

Durch Tetanusschutzimpfung verursachte Neuritis.

Von

Dr. Karl Mészáros.

Sachverständiger des kgl. ungarischen Gerichtshofes in Budapest.

Obwohl eine durch Tetanusschutzimpfung verursachte Neuritis glücklicherweise außerordentlich selten vorkommt, ist doch die Kenntnis dieser Krankheit für den Gerichtsarzt hinsichtlich der Unfallentschädigung sehr wichtig, da es vorkommt, daß sie die Heilung der Unfallverletzung beträchtlich überdauert und den Verletzten arbeitsunfähig oder vermindert arbeitsfähig macht. Bevor ich jedoch auf die Besprechung des von mir untersuchten Falles übergehe, möchte ich die wichtigsten Literaturangaben kurz zusammenfassen.

So beschrieb *Thaon* im Jahre 1912 eine nach Tetanusschutzimpfung entstandene Lähmung des *M. serratus anterior*. *Dyke* hat 1918, *Marchal* 1921, *Souques*, *Lafourcade* und *Terris* 1924, *Lechelle*, *Thévenard* und *Lacan*, *Léri* und *Escalier*, *Mazel* und *Dechaume*, *Lavergne*, *Crouzon* und *Delafontaine* 1926, *Katz*, *Verger*, *Aubertin* und *Delmas* 1927, *Folly*, *Baudouin* und *Hervy* 1931, *Wilson* und *Hadden* 1932, *Ziskind* 1936, Neuritisfälle nach Tetanusschutzimpfung beschrieben.

Auf Grund der veröffentlichten Fälle kann das Krankheitsbild folgendermaßen charakterisiert werden. Den Neuritissymptomen geht immer ein urtikariaähnliches Serumexanthem voran, worauf Schmerzen in der einen, oder in beiden Schultern, in einem, oder in beiden Armen auftreten. Hierauf folgt eine Lähmung im Gebiete des Plexus brachialis, und zwar hauptsächlich den 5. und 6. Halswurzeln entsprechend. Die Lokalisation der Lähmung ist von der Anwendungsstelle des Serums ganz unabhängig. Darauf darf aus dem Falle von *Ziskind* geschlossen werden, in welchem das Serum intragluteal gegeben wurde, ferner aus den beiden Fällen von *Wilson* und *Hadden*, von welchen der eine das Serum unter die Bauchhaut, der andere in die linke Oberschenkelmuskulatur erhalten hatte. Die Ursache dessen, daß nach der Tetanusschutzimpfung und nach anderen Schutzsera, z. B. Diphtherieserum, die Neuritis gerade in den zum Plexus brachialis gehörenden Nerven auftritt, suchen *Bourquignon*, *Baudouin* und *Hervy* in der niedrigen Chronaxie dieser Nerven. Die Lähmung erscheint oft nur an einem Arm, ist sie doppelseitig, so ist sie auf der einen Seite gewöhnlich viel stärker als auf der anderen. Die Sensibilitätsstörungen sind gewöhnlich sehr gering, *Crouzon* und *Delafontaine* berichten dagegen bei ihrem Falle, bei dem beide Arme ergriffen waren, über sehr hartnäckige Sensibilitätsstörungen. Die Lähmung wird oft von einer Veränderung

der elektrischen Erregbarkeit begleitet, *Wilson* und *Hadden* fanden in einem ihrer Fälle sogar eine totale Entartungsreaktion. Obwohl in diesem Falle die gelähmten Muskeln sehr atrophisch waren, trat dennoch in 2 Jahren eine vollständige Heilung ein. Die Prognose kann im allgemeinen als gut bezeichnet werden. Leichtere Fälle heilen gewöhnlich in einigen Monaten.

Krankheitsgeschichte des von mir untersuchten Falles: Der 29jährige Zimmermannsgehilfe L. V. gibt am 27. VII. 1937 an, daß Vater, Mutter, 5 Geschwister gesund seien. Frau gesund, keine Kinder, die Frau hatte keine Fehlgeburt. Trinkt regelmäßig keine alkoholischen Getränke, raucht nicht. Mit 19 Jahren Gonorrhöe. Keine Syphilis. Am 5. VI. 1935 schlug einer seiner Arbeitsgenossen bei einer Straßenbauarbeit mit der mit Erde beladenen Schaufel auf seinen rechten Ellenbogen, wo eine $1\frac{1}{2}$ cm lange blutende Wunde entstand. Die Wunde wurde an Ort und Stelle verbunden. Am nächsten Tag erhielt er eine Tetanusschutzimpfung unter die Haut der rechten Brusthälfte. Er setzte die Arbeit bis zum 16. VI. fort, in dieser Zeit heilte auch seine Wunde in etwa 8 Tagen. Er mußte dann die Arbeit aussetzen, da alle Gelenke schmerzten, sein Mund angeschwollen ist, auf seiner Haut ein juckender Ausschlag erschien. Er lag beinahe eine Woche unbeweglich, da er in allen Gelenken und entlang des rechten Armes sehr große Schmerzen hatte. Beim Aufstehen bemerkte er, daß er den rechten Arm nicht heben kann. Er hatte das Gefühl, als ob eine Zentnerlast auf seine rechte Schulter drücken würde und fühlte sehr heftige Schmerzen im Oberarm, von der Schulter bis zum Ellenbogen. Im Juli 1935 verbesserte sich der Zustand so weit, daß er seinen rechten Arm bereits heben konnte, der Arm war jedoch noch so schwach, daß er keine Werkzeuge in der Hand halten konnte. Er konnte bis Januar 1936 nicht arbeiten. Seit März 1936 arbeitet er wieder in seinem Berufe, kann jedoch mit der rechten Hand keine so große Kraft entfalten, wie vor dem Unfall. Kann auf der rechten Schulter keine schwere Last tragen.

Außer diesen anamnestischen Angaben standen uns die folgenden wichtigeren ärztlichen Aufzeichnungen zur Verfügung: Der Kranke hatte am 6. VI. 1935 wegen einer von einer Schaufel verursachten gequetschten Wunde des rechten Ellenbogens Tetanusserum bekommen. Im Juli 1935 wurde außer einer Anschwellung des rechten Schultergelenkes eine Abnahme der Druckkraft der rechten Hand festgestellt. Ein ausführlicher neurologischer Befund aus dieser Zeit steht leider nicht zur Verfügung. Vom 11. IX. 1935 bis zum 11. I. 1936 stand er in physiko-therapeutischer Behandlung mit der Diagnose: Paresis Plexus brachialis l. d. Atrophia musculi serrati l. d. Zur Zeit der Beendigung der Behandlung wurde die Abnahme der Erwerbsfähigkeit auf 40% geschätzt. Am 3. XII. 1935 wurde festgestellt, daß er seinen rechten Arm in der Schulter noch immer nicht ganz heben kann. Am 9. IV. 1936 wurde eine Parese des rechten vorderen Serratus beobachtet. Am 21. IV. 1936 wurde gefunden, daß die Muskulatur des rechten Oberarmes und der Deltamuskel etwas reduziert ist, die rechte Scapula 4—5 cm höher steht, als die linke, der Angulus scapulae stärker hervorsteht, die Muskulatur unterhalb der Spina scapulae stark atrophisch und dementsprechend unterhalb der Spina scapulae auf einer etwa kindeshandtellergroßen Fläche eine tellerförmige Einsenkung sichtbar ist. Der Umfang des rechten Oberarmes in der Mitte betrug $25\frac{1}{2}$ cm, jener des linken 26 cm, in der Höhe der Axillarfalte rechts 27, links 28 cm.

Gegenwärtiger Zustand: Mittelmäßig entwickelter und ernährter Mann. Am rechten Unterarm ist 4 cm unterhalb der Ellenbogenspitze eine $1\frac{1}{2}$ cm lange,

3 mm breite, mit dem Grunde nicht verwachsene, quer verlaufende Narbe sichtbar. Lunge, Herz und Bauchorgane o. B. Gehirnnerven in Ordnung. Passive Bewegungen in den Gelenken der Extremitäten frei. Die rechte Scapula steht 3 cm höher, als die linke. Das Hochheben der Arme gelingt, es geschieht rechts jedoch mit geringerer Kraft, als links. Dabei nimmt die untere Spitze der rechten Scapula $15\frac{1}{2}$ cm, die Spitze der linken $16\frac{1}{2}$ cm von der Wirbelsäule gebildeten Mittellinie entfernt Platz. Beim Heben der Arme nach vorne bis zu Horizontalen entfernt sich die untere Spitze der rechten Scapula 11 cm, jene der linken 15 cm von der Mittellinie des Rückens. Beim seitlichen Heben der Arme bis zur Horizontalen steht das rechte Schulterblatt etwas ab, es liegt um 3 cm höher, als das linke und die untere Spitze ist 5 cm von der Mittellinie entfernt, die untere Spitze der linken Scapula dagegen 10 cm. Die Muskelmasse des rechten M. infraspinatus ist etwas vermindert. Die Rotation des rechten Oberarmes geschieht mit geringerer Kraft, als die des linken. Die Pectoralmuskeln funktionieren gut. Die Muskelkraft des rechten Deltoideus ist herabgesetzt. Größter Umfang des gebeugten Oberarmes oberhalb des Ellenbogengelenkes rechts 29 cm, links $29\frac{1}{2}$ cm. Der Umfang der Unterarme ist gleich groß: 10 cm von der Ellenbogenspitze gemessen 27 cm. Beugen und Strecken des rechten Unterarmes geschieht mit geringerer Kraft. Drückt mit der rechten Hand schwächer. Gang normal. Triceps-, Radius-, Patellar- und Achillessehnenreflexe gut auslösbar, beiderseits gleich. Bauchdeckenreflexe auslösbar. Keine pathologischen Reflexe. Keine Abweichung seitens der Berührungs-, Kälte-, Wärme- und Schmerzempfindung. Elektrische Reizbarkeit der Muskeln der oberen Extremitäten normal.

Kein pathologischer Urinbefund. WaR. im Blut negativ. Auf der von den 2. bis 7. Halswirbeln angefertigten Röntgenaufnahme ist keine pathologische Abweichung sichtbar. Augenhintergrund o. B. Normale Gesichtsfelder. Normale Sehstärke. Eine Lumbalpunktion wurde nicht ausgeführt, da nur zur ambulanten Untersuchung Gelegenheit gegeben war.

Bei dem Kranken trat also 11 Tage nach der Tetanusschutzimpfung ein urtikariaartiges Exanthem auf. Darauf folgten neuralgische Schmerzen im rechten Arm, sodann eine Schwäche des rechten Deltamuskels, des vorderen Serratus, des Latissimus Dorsi und des Infraspinatus. Auf Grund des zeitlichen Zusammenhanges und der typisch anzusehenden Lokalisation im Gebiete der 5. und 6. Cervicalwurzel müssen diese neuritischen Symptome als Folgeerscheinungen der Tetanusschutzimpfung angesehen werden, um so eher, als keine andere Ursache der Lähmung nachgewiesen werden konnte (auch keine Halsrippe). Der Verlauf kann auch in unserem Fall als gutartig bezeichnet werden, da der Zustand des Kranken sich in 9 Monaten dermaßen besserte, daß er seinen Zimmermannsberuf weiter ausüben konnte, anfänglich allerdings mit einer auf 40%, nach 2 Jahren aber bereits nur auf 20% einzuschätzenden Verminderung der Arbeitsfähigkeit.

Der Kranke beanspruchte eine Unfallsrente, die meisten begutachtenden Ärzte lehnten jedoch die Anerkennung der Unfallsfolge seines Leidens mit der Begründung ab, daß er die Tetanusschutzimpfung unter die Haut der Brust erhalten hatte, also an einer Stelle, die entfernt von den geschädigten Nerven liegt. Diese Begründung ist jedoch

nicht stichhaltig, da das antitoxinhaltige Tetanusserum seine Wirkung nicht an der Injektionsstelle ausübt, sondern nach der Resorption entfernter verlaufende Nerven angreift. Dies wird auch von den oben erwähnten 3 Fällen bewiesen, in welchen das Serum unter die Bauchhaut in die Glutaei bzw. in die Oberschenkelmuskulatur gegeben wurde und die Lähmung dennoch im Gebiete des Plexus brachialis auftrat. Erwähnenswert ist, daß eine Neuritis im Gebiete des Plexus brachialis auch bei nicht mit Serum behandelter Tetanuserkrankung vorkommen kann, wie es der von *Hnatek* im Jahre 1904 veröffentlichte Fall beweist.

Aus dem zitierten und dem von mir untersuchten Fall kann die Lehre gezogen werden, daß im Falle von nach Tetanusschutzimpfung an der oberen Extremität erscheinender, von Symptomen einer Serumkrankheit eingeleiteter Neuritis bzw. Radiculitis die Krankheitsursache in der Tetanusschutzimpfung gesucht werden muß, außerdem muß — wie selten auch die von der Tetanusschutzimpfung verursachte Neuritis sein mag — bei jeder Neuritis bzw. Radiculitis ja sogar Polyneuritis (*Souques*, *Lafourcade* und *Terris*) unbekannter Ursache die Anamnese in der Richtung ergänzt werden, ob der Kranke innerhalb kurzer Zeit kein Tetanusserum erhalten hat (ebenso lohnt es sich auch nach Diphtherie- oder sonstigen Heilsera zu forschen, die ebenfalls eine Neuritis verursachen können). Dessenungeachtet wäre es verfehlt wegen dieser sehr seltenen Komplikation die Anwendung des Tetanusschutzserums und der übrigen Heilsera auf einen engeren Kreis einzuschränken. Im Interesse der Prophylaxe empfehlen *Braunlich*, *Katz*, *Wilson* und *Hadden* möglichst nicht zu frisches Serum anzuwenden, da das frische Serum häufiger Serumkrankheiten verursacht als das ältere.

Zusammenfassung. Die durch die Tetanus-Schutzimpfung verursachte Neuritis ist eine sehr seltene Krankheit, die im Verlauf einer Serumkrankheit am häufigsten im Gebiete der 5. und 6. Halswurzel auftritt und eine gute Heilungstendenz zeigt; die Lähmungen bessern sich innerhalb von Monaten wesentlich und in den meisten Fällen tritt innerhalb von 2 Jahren eine volle Heilung ein. In meinem Falle war die Heilung nach 2 Jahren noch nicht vollständig.

Literaturauszug.

Baudouin et *Hervy*, *Revue neur.* **38**, 1, 306 (1931). — *Bourquignon*, *Revue neur.* **38**, 1, 310 (1931). — *Braunlich*, *J. Iowa med. Soc.* **17**, 450 (1927). Zit. nach *Wilson-Hadden*. — *Crouzon* et *Delafontaine*, *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris* **42**, 1049 (1926). *Ref. Zbl. Neur.* **44**, 867 (1926). — *Dyke*, *Lancet* **1**, 570 (1918). — *Folly*, *Strasbourg méd.* **86**, 90 (1928). Zit. nach *Wilson-Hadden*. — *Hnatek*, *Cas. lék. cesk.* **1904**, Nr 45. *Ref. Neur. Zbl.* **24**, 123 (1905). — *Katz*, *Dtsch. med. Wschr.* **1927**, 1637. — *Lavergne*, *Progrès méd.* **54**, 1597 (1926). *Ref. Zbl. Neur.* **46**, 103

(1927). — *Lechelle, Thévenard et Lacan*, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **42**, 1277 (1926). Ref. Zbl. Neur. **45**, 109 (1927). — *Léri et Escalier*, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **42**, 1468 (1926). Ref. Zbl. Neur. **46**, 102 (1927). — *Marchal*, Arch. méd. Belg. **1921**. Zit. nach *Katz*. — *Mazel et Dechaume*, J. Méd. Lyon **7**, 551 (1926). Ref. Zbl. Neur. **46**, 322 (1927). — *Souques, Lafourcade et Terris*, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **40**, 1676 (1924). Ref. Zbl. Neur. **40**, 597 (1925). — *Thaon*, Rev. Méd. **32**, 749 (1912). Zit. nach *Wilson-Hadden*. — *Verger, Aubertin et Delmas-Marsalet*, Rev. Méd. **44**, 451 (1927). Ref. Zbl. Neur. **48**, 824 (1928). — *Wilson and Hadden*, J. amer. med. Assoc. **98**, 123 (1932). — *Ziskind*, Bull. Los Angeles neurol. Soc. **1**, 140 (1936). Ref. Zbl. Neur. **83**, 531 (1937).
