

mentes. Dass aber dieses Element, wo es auf irgend eine empfindlich reagirende Zelle stösst, sie afficiren kann von den ersten Anfängen der Erregung an bis zur vollständigen Lähmung und Vernichtung, das ist für die farblosen Blutzellen nicht allein bewiesen. Die Zellen des Grosshirns verhalten sich nicht anders dagegen. Ich verweise in dieser Beziehung auf meine Untersuchungen „über die narkotischen Wirkungen von Jod, Brom und Chlor“<sup>1)</sup>.

## XXII.

### Sarcom an der Orbitalfläche des Gehirns mit Schwund der Gyri recti.

Von Dr. Otto in Illenau.

Der Fall, über den ich im folgenden Mittheilung machen will, hat nach zwei Seiten hin Interesse; einmal ein pathologisch-anatomisches durch Sitz und Ursprung der Geschwulst, insofern Sarcome an dieser Stelle nur selten zur Beobachtung gelangt sind, sodann ein physio-pathologisches und klinisches durch den von ihr bewirkten Druckschwund scharf begrenzter Hirntheile, deren Ausfall einem physiologischen Experimente gleichkommt und deshalb in Verbindung mit der klinischen Beobachtung einen seltenen Beitrag zur Frage der Hirnlocalisation zu liefern geeignet erscheint.

Der Träger des Tumors, A. S. von L., wurde im December 1879 in die Anstalt aufgenommen. Er war damals 37 Jahre alt, ein mittelgrosser, kräftiger Mann von gedrungener Gestalt und gesundem Aussehen. Die Anamnese ergab bezüglich hereditärer Anlage zu Seelenstörung nichts ganz Bestimmtes. Ueber die längst verstorbenen Eltern war nichts zu ermitteln; von drei jüngeren Brüdern soll einer geistesgestört, ein anderer schwachsinnig gewesen sein. Patient selbst war von nur mässiger Begabung und liess sonst Auffallendes in seiner geistigen Beschaffenheit nicht wahrnehmen. In anfangs glücklicher Ehe zeugte er 3 gesunde Kinder. Der Beginn der Krankheit wird auf Sommer 1879 datirt. Um diese Zeit erkrankte S., der seit längerer Zeit sich dem Schnapstrinken ergeben hatte (Quantum des genossenen Branntweins ca.  $\frac{1}{2}$  l per Tag), an Icterus, klagte Schwindel und zeigte auffallende Veränderung in seinem ganzen Wesen. Er wurde unruhig, misstrauisch, arbeitsscheu, äusserte bald Verfolgungswahn gegen Frau und Schwiegermutter, später auch gegen andere, die er im Complotte gegen sich glaubte. Der Wahn der ehe-

<sup>1)</sup> Arch. f. exper. P. u. Pharm. Bd. 13 S. 139,

lichen Untreue und des Bestohlenwerdens kam hinzu. Zahlreiche Sinnestäuschungen lieferten das Wahnzeug; Gesichts- und Gehörstäuschungen vermittelten ihm die Gestalten seiner Verfolger, die Schmähungen, Anklagen und Drohungen derselben, die Vergiftung von Speise und Trank. In Reaction darauf wurde er aufgeregt, heftig, schimpfte in den Wirthshäusern herum und fing mit Jedermann Skandal an. Tag für Tag lief er zu Amt, um Schutz vor seinen Mördern zu verlangen. Hier depotirte er unter Anderem, dass er gerochen habe, wie sie ihm nicht nur Most, Bier und Schnaps, sondern auch noch das Trinkwasser vergiftet, ja selbst in besonders für ihn gebackenes Brod Gift hineingebacken hätten. Anfangs zeigte die Störung noch Remissionen, später wurde sie continuirlich und endlich brachte eine ihm vom Bürgermeister zuerkannte Prügelstrafe Tobsucht zum Ausbruche, welche die Verbringung in die Anstalt nöthig machte. Bis dahin soll nach Angabe der Frau der Kranke nie über Kopfschmerz geklagt haben; ebenso wenig war dies bei der Aufnahme der Fall.

Sein Bewusstsein war klar, die Auffassung ungestört, die Antworten erfolgten prompt mit logischer Association. Erhebliche geistige Schwäche bestand nicht. Der neuen Umgebung kam er freundlich und mit Vertrauen entgegen. Objectiv wurden Störungen in den höheren Sinnesfunctionen ebenso wenig wie im Bereiche der Motilität und Sensibilität constatirt. Auffallend war nur eine bei lebhaftem Sprechen und Lachen eintretende Schiefstellung des Mundes, welcher dabei linkerseits ziemlich stark nach oben gezogen wurde. Doch musste dies als schlechte Gewohnheit betrachtet werden, da bei den einzelnen auf Geheiss ausgeführten Muskelbewegungen eine Differenz zwischen rechts und links nicht zu Tage trat. Zungenbewegung und Sprache waren normal.

Der Kranke gab an, dass er schon seit  $1\frac{1}{2}$  Jahren verfolgt worden sei, dass seine Frau in vielfacher Wiederholung sich eheliche Untreue habe zu Schulden kommen lassen, dass sie mit ihren Zuhältern sein Eigenthum verputzt und im Verein mit diesen seinem Leben nachgestellt hätte. Oft seien 4—5 Männer im Hause gewesen, die ihn mit den verschiedensten Instrumenten hätten abdecken sollen. Seine Frau habe auf alle Arten versucht, ihn zu vergiften und habe auch andere dazu aufgestiftet; sowohl zu Hause als in den Wirthshäusern habe er in Allem Gift bekommen; er habe es gerochen und im Munde gespürt; was für Gift es gewesen sei, wisse er nicht; anfangs habe er durch vieles Wassertrinken dasselbe unschädlich gemacht; dann hätten sie ihm aber auch das noch vergiftet, so dass er schliesslich gar nichts mehr zu trinken gehabt hätte. Der Pfarrer habe ihn von der Kanzel herunter öffentlich beschimpft und ihm nachher, ebenfalls von der Kanzel, tausend Mark versprochen. Ein andermal habe derselbe im Gottesdienst ihm zugerufen, er dürfe nicht mit besudelten Händen in den Opferstock hineinlangen. Ein Gemeindevorsteher habe die Leute angeheissen, dass jeder, der ihm begegne, ihm S.....hund sagen und sonst verhöhnen müsse, damit er schimpfe und angezeigt werde. Wenn er gereizt die Leute hätte zurechtweisen wollen, so hätten sie ihn grässlich überfallen und eingesperrt. Der Polizeidiener selbst habe es mit seiner Frau gehabt und habe ihn wiederholt nur deswegen eingesperrt, damit er zu ihr könne. Selbst im Gefängniss sei er nicht sicher gewesen; auch dahin seien sie Nachts gekommen und hätten ihn bedroht u. s. f.

Von Krankheitseinsicht war keine Spur vorhanden.

Innerhalb der ersten 14 Tage hielt sich der Kranke ganz ruhig und verständig; dann traten auch hier die Hallucinationen auf; er hörte seine Frau und ihre Liebhaber, hörte von der Kanzel den Pfarrer über ihn schelten, wurde mehr und mehr erregt theils in heftiger Erwidern der gehörten Beschimpfungen, theils in angstvoller Sorge um sein neuerdings bedrohtes Leben. Nachts glaubte er neben sich seine Feinde im Bette liegen zu sehen und hörte ihre Drohungen; jetzt gönnten sie ihm nicht einmal mehr einen raschen Tod, sondern wollten ihn erst verstümmeln. Er hörte, wie sie den Arzt bestachen, um ihn ganz in ihre Hände zu bringen, wie sie ihn des Meineids, des Einbruchdiebstahls und anderer Vergehen beschuldigten, damit sie ihn wegschaffen könnten. Ununterbrochen hallucinirte er in dieser Weise unter angstvollem und zornigem Affecte mit heftigen motorischen Entladungen. Die Nächte waren theilweise nicht besser als die Tage. Vergiftungswahn äusserte er hier wenig; er ass regelmässig und ohne Misstrauen; nur im Medicament (er erhielt Morphinum) glaubte er Gift zu bekommen. In dieser Weise dauerte der Zustand bis Mitte März. Von da ab wurde der Kranke ruhiger; die Sinnestäuschungen verminderten sich, verloren mehr und mehr den bedrohlichen, beängstigenden Inhalt; der Kranke konnte auf dem Felde beschäftigt werden, was zu weiterer Beruhigung beitrug. Wenn er auch noch öfters seinen Verfolgern die Beschuldigungen und Beschimpfungen zurückgab oder unwillig sich über deren Schlechtigkeit ausliess, so blieb er doch dabei in Fassung und arbeitete als einer der fleissigsten und brauchbarsten der Pfleglinge unermüdlich weiter. Es waren fast ausschliesslich Gehörshallucinationen, die ihn beherrschten, während von Geruchs- (oder Geschmacks-) Täuschungen nichts mehr zu Tage trat und von Seiten des Gesichtssinnes nur illusorische Verkenennung von Personen beobachtet wurde. Der Kranke gewöhnte sich nach und nach so sehr an den hallucinatorischen Verkehr, dass dieser den Affectstachel vollständig einbüsste und zu einem blossen Disputiren herabsank. Nur in längeren Zwischenräumen kam es auf einen oder zwei Tage zu heftigeren Aufregungen, die in der Regel durch zufällige äussere Einflüsse wie Tadel, Widerspruch u. dgl. und durch Deutung dieser im Sinne seines Verfolgungswahnes hervorgerufen wurden. Mehr und mehr bildete sich geistige Schwäche aus; sein Verständniss und sein Urtheil sanken auf eine tiefe Stufe, sein Interessenkreis engte sich ganz auf das alltägliche Tagesschema ein, in dem er als der gemüthlichste, höflichste Mensch zufrieden heiter dahinlebte. Sein matter, blöder Blick gab schon äusserlich der geistigen Abnahme Ausdruck.

Am 20. März war er schon des Morgens ungewöhnlich aufgeregt, ausser Fassung, stürmte in blindem Drange auf und ab und erwiderte jede Ansprache mit heftigen Ausbrüchen. Er beschuldigte den Wärter, dass er ihm das Blut gestellt habe. Eine rechtsseitige Supraorbitalneuralgie war es, die er solcher Einwirkung zuschrieb. Im Laufe des Jahres wiederholte sich dies mehrmals in der gleichen Weise. Einmal bestand dabei (gleichfalls am rechten Auge) starke Bindehaut- und Scleralinjection.

Die Eingangs erwähnte Schlefstellung des Mundes beim Sprechen und Lachen war im Laufe der Zeit markanter geworden, ohne dass sonst hierin etwas sich geändert hätte.

Am 24. Februar war der Kranke nach Genuss der Morgensuppe scheltend auf-

gestanden, weil ihm das Blut wieder gestellt worden sei. Etwas später ging er auf den Abtritt und entleerte diarrhoischen Stuhl. Von da ab sah er blässer aus. Um 9½ Uhr erhob er sich vom Stuhl, wollte durch die Thüre des Wandschranks, neben dem er gegessen hatte, hinaus und taumelte dabei gegen die Wand; er musste gehalten werden, um nicht zu fallen, war leichenblass, ganz benommen und musste zu Bett gebracht werden. Auf die Frage, was ihm fehle, gab er noch lallend zur Antwort, es fehle ihm nichts. Von da ab sprach er nicht mehr. Die Benommenheit steigerte sich rasch zu vollständiger Somnolenz und Coma. Im Bett trat Schüttelfrost ein, die Temperatur stand auf 40,6 im Rectum, der Puls gab 60 volle Schläge; die Respiration war unregelmässig, sehr tief, schnarchend; die linke Pupille sehr eng, die rechte weit, die Extremitäten in leichter Spannung. Nach Ablauf einer Viertelstunde wurden die Pupillen wieder gleich, indem die linke sich erweiterte; es trat Erbrechen ein, vollständige Resolution der Glieder, bald auch Cyanose; die Respiration stockte, während der Puls in früherer Stärke bis nahe zum Ende erhielt, das nach kurzdauerndem Trachealrasseln nach 11 Uhr rasch eintrat.

Die Section ergab die Erscheinungen eines Abdominaltyphus im Anfang der 2. Woche: Milzschwellung, Schwellung der Mesenterialdrüsen und der Solitärfollikel mit graugelblicher Infiltration, stärkere Injection und theilweise fleckige Ecchymosirung der Peyer'schen Plaques.

Der Schädel normal geformt, Diploe sehr blutreich, compacte Substanz vermehrt. Dura prall gespannt, in den Sinus dunkles flüssiges Blut, die Venen stark gefüllt; zu beiden Seiten der Längsspalte Verwachsung mit der Pia mittelst Pacchioni'scher Granulationen. Pia dunkel, blutreich, die grösseren Venen stark gefüllt; beiderseits in der Ausdehnung der 1. Stirnwindung und am inneren unteren Abschnitte der zweiten mit der Hirnrinde verwachsen, beim Abziehen eine dünne erweichte Schicht der letzteren in continuo mitnehmend. Das Gewebe der Pia durchweg zart und durchsichtig, auch an den verwachsenen Partien. Die Oberfläche des Gehirns ist vollständig platt gedrückt, die Sulci fast ganz verstrichen.

Beim Herausheben des Organs stösst man in der vorderen Schädelgrube auf eine ansehnliche Geschwulst, welche abwärts mit der Dura, aufwärts mit der Orbitalfläche des Gehirns zusammenhängt. Dieselbe liegt so, dass sie symmetrisch die medialen Abschnitte der vorderen Schädelgruben erfüllt, wo sie vom For. coec. bis zur Lehne des Türkensattels reicht. Ihre Verbindung mit der Dura ist eine kurze straffbindegewebige, die grösstentheils mit dem Skalpellstiel getrennt werden muss. Bei der Ablösung des centralen Abschnittes quillt etwas dünnbreiige eiterähnliche Flüssigkeit hervor. Die freigelegte Dura zeigt sich hier geröthet, aber glatt und frei von jeglicher Neubildung; die untere Fläche der Geschwulst dagegen ist in ihrem mittleren Abschnitte in der Ausdehnung etwa eines Markstückes erweicht und muldenförmig vertieft. Die ganze Geschwulst hat eine kurzkegelförmige Form. eine Länge von 6, eine Breite von 5 und eine grösste Tiefe von 3 cm. Ihre untere Fläche ist, abgesehen von der obengenannten Vertiefung, ein wenig concav gewölbt. Die Höhe der Geschwulst mindert sich von vorn nach hinten, ihre untere Fläche ist von gerötheter Pia überkleidet, die sich über den Rand nach oben fortsetzt, hier aber nur bis dahin geht, wo die obere Geschwulstfläche mit der Hirnrinde in Be-

rührung tritt. Im Bereiche der muldenförmigen Vertiefung fehlt der Piaüberzug. An der oberen freien Fläche ist die Farbe der Geschwulst grauweiss bis grauröthlich. Die Oberfläche ist unten und seitlich etwas uneben, kleinhöckerig, oben vollkommen glatt und der unteren Hirnfläche angeschmiegt. Auf dem Durchschnitt erscheint das Gewebe grauweiss, theils markig, theils mehr dicht und streifig. Der Tumor bedeckt genau die Gyri recti.

Die Sulci. olfact. bezeichnen die vorderen und seitlichen Grenzen und nach rückwärts wird sie vom vorderen Bogen des Chiasm. nerv. opt. umfasst. Die Sehnerven laufen dicht an der äusseren Seite des hinteren Geschwulstendes nach aussen und vorn. Die von der Geschwulst bedeckten Gyri recti sind durch sie muldenförmig vertieft und mit ihren lateralen Grenzen nach auswärts geschoben bezw. gedehnt, von gleichmässig weisslicher Farbe und derart geschwunden, dass sie nach dem Eindrücke des Randwulstes wie dünne Papierplättchen erscheinen.

Die Nervi olfactor. wurden anfangs nirgends gesehen, obwohl deren Wurzel aus dem Trig. olf. am hinteren seitlichen Ende der Geschwulst in diese eintraten. Sie schienen ganz in letzterer aufgegangen zu sein. Nachdem aber der Piaüberzug entfernt worden war, kamen dieselben am äusseren Rande zu Tage, wo sie genau eingefalzt, sonach mit Ausnahme ihres äusseren Randes ganz von der Geschwulstmasse umschlossen verliefen, durch straffes Zellgewebe mit letzterer verbunden, in der Nähe der Wurzeln leicht zu trennen, schwerer im weiteren Verlauf nach vorn, doch noch immer scharf von der umgebenden Geschwulstmasse geschieden, der vorderste Theil aber in inniger Verbindung mit dieser, so dass eine Lösung nicht mehr möglich, er vielmehr unkenntlich in ihr verschwand. Der linke Riechnerv verlor sich schon etwas früher als der rechte.

Zieht man die Geschwulst so nach abwärts, als ob man sie nach hinten umschlagen wollte, so zeigt sich, dass sie nur an ihrem hinteren Ende mit der Hirnsubstanz in Verbindung steht, so zwar, dass das hinterste Bogensegment 2 ziemlich medial gelegene, etwa 6 mm seitlich von einander entfernte Streifen von der oberen Fläche aus unmittelbar in die Masse des hinteren inneren Abschnittes der beiden Gyri recti hineinschickt, welche beim Herabziehen der Geschwulst als zwei aus diesen hervorgehenden weisslichen Markmassen sich anspannen. Die Lam. perfor. ant. wird vom hinteren Geschwulstende nur bedeckt, steht aber in keiner Verbindung mit derselben. Zwei ansehnliche Gefässe treten von ihr aus in das hintere Ende des Tumors ein, zwei andere von gleicher Stärke, die aus der Medianspalte hervorkommen, auf der oberen Fläche in das vordere Drittheil derselben. Die Sehnerven zeigen keine Veränderung.

Auf dem Hemisphärendurchschnitt ist die Rindensubstanz sehr blass, grau, von dichtem Aussehen, ohne Injection. Die Marksubstanz rein weiss, zäh, stark glänzend, mit nur spärlichen und kleinen Blutpunkten. Auch in den Centralganglien ist die graue Substanz sehr blass und blutarm. Anderweitige Veränderungen sind im Gehirn nicht zu finden.

Das Rückenmark bietet keine Veränderung.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst erwies dieselbe als Rundzellensarcom. Es fand sich ein ungemeiner Reichthum von mittelgrossen eiförmigen Zellen mit sehr grossen Kernen und Kernkörpern bei grosser Schmalheit und Zart-

heit des Protoplasmakörpers, derart, dass letzterer sich dem ersten Blicke ganz entzog und der Kern als Zellkörper imponierte. Die Anordnung dieser Zellen war eine unregelmässig reihenförmige, da und dort in Form von Kolben und Zapfen gelagert; die einzelnen Zellen in ziemlich dichter Anlagerung, nur durch verschwindend schmale Räume weichster homogener Intercellularsubstanz getrennt; nicht selten darunter Mutterzellen mit 5—10 rundlichen Tochterzellen im Innern. Da und dort wurde nun dieses zellige Gewebe von mehr oder minder breiten Bindegewebszügen bandförmig durchzogen, die ohne Regelmässigkeit des Verlaufs dasselbe radiär durchsetzten. Vielfach schlossen sich diese Züge an Gefässe an, welche die Geschwulst in grosser Zahl aufweist und die zumeist von einer mehr oder minder breiten Bindegewebsseide umgeben sich zeigten. Doch erschienen auch selbständige Züge festen aus Bindegewebsbündeln bestehenden Gewebes, die eine solche Beziehung zu Gefässen nicht erkennen liessen. Nirgends fand sich alveoläre Anordnung.

Die mikroskopische Untersuchung der an die Geschwulst angrenzenden Oberflächenschicht der Gyri recti, welche nach Erhärtung des Präparates in Alkohol vorgenommen wurde, liess nichts mehr von Corticalsubstanz, insbesondere keine Spur einer Ganglienzelle mehr auffinden. Was sich fand war nur fibrilläres Neuroglia-gerüste mit massenhaftem Detritus, Fettröpfchen und grossen Fettkugeln, Nervenfasern im Zerfall und da und dort Myelinformen. Die Gefässe liessen keine Veränderungen erkennen. An mehreren Stellen fanden sich kleine schwarze Pigmentschollen in Häufchen gelagert.

### Die Epikrise

wendet sich zunächst der pathologisch-anatomischen Seite zu mit der Frage: aus welchem Mutterboden ist die Geschwulst herausgewachsen?

Sarcome haben bekanntlich am Hirn und seinen Adnexen ihren häufigsten Sitz auf der Innenfläche der Dura; selten sind diejenigen, welche aus der Pia hervorgehen und wohl noch seltener und vereinzelt diejenigen der Hirnsubstanz, wenn wir die Hirnrinde, um die es sich im vorliegenden Fall allein handeln kann, darunter verstehen. Unter diesen drei Möglichkeiten können wir die Neubildung der Dura ausschliessen. Ausser dem Umstand, dass nach Lösung der Verwachsung zwischen Tumor und Innenfläche der Dura diese sich als vollständig intact erwies, ergibt sich dies aus der That-sache, dass die Geschwulst auf der unteren und seitlichen Fläche von Pia überzogen war. Darnach muss die Entwicklung jener zwischen Hirnrinde und Pia stattgefunden haben und es fragt sich nur, ob sie von ersterer oder von letzterer ausgegangen ist. Ein Zusammenhang derselben fand sich mit beiden, mit der Pia feste Verwachsung unten und seitlich, mit der Hirnrinde als unmittelbares Ineinanderübergehen zwischen dem hinteren Ende der Ge-

schwulst und der anliegenden Rindenpartie. Beides könnte ebensowohl der Ausdruck genetischer Zusammengehörigkeit wie Ergebniss späterer verbindender Prozesse sein. Will man in der Hirnrinde den Ursprung suchen, so kommt man nothwendigerweise zu der Annahme einer doppelten genau symmetrisch gelegenen Wurzel, ein zwar nicht unmöglicher aber doch höchst merkwürdiger Fall, um so auffallender als diese Wurzeln nur äusserst schmale sind und sonach auf einen räumlich engst begrenzten und doch doppelseitigen und symmetrisch wirkenden Reiz müssten schliessen lassen. Ferner würde sich bei dieser Annahme der hintere Abschnitt der Geschwulst als der ältere, der vordere als der jüngeren Datums ergeben, was nicht recht im Einklang stünde mit dem Verhältniss der Tract. olfact. zur Geschwulst, die gerade in ihrem vorderen Abschnitt jene vollständig in sich aufgenommen, hinten ohne weitere Verbindung einzugehen nur eingebettet hat. Und doch wird das vollständige Aufgehen dieser Nerven in der Neubildung als die weiter vorgeschrittene Veränderung dem älteren Datum zuzuweisen sein. Endlich scheint mit der Annahme einer doppelseitigen Entwicklung nicht recht vereinbar zu sein, dass die Gefässe der Geschwulst, sowohl die vorderen wie die hinteren genau in der Mittellinie in dieselbe eintreten, in den fraglichen Wurzeln aber keine Gefässe sich vorfinden. Dies macht es unwahrscheinlich, dass in den fraglichen Verwachsungen mit der Corticalis die Wurzeln der Geschwulst zu suchen sind und weist wieder nach der Pia als dem dann einzig möglichen Ursprungsorte zurück. Hier ist bemerkenswerth, dass die Pia im Bereiche der muldenförmigen Erweichung fehlte und ohne Zweifel hier in dem Vereiterungsprozesse mit aufgelöst worden ist. Dieser Umstand spricht sehr dafür, dass dieser Abschnitt der Pia in der Geschwulst aufgegangen war und weist damit auf diese Stelle als die Wurzel hin. In diesem Falle ist es dann sehr begreiflich, dass dieser Theil als der älteste zuerst der Erweichung und Auflösung anheimgefallen ist. Diese Erweichung bildet das Centrum der unteren Geschwulstfläche; lag hier der Ausgangspunkt für die Neubildung, so hat sie sich von hier aus symmetrisch und nach vorn und rückwärts ziemlich gleichmässig entwickelt und bei dieser Annahme findet dann auch das Verhalten der Gefässe und der Riechnerven eine ganz natürliche Aufklärung. Auch der Umstand, dass die obere Fläche des Tumors glatt ist, genau sich an-

schmiegend der comprimierten Hirnrinde lässt annehmen, dass hier die jüngeren Theile liegen, die bei ihrer Entwicklung in Folge der aus der Vergrößerung der Geschwulst resultirenden Hirncompression schon einem ansehnlichen Gegendrucke ausgesetzt gewesen sind. So erscheint es denn als das Wahrscheinlichste, dass die Neubildung von der Innenfläche der Pia ausgegangen und erst im Stadium späteren Wachstums die Verwachsung mit der Hirnrinde eingegangen ist.

Wann hat die Entwicklung der Geschwulst begonnen? ist die zweite Frage. Sie ist noch schwerer in bestimmter Weise zu beantworten, denn die Geschwulst hat keinerlei Erscheinungen hervorgerufen, die für den ersten Krankheitsverlauf sei es *intra vitam* sei es *ex post* einen Rückschluss auf ihre Existenz gestattet hätten. Die geistige Störung war von Anfang an allein und ohne Complicationserscheinungen vorhanden, die etwa Aufschluss geben könnten über die zeitlichen Beziehungen zwischen der Entwicklung des Tumors und dem Eintritt der Psychose. Es ist deshalb zunächst zu untersuchen, ob die letztere durch die Geschwulst hervorgerufen worden ist.

Heerderkrankungen überhaupt und Hirngeschwülste insbesondere zählen bekanntlich nicht zu den eigentlichen Ursachen der Geisteskrankheiten. Diese sind immer diffuse Hirnerkrankungen und wenn gleichwohl jene unter ihren Ursachen aufgezählt werden und eine grössere Anzahl von casuistischen Publicationen darüber existirt, so trifft dies nur insofern zu, als zu jenen secundär diffuse Veränderungen sich hinzugesellten, wie Compression, Atrophie, Hydrocephalus, chronische Circulationsstörungen oder entzündliche Affectionen der Hirnrinde und der Meningen u. s. f. In der Regel kamen dann die psychischen Störungen erst zu den Heerdsymptomen binzu und immer konnten jene auf diese diffusen Complicationen bezogen werden. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass einzelne Elemente psychischer Störung directe Heerdwirkung sein können. Alterationen des Muskelsinns, subjective Ohrgeräusche, namentlich aber Geruchshallucinationen bei basalen Prozessen als Ausdruck einer Hyperästhesie des Olfactorius sind als solche beobachtet worden (Nothnagel, *top. Diagn.*).

Auch im vorliegenden Falle finden sich diffuse Veränderungen. Abgesehen von der venösen Blutstauung im Schädel, die zum grossen Theile den Terminalvorgängen angehört, findet sich starke



Compression des gesammten Gehirns, hochgradige Anämie desselben, die jedenfalls seit lange bestanden hatten und namentlich die Verwachsung zwischen Pia und Rinde über der ersten und dem medialen Abschnitte der zweiten Stirnwindung. Ueber die Abhängigkeit der Compression und Anämie von der Entwicklung und dem fortschreitenden Wachsthum der Neubildung kann kein Zweifel obwalten, dagegen ist das Verhältniss dieser zu der angegebenen Verwachsung nicht sofort klar. Ist die letztere selbständig, von der Neubildung ganz unabhängig oder steht sie genetisch zu dem Tumor in Beziehung? Die Frage wird sich mit voller Sicherheit nicht entscheiden lassen. Berücksichtigt man die an der Geschwulstbasis vorhandene Verwachsung der Pia mit der Dura, sowie die centrale Vereiterung derselben, entzündliche Producte und wieder zugleich entzündliche Reizmomente, beachtet man ferner, dass die Verwachungsbezirke an der Convexität in ihrer symmetrischen Breitenausdehnung der Breite der basalen Verwachungen entsprechen, so könnte man wohl versucht sein, anzunehmen, dass der entzündliche Prozess, welcher an der Convexität zur Verwachsung geführt hat, von der Entzündung an der Basis durch räumliche Ausbreitung angefacht worden sei. Aber der Umstand, dass zwischen beiden Verwachungsgebieten eine intacte Zone liegt, nemlich die Spitzen der Stirnlappen, an denen keinerlei Merkmale abgelaufener oder frischer entzündlicher Vorgänge sich finden, lässt diese Annahme nicht aufrecht erhalten. Anderseits ist in dem ätiologisch festgestellten Alkoholismus eine Ursache für leptomeningitische Reizung vorhanden gewesen, welche die fraglichen Veränderungen für sich allein erklärt. Es wird deshalb wohl zutreffend sein, directe Causalbeziehungen derselben zu dem Tumor nicht anzunehmen, ohne dabei auszuschliessen, dass die mit der Entwicklung der Neubildung verbundene Störung der Circulation als begünstigendes Moment eingewirkt haben könne.

Obwohl es nun keinem Bedenken unterliegt, im Allgemeinen das Krankheitsbild aus den alkoholistischen Hirnveränderungen zu erklären, so vermögen wir doch nicht mittelst Analyse die einzelnen klinischen Erscheinungen auf die entsprechenden anatomischen Befunde zurückzuführen und durch diese zu decken. Es bleibt deshalb trotzdem die Frage berechtigt, ob auch die Entwicklung des Tumors ihrerseits durch Einfügung einzelner Elemente zur Constatirung des Gesamtbildes beigetragen hat. Immer handelt es sich

dabei um die psychische Störung, da eigentliche Heerderscheinungen mit Ausnahme der letzten Monate während der ganzen Krankheitsdauer nicht vorhanden gewesen sind. Erst die im Frühjahr 1881 sich einstellende Supraorbitalneuralgie mit Circulationsstörung im Auge sind, abgesehen von ihrer wahnhaften Transformation, als solche aufzufassen und ohne Zweifel als directe Druckerscheinungen des schwellenden Tumors auf das Gefäßsgebiet der Orbita zu betrachten.

Wir haben schon erwähnt, dass die Form der Psychose, an welcher S. litt, sich klinisch als alkoholistischer Verfolgungswahn charakterisirt. Dabei ist jedoch eines ungewöhnlich, nemlich die bedeutende Rolle, welche Geruchshallucinationen im Krankheitsbilde spielen, da sie bei dieser Form sonst als sehr untergeordnet und unwesentlich in den Hintergrund treten. Sie nun sind es, die wohl der Einwirkung des Tumors zuzuschreiben sind.

Ohne auf die Theorie der Hallucinationen hier eingehen zu wollen, kann doch so viel behauptet werden, dass zu ihrer Entstehung eine erhöhte Reizbarkeit der centralen Sinnesflächen angenommen werden muss; ferner ist nachgewiesen (Jolly, Köppe für den Hörnerven, Nothnagel s. o. für die Riechnerven), dass periphere Reizvorgänge, sei es im Sinnesorgan, sei es in den Sinnesnerven diesen Zustand erhöhter Reizbarkeit erzeugen und damit Sinnestäuschungen hervorrufen können. Nun sind die Beziehungen des Tumors zu den Tract. olfact. derart, dass daraus nothwendig Reizzustände in diesen Nerven hervorgehen mussten. Dieselben wurden zuerst zur Seite gedrängt, dann von der Neubildung umwachsen, dabei mehr und mehr comprimirt und schliesslich ganz durchwachsen. Nehmen wir darnach an, dass diese Reizungen der Tract. olf. zu Geruchstäuschungen Anlass gegeben haben, so wird es auch erklärlich, wie dieselben im ersten Stadium der Krankheit so sehr hervortretend gewesen sind, während sie später gar nicht mehr zur Wahrnehmung gelangten. Musste doch im Anfang bei der Verdrängung der Nerven und deren Einschliessung die Reizung eine heftige sein, während der schon comprimirte und degenerirte Nerv später weder für Reizung noch für centrale Leitung mehr geeignet war.

Auch die Sehnerven waren durch ihre unmittelbare Anlage an die Geschwulst der Möglichkeit pathologischer Reizung ausgesetzt und die Annahme, dass dadurch Gesichtstäuschungen hätten erzeugt werden können, würde nicht von der Hand zu weisen sein.

Da jedoch letztere ohnedies ein regelmässiges Element der alkoholischen Störung sind, so ist ein Bedürfniss nicht vorhanden, zu deren Klärung auf jenes Moment zurückzugreifen. Es bleibt dahingestellt, ob es thatsächlich mitwirkend zur Geltung gekommen ist. Zu den Gehörstäuschungen bietet die Geschwulst keine Beziehungen; sie sind ausschliesslich durch die diffusen Rindenveränderungen zu erklären. Auch für die Hallucinationen des Geschmacks bietet der Tumor keinen Aufschluss. Doch ist zu erinnern, dass erfahrungsgemäss dieselben mit denen des Geruchs in sehr inniger Beziehung stehen und deshalb in der Regel mit ihnen vergesellschaftet sind, so dass die Annahme nicht ganz ungerechtfertigt erscheint, dass beide aus Einem centralen Reizgebiete hervorgehen.

Wie dem auch sei, so finden sich jedenfalls in der Entwicklung dieses Tumors die Bedingungen für die Entstehung der Geruchstäuschungen und damit für die directe Erzeugung eines hervorragenden Elementes der Psychose.

Damit kommen wir nun auf die Frage nach der Zeit der Entstehung der Geschwulst zurück. In den Geruchshallucinationen haben wir jetzt einen Anhaltspunkt für deren Beantwortung gewonnen. Da dieselben schon in der ersten Zeit des Krankheitsverlaufes vorhanden waren, so muss auch der Tumor, der sie veranlasste, um diese Zeit schon im Wachstum begriffen gewesen sein. Es muss aber nach der räumlichen Beziehung der Tract. olfact. zu letzterem ferner angenommen werden, dass sie schon in ziemlich früher Wachstumsperiode von diesem erreicht und ergriffen wurden, während es andererseits doch auch einer gewissen vorausgegangenen Grössenentwicklung hierzu bedurfte. Es ist hiernach wahrscheinlich, dass der Beginn der Neubildung vor den Ausbruch der Psychose fällt, aber nicht weit davon abliegt und es wird deshalb die Annahme gerechtfertigt sein, dass derselbe Reiz, welcher zu chronischen Ernährungsstörungen des Gehirns und zu entzündlichen Reizungen der Pia geführt hat, zugleich die heterologe Zellbildung des Neoplasma anregte und dass somit Psychose und Neubildung einer gemeinsamen Ursache zuzuschreiben sind.

Wir kommen endlich zu der Frage: was lehrt der vorliegende Fall bezüglich der Localisation der Hirnfunctionen?

Der hochgradige Druckschwund, den der Tumor an beiden Gyri recti bewirkt hat und zwar ausschliesslich an ihnen, aber auch

in ihrer ganzen Ausdehnung lässt wohl erwarten, dass, sofern diesen Hirnabschnitten überhaupt eine gesonderte physiologische Leistung zukommt, diese durch Ausfallserscheinungen im klinischen Bilde hier prägnant zum Ausdruck gelangen müsste. Ist doch die topographische Abgrenzung dieser Ausschaltung functionirender Substanz so rein und scharf, wie sie das beste Experiment nicht brauchbarer herzustellen vermöchte.

Vom physiologischen Experiment sind bisher die orbitalen Flächen der Stirnlappen und insbesondere die Gyri recti nicht berührt worden. Dieselben sind auch für dasselbe so ungemein schwer zugänglich, dass eine Lösung der Frage auf diesem Wege kaum in Aussicht steht. Die bisherigen Arbeiten über Localisation geben deshalb über diese Gebiete keinerlei Aufschluss. Nach äusserlichen Beziehungen ist man früher geneigt gewesen, sie mit dem Geruchssinn in Verbindung zu bringen. Die Ferrier'schen Untersuchungen haben dies insofern nicht bestätigt, als sie den Sitz der Geruchswahrnehmungen rückwärts in den Gyr. uncin. verlegten. Freilich sind auch diesen Angaben gegenüber grosse Zweifel gerechtfertigt und auch Munk, der den Gyr. hippocampi dafür in Anspruch nimmt, hat für seine Ansicht noch keine Bestätigung erfahren.

Nicht mehr Anhalt gewährt die klinische Erfahrung. Im Allgemeinen lehrt sie, dass Heerdekrankungen in diesen Bezirken (unter denen vorwiegend Erweichungen zur Beobachtung gelangten), wenn sie sich chronisch oder ohne Allgemeinerscheinungen entwickeln, vollständig latent bleiben. Die neueste statistische Zusammenstellung einschläglicher Fälle (Exner, Unters. ü. d. Localisation etc.) hat wieder zu dieser Schlussfolgerung geführt. Speciell Tumoren habe ich in der Literatur nur 2 Fälle finden können, welche dem unseren in mancher Beziehung anzureihen sind.

Vidal theilt mit, dass bei einer Frau, deren Geruchssinn überaus stumpf gewesen sei, autoptisch am vorderen Theil der Gehirngrundfläche eine hühnereigrosse Geschwulst, über dem Türkensattel liegend, gefunden worden sei. Dieselbe hatte die grosse Längspalte in ihrem vorderen Ende ausgebreitet, so dass die Riechnerven stark auswärts gedrängt, zusammengedrückt und abgeplattet waren (Longet, Anatomie u. Physiologie des Nervensystems).

Sodann findet sich bei Nothnagel „Topische Diagnostik“ (S. 518) ein Fall von Bull (Philadelphia med. Times 1875) ange-

führt, betreffend einen 40jährigen Mann, dessen Geruch und Gehör normal gewesen und der keinerlei motorische und sensible Störungen dargeboten hatte. Unter den Vorderlappen in der Mittellinie fand sich ein kugeliges orangegrosses Sarcom vom For. coec. bis zum Proc. clin. post. oss. sphen., welches den Nerv. opt. und Nerv. olf. plattgedrückt hatte. Ob und in welchem Maasse hier eine Rindendruckatrophie stattgefunden hatte, ist aus der Mittheilung nicht ersichtlich. Nach der Grösse der Geschwulst muss dies angenommen werden und gerade der in Rede stehende Rindenbezirk war auch hier dem Drucke ausgesetzt. Auch in diesen beiden Fällen ist die Veränderung klinisch latent geblieben; weder sensible noch motorische Störungen waren eingetreten und insbesondere war der Geruch erhalten; für die Abstumpfung des letzteren im Vidal'schen Falle giebt schon die Compression und Abplattung der Riechnerven die genügende Erklärung.

Auch unser Fall weist keine Symptome auf, welche sich auf den Schwund der Gyri recti beziehen liessen. Von der mimischen Asymmetrie werden wir absehen müssen, da wir sie als bloss schlechte Angewöhnung angesprochen haben. Anderweitige motorische Störungen sind nicht vorhanden gewesen; sämtliche Bewegungen waren gleichmässig, sicher, kräftig. Sensible Störungen fehlten ebenfalls und die höheren Sinnesnerven haben sämtlich functionirt. Insbesondere auch vom Geruchssinn ist dies zu bemerken. Freilich hatte man, weil keine besondere Veranlassung dazu vorlag, denselben nicht in eingehenderer Weise geprüft; aber die tägliche Beobachtung des Kranken liess mit Sicherheit die Fähigkeit zu riechen, constatiren. Der Kranke war ein grosser Liebhaber des Rauchens, er wusste sehr wohl verschiedene Qualitäten der Cigarren zu beurtheilen und hatte bei deren Prüfung die Gewohnheit, nach bei Rauchern üblicher Weise durch Hin- und Herbewegen der brennenden Cigarre unter den Nares den aufsteigenden Rauch zu beriechen. Im Gewächshaus der Gärtnerei, in welchem er häufig beschäftigt war, erfreute er sich des Geruches der Hyacinthen und anderer wohlriechender Pflanzen, wie auch anderseits Bemerkungen über üble Gerüche von Dung u. dergl. nicht selten von ihm gehört wurden. Ob der Geruchssinn intact war oder ob nicht doch eine gewisse Abstumpfung bestand, lässt sich allerdings ex post nicht mehr entscheiden. Wie in der Beobachtung von Vidal würde für

den letzteren Falle auch hier die Compression der Riechnerven durch die Geschwulst und ihre Durchwachsung von derselben eine mehr als genügende Begründung abgeben und keineswegs würde dadurch ein Rückschluss auf Ausfallserscheinung durch die Rindenatrophie gestattet sein.

So giebt denn auch dieser Fall trotz der vollständigen Zerstörung der Rinde der Gyri recti keinen positiven Aufschluss über deren physiologische Bedeutung und bestätigt dadurch die Annahme, dass dieselben den Rindenbezirken sogenannter latenter Function zuzurechnen sind.

---

## XXIII.

### Beiträge zur Kenntniss der Irrenschädel.

Von W. Sommer,

Assistenzarzt an der Irrenanstalt Allenberg bei Wehlau (Ostpreussen).

---

Als der Verfasser dieser Abhandlung sich entschloss, die Allenberger Sammlung von Irrenschädeln zur Grundlage einer wissenschaftlichen Arbeit zu nehmen, war er sich wohl bewusst, dass die etwaigen Resultate keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit machen könnten, da sie von einem leider zu wenig zahlreichen Material abstrahirt werden mussten. Es standen ihm nur 85 Irrenschädel zur Verfügung. Trotzdem glaubte er aber, doch einen nicht ganz werthlosen Beitrag zur Pathologie des Menschen liefern zu können, da jene Sammlung, wenn sie auch der Zahl der Objecte nach nur klein ist, vor manchen anderen einen bedeutenden Vorzug besitzt. Abgesehen davon, dass für eine gewisse Gruppe jener Schädel genauere Nachrichten über ihre früheren Träger und deren Lebensgeschichte vorhanden sind, liegt ihr besonderer Werth in dem Umstande, dass in ihr ausschliesslich Schädel verstorbener Ostpreussen aufgestellt sind. Nun ist aber durch einen glücklichen Zufall vor einiger Zeit ein ausführlicher Catalog über die weit bedeutendere Sammlung der Königsberger Anatomie, welche auch fast allein ostpreussische Cranien enthält, veröffentlicht worden (im Archiv für Anthropologie, Bd. XII) und es können jetzt also die