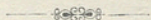


TETANUS TRAUMATICUS

UND

HYDROPHOBIE.



INAUGURALDISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

VORGELEGT

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ZÜRICH

den 17. März 1855

durch

JOHANN HEINRICH SIGG

von

FLAACH.



ZÜRICH,

Druck von E. Kieseling.

1855.

MEINEM
LIEBEN VATER

in

Dankbarkeit

gewidmet.

WILKIN

WILKINSON

WILKINSON

WILKINSON

Wenn wir die specielle Pathologie durchgehen, so lernen wir Krankheiten kennen, die ohne auffallende Veränderung in der Form und Mischung auftreten, oder wenn auch wirklich Mischungsveränderungen vorhanden sind, so stehen sie weder in einem Verhältniss zu der Heftigkeit der Symptome, noch können sie zur Erklärung des gewöhnlich traurigen Ausganges dienen. Unsere bis jetzt noch rohen Untersuchungsmittel geben dem Arzt weder am Krankenbett noch am Sektionstisch genügende Anhaltspunkte, um sich nur eine haltbare Vorstellung über den eigenthümlich veränderten Mechanismus zu machen.

Zwei gar nicht unbedeutende Repräsentanten solcher Krankheitsformen sehen wir in dem Tetanus traumaticus und der Hydrophobie. Der Tetanus wird jetzt allgemein zu den Nervenkrankheiten gerechnet, weil die hauptsächlichsten Symptome in einer abnormen Thätigkeit der Nerven und zwar der motorischen insbesondere beruhen.

Aus welchen Ursachen aber diese ausserordentlichen Störungen im Nervenleben eingeleitet werden, ist uns nicht klar und desshalb kann man dem Tetanus den Platz, den er einnimmt, nicht streitig machen.

Anders verhält es sich mit der Hydrophobie.

Von jeher haben die Aerzte sich alle möglichen Vorstellungen über die Entstehung dieser Krankheitsform gemacht, allein trotz alle dem ist man jetzt noch keinen Schritt weiter gekommen, als man vor vielen Jahren war: man weiss, was man schon lange wusste, dass die Hydrophobie durch den Biss von Thieren auf Menschen übertragen wird; ob sie aber bei Thieren spontan entstehen kann, oder ob es ein Gift ist, das sich durch Ansteckung immer fort erhält, darüber ist man ebenso im Dunkeln, als man über die Mittel im Zweifel ist, welche man zur Verhütung der Krankheit anwenden soll, im Falle sie dem Menschen übertragen wird.

Mit den Vorstellungen, welche sich die Aerzte über die verschiedenen krankhaften Erscheinungen machten und den Richtungen, welche daraus hervorgingen, änderten sich auch diejenigen über die Hydrophobie. Je nachdem ein Symptom mehr berücksichtigt wurde, glaubte man dieser Krankheitsform in der speciellen Pathologie einen andern Platz geben zu müssen. So glaubten viele sich berechtigt, die Hydrophobie zu den Fiebern rechnen zu dürfen, weil sie hauptsächlich die fieberhaften Symptome dabei berücksichtigten: anfangs die Fröste mit nachfolgender Hitze, Durst, Symptome aus den Verdauungsorganen etc.

Es wird wohl keiner weitläufigen Rechtfertigung bedürfen, wenn wir uns geradezu gegen eine solche Anschauungsart aussprechen, welche nur entstehen

konnte zu einer Zeit, wo man noch an den essentiellen Fiebern festhielt. Die Fiebersymptome, welche besonders im Anfange und auch im Verlaufe dieser Krankheit auftreten, wollen wir durchaus nicht läugnen; es sind gewiss natürliche Symptome der tiefen Erschütterung, in welcher der Organismus sich befindet.

Eine andere Zahl von Beobachtern hielten die Hydrophobie für eine Krankheit des Centralnervensystems und rechneten sie zu den Geisteskrankheiten. *Friedreich**) erklärte geradezu, die Hydrophobie sei eine durch ein Contagium erzeugte Manie; allein mit eben demselben Rechte könnte man den Typhus und alle andern Krankheiten, die ihren Sitz nicht im Centralnervensystem haben, sondern bei denen es nur in Mitleidenschaft gezogen ist, als eine Geisteskrankheit erklären. Der hauptsächlichste Grund, warum die Hydrophobie zu den Geisteskrankheiten gerechnet wurde, mag wohl darin liegen, dass die übertriebensten Schilderungen des Zustandes Hydrophobischer gemacht wurden, und weil oft die Umgebung durch Aberglauben veranlasst, sich vor derartigen Kranken möglichst zu schützen suchte und sie nicht selten auf barbarische Weise band. *Faber* erzählt viele Fälle, wo die Kranken ins Bett gebunden, geknebelt, ja sogar geschlagen wurden. Dass solche Massregeln die ohnehin aufs höchste

*) Handbuch der gerichtlichen Psychologie.

geängstigten Kranken zuletzt zu wirklich Tobsüchtigen machen können, erscheint nicht unbegreiflich, ohne deshalb der Annahme sich hingeben zu müssen, die ursprüngliche Krankheit sei eine Geisteskrankheit. Eine solche irrige Ansicht konnte nur aus der ebenso irrthümlichen Meinung hervorgehen, dass mit der Uebertragung des Wuthgiftes zugleich auch die ganze Natur des verletzenden Thieres sozusagen eingepflanzt werde. Eine lebhaftere Phantasie könnte die heisere, bisweilen hohle Stimme, die im ersten Stadium der Krankheit hie und da auftritt, leicht für ein Bellen halten. Dass ein Mensch, aller Vertheidigungsmittel beraubt, zuletzt noch mit den Zähnen sich zur Wehr zu setzen sucht, davon gibt es genug Beispiele von Gesunden, geschweige denn von, durch die grösste Seelenangst gepeinigten, an Händen und Füssen gebundenen Kranken. Alle Beispiele von Beissucht Hydrophobischer sind entweder unzuverlässig, oder können durch vorausgegangene Reizung des Kranken erklärt werden. Dass Bildung, Geistesanlage, Alter das ganze Krankheitsbild influenziren, ist begreiflich.

Wenn man nun die Hydrophobie nicht als ganz eigenthümliche Krankheit gelten lassen, auch nicht unter eine eigene Gruppe mit allen andern Krankheiten, welche vom Thier auf den Menschen übertragen werden (Zoonosen), stellen will, so kann man sich der Ansicht derer anschliessen, welche sie für eine Motilitätsneurose halten. Es haben sich nicht ungewichtige Stimmen für diese Ansicht ausge-

sprochen und viele gingen noch weiter und haben die Hydrophobie als verwandt mit Tetanus traumaticus, ja sogar als indentisch mit demselben hingestellt. Es klingt diese Zusammenstellung freilich etwas sonderbar, allein es ist eben doch eine Zahl verwandter Umstände der beiden Krankheiten vorhanden, so dass es wenigstens sich der Mühe lohnt, eine Zusammenstellung derselben zu versuchen, und was für oder gegen die aufgestellte Ansicht spricht, herauszuheben.

Ich will in erster Linie von beiden Formen einige Krankheitsgeschichten mittheilen, und nachher das Kritische folgen lassen.

I.

Verwundung der rechten Hand, Trimus am 12. und Tod am 14. Tag.

J. Bosshard von Schwamendingen, Tagelöhner, 51 Jahre alt, ein starker, kräftig gebauter Mann, erhielt den 31. April 1853 eine Wunde an der rechten Hand, indem dieselbe zwischen einem Wagenrad und einem auf dem Wagen liegenden Balken eingeklemmt und gerissen wurde. Der Kranke pflegte seine Wunde mit kalten Ueberschlägen.

Den 6. Mai wurde er in's Spital aufgenommen. Die Wunde zeigt sich als eine gequetschte und gerissene auf Volar- und Dorsalfläche der Hand, vom Ursprung des vierten Fingers etwa einen Zoll lang in schräger Richtung gegen das Centrum des

Handtellers hinlaufend. Die Haut des vierten Fingers ist an der Ulnarseite seiner Dorsalfläche der ganzen Länge nach aufgerissen und steht besonders an der zweiten und dritten Phalange weit von den Weichtheilen ab. Die Hautwunde erzeugt einen ganz gut aussehenden Eiter; die gerissene Haut des Fingers ist schon theilweise in Gangræn übergegangen und ebenso die darunter liegenden Weichtheile. Patient befindet sich im übrigen ganz wohl: Appetit, Durst, sowie die Se- und Excretionen sind in normalem Zustande. Die Wunde wird mit Kataplasmen gepflegt und dem Kranken ruhige Lage anempfohlen.

8. Mai: Patient befindet sich im Allgemeinen ganz wohl. Die Haut der zweiten und dritten Phalange des verletzten Fingers wird auf unblutigem Wege entfernt, die darunter liegenden Weichtheile sind bedeutend zusammengeschrumpft — gangræna dissicans — doch kann der Finger in beschränktem Masse noch willkürlich bewegt werden. Die Wunde der Mittelhand erzeugt fortwährend einen guten Eiter, und es zeigen sich schon einzelne Granulationen.

11. Mai: Der allgemeine Zustand ist noch immer günstig. Patient fühlt keinerlei Schmerzen und schläft ruhig. Auch die Wunde hat ein ganz befriedigendes Aussehen.

12. Mai: Am Morgen besteht noch der gleiche Zustand. Patient hat eine ruhige Nacht gehabt. Beim Mittagessen stellen sich plötzlich Schlingbeschwerden ein und bald nachher erscheint deutlich

ausgesprochener Trismus, doch sind die Zahnreihen nicht so eng geschlossen, dass Patient nicht Medicamente geniessen könnte. Allmählig stellen sich auch die Erscheinungen eines allgemeinen Tetanus ein: die Bauchmuskeln werden brettiert gespannt. Zeitweise treten die Krämpfe heftiger auf und zwar in Form von Opisthotonus. In den Gesichtsmuskeln und besonders in den Ringmuskeln der Augenlider zeigt sich die bei Trismus gewöhnliche Verzerrung. Gegen Abend werden dem Patienten in kurzen Intervallen 6 Pillen zu je 1 gr. Opii puri gereicht ohne sichtbare Besserung.

13. Mai: Derselbe Zustand dauert fort. Gegen den heftigen Durst wird Selterswasser gereicht. Nachmittags wird Patient chloroformirt, was aber nur momentane Linderung verschafft. Im Verlauf des Nachmittags nimmt er noch 2 gr. Opium, Abends nochmals Chloroforminhalationen und später wird ihm ein Clysmata mit 2 Drachm. Tinct. opii simpl. gegeben; um den Unterkiefer werden Einreibungen gemacht von Morph. acet. gr. 6 Ungt. Alth. Drachm. 2.

14. Mai: Die tetanischen Erscheinungen sind nie gewichen; der Trismus ist eher vermehrt. Patient klagt über Schmerzen, besonders im Bauch, dessen Muskeln ihre brettiert Spannung nie verloren haben. Im Laufe des Tages schliessen sich die Zahnreihen ganz, so dass nichts mehr durch den Mund beigebracht werden kann. Bis zur Nacht werden noch 4 Clysmata von je 2 Drachm. Tinct. opii

simpl. applicirt und unter immer sich steigenden tetanischen Erscheinungen erfolgt der Tod in derselben Nacht.

Section 32 Stunden nach dem Tode: In der Substanz des Gehirns und des Rückenmarks ist gar nichts Abnormes zu entdecken; beide sind zwar bedeutend erweicht, wie viel aber, bei einer Temperatur von wenigstens $+ 15^0$ R. auf Kosten der Fäulniss kommt, ist schwer zu bestimmen. Die Dura Mater der Schädelbasis ist bedeutend mit Blut infiltrirt, besonders in der Nähe des Sinus Duræ matris, ebenso die Arachnoidea längs der Medulla in ganz normalem Zustande.

Das Gewebe der untern Lungenlappen ist beiderseits in hohem Grade verdichtet, sonst ist an Lunge und Herz nichts Abnormes zu bemerken.

Der Magen ist leer, ungeheuer aufgetrieben.

Die Harnblase ist nur mässig gefüllt.

Was die Wunde betrifft, so zeigt sie sich als eine ziemlich oberflächliche; die Sehnen, sowie die Knochen und das Gelenk zwischen Metacarpusknochen und erster Phalange des vierten Fingers sind unversehrt.

Die Nerven des Armes bis zum Plexus brachialis hinauf zeigen keine Spuren von Affektion ihrer vollkommensten Integrität.

II.

Verwundung des Daumens und Zeigefingers, Spasmus und Amputation des Vorderarms, Tetanus, Tod.

Meier, Maurer aus Württemberg, 17 Jahre alt, verwundete sich den 12. Mai 1853 durch einen Stein, der ihm seine Finger quetschte. Patient kam sogleich in's Spital. Es zeigt sich Decapitation des Daumens, des Zeige- und Mittelfingers. Es wird eine Eisblase auf die verwundeten Stellen gelegt.

15. Mai: Die Eisblase wird durch aqua saturnina ersetzt.

17. Mai: Da sich Eiterung einstellt, werden Kataplamata applicirt. — Die Eiterung und Granulation, das gesammte Befinden des Kranken lässt bis zum 27. Mai nichts zu wünschen übrig. An diesem Tage stellt sich beim Mittagessen Trismus ein, verbunden mit Spasmus im rechten Vorderarm. Es wird verordnet: Morph. acet Gr. 2. Syr. Rub. Id. Unz. 2. Aq. dest. Unz. 6, wovon Patient wegen sich steigerndem Trismus nur 2 Esslöffel nehmen kann.

28. Mai: In der Nacht ist starker Schweiss eingetreten, der andauert. Puls 120. Da noch nirgends Spuren von Spasmus ausser im Vorderarm sich zeigen, so wird die amputatio antibrachii gemacht. Während der zur Operation nöthigen Chloroforminhalationen vermehrt sich der Trismus bedeutend und dauert nach Aufhören der Chloro-

formeinwirkung beinahe in gleicher Hartnäckigkeit fort. Zum Einreiben in den Hals Linim. vol. Unz. 3. T. op. Drch. 1. Gegen Abend kann dem Patient Gr. $\frac{1}{2}$ Morph. gegeben werden.

30. Mai: Puls 140; im übrigen gleicher Zustand.

31. Mai: Dem Verlangen des Patienten nach Wein wird entsprochen. Patient hat seit einigen Tagen keinen Stuhl gehabt, was durch ein eröffnendes Clyisma gehoben wird. Es zeigt sich auch Brechnéigung und es wird unter dem Erbrochenen ein Spuhlwurm gefunden. Santoninhaltige Pulver können des Trismus wegen nicht beigebracht werden.

1. Juni: Gegen Abend wird der Zustand immer bedenklicher; nach vorausgegangenen Convulsionen tritt allgemeiner Tetanus ein, endlich Collapsus und Tod.

Section 24 Stunden nach dem Tode. Der Schädel wird nicht geöffnet.

In der Brusthöhle zeigen sich veraltete, pleuritische Adhäsionen. Beide Lungen sind sehr blutreich; das Herz ist blutleer.

Der Darm zeigt als Inhalt eine ungeheure Masse von Spuhlwürmern.

An den in den Amputationsstumpf endigenden Nerven kann nichts Abnormes entdeckt werden, die unterbundenen Arterien zeigen bereits gebildete Pfröpfe.

III.

Verwundung des linken Vorderarms, Schweiss, Trismus, Tetanus, Tod.

Elisabetha Bühler von Hombrechtikon, 29 Jahre alt, Fabrikarbeiterin, gerieth den 24. Mai 1853 mit ihrem linken Vorderarm zwischen Riemen und Rad einer Maschine. Noch selbigen Tages kam sie in's Spital. Es ist ein Schienenverband am Vorderarm angelegt; den Radial- und Ulnarpuls fühlt man deutlich und das Gefühl an den Fingern des verletzten Gliedes ist nicht beeinträchtigt.

25. Mai: Patientin klagt wenig über Schmerzen der verwundeten Stelle; Fieber ist nicht bedeutend. Patientin hat schon ähnliche Unglücksfälle erlebt. Am rechten Arm auf der Dorsalseite, oberhalb des Mittelhandgelenks zeigen sich breite, strahlenförmige Narben in Folge einer viel gröberen Verletzung durch eine Maschine, die 11 Wochen zu ihrer Heilung erforderte.

Ther: Eisblasen auf die verwundete Stelle, ruhige Lage des Arms, Diät.

27. Mai: Gleiche Symptome, wegen retardirtem Stuhl. Rec: natr. depur. Drch. 2 aq. laurocer. Drch. 1 syr. Mannæ Unz. 1, aq. dest. Unz. 6. Puls weich und nicht beschleunigt; Schmerzen gering.

28. Mai: Entfernung des Schienenverbandes. An der Extensorenseite des Vorderarms zeigt sich eine unbedeutende Wunde, daneben besteht Fraktur

des Vorderarmknochens. Anlegung eines frischen Verbandes.

3. Juni: Seit dem 1. Juni vermehrte Schweissabsonderung, Schorfbildung über die ganze Wundfläche, allg. Befinden gut. — Schienenverband mit Freilassung der Wunde und über diese Kataplasmen.

8. Juni: Die Wunde eitert ziemlich copios. Die Kranke klagt über Krämpfe in den Fingern, wodurch diese gegen einander gezogen werden, täglich 3 — 4 Mal sich wiederholend. Schweiss, besonders des Morgens stark.

Ther: Rec.: Calomel. Santonin an. Gr. 2. sacch. alb. gr. 5.

9. Juni: Krämpfe gleich, Schmerzen im Schlunde — Abgang von 10 Spuhlwürmern; — beständige Kataplasmen über die Wunde. Schützung der Kranken vor Luftzug.

10. Juni: Vollständiger Trismus; Deglutitionsbeschwerden. Puls 100, voll; beständiger Schweiss. Durst stark. Pat. trinkt viel Wasser; spärlicher Harn. Im Laufe des Tages wird Santonin gereicht; auf den Abend morph. acet. Gr. 2. syrup Rub. Id. Unz. 1, aq. dest. Unz. 5.

11. Juni: Ziemlich ruhige Nacht. Trismus und Deglutitionsbeschwerden vermehrt; starker Durst; Pupille stark verengt. Haut heiss, von profusem Schweiss bedeckt. Puls 108. — Die Wunde von 12^{cm}. und 6^{cm}. Breite; üppige erblasste Granulationen, sehr empfindlich. — Sekret spärlich. Pat.

nimmt ein warmes Bad mit 2 Pfd. Kal. carbon. Abends Puls 118. Haut brennend.

12. Juni: Zwei Stühle mit 3 und 14 Spuhlwürmern. Puls 114. Mittags 1 Uhr treten, während Pat. im Bade war, tetanische Krämpfe in den untern Extremitäten ein. Sogleich Sinapismen längs der Wirbelsäule, worauf die Erscheinungen etwas nachlassen. Bedeutende Dyspnœ. Abends: morph. Gr. 1.

13. Juni: 4 Uhr Morgens wurde das kranke Glied durch Krämpfe herumgeschleudert; später Spannung der Brust- und Bauchmuskeln. Puls 132. Schweiss hat aufgehört. Beim Wechsel des Verbandes zeigt sich die Wunde verkleinert, doch ohne Eiterabsonderung, stinkend.

Ther.: Innerlich Narcotica, auf die Wunde Cataplasmen. Abends Puls 148; Inspirationen 56. Vermehrung der Krämpfe und Deglutitionsbeschwerden. Tod Nachts 12 Uhr (5 Tage nach den ersten Spuren von Trismus.)

Section: 35 Stunden nach dem Tode. Die Hirnhäute hyperämisch gefüllt. Die Hirnsubstanz normal; viele Blutpunkte in derselben. Die Sinus mit schwarzem Blute gefüllt. Die Rückenmarkshäute hyperämisch; das Organ selbst zeigt nichts abnormes. Lunge: hinten auf beiden Seiten unbedeutende pleuritische Verwachsungen; die Substanz besonders gegen den Rücken zu hyperämisch. Herz: Ventrikel ganz leer, in der linken Vorkammer und

in den Venen schwarzes, nicht geronnenes Blut. *Leber, Milz, Nieren* normal; blutreich. Im Darne findet man keine Spuhlwürmer mehr. Der Bruch des Vorderarms ist durch zahlreiche Splitter complicirt. Eine genaue Untersuchung der Nerven konnte nichts Abnormes entdecken. Die Muskeln sind eigenthümlich violet gefärbt.

IV.

Bisswunde an Kopf und Arm, Auswaschen mit Essig, lange prophylactische Behandlung, Vorboten, Trismus und Tetanus, Tod.

Ein 68jähriger Tagelöhner wurde am 25. März 1841 in Balingen nebst andern 4 Personen von einem tollen Hunde gebissen; er hatte 2 grosse, gerissene Wunden auf dem Kopf, eine am linken Ellenbogengelenk und an der Schulter.

Die Wunden wurden mit Salzwasser ausgewaschen, 3 Stunden nachher wurde kaustisches Ammonium in dieselben gebracht, später wurden die noch immer stark blutenden Wunden mit scharfem Essig ausgewaschen, dann mit Butyr. antim. geätzt und mit Ungt. cantharid und Merc. præcip. rub. vermischt, täglich verbunden. — Innerlich bekam Pat. Calomel mit Belladonna und in den Hals wurde Ungt. mercurial eingerieben.

Diese prophylactische Kur dauerte bis zum 18. Juni. Am Kopf und Arm waren Fontanellen angelegt worden. Ausser Salivation und Neigung der Kopfwunden zu Gangræn war Patient gesund.

19. Juni: 84 Tage nach dem Biss, nachdem einige Zeit zuvor Muthlosigkeit und Niedergeschlagenheit an dem Verwundeten wahrzunehmen war, die derselbe aber nicht zugestand, und nachdem er Tags zuvor noch recht heiter war und in der Nacht gut geschlafen hatte, erwachte er Morgens 5½ Uhr mit *starkem Durst*. Als er ein Glas Wasser an den Mund brachte, zeigten sich Verzerrungen im Gesicht und es war ihm nicht möglich zu trinken; bald darauf hatte er erschwertes Athmen und gänzliche Appetitlosigkeit; er blieb jedoch den ganzen Tag ausser Bett und befand sich ziemlich wohl, so dass erst am andern Morgen, den 20. 4½ Uhr, nach einem Krampfanfall der Arzt gerufen wurde. Bei dessen Ankunft lag Patient im Bette in wahrer Todesangst, hatte 4 Minuten einen Anfall von klonischen Krämpfen, wobei er sagte: es stecke oben in seinem Kopfe.

Nachher klagte er über nichts mehr, als über Schmerzen im Penis, über Athembeschwerden und dass er kein Wasser trinken könne, was er mehrmals versuchte; sobald das Wasser die Lippen berührte, auch wenn ihm, ohne dass er wusste warum diess geschah, die Augen zugehalten wurden, entstanden die heftigsten Krämpfe. Dagegen konnte er einen Löffel voll Himbeersaft ohne grosse Beschwerde nehmen; an den Fontanellen war keine Veränderung wahrzunehmen, aber die Narbe an dem Arm war bläulich, ohne Anschwellung und

vermehrte Wärme. Der Puls sehr hart, intermittirend und ungleich. Anfälle wie die obigen kehrten mehrmals den Tag über wieder. Patient war aber bei vollem Bewusstsein.

Ther.: Venæ sectio; verstärkte Dosen Calomel und Belladonna, Einwirkung von Ugt. mercur. in den Hals und die Leistengegend, ein Vesicator auf die Herzgrube und Kauterisation der Fontanellen mit Butyr. antim. und der Narbe auf dem Schulterblatt mit Lapis caust.

Am 21. früh, nach einer dem vorigen Tage ähnlichen Nacht verlor sich das Bewusstsein, das nie, selbst in den, von den unzählige Mal wiederkehrenden und immer heftiger werdenden Anfällen von Convulsionen freien Zwischenräumen wiederkehrte. Der Kranke machte nie Versuche, Jemand zu verletzen; in den letzten 12 Stunden hatte er während den Anfällen viel schaumigen Speichel im Munde. Eine Stunde vor dem Tode wurde er ruhig, 45 Minuten nachher trat allgemeiner Starrkrampf und Trismus ein, während dessen er verschied. — Stuhl- und Urinausleerungen waren seit dem ersten Anfall nicht mehr erfolgt, bis 2 Stunden vor dem Tode der Urin unwillkürlich abfloss.

V.

Dr. Z. in Hamburg *) beobachtete die in den

*) Graevel: Notizen für Aerzte. 1854.

Jahren 1851 und 1852 daselbst herrschende Epizootie der Hundswuth und veröffentlicht folgenden Fall:

Während der ganzen Dauer der Hundswuth kam nur ein einziger Fall von Hydrophobie bei einem Menschen vor. Dieser betraf einen Bürger aus einer Vorstadt, der in Folge eines Hundebisses von der Wasserscheu befallen wurde und nach mehrtägigen Leiden daran starb. (Dr. Z. bedauert, nichts Näheres über den Fall angeben zu können, da ihm die medicinisch-polizeilichen Akten darüber nicht zu Gebote stehen). Dieser Fall erregte aber seiner Zeit grosses Aufsehen, weil, besonders von den Aerzten es schon lange bezweifelt worden war, dass die hier unter den Hunden herrschende Seuche die wahre, ächte Hundswuth sei, während alle Thierärzte, einheimische, wie zufällig anwesende fremde, sie für die ächte Rabies canina hielten*). Daher wurde man ziemlich genau bekannt mit den diesen Fall begleitenden Umständen. Der Hund, welcher jenen Unglücklichen gebissen hatte, wurde eingefangen und leider erschlagen, nachher aber von Thierarzt Schr. secirt. Die Section dieses Hundes ergab nun, dass dieser *nicht toll* gewesen war. Es fand sich fast in keinem Organe des Cadavers etwas

*) Dreissig Fälle sind constatirt, dass Menschen von tollen Hunden gebissen wurden; später wurden noch mehr bekannt und von allen diesen erkrankte nur vorliegender Fall, was die Aerzte wohl zu diesem Glauben bringen konnte.

Abnormes, am wenigsten diejenigen Erscheinungen, die doch sämtliche andere Sectionen mehr oder weniger dargeboten hatten, und also kein Symptom von Hundswuth.

VI.

Bissstelle an der Stirn, keine Prophylaxis. Ausbruch der Krankheit nach drei Wochen, Tod.

Johannes Brupbacher, 40 Jahre alt, von Meilen, geistig schwach, erschien den 5. Juni 1850 Morgens bei dem Arzte, beklagte sich über Schlingbeschwerden. Es zeigte sich eine leichte angina tonsillaris, gegen welche natr. nitr. mit tart. stib. gereicht wurde, besonders da Patient äusserte, er habe seit einigen Tagen in Scheunen übernachtet. Abends 8 Uhr sieht der Arzt, wie Patient, fast von Sinnen, um sich schlägt, welche Aufregung durch ein darge-reichtes Glas Wasser vermehrt wird. Er wird glaubwürdig versichert, dass Patient circa 3 Wochen früher mit einem wegen Wuthkrankheit getödteten Hunde in Berührung gekommen sei. Er wurde von dem Hunde an der Stirne geritzt. Noch am selbigen Abend wird der Patient ins Spital gebracht. Er wurde sogleich ins Bett gebracht und am folgenden Morgen zeigt die Untersuchung eine geringe Spur jener Verletzung auf der Stirn. Den ersten Anfall von Convulsionen im Spital hatte Patient, als der Wärter ihm die Morgensuppe reichte; sodann während der Klinik, als er viele glänzende Brillengläser

sah. Bei jedem Anfall von Convulsionen verbarg er das Gesicht in das Kissen. Noch selbigen Vormittag wurde er in einem finstern Zimmer isolirt. Jeder Versuch Wasser zu trinken, selbst aus einem Krüge, jeder helle Lichtstrahl oder glänzende Gegenstand bewirkten Anfälle. Die Therapie beschränkte sich auf Opiumklysmata, die für kurze Zeit Ruhe verschafften.

Am 8. Juni Abends starb er. Kein Getränke, keine Speise hatte er gonossen; beständig war er beim Bewusstsein, nur in den Anfällen von Convulsionen, die oft mit einem Schrei begannen, gab er keine Antwort.

Der Leichenbefund zeigte einzig ein dünnflüssiges, dunkles Blut, katarrhalische Entzündung des larynx und pharynx; entzündete hypertrophische Schleimdrüsen an der Zungenwurzel und gleiche Beschaffenheit der Tonsillén.

VII.

Beleckung einer Wunde durch einen Hund, Vorboten, Fieber, Tod.

Ein 59jähriger Holzhacker liess eine Hiebwunde, welche er den 1. November 1819 an der Hand erhalten hatte, durch seinen scheinbar ganz gesunden Hund öfters lecken. Erst einige Tage nachher, den 14. November zeigten sich bei dem Hunde die unverkennbaren Zeichen der Wuthkrankheit, während welcher mehrere Personen gebissen wurden.

Die Gebissenen suchten ärztliche Hülfe. Der Eigenthümer des Hundes glaubte sich sicher, weil er nicht gebissen worden war, aber den 18. wurde er von Schauer-, am 19. von Schluckbeschwerden befallen und am 21. waren alle Symptome der Hydrophobie vorhanden und schon am 22. Abends starb Patient.

*Section *)* 30 Stunden nach dem Tode. Die Bedeckungen des Unterleibes grünlich und die des Halses bläulich unterlaufen. Finger und Zehen zusammengezogen, auffallendes Hervortreten einzelner Muskeln, ebenso am Hals und am Oberkörper. Der Ausdruck des Gesichts ruhig, Augen offen, die Pupillen etwas verengt. Die äusseren Kopfbedeckungen sehr blutleer. Die Gefässe der harten Hirnhaut, ebenso die der weichen strotzend von schwarzblauem Blute. Die Gefässe des Gehirns hyperämisch, besonders die Plexus choroid. — In den Hirnhöhlen etwa 1½ Esslöffel gelbe Flüssigkeit; Hirnsubstanz consistenter als gewöhnlich. Auf der Gehirnbasis allgemeine Erweiterung und Ueberfüllung der Gefässe. Aus dem Hinterhauptloch trat eine bedeutende Menge Flüssigkeit von der gleichen Beschaffenheit, wie in den Hirnhöhlen. Die Nervenscheide des Nervus vagus an der Stelle, wo er den Ram. laryng. abgibt, leicht geröthet, ohne sich vor- oder rückwärts auszubreiten. Die übrigen Hals-

*) Dieser Sectionsbericht wurde von *Clarus* und *Haase* in Leipzig gemacht.

nerven sind von normaler Farbe, dagegen die Nn. cervicales, Phrenicus, Sympathicus von festerer Consistenz, runder, gespannter und elastischer als gewöhnlich. Der Durchmesser der Halsarterien, besonders der Carotis externa, merklich verengt, die Arterien blutleer; die Venen nur mässig angefüllt und die Muskeln von sehr frischem Ansehen, ohne eine Spur von Entzündung. Die Zunge dick, breit, nach hinten gezogen, von bleigrauer Farbe und mit einem zähen, weissgrauen Schleim bedeckt, gerade unter dem Frenulum ein kleines, hartes, weisses Körperchen, von der Grösse eines Hirsekornes. Die linke Mandel war weich und weiss und ihre Zellen enthielten eine käsige Substanz. Das Gaumensegel stärker als gewöhnlich gespannt und von auffallend blasser Farbe; die Uvula zusammengezogen.

Der Herzbeutel an seiner vordern Fläche, in dem Umfang von ungefähr $2\frac{1}{2}$ □", ganz trocken, zusammengeschrumpft, hornartig durchsichtig, wie wenn er einige Zeit der äussern Luft ausgesetzt gewesen wäre; übrigens, wie auch das Herz, gesund; in den Ventrikeln ziemlich feste Polypen; die Lungen mit venösem Blute überfüllt.

Die innere Haut des Pharynx und des Oesophagus hatte von oben herab bis gegen die Mitte des letztern ein blaurothes, aufgelockertes Ansehen. Ungefähr in der Mitte des Oesophagus war die Schleimhaut einige Zoll lang normal, dann bis in

den Magen von durchgetretener Galle gelb-braun gefärbt. N. phrenicus und synpathicus waren in ihrem Verlaufe durch die Brusthöhle ebenso rund zusammengezogen und gespannt, als die Nervenstämmе am Halse, auch die Ganglien fester und runder, als gewöhnlich und etwas bläulich gefärbt.

Die weiten Därme stark von Luft ausgedehnt und dadurch die engen zusammengedrückt. An der hintern Fläche des Magens zeigte sich ein, auch an Grösse, ähnlicher Fleck, wie am Herzbeutel. Die Kranzvenen des Magens und Vasa brevia, sowie die übrigen grössern und kleinern Aeste der Pfortader, enthielten viel schwarzes Blut; die äussere Oberfläche des Jejunum und Ileum war bläulich-roth, nicht entzündet, die sonst gesunde Leber war auf der untern Seite schwarz-grün und die Gallenblase, deren Umgebungen ungewöhnlich stark mit Galle gefärbt waren, strotzend von grünbrauner Galle.

Der Magen und die sämmtlichen Därme leer, die innere Oberfläche des erstern mit gelbbraunem, galligem Schleim überkleistert, und gegen den Pylorus hin in breite Falten gezogen, Pylorus normal, das Duodenum mit ähnlicher Masse ausgekleidet, die Schleimhaut des Jejunum und Ileum livid, wie die äussere Oberfläche derselben.

Die Rückenmarkshöhle enthielt etwa 2 Unzen helles, durchsichtiges Wasser, welches das Rückenmark umfloss, und vorzüglich bei der cauda equina

angehäuft war. Die Arterien des Rückenmarks schienen erweitert, das Rückenmark selbst aber zusammengezogen, von geringem Volumen, rund und besonders an seinem untern Ende von fester Consistenz, in gleichem Verhältniss der Rinden- zur Marksubstanz, grösser als gewöhnlich und das Netz der dieselben durchdringenden Gefässe deutlich sichtbar.

VIII.

*Biss im Gesicht und am Arm, keine Prophylaxis.
Verbotten, Veränderung an der Bissstelle, Tod.*

Baller, Schmiedknecht, 48 Jahre alt, wurde am 22. October 1814 von einem der Wuth verdächtigen Hunde in's Gesicht und am rechten Vorderarm gebissen. Prophylactische Behandlung durch Auswaschen der Wunde mit Essig und Aufstreuen des Schwarzenberg'schen Pulvers, bis die Wunden nach 8 Tagen sich schlossen.

Am 20. November, 4 Wochen nach dem Biss, fühlt sich Patient unwohl: Eingenommenheit des Kopfes. Den 21. November hatte er den ganzen Tag heftige Stiche in der gerötheten Narbe im Gesicht. Am 22. November schluckte er, nicht ohne beängstigendes Athembohlen Wasser, gegen Abend konnte er das Wasser nicht mehr ansehen. In den Gesichtsnarben hatte er ein Gefühl, *wie wenn ihm ein Horn aus denselben hervorwüchse.*

Am 23. vermehrte Speichelabsonderung, erhöhte

Empfindlichkeit gegen Flüssigkeiten. Abends wurde er von den Wärtern eigenmächtig *in's Bett angurgelt*, was aber wieder aufgegeben werden musste, indem er behauptete, er müsse sterben, wenn er sich nicht frei bewegen könne. Immer drückendere Beklommenheit, so dass er um 1 Uhr Nachts die Oeffnung der Thüre verlangte, was mit der Drohung, ihn wieder zu binden, abgewiesen wurde, und als wirklich Wärter, die dies früher gethan hatten, erschienen, gerieth er in solche Wuth, dass er alles zertrümmerte, — sich dann aber durch seine Wärterin wieder besänftigen liess. Nachher wurde, er doch durch die Anstrengung 6 starker Männer festgurgelt und spie nun jeden sich Nähernden an, bis er gegen 7 Uhr Morgens starb.

Während des ersten Tages wurden 18 Boli gegeben: Rec. flor. sulf. Drachm. 1 f. c. syr. simpl. q. s. bol. In den letzten 2 Tagen verschluckte Patient 72 gr. Camph. und Moschus, 24 gr. Calomel und ebensoviel Belladonna.

Section: Die Gefässe der Hirn- und Rückenmarkshäute von schwarzem, flüssigem Blut strotzend. Der Blutbehälter des Sichelfortsatzes leer. Im Hirn viele Blutpunkte, wie auch im verlängerten Mark und Rückenmark. Hirn- und Rückenmarksubstanz derb anzufühlen. Die Muskeln des ganzen Körpers mürbe, ähnlich dem Fleisch gehetzter Thiere. In Pharynx und Larynx und Trachea Spuren früherer Entzündung. In beiden Hohladern schwarzes, flüs-

siges Blut. Milz sehr mürbe; Magen am Grunde bläulich; im Darmkanal überall venöse Ueberfüllung, das Darmrohr bis zum S romanum sehr verengert.

Wenn wir diese Krankengeschichten und die zu Gebot stehende Litteratur durchgehen, so ergibt sich Folgendes:

1. Eigenthümlich ist beiden Krankheiten, dass sie nur durch eine Verletzung, meist gezerzte oder gequetschte Wunden hervorgebracht werden können, und dass zu beiden eine Disposition (bei Tetanus Helminthiasis) vorhanden sein muss. *Faber* hat 145 Fälle von gebissenen Personen beobachtet und darunter erkrankten 28, also 1 von 5; *Z.* in Hamburg 30 Fälle und darunter erkrankte nur 1 (Kr. Gesch. V.)

2. Die Zeit betreffend, so gilt als Regel, dass die tetanische Affektion früher erfolgt, als sich die Symptome der Hydrophobie einstellen. Nach *Romberg* fällt der grösste Theil der Fälle beim Tetanus auf den 3. bis 10. Tag, bei Hydrophobie auf die 4. bis 7. Woche, doch existiren Beispiele, wo Tetanus wochen- und monatelang nach Vernarbung der Wunde eintrat.

4. Schon vor dem Ausbruch der Krankheit verändern sich bei beiden Formen die Wunden resp. Narben: Bei Tetanus werden sie schmerzhaft, ihre Umgebung krampfhaft, ihre Absonderungen entweder ganz gehindert, oder dann jauchig, schlecht. Narben verursachen centripetale Schmerzen. Bei

Hydrophobie werden die Wunden meist vernarbt sein, wenn nicht, so verschlechtern sich Absonderung und Granulationen. In den Narben verändert sich Farbe und Gefühl (Kr. Gesch. VIII.), letzteres oft gleich einer aura gegen Rücken und Nacken sich ausbreitend.

4. Beide sind begleitet von psychischen Störungen: Angst, Unruhe, die mehr oder weniger sich geltend machen, je nach Bildung, Alter des Patienten, je nachdem er seinen Zustand erkennt oder nicht.

5. Bei beiden sind Schling-, Stimm- und Respirationsorgane afficirt; bei Tetanus mehr die Kaumuskeln, bei Hydrophobie mehr die Rachenmuskeln, der Sitz dieser Affektion muss in der Medulla oblongata sein, indem von da aus diese Organe versorgt werden. Die vermehrte Speichelausscheidung liegt nicht in vermehrter Thätigkeit der Drüsen, sondern im verhinderten Schlucken.

6. Die motorischen Störungen verbreiten sich, ausser im Respirations- und Deglutitionsapparat noch weiter: bei Tetanus zeigen sie sich oft blos als Spasmus im verwundeten Gliede, meist aber befallen sie Nacken- und Rückenmuskeln; bei Hydrophobie erscheint oft Sehnenhüpfen, convulsivische Zuckungen im Gesicht und Extremitäten, oft endet das Leiden mit vollständigem Tetanus (Kr. Gesch. IV.)

7. Bei beiden Leiden ist eine excessive Reflexspannung vorhanden, denn die leiseste Berüh-

rung, unbedeutendes Geräusch, Luftzug, der Versuch Wasser zu trinken, waren im Stande, bei Tetanischen, die zweifelsohne nicht von Thieren gebissen worden, Anfälle hervorzurufen. Bei Hydrophobischen ist nicht immer das Wasser als solches die Ursache der Anfälle, sondern der Umstand, dass der Kranke weiss, welche heftige Contractionen in seinem Schlunde eintreten, auf den geringsten Reiz, den seine Mundschleimhaut trifft.

8. Die pathologische Anatomie zeigt uns nicht viel mehr als die Folgen einer asphyctischen Todesart. Bei beiden Leiden wird man nach veränderten Nerven besonders von der Wunde resp. Narben aus suchen und solche öfter in einem sogenannten entzündeten Zustande finden. Aber eine Entzündung der Marksubstanz ist nicht sicher bewiesen und jene gefundene Röthung wird ihren Sitz in den Nervenhäuten und Scheiden haben, und somit unter den allgemeinen Begriff entzündeter Membrane zu stellen sein.

Das spezifische Milzexanthem bei wuthkranken Thieren, das von *Locher*, *Flander*, *Ruof* und *And.* beobachtet, von vielen bestritten wurde, ist beim Menschen nie gesehen worden.

Was die neben dem Zungenbändchen wuthgifthaltigen Bläschen betrifft, so können es eben so gut entzündete, hypertrophische Schleimdrüsen sein, wie sie an der Zungenwurzel gewöhnlich gefunden werden; übrigens fehlen darüber glaubwürdige, wissenschaftlich gehaltene Beobachtungen.

Ich habe nun einen Versuch gemacht, diejenigen Erscheinungen hervorzuheben, welche den einzelnen Formen eigenthümlich sind, als auch diejenigen, welche beiden gemeinsam zukommen. Darauf gestützt, möchte ich mich aber weder denen anschließen, welche beide Krankheiten für identisch halten, noch könnte ich mich auf die Seite ihrer Gegner stellen, so lange nicht das Experiment vorliegt, dass von einem Tetanischen aus durch Impfung Hydrophobie entstehe und bis dann jede Annahme über Identität und Nichtidentität eine mehr oder weniger willkührliche sein wird.

THESEN.

I.

Es bestehen keine antiperistaltischen Bewegungen.

II.

Das Centrum tendineum bleibt immer auf gleichem Niveau.

III.

Fettdegeneration ist Folge von Atrophie eines Organs.

IV.

Die Kephalotripsie ist keine Verbesserung in den geburtshülflichen Operationen.

V.

Der Magen besitzt Nerven für Temperaturgefühl.

VI.

Digitalis ist kein Diureticum.

VII.

Das Erscheinen des Chlornatrium im typhösen Harn ist kritisch.

VIII.

Die Identität von Tetanus traumaticus und Hydrophobie kann bewiesen werden.
