

zuföhren. Soviel ich bei Thieren gesehen habe, führt diese Krankheit zu keiner nennenswerthen Eiterung, wenigstens nicht in denjenigen Organen, die bei der Diphtherie die Lieblingssitze der secundären Abscesse sind. Die Diphtheriebakterien sind Eiterungserreger κατ' ἐξοχην. Auch konnte ich nicht beobachten, obgleich ich gerade hierauf mein Augenmerk gerichtet habe, dass die Anthraxbakterien eine besondere Neigung haben auf den Herzklappen sich festzusetzen. Diese Eigenthümlichkeit der Diphtheriebakterien erklärt zugleich die grössere Häufigkeit der secundären Abscesse in den Organen des grossen Kreislaufs, denn das Endocard der Klappen und des Herzens bildet gewissermaassen für die im Blut circulirenden Microphyten eine Haltstation, von der aus die verschiedenen Arteriengebiete mit Bacterienembolis versorgt werden.

XV.

Beitrag zur Kenntniss der Epilepsie, ihrer Folgen und Complicationen.

Von Dr. von Mandach,

Arzt am städtischen Krankenhause in Schaffhausen.

Den 30. Mai 1872 starb im hiesigen Versorgungshause 59 Jahre alt, ein Epileptiker, C. Stierlin, Posamentier. Den erhobenen Nachfragen zufolge waren in der Familie desselben bisher keine Fälle von schweren Krankheiten des Nervensystems vorgekommen; bei ihm selbst war das Leiden von früher Jugend an in häufigen und sehr heftigen Anfällen aufgetreten, die bis über die Zeit der Pubertätsentwicklung anhielten, bald nach dem 20. Jahre aber gänzlich ausblieben. Im 25. verheirathete er sich, bei seinen drei Kindern sind bisher keine Erscheinungen von Epilepsie oder anderen Nervenleiden beobachtet worden, er betrieb sein Geschäft als Posamentier und soll im vollen Besitze seiner geistigen Fähigkeiten gewesen sein; dagegen hatte er aus den Jahren des häufigsten Auftretens der Anfälle eine „cataractöse“ Erblindung des linken Auges davongetragen, zu welcher eine äussere Verletzung jedenfalls nicht die Veranlassung gegeben haben soll.

In seinem 49. Jahre stellten sich die Anfälle von Neuem ein, weniger häufig, meist nur zweimal im Jahre, und nicht so heftig als früher; dem 6. Anfälle folgte eine dreijährige freie Pause, bis Anfangs 1869 zwei ungewöhnlich heftige Paroxysmen eintraten, die für längere Zeit eine völlige Stumpfsinnigkeit herbeiführten, obwohl sich diese nach einem nächtlichen Erstickungsanfälle ziemlich rasch und

in soweit wieder aufhellte, dass er sich an dem gewöhnlichen täglichen Leben theiligen konnte, so blieben das Gedächtniss und die Fähigkeit zu denken doch so geschwächt, dass er eine bestellte Arbeit nicht mehr ausführen konnte.

Ich hatte ihn zweimal für längere Zeit zur Beobachtung im Krankenhause, wo ich (1870 u. 1871) folgenden Zustand feststellte:

Er ist von mittlerer Grösse, ziemlich gut genährt, Haare straff grau, Nase und Wangen bläulich geröthet von erweiterten Venen durchzogen, das linke Auge scheint etwas verkleinert zu sein, immer etwas injicirt; die Pupille eng und starr, die Linse gelblichweiss, matt getrübt, das rechte Auge gesund; die übrigen Sinne, die Sprache und die Gesichtsmuskeln hatten nicht gelitten.

Bei ruhigem Verhalten klagte er weder über Athemnoth, noch über Herzklopfen, noch Husten, er soll aber im Schlafe oft schwer athmen; die Lungen boten nichts Abnormes dar, der Spitzenstoss des Herzens war in der Linea mammarialis bedeutend verstärkt fühlbar, die Herzdämpfung nicht verbreitert; am linken Ventrikel der 1. Ton rein, der 2. ebenfalls aber verstärkt, der 2. Pulmonalton mässig accentuirt, der 2. Aortenton scharf, laut accentuirt, ebenfalls ohne Geräusch, die Unterleibsorgane boten nichts Abnormes dar.

Ein Anfall kam während seines Aufenthaltes im Krankenhause nie zur Beobachtung; sie traten seit ihrem Rückfälligwerden am frühen Morgen beim oder kurz vor dem Erwachen auf, mit einem heftigen Schrei beginnend, bei stark geröthetem Gesichte, starr hervortretenden Augen bewegten sich namentlich die Hände convulsivisch; nach etwa 15 Minuten trat Ruhe ein, der Kranke blieb noch einige Zeit soporös, unaufhörlich an der Decke zerrend und reissend.

Ausser der schon berührten Abnahme der Intelligenz, einer zeitweise launischen und jähzornigen Stimmung, traten keine psychischen Abnormitäten hervor.

Ein Trinker sei der Kranke nie gewesen, wohl aber ein gewandter Spieler. Nach mehrwöchigem Leiden erlag er einem pleuritischen Transsudate.

Die Section wurde am 31. Mai vorgenommen.

Der Körper war gut genährt, ziemlich musculös, nirgends Oedem.

Kopf. Der herauspräparirte Schädel maass:

in der grössten Länge . .	18,5 Cm.
- - - Breite . .	15,5 -
- - - Höhe	14,5 -
der Höhen-Längenindex war	78,3 -
der Breiten-Längenindex war	83,2 -
die Länge =	100.
der Höhen-Breitenindex war	93,5 -
die Breite =	100.

Der Schädel war somit im Ganzen ziemlich gross, durchweg sehr breit, dabei etwas asymmetrisch, die rechte Seite, von oben betrachtet, gleichmässiger gebogen, die grösste Breite gerade über dem Processus mastoideus zeigend; die linke Seite von vorn nach hinten verschoben, die ersten zwei Drittheile der Seitencontour flacher gewölbt, die grösste Breite und Wölbung fiel hinter den Processus mastoideus. Deutlicher traten diese Verhältnisse im Innern des Schädels zu Tage.

	rechts	links	Diff.
Der hintere Rand der Pars horizontalis o. frontis betrug	5,5 Cm.,	4,5 Cm.,	1,0 Cm.
Die Länge der mittleren Schädelgrube von der Sutura			
temp. bis zum äusseren Ende des Os petrosum betrug	5,6 -	6,4 -	0,8 -
Die Breite der mittleren Schädelgrube	5,9 -	5,1 -	0,5 -
Die Breite der hinteren Schädelgrube, vom Ende des einen			
Os petros. bis zum anderen gemessen betrug	12,1 Cm.		
Vom äusseren Ende des Os petr. bis zur Medianebene an			

der Crista occipitalis interna betrug die Entfernung 6,7 - 7,3 - 0,6 -

Linkerseits war somit der Raum im Bereiche des Stirnlappens etwas verengt, der für den mittleren und entschiedener hinteren Lappen der Hemisphären etwas vergrössert, gegenüber den gleichnamigen Verhältnissen der rechten Seite; damit war die Möglichkeit einer gewissen Ausgleichung gegeben. Die Austrittsöffnungen an der Schädelbasis waren verhältnissmässig klein, namentlich das linke Foramen ovale merklich verengt. Zudem war der Schädel ungewöhnlich schwer, die Wandungen seines Daches abnorm dick: an der Stirn 0,68 bis 0,78 Cm., an der Pfeilnaht 1,0 Cm., an der Spitze der Hinterhauptsschuppe 1,1 Cm., an der Schläfenschuppe 0,6 Cm. mächtig; die Maschen der Diploë sparsam und verengt. Die Aussenfläche war im Ganzen glatt, nur an der linken Seite des Hinterhauptes zeigte sich eine flache, etwa 2 Cm. grosse Knochenwucherung, wahrscheinlich die Folge eines Falles; die Glastafel hatte ihre gewöhnliche Glätte, die Gefässrinnen vertieft, die Impressiones digitatae sehr markirt. Nur an der Basis waren die Wandungen atrophisch, besonders am Boden der mittleren Grube und über den Gelenkflächen des Unterkiefers, fast durchscheinend.

Gehirn. Die Dura mater haftete der Glastafel nicht besonders fest an, die Arachnoidea war leicht milchig getrübt, etwas ödematös, mit zahlreichen Pacchionischen Granulationen; die Arterien an der Basis boten einzelne atheromatöse Platten.

Das Gehirn selbst auf seinen Schnittflächen nicht besonders blutreich, aber durchgängig fester und zäher als im Normalzustande, bot dem blossen Auge nichts Abweichendes dar. Von der mikroskopischen Untersuchung frischer, mit Carmin imbibirter Schnitte aus den Stirnlappen seien hier nur diffuser, hellbräunlich gefärbter Flecken und Inseln, welche sich durch die Neuroglia zerstreut fanden, erwähnt.

Die belangreichsten Veränderungen fanden sich am Sehapparate.

Der linke Augapfel war gleich nach der Section 24 Stunden lang in eine Chromsäurelösung gelegt worden, der Sehnerveneintritt nach abwärts gerichtet; er zeigte nach dieser Zeit, von Muskeln und Zellgewebe befreit und durch Imbibition prall gespannt, folgende Verhältnisse:

die Axe von vorn nach hinten	2,5 Cm.
der verticale Durchmesser	2,3 -
der horizontale Durchmesser	2,4 -
der horizontale Durchmesser der Cornea	1,1 -
der verticale - - - - -	1,0 -
der N. opticus 0,6 Cm. vom Bulbus entfernt, mit der Scheide	0,53 -
ohne die Scheide	0,33 -

Beim Halbiren des Bulbus durch einen horizontalen Schnitt floss aus der hinteren Kammer eine bräunliche wässrige Flüssigkeit aus, auf dem hinteren Segmente derselben, rings um die Opticuspapille war die Chorioidea von einer $1\frac{1}{2}$ —2 Mm. dicken Schicht eines schlammigen fein pulverigen Sedimentes bedeckt, in welchem das Mikroskop noch deutlich alte, farblos gewordene, in verschiedenen Stadien des Zerfalls befindliche Blutkörperchen zu erkennen gab. Die Retina war gänzlich abgelöst, durchsetzte als gefalteter runder Strang diese Schicht und bildete vorn mit dem Reste des Glaskörpers einen gelblich grauen unförmlichen Ballen; die Corona ciliaris und Iris waren nach vorn gedrängt, letztere der Cornea anliegend, die vordere Augenkammer somit verschwunden; die Linse war zu einem etwa hanfkorngrossen, gelblichweissen, undurchsichtigen Kügelchen atrophirt, das nach hinten mit dem Ueberreste des Glaskörpers zusammenhing. Innerhalb der Schädelhöhle war der linke N. opticus zwar von gewöhnlicher Farbe, aber atrophisch, um 2 Mm. schmaler als der rechte; das Chiasma von aussen nicht abnorm; hinter demselben zeigen beide Tractus optici in Farbe und Consistenz zwar nichts Abnormes; aber schon frühzeitiger, als gewöhnlich, kurz nachdem sie breiter und bandförmig geworden sind, wird jeder durch eine ziemlich tiefe, deutlich markirte Furche in zwei in den tieferen Schichten indess zusammenhängende Faserzüge getrennt, von denen der äussere grössere mit dem C. geniculatum externum, der schmalere innere mit dem C. g. internum zusammenhängt. Am linken Tractus beginnt diese Furche schon beim inneren Drittheile der Grosshirnstiele, am rechten etwas weiter hinten, da wo er sich um die Mitte des Pedunculus herumschlägt. Ausserdem aber zeigt sich hinter der Kreuzung der Sehnerven eben dieser rechte Tractus opticus merklich und durchgängig kleiner, als der anderseitige und es ist die Atrophie da am ausgesprochensten, wo er sich mehr bandförmig abplattet, beträchtlicher am inneren, kleineren Faserzuge, als am äusseren.

Der rechte äussere Kniehöcker erscheint etwas markirter kolbig angeschwollen, als der linke; auch der innere rechte Kniehöcker ist etwas kürzer.

Von den Vierhügeln ist der vordere rechte etwas breiter als der linke, aber entschieden abgeflacht, die beiden hinteren sind unter sich gleich. Indess sind an diesen Knoten die Unterschiede nicht so bestimmt und deutlich, dass sie durch Zahlen ausgedrückt werden könnten. Die Tractus optici aber gaben folgende Messungen:

	rechts	links
Der Nerv. opticus 6 Mm. vor dem Chiasma	6,5 Mm.	4,5 Mm.
- - - am Chiasma	6,0 -	4,2 -
Das Chiasma: Länge 5,0 Mm.		
Breite 11,0 -		
Tractus opticus dicht hinter dem Chiasma	3,7 -	4,1 -
- - bei Ankunft an den Pedunculis	4,0 -	4,9 -
- - bei der Mitte derselben	3,5 -	5,1 -
- - bei der Bifurcation	3,1 -	4,3 -
Der kleinere innere Strang	1,6 -	2,1 -
Der äussere grössere -	3,6 -	3,8 -

Die Messungen wurden mit dem feinen, sehr genau gearbeiteten Instrumente vorgenommen, welches die Uhren-Fabrikanten als Centimetermaass benutzen und das bei festen Körpern 0,1 Mm. scharf messen lässt. Das Präparat war in einer Lösung doppelt chromsauren Kalis hinreichend erhärtet worden.

Brust. In beiden Pleurasäcken ein beträchtliches helles, gesättigt gelbes Traussudat; die Lungen gross, an den Spitzen Emphysem und durchgängig ödematös.

Das Herz sowohl im Längen- als Breitendurchmesser vergrössert, die Spitze deutlich markirt, die Wandungen des mässig erweiterten linken Ventrikels verdickt, derb musculös, die Papillarmuskeln unter dem Messer knirschend. Die Valvula bicuspidalis am Rande etwas verdickt, aber nicht verengt; die Aortenklappen normal.

Die Organe des Unterleibes nicht abnorm.

Epikrise. Die spärlich fliessenden Nachrichten über den Ablauf der Erscheinungen in der früheren Lebensperiode geben zwar keinen Aufschluss über die Ursache des ersten Auftretens der Epilepsie; dagegen werfen zwei Ergebnisse der Section vielleicht einiges Licht dahin; 1) die deutliche Verschiebung der linken Schädelseite und 2) die nicht gewöhnliche frühzeitige Sonderung des Tractus opticus in zwei Stränge, die wohl als ursprünglicher Mangel an Abrundung, als sparsame Entwicklung der nervösen Elemente aufgefasst werden muss. Beide Erscheinungen zwar an und für sich nicht sehr erheblich, weisen vereint doch auf das richtige Moment einer „angeborenen Schwäche“ einer etwas mangelhaften ursprünglichen Organisation während des Fötallebens hin.

Die Anfälle selbst müssen sehr heftige und mit stürmischen Congestionen gegen den Kopf verbundene gewesen sein. Als Ergebniss derselben liegt eine vollständige alte Netzhautablösung mit Druckatrophie des Corpus vitreum und der Linse vor. Während des 24jährigen freien Intervalles im kräftigeren Mannesalter bildete sich nun im linken N. opticus und dem ihm zugehörigen rechten Tractus o. ebenfalls eine Atrophie aus; der Fall schliesst sich denjenigen an, welche Longet in seinem berühmten Werke gesammelt und zusammengestellt hat. Dass die Theilnahme der Corpora geniculata und quadrigemina an dieser Atrophie sehr zweifelhaft ist, erklärt sich aus der Zeit des Auftretens der Netzhautablösung; wäre diese in den ersten Lebensjahren erfolgt, so würden diese Centralorgane des Gesichtssinnes sicher gelitten haben, während sie in dieser späteren Zeit mehr widerstanden.

Die Epilepsie war zur Zeit der vollendeten virilen Ausbildung, wie es scheint, von selbst verschwunden; es lag nahe, ihr Wieder-

auftreten gegen das 50. Jahr mit den Vorgängen der auch bei Männern oft wichtigen Involutionsperiode in Verbindung zu bringen. Die Section aber weist uns hier auf eine allgemeine Hyperostose des Schädeldaches, die an sich zwar ebenfalls der Ausdruck eines constitutionellen Leidens, einer frühzeitigen senilen Decrepidität, zunächst durch Druck und allmähliche Verödung venöser Gefässbahnen der Diploë allmählich eine stationäre Hyperämie des Gehirns hervorrufen müsste. Im Weiteren aber drängt es sich auf, den Grund der Hypertrophie des linken Ventrikels, beim Mangel erheblicher Klappenfehler und anderer im grossen Kreisläufe liegender abnormer Widerstände, in den Hindernissen zu suchen, welche durch eben diese Schädelhypertrophie der arteriellen Blutbahn im Kopfe erwachsen.

Jedenfalls waren durch diese Doppelerkrankung des Schädels und Herzens anhaltende abnorme Verhältnisse des Blutdruckes im Gehirne gehegt, welche zu frühzeitiger Dementia senilis verbunden mit epileptischen, vielleicht richtiger als epileptiform zu bezeichnenden Anfällen führten.

XVI.

Die electrolytische Behandlung bösartiger Geschwülste.

Von Dr. W. Neftel in New-York.

Vor drei Jahren habe ich in diesem Archiv¹⁾ eine vorläufige Mittheilung über denselben Gegenstand veröffentlicht. Der betreffende Fall gab zu vielen Missverständnissen Anlass, weil ich ihn sehr unvollständig und lückenhaft mitgetheilt habe, indem ich mir vorbehielt, wie ich es damals hoffte, in kurzer Zeit eine ausführliche Arbeit zu liefern. Leider aber konnte diese Absicht bis jetzt nicht in Ausführung kommen, weil ich erstens einen grösseren Zeitraum abwarten wollte, um sicher zu sein, dass kein Recidiv mehr eintreten wird. Zweitens schien es mir nothwendig, meine Untersuchung zu vervielfältigen und die Methoden zu vervollkommen. Inzwischen, durch meine Mittheilung angeregt, wurde dieser Gegen-

¹⁾ Zur electrolytischen Behandlung bösartiger Geschwülste. Vorläufige Mittheilung. Dieses Archiv Bd. XLVIII. S. 521.