

## XXXX.

## C a s u i s t i k.

## Zur Aetiologie des Tetanus.

Von

Dr. Paul Guttman,  
in Berlin.Privat-Dozent an der Universität und Assistenzarzt an der medicinischen  
Universitätspoliklinik.

Die folgenden zwei Fälle von Trismus und Tetanus habe ich wegen des merkwürdigen ätiologischen Momentes einer Mittheilung für werth gehalten. So weit mir die selteneren Ursachen des Tetanus aus der bezüglichen casuistischen Literatur bekannt geworden sind, ist etwas ähnliches noch nicht beschrieben worden.

Emil Hennis, ein 14jähriger, robuster Knabe, war bis zum 6. Mai 1867 vollkommen gesund. Nach seiner Angabe hat er nirgends an seinem Körper eine Verletzung durch Schnitt oder dergleichen erlitten, was auch die objective Untersuchung bestätigte. Bei der Wichtigkeit gerade der geringfügigen Verletzungen für die Aetiologie des Tetanus und insbesondere, weil der Fall forensisch werden konnte, wurde bei der anamnестischen Erhebung der Thatsachen auf alle Einzelheiten in dem Leben und Treiben des Knaben bis zu seiner gegenwärtigen Erkrankung eingegangen.

Am 6. Mai ging der Knabe vollkommen gesund in die Schule. Zwischen 10—11 Uhr Morgens wurde er während des Schulunterrichts von seinem Lehrer in folgender unzweckmässiger Weise bestraft. Um ihn auf das Gesäss zu schlagen, griff ihn der Lehrer am Nacken und hielt ihn über eine Bank, also mit sehr stark nach vorn über gebeugtem Oberkörper, fest. Ob dieser unglückliche Griff am Nacken dem Knaben sehr schmerzhaft gewesen, oder wegen der starken Vorwärtsbeugung des Rumpfes Beklemmung verursacht hat, kurz, der Knabe machte unter einem lauten Schrei heftige Abwehrbewegungen, so dass der Lehrer von der Strafe abstand.

Gleich nach diesem Ereigniss (wenige Minuten später) will der Knabe ein Zittern im ganzen Körper gespürt haben, den Kopf nicht mehr haben gerade strecken können und „ganz steif“ geworden sein.

Nach Beendigung des Schulunterrichts (um 11 Uhr) fiel dem Knaben der Gang nach Hause schwer wegen Steifheit des linken Beines, er ging langsam, vornüber gebeugt. Im Nacken, namentlich aber in der unteren Brustgegend, hatte er heftige Schmerzen, sobald er den Oberkörper gerade zu richten versuchte. Die Schmerzen verloren sich von dem Augenblick des

Ereignisses an nicht mehr. Gegen Abend desselben Tages besserte sich der Gang etwas, der Patient konnte die Treppe heruntergehen; die Nacht verlief gut, der Schlaf war nicht gestört.

Am andern Morgen (7. Mai) ging er wieder in die Schule, doch fiel ihm das Gehen wegen Steifheit des linken Beines sehr schwer. Nachmittags konnte er wegen Schmerzen nicht mehr gehen, schon das Geradesitzen war ihm vor Schmerz ganz unmöglich, beim Geraderichten der Wirbelsäule trat sofort das beklemmende Gefühl in der Brust auf. Am nächsten Tage (8. Mai) wurde der Zustand noch schlimmer; die Schmerzen, sowohl im Nacken als in der Brust, waren heftiger, das Gehen noch mehr erschwert. Die Application von 5 Blutegeln in die untere Nackengegend änderte an den Erscheinungen nichts. Als der Knabe am nächsten Morgen (9. Mai) erwachte, konnte er den Mund nicht mehr öffnen und das linke Bein war noch steifer, als Tags zuvor. In diesem Zustande wurde Patient nach der chirurgischen Universitäts-Poliklinik gebracht. Hier konstatierte man: Kontraktur der Nackenmuskeln, Trismus (die Zahnreihen konnten nur wenige Linien von einander entfernt werden), Mangel jeder nachweisbaren Verletzung am Nacken und dem übrigen Körper. Als der Patient aus der Klinik wieder nach Hause gebracht worden war, trat der erste tetanische Anfall ein. Patient stürzte plötzlich zusammen, der Körper brettartig, unbeweglich. Die Anfälle wiederholten sich in der nächsten Stunde sehr häufig, so dass der Patient eine Stunde lang, nur durch kurze Pausen unterbrochen, in einer tonischen Muskelcontractur blieb. In den folgenden Tagen blieb der Zustand der gleiche; bei jedem Versuche, zu gehen, trat sofort ein tetanischer Anfall ein, der Trismus bestand fort. In diesem Zustande wurde Patient am 14. Mai in die medicinische Universitäts-Poliklinik gebracht, wo ich den nachstehenden Status präsens aufnahm: Die Haltung des Knaben ist leicht nach vorn gebückt; in dieser Haltung hat er keine Schmerzen. Das Geradestehen fällt ihm sehr schwer, er hat dann sofort Schmerzen in der unteren Thoraxhälfte. Der Kopf ist stets leicht nach der rechten Seite geneigt; wendet er ihn nach links, so hat er Schmerzen in der Gegend der Scapula und des vorderen Randes des Cucullaris rechterseits. Das (früher glatte und freundliche) Gesicht ist schmerzhaft verzerrt. An der Stelle, wo Patient am Nacken gefasst wurde, sind Veränderungen in der Farbe der Haut, Ekchymosen oder Anschwellung nicht zu konstatiren. 2. bis 4. Halswirbel auf Druck empfindlich, die Brustwirbelsäule nicht. Die Nacken- und Halsmuskeln sind steif, fühlen sich hart an, der rechte Sternocleidomastoideus ist spontan und auf Druck schmerzhaft, der linke weniger. An der linken Stirn und Schläfengegend blutig suffundirte Stellen erzeugt durch einen Fall im tetanischen Paroxysmus; in Folge desselben Momentes Suggillationen an verschiedenen Stellen der äusseren Seite des linken Oberschenkels und M. gluteus. Die beiden Kiefer können nur ungefähr 4 Linien von einander entfernt werden, die Masseteren sind tonisch contrahirt. Beim Gehen wird das linke Bein steif nachgezogen, dabei geht der Kranke stets vornübergebückt, ist ausserordentlich ängstlich, weil bisweilen schon nach wenigen Schritten ein mehr oder minder heftiger tetanischer Anfall eintritt. Im Sitzen sind die groben Bewegungen beider Beine gleich gut. Alle Organe sonst normal, kein Fieber, Herzthätigkeit ruhig, geistige Funktionen nicht gestört. Appetit und Schlaf nicht verändert. — Bei dem

ersten Versuche, den Kranken in der Klinik einige Schritte gehen zu lassen, trat sofort unter einem heftigen Schrei der tetanische Anfall ein; der Kranke stürzte wie eine Bildsäule regungslos zusammen. Ich besuchte den Kranken von nun ab täglich in seiner Wohnung und auch Griesinger sah ihn mit mir im späteren Verlaufe der Krankheit.

In der Schilderung dieses Verlaufes kann ich kurz sein. Die Anfälle, welche bisher meistens bei Gehversuchen eintraten, kamen jetzt auch, während Patient stets zu Bette lag, von selbst.

Täglich kamen 5–6, auch noch mehr, tetanische Paroxysmen, gewöhnlich von einer bis zwei Minuten Dauer, fast aller Körpermuskeln, daher bestand auch während des Anfalls Dyspnoe, neben stark beschleunigter Herztätigkeit. Auch in den Intervallen waren ganze Gruppen von Muskeln fast in einer anhaltenden tonischen Kontraktur, namentlich die Bauch-, Rücken-, Nacken- und Kiefermuskeln, also anhaltender Trismus, bretartig harter Leib, opisthotonisch gekrümmte Wirbelsäule, Torticollis. Allmählig steigerte sich auch die Reflexerregbarkeit sehr bedeutend, so dass schon etwas stärkeres Auftreten von Personen im Krankenzimmer, oder das Ziehen der Glocke im Hausflur mehrmals einen Paroxysmus hervorriefen. Ebenso wurden die Paroxysmen häufig durch Bewegungen im Bette erzeugt, so dass Patient aus Angst gewöhnlich ganz regungslos lag.

Temperaturerhöhung war während der ganzen Dauer der Krankheit (bis zum 3. Juni) sehr gering, 37,5 C. bis 38 C., nur 2 Tage vor dem Tode stieg sie auf 40,2 und am Todestage auf 41 C., ohne dass eine hinzugetretene Erkrankung nachweisbar war.

Ausser dem gewöhnlichen Bilde des chronischen Tetanus sind besondere Phänomene im Verlaufe der Krankheit nicht hervorzuheben. Einige Mal traten Blutungen aus Mund und Nase, öfters reissende Schmerzen auf der ganzen linken Körperseite ein. Sensorium bis zum letzten Lebensaugenblick vollkommen frei, die vegetativen Funktionen fast ganz normal.

Die Behandlung bestand zuerst in subcutanen Injectionen von Curare, 1mal täglich  $\frac{1}{6}$  Gran, später innerlich Opium, ohne sichtlichen palliativen Erfolg.

Am 3. Juni, ohne dass ein tetanischer Paroxysmus vorausgegangen war, trat fast mitten im Sprechen des Kranken der Tod ein. —

#### **Sektion am 4. Juni Morgens 11½ Uhr**

20 Stunden post mortem (Dr. Roth).

Muskeln von normaler Farbe und Konsistenz, ebenso die Halsmuskeln, in denselben kein Extravasat. An den Halswirbeln nichts Pathologisches. Das Fettgewebe im Rückenmarkskanal sehr blutreich, gallertdick, die Dura der Rückenfläche bietet nichts Besonderes. Pia der Rückenfläche ganz zart, nach unten ihre Venen ziemlich prall gefüllt; auch an der Vorderfläche nichts Besonderes. Der Halstheil des Rückenmarks von sehr fester Konsistenz, graue und weisse Substanz markiren sich sehr scharf von einander ab; kein vermehrter Blutgehalt; das übrige Rückenmark verhält sich ganz analog.

Gehirn. Schädeldach dünn, ziemlich gross, aber symmetrisch, die Dura haftet an mehreren Stellen, vorzüglich um die Coronalnaht und um den Sinus longitudinalis beiderseits etwa in der Breite eines Zolls sehr fest am Schädeldach. Sinus longitudinalis enthält flüssiges Blut. Auf der Innenfläche des

Schädels nichts Besonderes. Auf der Pia längs des Sinus longitudinalis mässig entwickelte Pacchionische Granulationen, im übrigen ist die Pia vollkommen zart, ziemlich trocken. Die Venen im hinteren Umfang mässig gefüllt, im vorderen fast leer. — Das Gehirn sehr gross und schwer (ca. 3 Pfd.). An der Basis die Pia zart, nur in den Fossae Sylvii leichte Verdickungen. Die Gefässe der Basis bieten nichts Besonderes. Der rechte Seitenventrikel weit, fast ganz leer, ebenso der linke. Auf beiden Seiten vollkommene Obliteration der Hinterhörner; das Gehirn sehr weich, stark durchfeuchtet, mit sehr mässiger Zahl von Blutpunkten. Die graue Substanz hebt sich sehr deutlich von der weissen ab. In den grossen Hirnganglien nichts Besonderes. Auf dem Boden des 4. Ventrikels links und rechts von der Mittellinie ektatische Venen. Im Pons und der Medulla oblongata keine Veränderungen.

Thymus noch vorhanden, in der Atrophie begriffen. Im Herzbeutel etwas seröse Flüssigkeit, im linken Ventrikel ein abnormer Sehnenfaden, Muskulatur des Herzens etwas blass, leicht getrübt (cadaverös); Lungen beiderseits nicht verwachsen, kein Pleuraerguss, subpleurale, entfärbte Eckhymosen (älteren Datums).

In beiden Lungen, besonders dem unteren Lappen, starkes Oedem und Hyperämie, keine Verdichtung.

Milz normal gross, leicht gelappt, Malphigische Körperchen sehr zahlreich und deutlich. Das übrige Gewebe sehr blutreich und derb.

Beide Nieren etwas getrübt, von derber Konsistenz (leichter Papillarkatarth), die Kapsel auf beiden Seiten etwas schwer trennbar. Sehr starke Mesenterialdrüsen, besonders die des Ileocoecalstrangs, das Gewebe leicht injicirt, weich, gelblich durchscheinend.

In unterem Ende des Ileum ganz leichte Schwellung der Follikel, die Schleimhaut sonst blass, Darminhalt ziemlich fest und gallig gefärbt. In der Harnblase etwas trüber Harn, Schleimhaut blass. Im Magen etwas schmutzige graue Flüssigkeit, Schleimhaut schon in Erweichung begriffen. Galle entleert sich leicht nach dem Duodenum. Die rechte Nebenniere ziemlich gross, Leber blutreich, Acini gross. —

Der Sectionsbefund ist also ein negativer. Das Rückenmark war makroskopisch intakt. Bemerkenswerth ist, dass in den Weichtheilen des Halses nicht die Spur einer Verletzung nachzuweisen war. Dennoch kann es keinem Zweifel unterliegen, dass der unglückliche Griff am Nacken des Knaben den Tetanus hervorgerufen hat. In evidentester Weise spricht dafür die fast augenblicklich nach dem Ereigniss eingetretene paretische Erscheinung an der einen Körperhälfte. Als Ursache des Trismus und Tetanus möchte eine Erschütterung des Rückenmarks anzunehmen sein, so wie eine *Commotio cerebi* ja auch nach einem Trauma ohne Verletzung der Weichtheile des Kopfes beobachtet wird.

Ich schliesse hieran den zweiten Fall, bei dem, wie ich gleich von vorn herein bemerken will, ebenfalls keine Verletzung bei der genauesten Untersuchung des Körpers nachzuweisen war.

### Fall II.

Oscar Telzow, 8 Jahre alt, ein kräftiger, stets gesunder Knabe, wurde am 25. März 1868 von seinem Vater stark auf den Kopf geschlagen. Der Schlag war so heftig, dass der Knabe, nach der Aussage der Mutter, vorüber-

gehend „taumelte“, aber bald darauf wieder vollkommen bei Bewusstsein war. Am andern Morgen bemerkte die Mutter, dass er beim Sprechen den Mund verzog und die Worte nicht mehr gut herausbrachte. Am Abend vermochte er den Mund nicht mehr gehörig zu öffnen, dabei ging er aber im Zimmer herum. Am 28. März wurde das Gehen beschwerlich, „die Glieder wurden ihm steif“, die Fussgelenke schmerzten. Am 29. März bekam er zum ersten Mal im Bett tetanische Krämpfe, der Kopf wurde nach hinten geworfen, die Beine wurden ganz steif, der Körper war brettartig hart. An demselben Tage wiederholte sich der tetanische Paroxysmus 5mal, wobei der Knabe noch im Zimmer herumgehen konnte. Am 30. März trat der Anfall ebenfalls 4–5mal während des Gehens im Zimmer ein, was schon sehr mühsam war, und nur immer schrittweise „mit steifen Gliedern“ geschah. Die Anfälle waren sehr schmerzhaft, der Knabe schrie laut auf. Die Dauer des jedesmaligen Paroxysmus betrug 2–3 Minuten. Am 31. März war das Gehen nicht mehr möglich, der Knabe bekam auch im Bett die gleichen Anfälle.

Am 1. April wurde der Patient nach der Klinik gebracht, wo ich einen Anfall selbst beobachtete, nachdem der Knabe auf mein Geheiss einige Schritte zu gehen versucht hatte. Er stürzte mit einem lauten Schrei zur Erde, der ganze Körper war wie ein Brett hart und erst nach einigen Minuten liess die tetanische Kontraktion der Muskeln nach. Zu Hause bekam er am selben Tage den Anfall noch 3–4mal, ebenso oft in der Nacht. Als ich ihn am folgenden Tage besuchte, fand ich, dass der Mund nur ungefähr 4 Linien weit geöffnet werden konnte, die übrigen Körpermuskeln waren ziemlich schlaff, im Uebrigen war der Knabe ganz munter, unterschied sich in nichts von seinem früheren Wesen. Der Puls war über 90, voll, Temperatur nicht erhöht. Der Anfall trat an diesem Tage nur 2mal ein.

Ord. 3mal täglich 0,01 Gramm Opium.

Am 4. April 2 heftige Anfälle. Medication dieselbe.

Seit dieser Zeit ist kein Anfall mehr eingetreten, allmählig liess in den folgenden Tagen auch der Trismus nach und am 15. April war der Knabe vollkommen gesund.

---