiger Zeit zuckende Bewegungen wie zum Strecken in ihm auftreten, die freilich sehr schwach sind und kommen und gehen, aber als endlichen Effect dennoch die Extension des Armes haben. Diese zuckenden Bewegungen kommen aber auch dann noch, wenn der Arm bereits gestreckt ist, so dass er bald mehr bald weniger steif ist, und sind regelmässig von den Zuckungen im Gesicht und dem Zähneknirschen begleitet, so dass jede Spontanität ausgeschlossen werden kann. Das rechte Bein ist halb flectirt und gerade so wie Hand und Finger in dieser Stellung festgehalten. Die linken Extremitäten zeigen dagegen durchaus natürliche Lage und lassen auch sonst nichts Abnormes erkennen. Die Pupillen sind nicht verschieden, die Sensibilität ist nicht aufgehoben. Wenn auch schwach, werden Nadelstiche dennoch empfunden und durch Verziehen des Gesichtes die Empfindung ausgedrückt. Im rechten Beine ist die Reflexerregbarkeit erhöht. Auf Kitzeln der Fusssohle, Kitzeln der Wade mittelst eines Bleistiftes treten leichter als im linken Zuckungen ein. Die Pulse sind sehr klein und schwach, 88–100 pro Minute. Die Herztöne dumpf, doch nicht eigentlich unrein. Die Respiration ist oberflächlich, hin und wieder seufzend. — Patientin kann wieder nicht schlucken, macht unter sich, erbricht öfter und leichter als sonst.

Am 3. Juni Morgens hat Tetanus anscheinend den ganzen Körper befallen. Es ist derselbe indessen nicht in allen Muskelgruppen gleich stark und nirgend so hochgradig, dass er nicht leicht überwunden werden könnte. Der Kopf ist nach wie vor nach rechts verzogen. Die linke Pupille ist weiter und dies sowohl bei greller als auch ganz schwacher Beleuchtung. Das linke obere Augenlid hängt etwas und der M. rectus externus hat das Uebergewicht über den internus erhalten, daher Strabismus divergens. Pulse 140–160–180

pro Minute. Die Herztöne undeutlich und dumpf; Respiration unregelmässig, tief und stertorös. Weit verbreitetes Rasseln auf der Brust. Bei jeder Inspiration wird der Thorax stark erweitert, namentlich nach unten hin und der Bauch eingezogen. Des Abends ist der ganze Körper nach rechts gekrümmt; die rechte untere Gesichtshälfte jedoch scheint eher gelähmt. Der linke Mundwinkel steht etwas weiter nach aussen, etwas höher und ist schmäler als der rechte. Die Mydriasis und der Strabismus sinister haben nachgelassen. Ueber die Ptosis lässt sich nichts sagen, da auch das rechte Augenlid hängt. Die Pulsfrequenz ist auf 120 heruntergegangen. Die Pulse selbst sind kräftiger geworden. Die Herztöne sind noch immer schwach und undeutlich, aber nicht gerade unrein. Die Respiration ist gleichmässiger, ruhiger; aber noch immer wird bei jeder Inspiration der Leib eingezogen. Abgang von Urin und Flatus. Sensorium sehr benommen. Schmerzen scheinen deshalb nicht zu bestehen.

Am 4. Juni hat die Intensität aller Actionen noch mehr nachgelassen. Es bildet sich mehr und mehr eine allgemeine Paralyse aus. Die Pulse werden immer kleiner und unzählbarer, das Athmen immer oberflächlicher, die Herztöne ganz undeutlich, die Rasselgeräusche auf der Brust stärker und ausgebreiteter. Am 5 ist die letzte Spur von Krampf verschwunden. Die Kranke liegt ganz gerade ausgestreckt im Bette. Die Glieder sind schlaff und welk, das Athmen röchelnd, die Pulse sehr klein, 120—130 pro Minute. Die Herztöne kaum zu hören. Das Sensorium ist vollständig benommen. Die allgemeine Paralyse nimmt mehr und mehr zu und in den Morgenstunden des 6. erfolgt der Tod.

Sectionsbefund.

Die Todtenstarre des sehr abgemagerten und an den abhängigen Stellen mit zahlreichen grüngelben Flecken bedeckten Körpers ist sehr mässig. Der Schädel ist sehr dünn und ungleich durchscheinend, ohne Diploe und von zahlreichen Pacchionischen Granulationen, namentlich in der Gegend der vorderen Fontanelle usurirt, dort und längs der Pfeilnaht mit der Dura mater verwachsen. Die Dura mater selbst ist durchscheinend, prall gespannt, hat stark gefüllte Gefässe und ist längs derselben zottig. Die Sinus sind strotzend gefüllt. Auf ihrer Innenseite ist die Dura glatt, durch mehrere grössere Gefässe mit der Pia zusammenhängend. Arachnitis chronica. — Viele grossere und kleinere Pacchionische Granulationen und Meyersche Epithelanhäufungen geben der Arachnoides ein unregelmässig zottiges, mattes und staubiges Aussehen. Die Pia ist durchweg zart, ihre Venen bis in die kleinsten Aeste hinein gefüllt. An der Basis, zwischen und über den Pedunculi cerebri ist die Arachnoides sackförmig vorgebaucht und enthält eine zähflüssige, goldgelbe Flüssigkeit von etwa 4 Esslöffel Menge. Die Gyri sind gleich hoch, stark an einander gedrückt. Nach Eröffnung der sackförmigen Erweiterung der Arachnoides zeigen sich die Pedunculi cerebri weit auseinander gedrängt, der Tractus opticus sehr gedehnt, das Chiasma anscheinend cystisch auseinander getrieben, der Pons etwas verbreitert und abgeflacht, und zwischen diesen Gebilden noch umspült von der fremdartigen Flüssigkeit eine mehr als wallnussgrosse in ihren Durchmesser 3 und 3½ Centim. messende, höckerige,

schleimig weiche Geschwulst von röthlich grauer Farbe und grossem Gefässreichtum. Im ganzen Bereiche, in dem die Arachnoides sackförmig erweitert ist, ist sie zugleich auch beträchtlich verdickt und gallertig degenerirt. An den Rändern der Pedunculi, des Pons, des Chiasma ist sie diffus mit der Pia mater verwachsen, und diese selbst zeigt von da an nach dem Inneren des Arachnoidealsackes zu, d. i. wo ihr die Geschwulst aufsitzt, eine ganz ähnliche Veränderung. Diese ist jedoch links etwas weiter gediehen als rechts, schiebt sich hier auch etwas weiter zwischen die Pedunculi, Tractus optici und die darüber liegenden Gebilde als hier, und ist es, welche über dem Chiasma vortäuscht, als ob dieses cystisch erweitert wäre. In Folge dieser Entartung der Pia sind die Corpora mamillaria, die Lamina perforata postica und ihre nächste Umgebung zerstört. Eine papierdünne, äusserst zerreissliche Platte trennt ganz allein die Geschwulst von dem sehr verbreiterten, aber gleichzeitig zusammengedrückten dritten Ventrikel, in welchem eine klare gelbe Flüssigkeit sich angesammelt hat, und nach ihrer Wegnahme liegt die untere Fläche des Fornix und Balken nur von dem spinnwebigen Tapetum bedeckt da. — Das ganze Gehirn ist sehr weich und sehr blutreich. Die weisse Substanz ist gleichmässig rosaroth und mit zahlreichen Blutpunkten bedeckt. Die graue Substanz ist blass und nur in der 3. Köllikerschen Schicht sanft geröthet. Das Ependym der Ventrikel ist zwar glatt aber hier und da, namentlich im vorderen Theile des rechten Seitenventrikels gallertig gequollen. Die grossen Ganglien, die Medulla oblongata, das Kleinhirn, vornehmlich aber die Hirnstiele fallen durch ihre Weichheit auf. Die letzten sind so zerreisslich, dass sie selbst beim vorsichtigen Umlegen des Hirns entzwei gehen. Anderweitige besondere Veränderungen sind in ihnen jedoch nicht zu erkennen, und ebensowenig an den abtretenden Nerven, insbesondere dem oculomotorius wahrzunehmen. — Die Lungen sind gesund aber der Sitz eines bedeutenden Oedems. In ihren abhängigen Partien Hypostase. Das Herz ist blutreich, der linke Ventrikel contrahirt, der rechte weniger. Im rechten Herzen befindet sich ein älterer Thrombus, der in der Spitze des Herzohres beginnt, sich durch das Ostium venosum hindurch in den Ventrikel fortsetzt und hier mit der inneren Wand der seitlichen Klappe und einigen Trabeculis carnis verwachsen, sich bis in die Spitze des Ventrikels hinzieht. Um diesen älteren, in seiner Mitte schon rostfarbenen, körnigen Thrombus rind reine Faserstoff- und Blutgerinnsel abgelagert. Eines dieser Gerinnsel, das in seinem Inneren auch schon einen beginnenden Zerfall zeigt, setzt sich Fingerdick in die Vena cava inferior fort. Die frischeren Gerinnsel, welche zu äusserst gelagert sind, erfüllen grösstentheils den ganzen Vorhof und reichen in feineren oder dickeren Fäden bis in den Ventrikel hinein. — Die Leber ist dunkel, sehr blutreich. Die Milz, die Nieren sind normal. Die Schleimhaut des Magens ist gelockert, hyperämisch. Im Fundus zahlreiche grössere und kleinere Ecchymosen; Oesophagus und Darm dagegen ohne auffallende Veränderungen. Der Uterus ist klein, nur 2" lang, $1\frac{1}{4}$ " breit, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ " dick. Die Ovarien unregelmässig. Das rechte ist $2\frac{1}{4}$ " lang und etwa $\frac{1}{2}$ " breit, sehr dünn, das linke 3" lang und etwa $\frac{1}{2}$ " breit. Das Gewebe derselben ist blass, einige Corpora lutea enthaltend. Nirgends zeigen sich Narben. Der Uterus ist der Sitz eines Catarrhs; Schleimpfropf im Cervicalcanal. — Die Harnblase ist contrahirt aber vollkommen gesund.

Die mikroskopische Untersuchung liess in dem Tumor eine epitheliale Geschwulst erkennen, welche die Charaktere eines Cancroids an sich trug, das sich in den Gefässen der Pia mater in das Cavum subarachnoideale hinein entwickelt hatte. Das Nähere darüber findet sich in Virchow's Archiv Bd. LI., wo die Geschwulst in dem Artikel „Ein Cancröid der Pia mater“ von mir genauer beschrieben worden ist.

Der vorliegende Krankheitsfall, der in ungefähr fünf Monaten sich entwickelt und abgespielt hat, bietet ein recht ungewöhnliches Interesse dar. Denn er gestattete nicht blos die immerhin etwas diffizile Diagnose einer ganz bestimmten Gehirnkrankheit, deren Richtigkeit nach dem Tode controllirt werden konnte, mit aller möglichen Schärfe schon während des Lebens zu stellen, sondern er lehrte auch einzelne Symptomengruppen ganz anders, als in der herkömmlichen Weise auffassen und ist darum wohl geeignet ein ganz besonderes Licht über gewisse Vorgänge auch anderweit zu verbreiten.

Die Krankheit begann mit Ernährungsstörungen, welche vornehmlich als ein unbestimmtes vages Nervenleiden und eine Veränderung des Charakters zur Erscheinung kamen. Ausser Anomalien der Menstruation, welche Anfangs sich nur durch ein Sparsamwerden des Menstruums bemerklich machten, und einer Verringerung des Schlafes, waren längere Zeit objectiv keine anderen Krankheitserscheinungen wahrzunehmen, als solche, welche das eigentlich psychische Leben betrafen und als Gemüthskrankheiten bezeichnet werden. Die Person hatte ihre Energie verloren, war still und in sich gekehrt geworden. Sie fing an nachlässig zu werden, zeigte sich zerstreut, vergesslich, sehr empfindlich und zum Weinen geneigt, kurzum sie war einer melancholischen Stimmung verfallen, und ihre Handlungen trugen das Gepräge derselben. Zwar kamen dazwischen auch Klagen über Kopfschmerzen, über Müdigkeit und Abgeschlagenheit vor; aber solche Klagen sind so alltäglicher Natur und bei Gemüthskrankheiten so überaus konstante Begleiter, dass man ihnen an und für sich keine grosse Bedeutung beimisst, und in diesem Falle, wo Gehirn und Nervensystem, als anerkannte Grundlagen für das geistige Leben, ergriffen sein mussten, erst recht kein besonderes Gewicht beilegte. Man calculirte: durch den Tod der Schwester ist die gegenwärtig Kranke übermässig afficirt worden. Die traurigen Affecte haben eine gewisse Selbstständigkeit bekommen. Durch solche herrschend gewordenen Affecte wird erfahrungsmässig die Ernährung beeinträchtigt. Als Ausdruck dieser Beeinträchtigung ist das Sparsamwerden der Regel aufzufassen, sind auch die vagen Empfindungen in den Gliedern, die Schmerzen im Kopfe zu betrachten. Als dann die Krankheit selbst weiter gedieh, die abnormen Symptomencomplexe sich ausdehnten und vermehrten, da wirkten aller Wahrscheinlichkeit nach zunächst auch noch dieselben Ursachen fort, ausserdem aber dürfte gar Manches bereits auf die geistige Verkommenheit, die Stupidität und Abulie geschoben werden können, welche schon ziemlich früh vorübergehend zur Beobachtung gekommen, in den letzten Wochen geradezu herrschend geworden war und bei Geisteskranken überhaupt als Grund für die Unsauberkeit, Unreinlichkeit und Schmutzereien zur Genüge bekannt ist. Man brauche blos

anzunehmen, dass sich auf Grund der primären Ernährungsstörung, welche nicht behoben, vielleicht aber durch eine ungeeignete Behandlungsweise noch verschlimmert worden sei, ein sogenannter hysterischer Zustand ausgebildet habe. Dieser erkläre dann alle Symptome, zumal in Verbindung mit der Benommenheit des Sensoriums, welche als gewissermaassen notwendige Folge der anhaltenden traurigen Affekte, als eine Lähmung, die auf den starken Erregungszustand folgte, anzusehen sei. Dieser Zustand erkläre alsdann sehr wohl all die abnormen Sensationen, über welche gelegentlich geklagt worden, erkläre die lähmungsartigen Zustände, die nach und nach sich entwickelt haben, die Unsicherheit in den Händen und auf den Beinen, das Fehlgreifen, das Fallenlassen von Gegenständen, den plumpen stolpernden Gang, das zeitweilige Hinfallen, den Abgang von Urin und Koth. Er erkläre endlich auch die krampfhaften Zustände, die allmählig sich eingestellt haben und immer häufiger geworden seien, die Ructus, die Borborygmen, die Flatus, das Erbrechen, erkläre auch den Umstand, dass unter dem Einflusse eines fremden Willens die Erscheinungen sammt und sonders zurückgedrängt und die Kranke wenigstens vorübergehend noch in einen bis zu einem gewissen Grade leistungsfähigen Zustand versetzt werden konnte. Mit solcher Auffassung vertrat man dann die Anrahme, dass in Folge der Einwirkung starker psychischer Erregungen sich ein diffuses Gehirn- und Rückenmarksleiden entwickelt habe, wie das gar nicht so selten vorkomme, und dass man es somit aller Wahrscheinlichkeit nach mit einer Erkrankungsform zu thun habe, wie sie so und so vielen Psychosen zu Grunde liege und nach unserem heutigen Wissen in nichts Anderem bestehe, als in Molekularveränderungen der Nervensubstanz, hervorgerufen durch Anomalien der Ernährung derselben, in Dingen also, welche wir lediglich vorauszusetzen gewohnt seien, aber bis jetzt noch nicht nachzuweisen vermocht haben.

Allein wenn man den Verhältnissen etwas näher entgegen trat und sie genauer ins Auge fasste, bekam man doch bald eine andere Ansicht. Ein diffuses Gehirnleiden konnte nicht in Abrede gestellt werden. Die Gehirnfunktionen waren ja ganz allgemein beeinträchtigt. Wie weit jedoch auch ein diffuses Rückenmarksleiden vorlag, oder ob überhaupt ein solches vorlag, das war eine andere Sache. Aber auch schon bei dem Gehirnleiden musste man seine Ansicht modificiren, sobald man die Symptome desselben gehörig zu würdigen sich bemühte, und unwillkürlich wurde man dahin gedrängt, aus dem Vorwiegen einzelner derselben zu schliessen, dass auch ein Theil des Gehirns vorwiegend ergriffen sein müsse. Kurzum man kam zu dem Schlusse, dass zwar ein diffuses Gehirnleiden da sei, dieses aber von einer Lokalerkrankung, einer Heerderkrankung bedingt werde, weil die Symptome der diffusen Gehirnerkrankung sich um die der Heerderkrankung gruppirtten, wie um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt.

Die Symptome aber, welche unter allen Umständen ganz besonders in die Augen sprangen, waren 1) die Unsicherheit und zeitweise Gebrauchsunfähigkeit der beiderseitigen Extremitäten, 2) das häufige Abträufeln des Urins, 3) die Borborygmen, der unfreiwillige Abgang von Flatus und Koth, 4) die vielen Ructus und das spontane Erbrechen, 5) die häufig wiederkehrende Erweiterung der linken Pupille, 6) die constante Steigerung der Pulsfrequenz bei Zunahme der übrigen krankhaften Erscheinungen, 7) die Abnormitäten

der Athmung unter denselben Verhältnissen, 8) die beschriebenen Anomalien der Blutvertheilung, 9) die Anomalien in den Secretionen der Nasenschleimhaut und Speicheldrüsen, also Bewegungsstörungen in den Extremitäten, der Harnblase, dem Tractus intestinalis, der linken Iris, dem Gefäss- und Athmungsapparate, endlich Störungen der Secretion der Nasenschleimhaut und Speicheldrüsen. Die übrigen Störungen, die Kopfschmerzen, das Schwindlichsein, das Gliederziehen und Gliederreissen, das Kriebeln und Prickeln und Abgestorbensein derselben, traten dagegen ebenso wie die psychischen, welche sich sehr bald allein auf eine grosse Apathie und daraus entspringenden Blödsinn beschränkten, sehr zurück und verloren schliesslich sogar, als die ersteren noch zunahmen und durch neue ähnliche Erscheinungen verstärkt wurden, alles Interesse. Damit erwuchs aber ganz von selbst die Frage: wie und wo kamen jene Störungen zu Stande, und welchen Charakter trugen sie an sich?

Der Verein, in welchem stets diese fraglichen Störungen zusammen erschienen, liess, wie ihre Präponderanz vor den übrigen Störungen den Verdacht einer Heerderkrankung des Gehirns erweckt hatte, nunmehr auch den Gedanken aufkommen, dass es auch ein und derselbe Krankheitsheerd sein dürfte, von welchem aus sie angefaßt und unterhalten würden. War dies aber der Fall, so musste dieser Heerd in Bezug auf das Gehirn ziemlich tief liegen, an einer Stelle, wo die Nervenfasern, welche aus demselben nach den verschiedensten Organen des Körpers hinabsteigen, auf einen kleinen Raum zusammengedrängt, möglichst dicht aneinander liegen. Denn weil immer die beiderseitigen Extremitäten afficirt waren, musste seine Lage in einer oder über einer Hemisphäre ausgeschlossen werden. Aus demselben Grunde und weil keine Sehstörungen, keine Geruchsstörungen vorhanden waren, konnte er auch nicht seinen Sitz in den vorderen Schädelgruben haben, und aus dem nämlichen Grunde, so wie wegen der deutlichen Pupillenreaktion gegen Lichtreize, auch nicht im Bereiche der Vierhügel liegen (v. Graefe). Die ausgesprochene Geistesstörung, der Mangel eines deutlichen Schmerzes und des ominösen Klopfens im Occiput, sowie ebenfalls das Fehlen aller Sehstörungen machten es auch nicht wahrscheinlich, dass er in dem Kleinhirn sein werde, obschon die eigenthümlichen Störungen der Motilität dafür sprechen konnten; wohl aber deutete Alles darauf hin, dass er an der Basis des Gehirnes, in dem hinteren Stammtheile desselben gesucht werden müsse. Der Umstand jedoch, dass nie nachweisbare Spuren von Zucker im Harn auftraten, dass keine Gehörsstörungen und auch keine Störungen in der Articulation der Sprache zur Beobachtung kamen, welche letztere man in der neueren Zeit bei Läsionen der Oliven und Pyramiden des verlängerten Markes oder bei Druck auf die Rautengrube so ziemlich regelmässig wahrgenommen haben will, verhinderte wieder ihn in das verlängerte Mark selbst zu verlegen. Man konnte nur daran denken, dass er im Pons oder in den Hirnschenkeln sich vorfinden werde. Da aber zu keiner Zeit gekreuzte Reflexzuckungen zur Erscheinung gebracht wurden, und Schlingbeschwerden, welche man bei Erkrankungen des Pons häufig beobachtet hat, in der ersten Zeit fehlten, zudem die Affectionen des Pons meistens einseitig zu sein pflegen, hier aber, wenn auch ein leichtes Ueberwiegen der linksseitigen Symptome stattfand, die beiden Körperseiten dennoch ziemlich gleichmässig afficirt waren,

so war es auch mehr als wahrscheinlich, dass der Krankheitsheerd in den *Pedunculi cerebri*, oder, weil das ihres gegenseitigen Verhältnisses wegen nicht wohl denkbar war, zwischen denselben sich befand.

Damit war denn aber auch gewissermaassen gleichzeitig über die Natur dieses Krankheitsheerdes das Urtheil gesprochen. Ein encephalitischer Heerd konnte es nicht sein. Nur ein Tumor, der sich an der genannten Stelle entwickelt hatte, konnte die betreffenden Krankheitserscheinungen veranlassen. Und dafür sprach in der That auch die ganze Pathogenese und der Symptom-complex, den wir kennen gelernt haben.

Die Krankheitserscheinungen hatten sich (Ende April) in ungefähr vier Monaten entwickelt und hatten allmählig, schleichend und ohne wesentliche Schwankungen stetig zugenommen. Ein jedes ätiologische Moment für eine encephalitische Heerderkrankung, Schlag, Stoss, Fall, Erkrankung des inneren Ohres fehlte. Aus voller Gesundheit, unter dem zufälligen Zusammentreffen einer starken Gemüthsbewegung und länger anhaltenden Verstimmung hatte sich das Leiden herausgebildet. Kein apoplektiformer, kein epileptiformer Anfall hatte es eingeleitet. Ohne jegliche Veranlassung, geräuschlos und unbemerkt hatte es sich eingestellt, und in solcher Weise aufzutreten, das ist nicht die Art von Encephalitiden, sondern allein die allmählig sich entwickelnder Tumoren.

Eine andere Frage war es, welcher Art dieser Tumor sein dürfte. — Die am häufigsten vorkommenden Gehirntumoren sind die sarkomatosen und gliomatosen und das Gemisch aus beiden, das Gliosarkom. Doch kann bekanntlich auch jede andere Geschwulstform im Gehirne vorkommen, und es handelt sich darum wesentlich um die ätiologischen Verhältnisse und den Sitz der Geschwulst selbst; wenn man einigermaassen annähernd die Natur derselben bestimmen will. Und wenn in den meisten Fällen es auch ganz gleichgültig sein wird für die Prognose, ob wir ein Gliosarkom oder ein Carcinom, einen Cysticercus oder einen Tuberkel diagnosticiren, in diesem und jenem Falle kann das sehr wohl einmal anders sein, und der vorliegende schien zum Wenigsten dringend aufzufordern eine Specialdiagnose zu stellen. Das jugendliche Alter der Kranken, ihre Abstammung von gesunden Eltern, ihre bis vor Kurzem ganz ungetrübte Gesundheit liess solche Tumoren, die sich mit Vorliebe in einem gewissen Alter und auf bestimmtem kachektischen Boden entwickeln, so ziemlich ausschliessen. Die Carcinome und ihre Verwandten, ebenso der Tuberkel konnten deshalb von vornherein als unwahrscheinlich von der Hand gewiesen werden. Auch die Neubildungen, welche zwar nicht so bestimmt an allgemein abnorme Verhältnisse gebunden sind, wie die erwähnten, die schon unabhängiger von den Jahren und gewissen Cachexien vorkommen, die aber sich mehr diffus entwickeln, oder nur sehr langsam wachsen und bei ihrem langsamen Wachsthum nur eine geringe Grösse erreichen, durften nicht näher in Betracht gezogen werden. Das Gliom, das Cholesteatom, die Ecchondrose, von denen insbesondere die beiden letztgenannten gern an der supponirten Stelle vorkommen, durften demzufolge auch ausgeschlossen werden. Man musste vielmehr daran denken, dass es sich um eine ganz circumscribte aber rasch wachsende Geschwulstform handelte, zu der die Disposition erst vor Kurzem erworben worden war, und ein weiches Sarkom, ein Syphilom, ein Cysticercus vorläge.

Gegen den letzteren sprach indessen der Umstand, dass so weit man die Verhältnisse zu überblicken vermochte, nur ein Heerd vorhanden war, ausserdem auch am ganzen übrigen Körper keine Anhaltspunkte dafür gefunden werden konnten. Wenn auch nicht unmöglich, so doch im höchsten Grade unwahrscheinlich musste es darum scheinen, dass nur ein Embryo einer *Taenia* eingewandert sei und selbst wenn an vereinzelten derartigen Beispielen es auch thatsächlich nicht fehlt, so musste doch gerade mit Bezug auf den präsumtiven Sitz in diesem Falle daran gezweifelt werden. Dazu kam noch, dass die ewigen Schwankungen bei der Intensität der Symptome auch Schwankungen in den reizenden Eigenschaften des Tumors, vor allen Dingen also in seiner Grösse und Prallheit voraussetzte, und diese liessen sich nur gezwungen mit einer *Cysticercen*-Blase vereinigen. Dagegen waren sie ziemlich leicht in Zusammenhang zu bringen mit dem ungleichmässigen Wachstum eines weichen Sarkoms oder Syphiloms. Gegen das letztere sprach jedoch wieder mit grosser Bestimmtheit, dass eine wirklich syphilitische Affektion nicht sicher gestellt war und sekundär syphilitische Symptome nie beobachtet worden waren. Denn wenn auch eine venerische Krankheit bestanden hatte, so brauchte dieselbe doch noch nicht gerade eine syphilitische gewesen sein. Es war sogar aus Rücksicht auf den angeblich raschen Verlauf und die rasche Heilung derselben wahrscheinlich, dass es nur eine Infection leichter Art, vielleicht eine Gonorrhoe, gewesen war, und die Annahme, dass es sich darum weniger um ein Syphilom als um ein Sarkom handle, gewann deshalb mehr und mehr an Wahrscheinlichkeit. Doch in Anbetracht des Umstandes, dass bei den syphilitischen Affectionen die Dinge mitunter höchst wunderbar liegen und die Prognose bei Annahme eines Syphiloms für die Kranke ungleich besser war, wurde doch die Möglichkeit seiner Existenz nicht völlig in Abrede gestellt und wenigstens noch der Versuch gemacht *ex juvantibus* et *nocentibus* sich grossere Gewissheit zu verschaffen. Es wurde Calomel gegeben, darauf Jodkalium gereicht. Einige Tage darnach schien die Hoffnung, dass es besser werden dürfte, nicht ungerechtfertigt; allein sehr bald wurde dieselbe durch die Erscheinungen, welche vom 11. Mai ab eintraten, zu Schanden gemacht und die schon von Anfang an zweifelhafte Möglichkeit der Existenz eines Syphiloms fallen gelassen. Die Diagnose wurde auf ein weiches Sarkom der Hirnhäute gestellt, das sich an der Basis des Gehirns in dem Raume zwischen den *Pedunculis cerebri*, dem Pons und der Hypophyse entwickelt hatte und auf den linken *Pedunculus* stärker drückte als auf den rechten. Eine weitere Betrachtung der Verhältnisse war derselben nicht nur nicht entgegen, sondern stützte sie vielmehr nach allen Richtungen hin und zwar aus Gründen, die wir in Folgendem noch näher zu erörtern haben.

Die Bewegungsstörungen in den Extremitäten, wie sehr sie auch den Charakter des Lähmungsartigen an sich tragen und hin und wieder auch auf wirklich lähmungsartigen Zuständen beruhen, da zu denselben durch die leichte Erschöpfbarkeit des Nerven- resp. Muskelsystems, welche wir bei faradischer Reizung kennen gelernt haben, die Bedingungen gegeben waren, so werden wir sie doch von vornherein nicht als solche anzusehen haben. Alle einfachen Bewegungen können unwillkürlich, wie sie verlangt wurden, vollzogen werden, und nur eine gewisse Langsamkeit in ihrer Ausführung ver-

räth, dass wohl doch nicht Alles in dem motorischen Apparate so leistungsfähig ist, als es wohl sein sollte. Doch lässt sich nicht beobachten noch anderweitig erweisen, dass gewisse Bewegungen langsamer oder rascher, energischer oder schleppender bewerkstelligt werden. Dagegen sind mehr oder weniger alle zusammengesetzten Bewegungen behindert und bald scheint dies eine Folge von Reizung einzelner Muskelgruppen zu sein, so dass nur unstäte, halb zuckende Bewegungen zum Ausdruck kommen, welche die Kranke verhindern ihre Absicht zu erreichen und bewirken, dass dieselbe über das Ziel hinausfährt wie z. B. bei dem Fehlgreifen, vielleicht auch beim Straucheln und Stolpern und selbst noch beim Hinfallen, bald scheinen sie mehr auf einer Lähmung oder raschen Erlähmung in Folge der leichten Erschöpfbarkeit des Nervensystems zu beruhen, so dass nur plumpe und schleppende Bewegungen ausgelöst werden oder überhaupt auch die Muskulatur ihren Dienst versagt, wie z. B. bei dem tragen, schwerfälligen Gange, dem Fallenlassen ergriffener Gegenstände und dem Unvermögen sich zu erheben, wenn ein Fall gethan worden ist. Es liegt also keine eigentliche Lähmung vor; aber die Coordination der Bewegungen ist gestört, zum Theil ganz aufgehoben, und ganz abgesehen davon, welche Form der Innervationsstörung, vermehrte oder verminderte Reizbarkeit diese Störung jedesmal hervorruft, werden wir doch die Ursache dafür dort zu suchen haben, wo die Coordinationen der Bewegung, so weit wir wissen, physiologisch zu Stande kommen. Dies geschieht aber nach unserer gegenwärtigen Kenntniss in dem kleinen Gehirn, den Vierhügeln, den Pedunculis cerebri, der Medulla oblongata und spinalis. Warum weder im kleinen Gehirn, noch in den Vierhügeln, weder in der Medulla oblongata noch spinalis dies im vorliegenden Falle geschehen kann, haben wir auseinander gesetzt. Nur in den Pedunculis cerebri allein kann der Grund dafür gesucht werden. Diese also müssen afficirt sein. Da jedoch diese Funktionsstörungen der Pedunculi cerebri sehr oft vergesellschaftet sind unter Anderem mit Störungen der Motilität der Pupillen und zwar in der Weise, dass immer ein und dieselbe Pupille als die afficirte erscheint, so ist es auch zweifellos, dass ein Pedunculus vorzugsweise in Alteration versetzt sein muss. Aber welcher ist das?

Wir haben immer die linke Pupille als die krankhaft betroffene kennen gelernt. Ist es auch der linke Pedunculus cerebri, der vorzugsweise erkrankt ist? Ist das der Fall, so rührt die jedesmalige Pupillenerweiterung von einer Lähmung des N. oculomotorius her, dessen Fasern theilweise in ihm, theilweise unter ihm verlaufen. Dürfen wir indessen so leichtthin von einer Lähmung dieser Nerven reden, da ausgesprochene Lähmungserscheinungen, wie wir weiterhin noch sehen werden, sich bis auf die letzten Lebensstage kaum konstatiren liessen, dagegen aber Reizzustände aller Art zur Beobachtung kamen? Konnte die Pupillendilatation nicht auch die Folge einer Reizung der pupillendilatirenden Sympathicusfasern sein, welche ebenfalls durch die Pedunculi verlaufen? Sehr wohl! Allein dann war wegen der Pyramidenkreuzung der rechte Pedunculus als der hauptsächlich abnorm funktionirende zu betrachten, und dagegen sprachen die nachfolgenden Erscheinungen.

Vom 14. Mai ab gesellen sich zu den Coordinationsstörungen noch Motilitätsstörungen anderer Art. Die beschriebenen Krämpfe treten auf und wenn dieselben auch den ganzen Körper durchrütteln, besonders heftig doch befal-

len sie die rechte Seite. Wegen der eben erwähnten Pyramidenkreuzung muss also der linke Pedunculus cerebri der vornehmlich afficirte sein, und die anomale Funktion der linken Pupille muss von einer Lähmung der Oculomotorius-Fasern abhängen. Diese kann lediglich der Ausdruck einer vorübergehenden Erschöpfung sein, wie wir dieselbe auch in andern Nerven haben eintreten sehen, und das will mir das wahrscheinlichste Moment für ihr Zustandekommen in der ersten Krankheitsperiode sein, wo sie kam und ging, in höherem oder niederem Grade einige Zeit fortbestand, der Sphincter aber dem Dilatator doch immer noch ein gewisses Gegengewicht hielt. Sie kann aber auch die Folge des Druckes sein, den die heranwachsende Geschwulst auf sie ausübt, und das kann, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch sehr oft in der letzten Zeit der Krankheit als ihre Entstehungsursache angesehen werden. Von der jeweiligen Prallheit der Geschwulst oder den abnormen Verhältnissen in der Blutvertheilung, welche sie nach sich zieht, hängt es ab, ob dies der Fall ist oder nicht. Was aber auch von beiden Dingen immer der Fall sein mag, das Eine kann als sicher angenommen werden, das präsumtive Sarkom, welches zwischen den beiden Pedunculis cerebri sich entwickelt hat und durch Druck oder sonstige Verhältnisse, z. B. Circulationsstörungen, ihre Funktionen beeinträchtigt, zieht besonders den linken in Mitleidenschaft.

Wie verhalten sich zu dieser Annahme nun aber die übrigen als Heersymptome bezeichneten Erscheinungen? Sind auch sie aus den abnormen Zuständen des *locus morbi* zu erklären? Ja wohl; nur wird man einzelne von ihnen anders beurtheilen müssen, als das für gewöhnlich geschieht und wird in ihnen ebenso wenig absolute Lähmungen sehen dürfen, wie in den Coordinationsstörungen, welche wir so eben besprochen haben. Wir wenden uns zunächst zu der *Incontinentia urinae et alvi* und fragen: Sind dieselben auf Lähmungen der entsprechenden Sphincteren zurückzuführen oder nicht? Sind sie nicht vielleicht gar der Ausdruck einer Reizung, wie das unter gewissen Umständen beim physiologischen Experimente der Fall ist? —

Wir haben in der motorischen Sphäre, so weit wir sie betrachtet haben, mit alleiniger zeitweiliger Ausnahme des Sphincter iridis nirgend ausgesprochene Lähmungen zu erkennen vermocht. Nur eine Schwäche derselben, welche zu rascher, doch vorübergehender Erlahmung führte, war es, was wir in ihr zu konstatiren im Stande waren. Warum sollen denn gerade die beiden in Rede stehenden Sphincteren gelähmt sein? Ist doch überdies die Existenz des Sphincter vesicae noch gar nicht einmal festgestellt und der Blasenverschluss ganz allein auf den Zug elastischer Ringfasern zurückgeführt worden! (Budge). Nichts berechtigt uns im vorliegenden Falle eine Lähmung der Schlussvorrichtungen der Blase und des Mastdarmes anzunehmen; wohl aber werden wir, wie in den übrigen motorischen Apparaten, so auch in ihnen einen Schwächezustand und damit natürlich auch eine verringerte Widerstandsfähigkeit voraussetzen dürfen. Wenn nun in Folge einer Anspannung der austreibenden Kräfte der Inhalt der Blase und des Mastdarmes gegen die Schlussmechanismen gedrängt worden, so werden diese natürlich leichter als sonst überwunden werden und jenen auch leichter als sonst austreten lassen. Im vorliegenden Falle aber haben wir allen Grund anzunehmen, dass eine

solche Anspannung der austreibenden Kräfte, wenigstens einzelner, sehr oft und in erhöhtem Masse vorhanden ist. Die vermehrte Peristaltik des Darmes, als deren Folge wir Kollern und Poltern im Leibe sehr häufig wahrzunehmen Gelegenheit hatten, giebt schon einen objektiv erkennbaren Anhalt. Zudem wissen wir aber, und zwar vornehmlich wieder durch Budge, dass durch Reizung verschiedener Stellen des Centralnervensystems, des Lendenmarkes, des Kleinhirnes, des Hirnstockes und in specie der *Pedunculi cerebri* neben Bewegungen der Genitalien auch Contraktionen der Blase und des Mastdarmes eintreten. Es ist darum sehr natürlich, dass in unserem Falle, wo die *Pedunculi cerebri* durch eine wachsende Geschwulst gereizt werden, der unwillkürliche Abgang eines frischen sauren Harnes aus einer nur wenig gefüllten Blase nur auf Grund, ich möchte sagen, vorzeitiger Contraktionen des *Detrusor*, denen die in ihrer Ernährung beeinträchtigten elastischen Fasern des Blasenhalbes nicht gehörigen Widerstand zu leisten vermögen, zu Stande gebracht wird, und dass in ähnlicher Weise unter dem steten Andränge der Flatus und gelegentlich auch der *Faeces* in Folge der heftigen Darmbewegungen, der geschwächte *Sphincter ani* überwunden wird und den Darminhalt austreten lässt, wenn auch der Mastdarm gleich dem *Detrusor vesicae* zu Contraktionen angeregt wird, so dass auch diese beiden Symptome, die *Incontinentia urinae et alvi* zu Gunsten unserer Diagnose sprechen.

Demnächst wenden wir uns zu den Bewegungsstörungen des *Tractus intestinalis*, die wir in den *Borborygmen*, den *Ructus*, dem spontanen Erbrechen, den Schlingbeschwerden kennen gelernt haben, betrachten aber gleichzeitig auch die Bewegungsstörungen im *Respirations- und Circulations-Apparate*, so weit letztere die Herzbewegung betreffen und werfen endlich auch noch einen Blick auf die Anomalien in der Sekretion der Speicheldrüsen, nämlich die vermehrte Speichelabsonderung, die wir zeitweise beobachtet haben. Wir thun dies, weil ich glaube, dass alle diese Symptome so mannigfach und weit auseinander liegend sie auch sein mögen, sich doch am einfachsten durch eine Beeinträchtigung der Funktion eines einzigen Nerven- oder Nervenpaares erklären lassen, nämlich durch eine Reizung und nachfolgende Ermüdung der *Nn. vagi*, obwohl zugestanden werden muss, dass auch noch dieser und jener andere Nerv dabei betheiligt sein kann, wie z. B. gewisse Fasern des *sympathicus*, ferner der *glossopharyngei*, der *faciales*. Doch ist mit Ausnahme jener *Sympathicus*-Fasern es nicht möglich den Antheil dieser zu eruiern, während der thatsächliche Einfluss jener auf alle die erwähnten Zustände wohl nicht leicht von der Hand gewiesen werden kann.

Was zuvörderst die Symptome vom *Tractus intestinalis* betrifft, so wissen wir, dass Reizung des *N. vagus* Contraktionen des Dünndarmes, des Magens, des Oesophagus, bei Kaninchen auch des *Caecum* (Budge) hervorruft und das Kollern und Poltern in den Gedärmen, der Abgang von Flatus, die *Ructus*, das zeitweise Erbrechen findet hierdurch bei Berücksichtigung des Umstandes, dass eine sehr profuse Gasentwicklung stattfand eine hinreichende Erklärung, zumal bei dem Erbrechen, das als *Vagus-Affection* noch am Ersten beanstandet werden könnte, es sich nicht um den gewaltsamen Akt, den wir sonst darunter verstehen, handelt, sondern um ein einfaches Vonsichgeben der eben genossenen Speisen oder eines wässerigen Schleimes, wie bei der *Rumination*. Doch kann man, wenn man will, das beobachtete Erbrechen auch

als Reflexakt auffassen, der von Seiten des gereizten Vagus ausgelöst wird, wie etwa bei kleinen Kindern im Initialstadium der Pneumonie, oder bei Erwachsenen, denen ein fremder Körper in die Luftwege gerathen ist. — Was sodann aber die Schlingbeschwerden anlangt, die in den Krampfanfällen nach dem 14. Mai zur Beobachtung kamen, und die man sonst als Symptome von Seiten des Pons Varolii oder der Nebenoliven ansieht, so lassen auch diese sich auf Vagus-Reizung zurückführen. Denn da der Plexus oesophageus, durch dessen stärkere Reizung sie doch immer erst zu Stande kommen können, von welcher Seite man sie auch immer betrachten will, neben sympathischen und Glossopharyngeus-Fasern auch solche vom Vagus erhält, so ist es auch viel einfacher, wenn man sonst starke Vagus-Reizungen vor sich hat, die vorhandenen Schlingbeschwerden durch eine blosser Erregung der Vagus-Fasern jenes Plexus zu erklären, als noch Nervenirregungen zu Hülfe zu nehmen, die sehr wohl da sein können, für die wir aber doch keinen positiven Anhalt haben. — Was danach die Respirationsanomalien betrifft, so dürfte auch ihre Entstehung durch den angeführten Grund nicht zweifelhaft sein, seitdem wir wissen, dass der Vagus so recht eigentlich Respirationsnerv ist und in ihm Fasern verlaufen, welche je nachdem die Respiration anfangen d. h. beschleunigen, oder sie hemmen und schliesslich ganz aufheben. Für gewöhnlich überwiegen die die Athmung beschleunigenden Nerven und dies selbst auch unter pathologischen Verhältnissen, wie sie nach Durchschneidung der Vagi bei Reizung ihres centralen Endes gegeben werden, und je nach dem Grade der Reizung sind rasche aber oberflächliche oder langsame und tiefe Inspirationen die Folge davon. Diese Fasern sind also die eigentlich inspiratorischen. Nur selten dagegen erhalten die die Athmung hemmenden Fasern das Uebergewicht und Aufhebung der inspiratorischen Thätigkeit bei Fortbestehen der Thätigkeit der Expirationsmuskeln sind hiervon die Folge. Diese Fasern sind also eigentlich expiratorische. In unserem Falle haben wir es bald mit sehr rasch sich folgenden, oft jappenden Inspirationen zu thun, bald mit tief seufzenden und lange, bis zu 15 Sekunden aussetzenden. Ein Reizzustand in den Athmungsnerven besteht also ganz gewiss. Im letzteren Falle überwiegt aber der Einfluss der hemmenden Fasern und man muss sich daher denken, dass nachdem die beschleunigenden Fasern eine Zeit lang in Folge der Reizung übermässig thätig gewesen sind, sie erlahmen und den hemmenden das Uebergewicht überlassen, und dass erst nachdem sie eine Zeit lang geruht und sich gewissermaassen erholt haben, sie ihr natürliches Verhältniss zu diesen wieder gewinnen und ihre Präponderanz geltend machen, bis nach neuer Thätigkeit sie von Neuem erlahmen und ihren gereizten Antagonisten abermals die Hauptrolle überlassen.

Gehen wir nunmehr zu den Störungen der Herzthätigkeit über, so treffen wir da anscheinend auf andere Verhältnisse. Wir haben, wenn wir eine Alteration derselben zu constatiren vermochten, ausnahmslos eine Beschleunigung derselben festzustellen gehabt, nie eine Verlangsamung. Sie stieg oft über 120—140, erreichte 180, wurde sogar unmessbar rasch, selten sank sie unter 100, nie unter 80 Schläge in der Minute. Nun wird aber eine Beschleunigung der Herzthätigkeit auf Grund des physiologischen Experimentes fast immer als eine Folge von Lähmung und eine Verlangsamung derselben als eine Folge von Reizung des Vagus angesehen, weshalb man ja auch den Vagus geradezu

als einen Hemmungsnerven der Herzthätigkeit bezeichnet hat. Wie reimt sich diese Erscheinung mit den übrigen Reizerscheinungen im Gebiete dieser Nerven also zusammen? — Da ist nun zweierlei in Betracht zu ziehen und zwar 1) dass der Vagus nicht bloß eine Verlangsamung, sondern unter Umständen auch eine Beschleunigung der Herzthätigkeit besorgt, nämlich dann, wenn seine Reizung eine nur mässige ist und eine Deprivation der Energie des Nervensystems stattgefunden hat, wie sie z. B. durch Stoss, Schlag, Erschütterung, Erschöpfung gegeben wird und in unserem Falle sich allenthalben zu erkennen giebt, 2) dass ausser dem Vagus es noch einen Nervencomplex giebt, welcher in die automatische Herzthätigkeit regulirend eingreift und eine direkte Beschleunigung derselben bewerkstelligt, dass dieser Complex dem sympathischen System angehörend durch den Halsstrang, das oberste Brustganglion, die oberen Rami communicantes und das Halsmark sich bis in die Medulla oblongata und nach Budge sogar über diese hinaus bis in die Pedunculi cerebri verfolgen lässt, und dass deshalb eine Reizung der Pedunculi auch eine Vermehrung der Herzschläge zur Folge haben kann. Wir können nun danach die Symptome recht wohl deuten und werden die anhaltende, aber nur mässig gesteigerte Frequenz mit einer anhaltenden, aber verhältnissmässig geringen Reizung der leicht erlahmenden Vagi, die hin und wieder zu abnormer Höhe getriebene Beschleunigung aber mit einer Reizung der bezeichneten sympathischen Fasern in den Pedunculis bei einer vielleicht gleichzeitig vorhandenen Ermüdung der Vagi in Zusammenhang zu bringen haben, so dass unsere Voraussetzungen auch damit dann wirklich begründet wären.

Was endlich aus dieser Gruppe von Erscheinungen noch die oft vermehrte Speichelsekretion anlangt, so dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass auch sie von der Vagus-Reizung abhängt. Wird die Speichelsekretion auch ganz allein durch Fasern des N. facialis und der Halssympathicus vermittelt, so erfolgt sie doch auch reflektorisch durch eine Reizung des Vagus, und dass sie darum hier, wo der Vagus in allen seinen Zügen gereizt ist, nicht ausbleibt, kann uns kaum noch Wunder nehmen. Immerhin jedoch kann man daran denken, dass auch die eigentlichen Speichelnerven gereizt sind; indessen nirgend findet sich dafür ein sicherer Anhalt. Im Facialis haben wir bis zum 14. Mai keine Reizerscheinungen wahrzunehmen vermocht, und was den Halssympathicus betrifft, so werden wir von Seiten desselben allerdings solche kennen lernen, allein gerade in Bezug auf die Speichelsekretion nicht. Der abgesonderte Speichel ist ganz dünnflüssig, wässerig und der Sympathicus-Speichel besitzt gerade die entgegengesetzten Eigenschaften. Der abgesonderte Speichel charakterisirt sich als Facialis-Speichel oder als solchen durch Vagus-Reizung secernirten, und da ist und bleibt es immer am Wahrscheinlichsten, dass er auch durch eine solche in abnormer Menge abgeschieden worden ist.

Was die Vagus-Reizung bedingt, ist misslich zu sagen. Durch Druck auf die Stämme kann sie nicht verursacht worden sein, da kein einziger anderer Nervenstamm, welcher den Pedunculis gleich nahe oder selbst näher liegt, mit alleiniger Ausnahme des Oculomotorius sinister irgend welche direkten Reizsymptome verräth. Nicht einmal der Facialis zeigt sie. Die rechtsseitigen Zuckungen und Verzerrungen des Gesichts können allenfalls darauf

bezogen werden; allein da überhaupt die rechte Seite stärker von den Krämpfen ergriffen wird, zudem Alles dafür spricht, dass der linke Pedunculus der stärker afficirte ist, ist es auch einfacher die Ursachen für die genannten Zuckungen und Verzerrungen in diesen zu suchen und von einer Reizung der Fasern abzuleiten, welche das grosse Gehirn mit dem Facialis-Kerne verbinden. Und so dürfte es am Ende auch mit den Vagis stehen. Budge hat in der That Magen- und Darmbewegungen nach Reizung der Thalami optici und Corpora striata auftreten sehen, wenn die Vagi unverletzt geblieben waren und demnächst steht es fest, dass nach psychischen Emotionen, die doch im Grosshirn ausgelöst werden, in keinem Nervengebiete so leicht Folgezustände beobachtet werden, als gerade in dem des Vagus, so dass es unbedingt nothwendig ist, Verbindungen zwischen dem Grosshirn und dem Vaguskerne zu statuiren, wenn man diese Erscheinungen verstehen will. Diese können aber auch nur wie alle ähnlichen Verbindungen des grossen Gehirnes durch die Pedunculi vor sich gehen, und es ist deshalb nicht sehr unwahrscheinlich, dass die vorliegenden Reizzustände des Vagus reflektorisch bedingt werden durch die Reizung der Pedunculi cerebri, welche in Rede steht.

Als letzte Gruppe aus der Reihe der Heerderkrankungen in ihrem Verhältnisse zu dem Krankheitsherde selbst, haben wir noch übrig die Symptome von Seiten des Gefässsystems zu betrachten und dabei die abnormen Sekretionen des Magens und des Darmes, der Nasenschleimhaut und Thränendrüsen näher ins Auge zu fassen. Auch sie erklären sich aus dem Sitze der Geschwulst und dem Reize nebst der nachfolgenden Ermattung, die sie auf die Fasern der Pedunculi cerebri ausübt, seitdem wir wissen, dass zwischen Vierhügel und oberstem Theile der Medulla oblongata, also vornehmlich in den Bahnen der Pedunculi der Sitz der tonischen Erregung der Gefässcentra und der Reflexübertragung auf dieselben sich befindet. Durch eine Erregung der entsprechenden Fasern werden Gefässabschnitte verengt, und in den dahinter liegenden Abschnitten muss das Blut deshalb unter vermindertem Drucke und daher langsamer fliessen, folglich auch sich stauen. Eine mehr oder weniger circumscribte Röthung der betreffenden Partien wird die Folge sein, und da das Blut, das sich staut, gebrauchtes, mithin dunkelfarbiges und gegen das arterielle kälteres ist, so muss auch die Röthung eine dem entsprechende, dunkel-bläuliche sein und die gerötheten Stellen brauchen nicht wärmer zu sein. Löst sich der Krampf der Gefässe und tritt das Gegentheil ein, so werden auch die Momente zur Blutstauung beseitigt: die Röthung verschwindet und eine mehr gleichmässige Färbung greift Platz. Man könnte daran denken, dass auf die verschwundene, mehr venöse Stauung eine Fluxion folgen müsste, dass dem entsprechend nach der mehr bläulichen eine lebhaftere Röthung zur Entwicklung kommen müsste. Doch ist diese nie beobachtet worden, vielleicht weil schon die Ernährung, besonders in Folge des vielen Brechens gelitten und sich eine Oligaemie entwickelt hatte, welche verhinderte, dass wenn auch verhältnissmässig stärkere Fluxionen zu Stande kamen, diese augenfällige Erscheinungen machten. Aber wie dem auch sei, aus diesen hyperämischen Zuständen erklären sich die stärkere Absonderung der Thränendrüsen und der Schneider'schen Membran, erklären sich auch für Magen und Darm die abnorme Entwicklung von Gasen, die zu den Ructus und Flatus Veranlassung werden, obwohl daran gedacht werden muss, dass

auch direkte nervöse Einflüsse, die wir nicht alle kennen, dabei im Spiele sein können. — Was die Produktion des reichlichen wässrigen Schleimes noch im besonderen betrifft, der so oft durch Erbrechen entleert wird, so kann derselbe auch recht wohl unter den geschilderten Einflüssen von der Magenschleimhaut abgesondert werden; es ist aber nicht von der Hand zu weisen, dass er auch zum guten Theil verschluckten Speichel darstellen mag, dessen vermehrte Absonderung wir so entschieden konstatiert haben.

Mag nun Dieses oder Jenes der Fall sein, gleichviel, es vertragen sich alle abnormen Erscheinungen durchaus mit der Annahme, dass sie durch Innervationsstörungen hervorgerufen werden, welche durch die Pedunculi cerebri vermittelt werden. Und da wir zu Anfang unserer Betrachtung so ganz positive Gründe kennen gelernt haben, welche für eine Affektion der Pedunculi sprechen, so werden wir auch ein Recht haben, auch diese mehr deutungsfähigen noch zur Stütze dafür zu vermerken und damit die Ansicht zu rechtfertigen, dass es sich nur um eine Geschwulst handeln kann, welche zwischen den Pedunculis sich entwickelt und nun alle die geschilderten wechselnden Zustände im Gefolge hat, je nachdem sie in ihrem Wachsthum zunimmt, anschwillt oder abschwilt.

Der weitere Verlauf des Krankheitsprozesses konnte dieser Auffassung nur entgegen kommen. Nachdem eine vorübergehende Besserung von wenigen Tagen, vom 18. bis 23. Mai, sich eingestellt hatte, tritt abermals eine Krampf-Attaque ein, welche durch ungefähr 14 Tage ganz und gar den Charakter der analysirten an sich trug, also vorzugsweise rechtsseitig erschien, dieses Mal aber nicht wieder von einem Nachlass der Erscheinungen gefolgt war, sondern in allgemeine Krämpfe ausartete, auf welche endlich Lähmungen folgten, die den Tod nach sich zogen. Als unzweifelhafte Zustände dieser Art erscheinen die Mydriasis, die Ptosis und der Strabismus divergens sinister, die Parese der rechten unteren Gesichtshälfte, als weniger bestimmt charakterisirte, aber meines Erachtens jetzt ebenso zweifelloso Lähmungen solcher Art, ferner alle die Zufälle, welche den Respirationsapparat betreffen und den Stillstand des Zwerchfells in Erschlaffung zur Folge haben, so wie solches experimentell nach Reizung der die Athmung beschleunigenden Fasern geschieht, wenn Erschöpfungszustände vorhanden sind, und endlich die Zufälle, welche den Circulationsapparat betreffen und den oberflächlichen und bis zum Unzählbaren gesteigerten Puls zur Folge haben. Wenn in Bezug auf den letzteren Punkt wir auch oben geltend gemacht haben, dass eine Beschleunigung des Herz- und Pulsschlages unter Umständen auch durch Vagus-Reizung erfolgen könne, so dürfte sie hier indessen doch nicht darauf zurückzuführen sein, weil Lähmungen in ihm, wie allenthalben sich bereits bemerkbar gemacht hatten. Noch einmal treten vorübergehend die lähmungsartigen Zustände zurück. Die Mydriasis verschwindet, der Strabismus sinister verschwindet. Ueber die Ptosis haben wir das Urtheil uns vorbehalten, die Herzschläge werden wieder zählbar, gehen bis auf 120 herunter, und der Puls hebt sich in Folge dessen. Die Respiration wird ruhiger, gleichmässiger; allein das Zwerchfellathmen bleibt fort und fort aus. Was diesen Nachlass der Erscheinungen bedingt hat, ist nicht recht ersichtlich; doch weil er kein allgemeiner ist, und namentlich das Zwerchfellathmen nicht wiederkehrt, ist er auch ein nur ganz kurzer. In Folge der mangelhaften Athmung und

Decarbonisation des Blutes erschläft die Thätigkeit der bezüglichen Nerven sehr bald von Neuem. Wo irgend noch Erregungszustände bestehen, lassen auch diese nach. Die Lähmung wird eine allgemeine, und in ihr erfolgt durch Hypostase und Oedem der Lungen der Tod.

Die Sektion hat die Diagnose beinahe in ihrem ganzen Umfange bestätigt. Nur nur in Betreff der Natur der Geschwulst selbst ist ein Irrthum begangen worden. Denn es war eben nicht ein Sarkom, was zur Untersuchung kam, sondern ein Epitheliom von cancroidem Charakter. Indessen das im Leben zu unterscheiden, werden wir wohl noch lange lernen müssen.

Das Verhältniss, in welchem psychische Störungen zu Tumoren des Gehirnes stehen, wird von den verschiedenen Beobachtern in sehr verschiedener Weise beurtheilt und zwar, weil einmal in der That dieses Verhältniss bedingt wird durch die Natur und den Sitz des Tumors und das andere Mal, weil die Beurtheilung dessen „was ist psychische Störung?“ durchaus nicht nach allgemeinen Normen vor sich geht, sondern so willkürlich geschieht, dass beinahe jeder Einzelne sein eigenes Maass anlegt und auf demselben lesen lässt: „car tel est mon plaisir!“ Ich für meine Person habe unter den 7 Fällen von Hirntumoren, welche ich in ihrem Verhältnisse zu Geistesstörung genauer zu beobachten Gelegenheit hatte, niemals eine bedeutende Gemüths- und Charakterveränderung vermisst, 3 mal aber vollständigen geistigen Verfall und zwar schon sehr früh eintreten sehen. Die Tumoren, welche Letzteres bewerkstelligten, waren alle von erheblicher Grösse, etwa von der eines Borsdorfer Apfels, und sassen sämmtlich an der Basis des Gehirnes, einer in der rechten vorderen Schädelgrube, zwei in den hinteren Abschnitten der Basis, wo sie sich von den Häuten her entwickelt hatten. Von den Tumoren, welche blos Gemüthsverstimnungen und Charakterveränderungen leichteren Grades zur Folge hatten und sich bei noch ganz jugendlichen Individuen in hypochondrischen und melancholischen Vorstellungen, sentimentalen Zärtlichkeiten aussprachen, betrafen 3 das Kleinhirn, 1 die Vierhügelgegend. Von denen, welche wieder das Kleinhirn betrafen, lagen 2 in seiner Substanz, 1 an seiner unteren Fläche, dicht neben der Medulla oblongata. Jene waren hühnereigross, dieser dagegen, so wie der Tumor der Vierhügelgegend bedeutend kleiner. Ersterer mochte die Grösse einer grossen Haselnuss oder kleinen Wallnuss haben, dieser war bohnergross.

Ausser diesen 7 Fällen habe ich bei Geisteskranken noch mehrfach Tumoren zu beobachten Gelegenheit gehabt; allein sie hatten während des Lebens keine besonderen Erscheinungen gemacht, oder die mit ihnen behafteten Kranken waren erst so spät zur Beobachtung gekommen, dass über den Anfang der Krankheit selbst nicht mehr viel zu erfahren war, und so blieb es denn auch nach dem Tode noch fraglich, ob die Tumoren die Ursache der psychischen Störung gewesen waren, oder ob sie sich nicht blos auf Grund derselben Verhältnisse entwickelt hatten, auf denen auch jene zu Stande gekommen waren. Es blieb fraglich, ob sie nicht blos Begleiter der betreffenden Psychosen waren, oder vielleicht auch gar nicht in irgend welchem Zu-

sammenhange standen. Diese Geschwülste meist von geringer Grösse, hanfkorn- bis zuckererbsengross, gehörten in die Reihe der Tuberkel, Gliome, einzelne auch zu den Myxomen und sassen an den verschiedensten Stellen, in der Grosshirnrinde, in den Ventrikeln, am Kleinhirn und der Medulla oblongata, namentlich in der Vertiefung, welche zwischen dieser, dem Pons und Vagus resp. dem Flocculus, oder zwischen Pedunculus cerebri, Pons und Kleinhirn liegt; aber immer traf ich sie unter Verhältnissen, dass ich den Eindruck gewann, sie an und für sich hätten wohl kaum einen besonderen Einfluss ausüben mögen, wenigstens von vorn herein nicht, sondern wären wohl mehr zufällige Befunde, die auch hätten gemacht werden können, ohne dass die psychischen Funktionen vorher sich getrübt gezeigt hätten und die, wenn sie überhaupt zur Trübung dieser beigetragen hätten, das doch nur insofern gethan haben möchten, als sie die Trübung unterhielten und eine Rückkehr zur Norm verhinderten. Sie hätten damit also vielleicht die Unheilbarkeit der psychischen Störungen bedingt, doch keineswegs zu dem Ausbruche derselben die Veranlassung gegeben. Es hängt sicherlich von der Grösse des Tumors und den Verhältnissen ab, unter denen er sich entwickelt, ob es zu psychischen Störungen sensu strictiori kommt, oder nicht, und auf diese ist nicht immer die gehörige Rücksicht genommen worden. Man hat sich bei der Beschreibung der Fälle von Hirntumoren noch immer zu sehr an das Allgemeine gehalten und zu wenig auf die Einzelheiten eingelassen. Dabei hat man denn auch die leichteren psychischen Störungen nicht in der gehörigen Weise gewürdigt, überhaupt so Manches als unbedeutend oder selbstverständlich übergangen, was weder das Eine noch das Andere war, und daher ist es dann gekommen, dass die Beobachtungen so sehr differiren, dass kaum zwei selbstständige Beobachter, die nicht blos compilirt haben, mit einander in Uebereinstimmung sind, dass der Eine vielmehr hiebei, der Andere dabei psychische Störungen wahrgenommen haben will, und ein Dritter sie sowohl im ersten wie im zweiten Falle vermisst hat. Denn wie von der Grösse des Tumors so hängt sicherlich auch von der Schnelligkeit des Wachstums und von dem Orte, wo dasselbe vor sich geht, es ab, ob psychische Störungen zur Entwicklung kommen oder nicht. Ein Knoten der Pia mater cerebialis wird ganz andere Erscheinungen machen, wenn er sich in 8—14 Tagen oder in 8—14 Wochen entwickelt. Er wird ganz andere Wirkungen haben, wenn er über einem Gyrus sich entwickelt oder über einem Sulcus z. B. über der Fossa Sylvii, dem Sulcus occipitalis etc. Er wird andere Folgen haben, wenn das Gehirn die Schädelhöhle nur mässig oder ziemlich prall füllt, der subdurale Raum also weiter oder enger ist. Alle diese Verhältnisse sind, wie gesagt, zu wenig berücksichtigt worden und darum eben ist auch das Urtheil über den fraglichen Punkt ein so ausserordentlich verschiedenes. Nichtsdestoweniger stimmen darin wenigstens doch fast alle Beobachter mit einander überein, dass die Tumoren, welche das grosse Gehirn direkt treffen, viel öfter mit psychischen Störungen verbunden sind, als diejenigen, welche nur indirekt einen Reiz auf dasselbe ausüben, ferner dass die des kleinen Gehirnes und des hinteren Abschnittes der Basis nur ausnahmsweise zu ihnen Veranlassung geben. Wie dem nun aber auch immer sei — die Gründe für das Eine wie für das Andere können ja mannigfaltige sein — in unserem

Falle bestand die exquisiteste Form von Geistesstörung und zwar zuerst in melancholischer Verstimmung und schliesslich in vollendetem Blödsinn.

Es liegt nahe zu fragen, wie ist das Zustandekommen dieser beiden Formen zu erklären. Durch Druck und unbekannte, nicht nachgewiesene Reizzustände sie in das Dasein treten zu lassen, geht nicht wohl an. Im Beginne der Krankheit können die Druckverhältnisse nicht wesentlich gegen die normal vorhandenen verändert gewesen sein. Denn was hätte drücken sollen? Und von allgemeiner Hirnreizung und ähnlichen Zuständen, zu denen die sich entwickelnde Geschwulst Veranlassung gegeben hätte, die Geistesstörung abzuleiten, führt uns auch nicht weiter. Denn die anfänglich doch sicher ganz lokale Störung kann nicht von vornherein eine solche allgemeine Reizung gesetzt haben. Ja es kann überhaupt noch die Frage aufgeworfen werden: „Ist die Geschwulst in der That das Primäre des ganzen Prozesses gewesen, oder ist sie nicht vielleicht erst eine Folge gewisser allgemeiner Ernährungsstörungen, die als nächsten Ausdruck die trübe und traurige Stimmung hatten und erst später das Neoplasma hervorbrachten und dies ganz in der Weise, wie das für so viele andere krebsartige Geschwülste behauptet wird, nämlich dass sie sich erst auf Grund solcher Ernährungsstörungen und damit anscheinend auch auf Grund einer psychischen Verstimmung entwickelt hätten?“ Die Frage ist in der neuesten Zeit erst wieder angeregt worden und verdient gewiss alle Beachtung, doch wird man sie immerhin in einer anderen Weise zu lösen haben, als man das bis jetzt versucht hat und wird die traurigen Affekte an und für sich, wie wir das schon gethan haben, als ursächliches Moment fallen lassen müssen. Denn diese sind eben schon Folgezustände von Störungen auf Grund deren sich denn auch einmal Geschwülste entwickeln können. Was dagegen den terminalen Blödsinn anlangt, so dürfte dieser von der venösen Hyperämie und dem Oedeme abgehangen haben, welche wir bei der Obduktion kennen zu lernen Gelegenheit hatten. Hat aber die Geschwulst diese beiden Zustände direkt durch sich selbst hervorgerufen? Das einzige wäre, dass dies durch Druck auf die Vena Galeni magna geschehen wäre. Allein wird dadurch eine solche allgemeine Stauung verursacht werden können wie wir wahrgenommen haben? Die Vena Galeni magna sammelt das Blut aus den innersten Theilen der Hemisphären, insbesondere der Ventrikel und ihrer Wände und nimmt nur sehr wenig Blut aus der Peripherie der Hinterhauptslappen jener und der des kleinen Gehirnes auf. Die Hauptmasse des Venenblutes des Gehirnes wird durch die oberflächlich gelegenen Venae cerebri et cerebelli superiores et inferiores direkt in die Blutleiter der harten Hirnhaut abgeführt, die namentlich an der Basis zu komprimiren ich wegen der prallen Spannung des gerade über den Sinus sehr festen inneren Blattes der Dura mater nur ausnahmsweise für möglich halte. In unserem Falle, wo wir es mit einer ganz weichen Geschwulst zu thun hatten, die selbst auf die nächsten weichen Nachbargewebe keine erheblich gesteigerten Druckerscheinungen hervorrief, fehlten die Bedingungen dazu und die ausgedehnte Stauung von dem Drucke der Geschwulst auf die Sinus an der Basis oder auf die Vena Galeni magna abzuleiten, hat etwas viel zu Unwahrscheinliches. Das Wahrscheinlichste für ihre Entstehung ist, dass sie unter dem Einflusse der zwar sehr beschleunigten, aber wenig ausgiebigen Herzthätigkeit und des im rechten Herzen entstandenen Thrombus

sich entwickelt hat, also in Folge der Stauung, welche wir im venösen Kreislaufe überhaupt gefunden haben, und dass somit die Geschwulst an und für sich gar keinen rechten Antheil an ihrem Dasein gehabt hat. — Die einleitende Verstimmung aber konnte 1) durch Reflexe in die N. vasomotorii der Grosshirngefässe stattgefunden haben, so dass im Grosshirn selbst und seiner Rinde es zu Anämien und Hyperämien kam, wie in der Haut des Gesichtes und 2) durch Reflexe in den N. vagus, wodurch die Respiration und Herzaktion gestört und damit Anlass zu Beklemmungen und Angstgefühlen gegeben wurde. Für beide Möglichkeiten finden wir schon sehr früh zahlreiche Anhaltspunkte, und damit würde denn doch das bisher so zweifelhafte Verhältniss der Geschwulst zu der vorhandenen Psychose und die Abhängigkeit dieser von jener einigermaassen dargethan sein. Es würde die Zerstretheit, Versunkenheit und Energielosigkeit durch die venöse Hyperämie und ihre Folgezustände erklärt werden können, zu welchen jene Veranlassung geben, die traurigen Affekte hingegen, die zu Anfang herrschten, mit grösserem Rechte auf diese zu beziehen sein.

Aehnlich wie mit den psychischen Störungen verhält es sich auch mit den perversen Empfindungen, über welche die Kranke zu Anfang ihrer Krankheit so oft sich klagend geäussert hat, nämlich über den Schwindel, den Kopfschmerz, das Ziehen und Reissen oder das Kriebeln und Prickeln in den Gliedern und endlich das Abgestorbensein derselben. Alle diese Zustände lassen sich auch nicht durch die Geschwulst in ihrem unmittelbaren Einflusse auf die betreffenden Nervenbahnen oder Empfindungscentren zurückführen. Denn auch bei ihnen gilt die Frage: „Welchen Einfluss sollte sie haben?“ Sie konnte allenfalls wohl von Anfang an reizend einwirken und dadurch Reizerscheinungen hervorrufen; die Kopfschmerzen, das Ziehen und Reissen in den Gliedern konnte sie verursachen; aber die entschiedenen Zustände herabgesetzter Erregbarkeit, die der Ermüdung und Lähmung, welche sich in dem Kriebeln, Prickeln und Abgestorbensein offenbarten, diese konnte sie doch unmöglich direkt bewirken. Wohl aber erklären auch hier sich diese Zustände durch eine Veränderung der Ernährung in Folge der Störungen im Bereiche der Nn. vasomotorii, und so dürften auch sie auf Stauungshyperämien und deren Folgezustände, Oedeme, zurückzuführen sein.

Was demnächst den Schwindel noch im Besonderen anlangt, so wird derselbe zwar so ziemlich bei allen Hirntumoren beobachtet, doch findet er sich auch bei fast allen anderen Gehirnaffektionen, bei hyperämischen und anämischen Zuständen, bei Vergiftungen, Hypertrophie und Atrophie, Entzündung des Gehirnes. Er findet sich aber auch als Folgezustand mancher Innervationsstörungen des Muskelsystems aus anderen zum Theil noch nicht gekannten Ursachen, z. B. bei einzelnen Formen des Nystagmus, oder tritt nach Ueberreizung durch schnell sich folgende, starke Sinneseindrücke auf, wie beim raschen Vorüberfahren an weiss gestrichenen Staketen, glänzenden Gittern, bei lauter, gellender Musik in engen Räumen, vornehmlich wenn das eine Ohr ihr mehr zugewandt gewesen ist, unter dem Einflusse des elektrischen Stromes, besonders wenn derselbe die eine Hirnfläche stärker erregt hat; indessen seine Entstehungsursachen sind noch nicht erklärt. Manche Autoren, unter ihnen z. B. Cyon, machen von ihm die Coordinationsstörungen in der Bewegung abhängig. In vielen Fällen dürfte er indessen nur

Begleiterscheinung der vorhandenen Coordinationsstörungen sein und mit ihnen denselben Grund haben; in noch anderen Fällen aber dürfte er vielleicht gar erst eine Folge dieser Störungen sein und entstehen, wie er auch sonst nach Störungen in der Bewegungssphäre, also bei Nystagmus, beim Schaukeln, Tanzen, bei Seereisen und dgl. mehr entsteht. Es will mir scheinen, als ob eine ungleichmässige Erregung des Gehirnes an seinem Zustandekommen einen sehr wesentlichen Antheil hätte; allein was dies im einzelnen Falle gerade veranlasst, wird immer sehr schwierig sein zu entscheiden. In unserem Falle dürfte er am Ersten noch durch die wechselnden Zustände von Anämie und Hyperämie des Gehirnes zu erklären sein, für die wir so manchen Anhalt gefunden haben und von denen wir im Antlitz und in einer späteren Zeit auch am übrigen Körper gesehen haben, dass sie ganz circumscrip't auftraten und somit wohl geeignet waren, wenn sie im Gehirne vorkamen, in demselben recht ungleichmässige Erregungszustände zu setzen.

Sehr interessant sind die Leichenbefunde im Magen und im Herzen. Die Magenschleimhaut fanden wir hyperämisch, von zahlreichen Ecchymosen durchsetzt. Das häufige und hin und wieder anhaltende Erbrechen konnte nun recht wohl diesen Zustand nach sich gezogen haben; dennoch gibt es auch noch eine andere Erklärung, und diese ist unter den obwaltenden Verhältnissen meines Erachtens viel stichhaltiger. Schiff nämlich hat gefunden, dass wenn er bei Hunden die Sehhügel, die Hirnschenkel, die eine Hälfte des verlängerten Markes durchschneidet, Gefässerweiterungen im Magen und in bestimmten Abschnitten des Darmes auftraten, dass die Magenschleimhaut erweichte, missfarbig und leicht zerreisslich und sogar zu Perforationen geneigt wurde. Als Grund dafür gab er die Lähmung von sympathischen Fasern an, welche vom Magen aufwärts durch den Sympathicus, die Rami communicantes des Halstheiles desselben, die vorderen Stränge des Rückenmarkes, das verlängerte Mark in das Hirn zu verfolgen waren. Und da im vorliegenden Falle wir so entschieden die verschiedenen Fasern der Pedunculi bald gereizt und bald gelähmt gesehen haben, nach den bewährtesten Autoren (Valentin, Budge) aber sympathische Fasern, welche mit dem Magen in Verbindung stehen, die Pedunculi durchziehen, so dürfte es auch in hohem Grade wahrscheinlich sein, dass durch diese Zustände und namentlich in der letzten Zeit, wo die Lähmungen überhand nahmen, auch vorzugsweise die Läsionen der Magenschleimhaut zu Stande kamen.

Was danach den Herzbefund betrifft, so muss es ganz ausserordentlich auffallen, dass ein Thrombus, welcher beinahe die ganze rechte Herzhöhle erfüllte und in seinen tieferen Schichten durch die bereits erfolgten Umänderungen nicht minder als durch seine Verwachsung mit der Herzwand zu erkennen gab, dass er schon längere Zeit und in grosser Ausdehnung vorhanden gewesen, nicht während des Lebens diagnosticirt worden ist. Allein durch Nichts hat er sein Dasein verrathen. Kein Aftgeräusch, weder ein prästolisches noch ein systolisches, welche man zu gewissen Zeiten in diesem Falle doch hätte erwarten sollen, hatte sich vernehmen lassen. Die Herztöne waren schwach, waren dumpf, bisweilen undeutlich gewesen, indessen niemals durch Nebengeräusche in irgend einer Weise getrübt. Sie hatten sich vernehmen lassen, wie bei heruntergekommenen, anämischen Individuen, hatten aber Nichts von dem Hauchenden, Reibenden oder Schnurrenden gehabt, wie

das bei Stenose der Ostien oder Insufficienz der Klappen der Fall zu sein pflegt. In Folge dessen haben wir auch keinen rechten Anhalt zur Bestimmung des etwaigen Alters des Thrombus. Dennoch werden wir, meinem Dafürhalten nach, kaum sehr irren, wenn wir seine Entstehung in die Zeit des 13., 14. Mai verlegen, d. h. in die Tage, in welchen zum ersten Male die Herzaktion bis nahezu zum Unzählbaren gesteigert war und ihre Energie gleichzeitig so nachgelassn hatte, dass die von ihr abhängigen Pulswellen kaum zu fühlen waren. Das Blut wurde dadurch in den Ventrikeln gewissermaassen geschlagen und konnte, wenn sonst die Bedingungen dazu da waren, Faserstoff absetzen und dadurch den Anlass zu einer Thrombenbildung geben. Welche diese Bedingungen gerade gewesen sind, ist nicht ausgemittelt worden und für den Fall auch gleichgültig; aber nicht so gleichgültig ist, dass der Thrombus schon von erheblicher Grösse etwa drei Wochen im Herzen anwesend gewesen ist und doch durch sich allein das Leben nicht wesentlich beeinträchtigt hat. Wenn zuletzt er auch sicherlich seinen Einfluss ausgeübt haben wird, der Hauptsache nach trat doch der Tod auf anderen Wegen ein. —

Obgleich niemals beobachtet worden ist, dass die Kranke abnorm viel Urin gelassen hätte, so muss doch in Anbetracht des Umstandes, dass sie zeitweise so gut als gar keine Flüssigkeiten zu sich nahm, weil die Tage lang anhaltenden Schlingbeschwerden ihr die Aufnahme jedweder Nahrung unmöglich machten, ferner dass sie durch das häufige Erbrechen grosse Mengen von Flüssigkeiten von sich gab, welche zum Theil schon aus dem eigenen Körper stammten, daran denken, dass wenigstens relativ mehr Urin durch die Nieren abgeschieden wurde, als einmal dem Wassergehalt des ganzen Körpers und demnächst der Füllung des Gefasssystems adäquat war. Wir haben die Nieren bei der Sektion normal gefunden. In ihnen an und für sich kann also der Grund dieser Erscheinungen nicht liegen. Wohl aber haben wir die ausgebreitetste Vagus-Reizung kennen gelernt, und da nach Claude Bernard Reizung des Vagus zur Folge hat, dass eine grössere Menge arteriellen Blutes die Nieren durchfliesst und Harn in reicherm Maasse abgeschieden wird, so kann man es nicht für unwahrscheinlich halten, dass auch die relativ vermehrte Harnmenge, wenn solche wirklich abgeschieden worden ist, mit der Vagus-Reizung in Zusammenhang stand.

Bei der einmal angeregten Frage über die Harnsekretion haben wir noch zwei Punkte zu berühren d. i. der Mangel an Eiweiss und deutlich nachweisbaren Mengen von Zucker. Die Vermehrung der Phosphate kann unser Interesse nicht sonderlich in Anspruch nehmen, da sie auch bei anscheinend ganz gesunden Menschen unter den verschiedensten Verhältnissen bald vorhanden ist, bald fehlt. Was aber jene beiden Körper anlangt, so sind dieselben im Harne unter Umständen gefunden worden, welche mit den unsrigen die zahlreichsten Analogien darbieten, und es ist darum nicht uninteressant hier ihr Ausbleiben konstatiren zu können.

Wie Schiff nämlich gefunden hat, dass nach einer Trennung der Pedunculi cerebri Gefässerweiterungen im Magen und in einzelnen Abschnitten des Darmes auftraten, ebenso fand er, dass nach minder tiefen Verletzungen derselben oder auch der Sehhügel, Eiweiss im Harne auftrate. Da wir nun im vorliegenden Falle die Magenschleimhaut in entsprechender Weise ver-

ändert gefunden haben, die während des Lebens beobachteten auffälligen Störungen der Magenfunktion aber von einer Erkrankung der Pedunculi cerebri abzuleiten vermochten, so hätte man auch erwarten können, dass Eiweiss im Harn zur Erscheinung kommen würde. Warum fehlte es? — Eine Einwirkung des Krankheitsprozesses auf die Nieren haben wir nicht bloss nicht in Abrede zu stellen vermocht, sondern wir haben denselben sogar als höchst wahrscheinlich gefunden. Aber der Einfluss geschah allen Verhältnissen nach durch Reizung der N. vagi. Eine solche führt jedoch zu einem Ueberwiegen des arteriellen Blutes in den Nieren. Reizung des N. vagus scheint also den Blutdruck in denselben herabzusetzen, und das ist dem Austreten von Plasma und damit wieder dem Erscheinen von Eiweiss im Harn nicht förderlich. — Nach Reizung der Splanchnici fand Claude Bernard die Nieren verhältnissmässig reicher an venösem Blute. Reizung der Splanchnici muss demnach den Blutdruck in den Gefässen der Nieren ebenso wie in allen anderen Gefässen, welche sie innerviren, erhöhen. Es ist darum wahrscheinlich, dass also nur dann Eiweiss im Urine in Folge nervöser Einflüsse auftreten wird, wenn eine Splanchnicus-Reizung vorliegt. In den Hirnstielen verlaufen Fasern, welche mit den Nn. splanchnici communiciren. Allein wir haben nirgend eine Splanchnicus-Affektion wahrzunehmen vermocht, und so ist es denn erklärlich, warum trotz aller Analogien mit dem Schiff'schen Experimente in unserem Falle das Eiweiss im Harn dennoch ausblieb.

Aus demselben Grunde, dem Mangel einer Splanchnicus-Affektion erklärt sich auch das Freibleiben des Urines von Zucker, da nach Schiff nur durch eine Läsion dieses Nerven oder seiner centralen Bahnen, welche von der Medulla oblongata durch den Pons und die Pedunculi sich bis zu den Sehhügeln verfolgen lassen, eine solche Veränderung des Blutdruckes in den Lebergeässen gesetzt wird, dass es zu bestimmten Stauungen und unter ihrem Einflusse zur Abscheidung von Zucker im Harn kommt. Bei der Sektion fanden wir allerdings die Leber sehr blutreich; indessen es kann diese Hyperämie sehr wohl erst in der letzten Lebenszeit unter dem Einflusse der Circulationsstörungen zu Stande gekommen sein, welche durch Ueberfüllung des Lungenkreislaufes und die Insufficienz des rechten Herzens gegeben waren, ohne dass eine neurotische Einwirkung sich irgend wie geltend gemacht hätte. Dessenungeachtet wäre es doch immer auch denkbar, dass auch diese in den letzten Lebenstagen von Einfluss gewesen wäre und nur nicht entdeckt wurde, zumal es nicht gelang in diesen Tagen so viel reinen Urin zu erhalten, um ihn zu brauchbaren Untersuchungen benutzen zu können. Doch das kann im Ganzen auch ziemlich gleichgültig sein. Jedenfalls hat es Zeiten gegeben, in denen durch den Krankheitsprozess die Bedingungen zu einer Reizung oder Lähmung der in den Pedunculis cerebri verlaufenden Fasern des Splanchnicusgebietes gegeben waren und Zucker doch nicht im Urin zu finden war. Es hat Zeiten gegeben, in denen die Verhältnisse, so obenhin betrachtet, nicht anders lagen, als in den Fällen von Hirntumoren, in welchen immer Zucker entleert worden ist; warum fehlte er hier? — Spielt der N. vagus etwa auch hier eine antagonistische Rolle? — Die Verhältnisse sind in Bezug darauf noch nicht im Geringsten aufgeklärt. Der N. vagus sendet Fasern nach der Leber hin. Mit der Arterie treten sie in dieselbe ein und verbreiten sich in ihr. Welche Bedeutung jedoch diese Fasern

haben, welche Funktionen ihre Erregung in der Leber auszulösen habe, das ist noch völlig unbekannt. Aber in Anbetracht dessen, dass der N. vagus, wo er mit dem Sympathicus zusammenwirkt, immer als eine Art Antagonist desselben auftritt, im Herzen, im Magen, Darm, in den Nieren, darf jene Frage keineswegs ungerechtfertigt erscheinen. Ihre Bejahung würde die vor-handenen Zweifel lösen.

In den beiden vorherigen Abschnitten haben wir so ziemlich alle die Erscheinungen durchgesprochen, welche in dem Eingangs erzählten Krankheits-fälle von irgend welcher Bedeutung erscheinen dürften. Manche, in Anbe-tracht des ganzen Processes minder gewichtige müssen wir übergehen, weil eine genügende Erklärung für das Eigenartige ihrer Entstehung und ihres Verlaufes wir zur Zeit uns noch nicht zu geben vermögen. Wir registriren sie daher einfach für spätere Zeiten, um, wenn Histiologie und Physiologie uns in unserer Erkenntniss erst noch etwas weiter als bis jetzt geführt haben, den nothwendigen Gebrauch von ihnen machen zu können. Dahin gehören vorzugsweise die ausgedehnten Krämpfe des Antlitzes, des Rumpfes und der Gliedmaassen, welche wir nach dem 14. Mai auftreten und immer und immer wieder in derselben Weise sich abspielen sehen. Ein bestimmter Grund da-für muss vorhanden gewesen sein. In der Faserung und Erregbarkeit der verschiedenen Fasern der Pedunculi cerebri mag er wohl zu suchen sein. Er ist uns indessen noch nicht erfindlich und darum enthalten wir uns, wie gesagt, jeder Deutung und jeder Hypothese. Was dagegen die besprochenen Erscheinungen betrifft, so erklärten sich, um das noch einmal hervorzuheben, dieselben, so weit sie auch auseinander liegen mögen, sammt und sonders aus den Innervationsstörungen, welche die Geschwulst in den Centraltheilen des Nervensystems verursacht hatte. Sehr viele dieser Erscheinungen erfuhren damit eine ganz andere Erklärung, als sie ihnen sonst wohl zu Theil wird; aber das ist eben eine der lehrreichsten Seiten des ganzen Falles, dass wir in ihm im Stande sind, so manche Affektionen bestimmter Organe als ab-hängig von bestimmten Störungen des Nervensystems zu erkennen, und dass wir zu konstatiren vermögen, dass es z. B. Erkrankungen des Magens und Darmes geben könne, ohne dass die krankmachende Ursache gerade in ihnen läge, dass Herz- und Lungenkrankheiten sich entwickeln können, ohne dass das krankmachende Princip direkt in ihnen gewirkt habe, dass die Nieren Anomalien an den Tag zu legen vermögen, ohne dass der wahre Grund da-für in ihnen zu suchen sei, dass auch im Centralnervensysteme selbst ausge-breitete Abnormitäten zur Erscheinung zu kommen vermögen, ohne dass das Agens dazu ein in ihm ganz allgemein verbreitetes zu sein brauche, kurzum, wir lernen an diesem Falle, dass die Erkrankung der verschiedensten Körper-theile bedingt sein könne durch die Erkrankung einzelner Provinzen des Centralnervensystems und ganz allein vermittelt werde durch Nervenfasern, welche diese mit jenen verbinden. Damit will ich keineswegs der Neuro-pathologie einer früheren Zeit das Wort geredet haben und noch weniger der Cellularpathologie der Jetztzeit entgegentreten. Wohl aber bin ich der

Meinung, dass das Zellenleben in loco ebenso abhängig sei von den Einflüssen des Nervensystems, wie es abhängig ist von Zufälligkeiten, die sonst wie dasselbe treffen, und demgemäss halte ich auch dafür, dass caeteris paribus eine normale Zellenernährung und Zellenentwicklung, damit ein normales Funktioniren der Organe, nur dann Statt haben kann, wenn die Innervation derselben eine normale ist, und dass unfehlbar jene eine Aenderung erleiden muss, wenn diese selbst eine Aenderung erfahren hat. Der Organismus ist eben ein Gefüge, in welchem alle Theile in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnisse zu einander stehen. Auch die Elemente aller dieser Theile, so selbstständig sie an und für sich oft auch erscheinen mögen, theilen diese Abhängigkeit. Aus dem allgemeinen Ernährungsmateriale, dem Blute, nehmen die Zellen ihre Bedürfnisse gewissermaassen selbstständig her, und je nachdem dies Ernährungsmaterial beschaffen ist, werden sie sich besser oder schlechter ernähren, üppiger oder dürftiger entwickeln, hypertrophiren und excediren, oder atrophiren und zu Grunde gehen. Namentlich die Zellen, welche Abkömmlinge des mittleren Keimblattes sind und damit unabhängiger von dem Nervensystem dastehen als die, welche dem oberen und unteren Blatte entstammen, zeigen solche Verhältnisse in recht auffälliger Weise. Andererseits hängt diese Ernährung aber wieder von der Fähigkeit ab Ernährungsmaterial aufzunehmen und zu assimiliren, und diese wird wieder grossen Theils bedingt sein durch die Erregungszustände, in denen sich die Organe und ihre Elemente, die Zellen, befinden. Diese Erregungszustände aber hängen wieder von den Innervationsverhältnissen ab und das um so mehr, je näher die Organe und ihre specifischen Elemente dem Nervensysteme stehen. Alle Organe, welche aus dem oberen und unteren Keimblatte hervorgehen, aus deren ersterem das Centralnervensystem sich selbst entwickelt, und deren letzteres nach den neuesten Untersuchungen (His) von ersterem abstammt, werden ganz besonders von jenen Einflüssen berührt werden. Die sogenannten funktionellen Krankheiten, die, für welche wir annoch keine handgreifliche Unterlage in den abnorm funktionirenden Organen haben, kommen gerade in den Körpertheilen vor, welche aus den beiden letztgenannten Keimblättern hervorgegangen sind. Die gesammten Drüsen, die sämmtlichen Epidermoidal- und Epithelialgebilde geben dafür unzählige Beweise.

Natürlich kann aber so Etwas nicht lange dauern. Die lokale Irritation der Abkömmlinge des mittleren Keimblattes, die also, welche die Binde-substanzen bilden, kann nicht andauern, ohne dass nicht das Nervensystem und durch die Tausende von Verbindungen, welche mit dem Centrum desselben bestehen, auch dieses wieder gereizt würde, und die vom Centrum ausgehende Reizung der Abkömmlinge des oberen und unteren Keimblattes kann nicht anhalten, ohne dass dieselbe nicht auch auf die Abkömmlinge des mittleren Keimblattes überginge, zumal in Folge solcher Reizung das Ernährungsmaterial des gereizten Organes quantitativ und damit natürlich auch qualitativ eine Veränderung erleidet. So geht das vice versa. Eine lokale Irritation kann bewerkstelligen, dass auf centripetalem Wege eine Irritation des Centralnervensystems und durch diese auf centrifugalem Wege eine Funktionsstörung irgend eines peripherisch gelegenen Organes gesetzt werde. Eine vom Centrum eingeleitete Funktionsstörung eines solchen Organes aber kann zur Folge haben, und wird dies nach längerem Bestande immer haben, dass

lokal sich Veränderungen herausbilden, welche anscheinend selbstständig sich entwickelt haben und beim Excess das Organ zerstören. Die Erfahrung am Krankenbette, das Experiment bestätigen dies, wer weiss wie oft, und es gehört nur eine allzu grosse Liebe zu einer zu weit getriebenen Exaktheit dazu, um diesen Zusammenhang nicht in seiner ganzen Wucht anzuerkennen. Tagtäglich erfährt der Gynäkologe, dass durch Entzündungsprozesse im Uterus, in den Ovarien, Irritationen des Gehirnes und Rückenmarkes verursacht werden, die, nach der Peripherie projicirt, Schmerzen, Krämpfe und Lähmungen, abnorme Sekretionen in allen dazu geeigneten Theilen des Körpers hervorrufen können. Wer kennt nicht selbst die Cephalalgien, die Mastodynien und Gastrodynien der Hysterischen? Wem sind ihre Hustenstösse und Brustbeklemmungen, ihr Herzklopfen und ihre Herzensangst unbekannt geblieben? Wer hat nicht ihre Muskelunruhe, ihr Zittern und Zucken gesehen, ihr Schluchzen, ihre heisere, klanglose Stimme gehört? Wer weiss nicht von ihren Verdauungsbeschwerden, ihrer Appetitlosigkeit und ihrem Heisshunger, ihrer Flatulenz, ihrem Würgen und Erbrechen, ihrer Constipation oder Neigung zu Diarrhoen zu erzählen? Wer hat nicht die abnormen Produktionen ihrer Talg- und Schweissdrüsen kennen gelernt, nicht die Schwankungen in den Abscheidungen ihrer Nieren beobachtet? Und für alle diese Anomalien sind in den entsprechenden Organen wenigstens zu Anfang keine palpablen Veränderungen zu finden. Lediglich durch nervöse Einflüsse werden sie bedingt und diese werden verursacht durch die krankhaften Veränderungen, welche Uterus und Ovarien erfahren haben.

Auf der anderen Seite entwickelten sich unter dem Einflusse von nichts Anderem als den objektiv nachweisbaren Störungen der Innervation gewisser Theile Veränderungen in denselben, welche einen mehr selbstständigen, lokalen Charakter haben und darum als unabhängige, autochthone Prozesse erscheinen. Wenn periphere Nerven gequetscht, zerrissen, zerschossen sind, so treten in Bereiche ihrer Endausbreitungen allerhand Ernährungsstörungen des betreffenden Gliedes ein. Im Allgemeinen haben diese letzteren einen irritativen, nicht selten geradezu entzündlichen Charakter. Doch zeigen sie stets weniger Erethismus als Torpor. Ich selbst habe nach solchen Ereignissen zwei Mal Herpes auftreten sehen. Andere Beobachter haben noch andere Dermatitis beobachtet, erythematöse, pustulöse, elephantiasische, selbst lupöse und lepröse (Fischer, Adelman). Was wir indessen danach so ziemlich immer sehen können, das sind Veränderungen der Epidermoidal-Gebilde, Verdickungen der Nägel zu klauenartigen Gebilden, der Epidermis zu grösseren oder kleineren ichthyotischen Schuppen, Umwandlung des Wollhaares zu dicken langen, oft borstenähnlichen Haaren. Ob entsprechende Prozesse aber auch nach Reizung von Nerven vorkommen mögen, ist nicht in gleichem Maasse bekannt. Doch wird es vermuthet und zwar, wie es in Anbetracht des Zoster erscheint, nicht mit Unrecht. Auch die Erkrankungen der Lunge, welche in einer grossen Anzahl von Fällen anfänglich nur auf Innervationsstörungen, Vagus-Reizungen in Folge von Medullar-Reizungen, wie Schroeder von der Kolk meint, zu beruhen scheinen, zu denen sich Hyperämien und danach Entzündungen und Neubildungen gesellen, welche wieder zu Indurationen oder Zerfall führen, geben dafür gar manchen Anhalt.

Ausserdem kommen aber ganz gleiche Erscheinungen auch vor, ohne dass

wir die Ursache direkt nachzuweisen im Stande wären. Es liegen weder peripherische Erkrankungen vor, noch lassen sich Störungen im Verlaufe bestimmter Nerven auffinden. Hier würden wir nach den gäng und gäben Anschauungen gezwungen sein, die krank machende Ursache direkt in dem krank funktionierenden Organe zu suchen, die letzteren als den Ausdruck einer lokalen Störung anzusehen. Allein wir können in manchen solchen Fällen suchen und suchen, wir finden doch nichts. Wir können eine dem entsprechende Behandlung einleiten, welche wir wollen, sie fruchtet auch nichts. Das Leiden hat einen anderen Grund. Es ist die Folge einer Innervationsstörung, bedingt durch Vorgänge im centralen Nervensysteme und eine darauf gerichtete Behandlung schafft nun vielleicht sehr rasch, was jede andere früher versagt hatte. Es gibt Erkrankungen des Digestionsapparates, Erkrankungen der Haut, wie es Erkrankungen des Muskelsystems gibt, die, wie bei der *Tabes dorsalis*, in nichts Anderem, als einer Erkrankung des Rückenmarkes ihren Grund haben. Was das immer für eine Krankheit ist, ist nicht gerade leicht zu erforschen. Die „*Spinalirritation*“, welche in der neuesten Zeit sich wieder in den Vordergrund zu drängen sucht, kann uns da nichts helfen. Nur ein eingehendes Studium des Rückenmarkes solcher Individuen, welche an dergleichen Zuständen gelitten haben, wird uns endlich Aufschluss darüber zu geben vermögen. Irre ich aber nicht zu sehr, so dürften im Allgemeinen Verhältnisse dabei obwalten, welche mit der weissen Erweichung desselben zusammenfallen und ein Oedem darstellen. Parenchymatöse Anämien auf Grund von Stauungen in den Venen und deren Folgen dürften deshalb als der wesentlichste Faktor solcher Vorgänge angesehen werden können.

Für die Therapie erwächst aber daraus ein wichtiger Fingerzeig. Wir werden noch viel mehr, als das bis jetzt der Fall gewesen ist, bei den Erkrankungen bestimmter Organe den Gesamtorganismus ins Auge zu fassen und demgemäss unsere Therapie einzurichten haben. Wie man bereits bei gewissen Herz- und Lungenaffektionen gethan hat, wird man auch bei Erkrankungen des Magens und des Darmes, der Haut, der Nieren und anderer Organe unter gegebenen Verhältnissen mehr eine Allgemeinbehandlung einzuleiten haben und dabei vor allen Dingen mehr Rücksicht auf die Nerven nehmen müssen, als bis jetzt im grossen Ganzen genommen worden ist. Diese Dinge sind nun einmal da und lassen sich nicht wegdisputiren. Neben einem zweckmassigen diätetischen Verfahren werden sich in einer Reihe von Fällen solcher scheinbar primären Organerkrankungen die *Valeriana*, das *Castoreum*, die *Asa foetida*, das Chinin und Eisen, der viel verkannte Leberthran, geeignete Badekuren, aber nur ja nicht Thermen, Nordseebäder oder kalte Douchen, und endlich die Galvanisation von grösstem Vortheil erweisen. Ich habe solche Fälle behandelt und spreche aus Erfahrung, nicht aus theoretischer Betrachtung. Ich habe in Fällen von heftigen Koliken und Angina pectoris, die mit hartnäckiger Stuhlverstopfung in Zusammenhang standen und in letzter Linie auf chronischem Darmkatarrh zu beruhen schienen und durch Monate hindurch beinahe allnächtlich die unglücklichen Individuen quälten, in diesen habe ich, nachdem fortgesetzter Gebrauch von Carlsbader Salz, Faulbaumthce, Wiener Tränkchen keinen Erfolg gehabt hatte, Verschwinden der Krampfanfälle, Verschwinden der Neigung zu Verstopfung

eintreten sehen, nachdem durch kurze Zeit Chinin mit Eisen gereicht und das Rückenmark galvanisirt worden war. Ich habe Diarrhöen, welche viele Monate angehalten und allen direkt auf sie angelegten Kurverfahren hartnäckig Widerstand geleistet hatten, wie von selbst aufhören sehen, als ein sogenanntes nervenstärkendes Verfahren und die galvanische Behandlung des Centralnervensystems eingeleitet worden war. Ich habe Acne faciei, die jahrelang bestanden und allen blutreinigenden Mitteln, allen Einreibungen mit Schwefelblumen, allen erweichenden und zertheilenden Pasten Trotz geboten hatte, abheilen sehen, nachdem ich aus ganz anderen Gründen und in einem Falle joci causa durch etwa acht Tage die Galvanisation des Halsmarkes vorgenommen hatte. Kurzum die erörterte Sache ist wahr. Es handelt sich nur darum, für die leidende Menschheit von ihr den gehörigen Gebrauch zu machen. Der mitgetheilte Fall gibt indessen gar manche Anleitung dazu.
