

# IV.

## Ueber einige seltene Symptome der Tabes dorsalis.

Von

**Dr. Max Buch**

(Ischewsk, Russland.)



Fall I. Ich werde diesen Fall ausführlich mittheilen, damit es dem Leser möglich ist, sich ein genaues Bild desselben zu machen — nur Autoritäten mag es erlaubt sein, einen Krankheitsfall kurz zu skizziren und nur das genauer zu beschreiben, was bemerkenswerth ist —, ich werde aber die Beschreibung der Symptome, um deren Willen ich den Fall veröffentliche, durch Cursivdruck auszeichnen.

Anamnese. Januar 1878.

Pat. D. S. B. — diente zunächst mehrere Jahre als Infanterieoffizier im Kaukasus und seit 9 Jahren in den Gewehrfabriken, zunächst von Tula und dann von Ischewsk. Er hat einige Feldzüge im Kaukasus mitgemacht, ist aber bis auf einige Tripper- und Intermittensanfälle stets gesund gewesen bis vor 7 Jahren. Da erwarb er sich einen Schanker und versuchte ihn mit Schneeumschlägen zu behandeln. Noch während der Schneeapplication stellte sich ein heftiger ziehender Schmerz ein von der Schenkelbeuge zum Hodensack hin; bald zeigte sich derselbe Schmerz im ganzen linken Beine, zugleich heftige Schmerzen im Kreuz und besonders Steissbein.

Etwa nach drei Monaten verschwanden alle Beschwerden, nachdem er sich auf den Rath seiner Kameraden mit einer Schmierkur tractirt. Pat. fühlte sich jetzt längere Zeit vollkommen gesund. Vor vier Jahren hatte Patient in der Wasserkammer eines grossen Wasserrades zu thun. Zwei Stunden stand er in der ihm sehr unangenehm auffallenden Kälte und Feuchtigkeit, und als er fortging, fiel ihm das schmerzhaft Ziehen im linken Beine auf, wie er es

drei Jahre früher gefühlt, und zugleich oder bald darauf stellte sich ein schmerzhaftes Druckgefühl rings um den Bauch ein, als ob derselbe ihm durch einen Gürtel zusammengesehnürt würde. Seitdem ist das Gürtelgefühl geblieben und macht sich bald schwächer, bald stärker bemerkbar. Ungefähr in dieselbe Zeit fällt die Verheirathung des Patienten, die für ihn mit sehr nachhaltigen deprimirenden Umständen verknüpft war, welche auch auf seinen Charakter stark eingewirkt haben. Der früher lebensfrohe Mann hat sich seitdem von jeder Gesellschaft zurückgezogen. Geschlechtliche Excesse will er „wenigstens seit der Verheirathung“ nicht begangen haben. In den letzten Jahren hat er sich noch mehr Arbeit als früher aufgebürdet, so dass er täglich nur 4—5 Stunden Schlaf genossen. Im Frühling 1875 fing das linke Auge des Patienten an, einwärts zu schielen, so dass es auch seiner Umgebung auffiel; dabei litt er an Doppelbildern. Im Sommer verschwand dieses Symptom, kehrte im Herbst aber wieder, verschwand auf den Winter, um sich im Frühling wieder einzustellen, während der Sommer frei war.

Seit 1875 fühlt Patient Müdigkeit und Schwere in den Beinen und lancinirende Schmerzen in denselben. In der Meinung, an Rheumatismus zu leiden, begab er sich im Sommer 1876 nach Pätigorsk-Schelesnowodsk im Kaukasus, wo er erst heisse Schwefelbäder (Pätigorsk) und dann kühlere Eisenbäder (Schelesnowodsk) gebrauchte. Sehr erfrischt und fast gesund kehrte er heim. Hier wurde es aber bald wieder schlimmer, und im Herbst stellte sich auch das Schielen ein, um auf den Winter wieder zu verschwinden, so dass er zwei Jahre nach einander im Frühling und Herbst dieses Symptom beobachtet hat; später kehrte es nicht wieder. Alle seine Beschwerden haben sich seitdem verschlimmert, besonders die lancinirenden Schmerzen und das Gürtelgefühl. Seit etwa 2 Jahren leidet er an Harnbeschwerden. Erblichkeit scheint nicht vorhanden.

#### Statuſ praesens 20. — 25. Januar 1878.

Patient 36 Jahre alt, von mittlerer Grösse, Fettpolster schwach, Haar grau, Gesichtsfalten tief eingeschnitten, so dass der 36jährige etwa 50 Jahre alt zu sein scheint. Hautfarbe gelbbraunlich, rein, bis auf eine grosse Narbe über dem Condylus ext. des rechten Fusses in Folge einer Schusswunde. Der hintere Theil der Fusssohlen unterscheidet genau Spitze und Kopf der Stecknadel, am vorderen Teil dagegen, besonders den beiden Fussballen, wird häufig falsch gerathen oder auch gar keine Berührung gefühlt. Patient klagt über eine Empfindung, als ob an dieser Stelle die Sohle gepolstert wäre, was sich namentlich beim Stehen geltend macht; wenn er von einem höheren Orte herabsteigt, so fühlt er die Berührung des Bodens nicht früher, als wenn er die Ferse aufsetzt.

*Bei Stichen in die Fusssohle tritt der Schmerz nicht sogleich auf, sondern erst einige Sekunden nach dem Stich; wohl aber wird, wenigstens in der hinteren Hälfte der Sohlen, die Berührung sogleich empfunden. Auf den Stich sagt er sogleich: „ich fühle“, dann nach kurzer Zeit: „au, es*

*schmerzt!“ Dabei tritt die Schmerzempfindung nicht nur auf der gestochenen Stelle auf, sondern bei schwächeren Stichen in einem Kreise rings um dieselbe; bei stärkeren Stichen empfindet die ganze Sohle einen heftigen Schmerz. Dies zeigt sich am deutlichsten bei Stichen zwischen beiden Ballen, doch deutlich auch in der Grube zwischen Ballen und Ferse. An den Ballen werden schwache Stiche gar nicht empfunden, etwas stärkere aber gleich als heftiger Schmerz, so dass also ein stufenweises Erhöhen des Schmerzes nicht erzeugt werden kann, wohl aber hängt an der ganzen Sohle, besonders aber zwischen beiden Ballen, von der Stärke des Stiches die Schnelligkeit ab, mit welcher die Schmerzempfindung eintritt. Bei schwächeren, aber doch schmerzhaften Stichen erfolgt sie langsam, bei stärkeren schneller. Zugleich mit ihr tritt auch die Reflexzuckung auf. Bei schwächeren Stichen in die Fusssohlen tritt nach etwa 2—3 Sekunden eine langsam sich vollziehende Dorsalflexion auf und ebenso träge geht der Fuss in die alte Stellung zurück; bei kräftigen Stichen dagegen treten fast augenblicklich eine oder mehrere starke Zuckungen in Dorsalflexion auf.*

Kitzeln wird an beiden Sohlen deutlich empfunden; doch soll das Kitzelgefühl schwächer sein, als es in gesunden Tagen gewesen. Rechts tritt auf Kitzel auch Reflexzuckung auf.

*Im Gegensatz zur starken Schmerzempfindung bei Nadelstichen, ist die elektrische Sensibilität an beiden Füßen fast vollständig geschwunden. An der Fusssohle werden die stärksten faradischen Ströme, die ich mit dem kleinen Gaiffe'schen Apparate erzielen kann, nicht empfunden. Weder trockene noch feuchte Elektroden, noch der elektrische Pinsel rufen auf der Haut eine andere Empfindung hervor als die Berührung eines festen Körpers, obgleich die darunter liegenden Muskeln in starke Contraction gerathen; diese Contraction wird dann allerdings auch empfunden. Auf dem Fussrücken wird der faradische Strom beiderseits nur entlang einer Linie empfunden, welche ungefähr dem Nerv. cutan. ped. dors. int. entspricht. Auch die Unterschenkel fühlen medialwärts von der Tibia selbst nichts vom Pinsel, laterahwärts an den meisten Stellen, wenngleich schwach. Bemerkenswerth ist, dass auch keine Röthung der Haut nach Anwendung des elektrischen Pinsels sich zeigte.*

Der Tastsinn lässt sich an den Füßen mittels des Weber'schen Zirkels nicht bestimmen, da immer störende Nachempfindungen sich geltend machten, sowohl an der Sohle wie am Rücken des Fusses. Wo ich eine Spitze aufsetze, meint Patient bisweilen drei zu empfinden. Dies erklärt er selbst damit, dass er, wenn die Spitzen schon abgenommen sind, immer noch glaubt sie zu fühlen. Die kleinste Distance, in welcher jede Zirkelspitze gesondert gefühlt wird, beträgt am Unter- und Oberschenkel links 52—55 Mm., rechts 100 bis 115, Bauch 100.

In den drei ulnaren Fingern der linken Hand giebt Patient an, beständig das prickelnde Gefühl zu haben, als habe er sich den Ellbogen gestossen — Ameisenkriechen; auch gewinne er, wenn er einen Gegenstand mit dieser Hand ergreife, keine so scharfe Vorstellung von der Beschaffenheit desselben, als wenn er es mit der rechten thue. Gefühlskreise an der linken Palma manus: Zeigefinger 7 Mm., Mittelfinger 8, 4. und 5. Finger 34. Ein Unterschied in der Feinheit der Empfindung an den verschiedenen Phalangen eines Fingers ist nicht vorhanden. An der rechten Hand ist der Ortsinn normal.

Kopf und Spitze der Stecknadel werden überall richtig angegeben mit Ausnahme des vorderen Theiles der Fusssohlen, der Palmarfläche der drei ulnaren Finger der linken Hand und der hinteren Fläche des rechten Oberschenkels. An dieser Stelle wird bei Stichen Schmerz gefühlt und zwar heftiger als nach der Stärke des Stiches erwartet werden sollte, doch scheint er ihm nicht von einem spitzen Gegenstande herzurühren, er räth daher immer Kopf.

Der Temperatursinn erscheint überall, auch an der Fusssohle, normal; wenigstens werden Temperaturunterschiede, welche ich eben gerade nur erkennen kann, richtig angegeben.

Die Muskulatur ist schwach, in ruhiger Rückenlage des Patienten schlaff, die Wadenmuskulatur und der Quadriceps femoris schlotternd, links mehr als rechts. Links erscheint der Vastus externus deutlich atrophirt. Umfang des Oberschenkels 15 Ctm. oberhalb des oberen Randes der Patella rechts: 42,5 Ctm., links 41,5 (Mittelzahlen aus mehreren Messungen). Sehnenreflexe fehlen überall vollständig. Patient klagt über ziehende Schmerzen in den Oberschenkeln, besonders in der Schenkelbeuge, schmerzhaftes Gefühl von Zusammenziehen unter den Rippen, das sich steigert, wenn er geht. Es tritt dann bald Athemnoth ein, „weil die Rippen zusammengepresst werden“.

Wenn Patient ruhig auf dem Rücken liegt, genügt es, mit der Hand auf die Adductorengruppe des Oberschenkels kräftig hinaufzustreichen, um sie in Spannung zu versetzen; auch lässt dieser Krampf nur sehr allmähig nach. Wenn Patient auf dem Rücken liegt mit flectirten Unterschenkeln und lateralwärts angestützten Knien, so erfolgt auf ein leises Klopfen auf die Adductoren eine unwillkürliche Adduction des Oberschenkels; beim Versuch des Patienten diese Bewegung zu verhindern, schwankt das Bein medial- und lateralwärts.

Wenn Patient sitzend die Ferse leicht auf den Boden stützt, begiebt sich der Fuss unwillkürlich aus Plantar- in Dorsalflexion. Wenn man den Quadriceps femoris mit der Kante der Hand schlägt, so stellt sich partielle Zuckung des Muskels ein, besonders an den beiden Rändern. Wenn man den lateralen Rand des Quadriceps femoris successive von oben herabschlägt, so erscheinen die aufeinanderfolgenden Zuckungen in Form einer Welle, deren Länge aber nach unten zunimmt, d. h. je mehr man nach unten aufschlägt, ein desto grösseres Längsstück des Muskels zuckt. Dieses Zucken beim Aufschlagen kann man noch an anderen Muskeln des Beines beobachten, sehr deutlich, namentlich an den Rändern des Gastrocnemius cum soleo. Wenn man einen

kräftigen Hautreiz auf den Oberschenkel applicirt durch Kratzen, Knipsen oder Kneifen, so tritt keine Contraction auf.

Die faradische Sensibilität der Muskeln scheint normal. Die faradische Contractilität anlangend, so konnte ich Contraction nur erzielen bei Reizung der Stellen, an welchen der Nerv in den Muskel tritt.

Kraftsinn. Wenn Patient den Rücken anlehnt, die Unterschenkel bis zum Knie unterstützt, mit frei herabhängenden Unterschenkeln sitzt, und man ihm dann ein mit Gewichten beschwertes Tuch an die Fusswurzel hängt und den so beschwerten Fuss heben lässt, so wird folgendes ermittelt. Wenn man anfangs mit 1260 Grm. beschwert, so wird eine Gewichtszunahme gefühlt bei Zufügen von 106 Grm. links, rechts erst bei Hinzufügen von 315 Grm. Die Verhältnisse sind also links  $1260 : 1365 = \text{ec. } 25 : 27$ , rechts  $1260 : 1575 = 25 : 31$ . — Die Kraft des Quadriceps femoris ist beiderseits beträchtlich gesunken. Patient kann bei der geringen Beschwerde der Fusswurzel mit russischen Pfunden  $= 1260$  Grm. das Bein nicht vollständig strecken.

Beim Gehen sind die Kniee gewöhnlich etwas gebeugt, der Körper etwas nach vorn geneigt. Die Bewegungen sind massvoll, kein Schleudern der Beine; dagegen ist deutliches Schwanken zu beobachten, Patient droht bisweilen auf die rechte oder linke Seite zu fallen und begegnet dem dann durch stärkeres Spreizen des entsprechenden Beines. Der Gang erinnert somit an den eines Betrunkenen. Beim Umkehren zeigt sich das noch deutlicher. Beim Stehen mit geschlossenen Augen und Füßen schwankt Patient anfangs so stark, dass er die Augen öffnen muss, beim zweiten oder dritten Versuch aber gelingt es ihm einige Minuten stehen zu bleiben. Wenn man den Patienten anweist, gewisse Punkte des Teppichs mit der Fussspitze zu berühren, so thut er es mit dem rechten Fuss ganz prompt, mit dem linken dagegen nicht ganz sicher.

Harnapparat. Patient kann den Harn stehend nur mit grossem Drängen und bloss einige Tropfen entleeren, in hockender Stellung etwas mehr, doch entleert auch dann noch der Katheter eine beträchtliche Menge. Der Harn ist röthlich, übelriechend, aber klar und sauer, enthält kein Eiweiss. Penis und Hoden erscheinen normal. Patient giebt an, dass er wohl bisweilen wollüstige Gefühle, aber keine Erectionen habe. Digestionsapparat normal, Appetit vortreflich, täglich ein Stuhl. Leber- und Milzdämpfung normal. Lungen und Herz zeigen nichts Abnormes. Pupillen eng, beiderseits gleich, Augenhintergrund normal; Patient liest bequem jede Schrift. Kein Strabismus. Schädel normal, Intelligenz gut. Keine Spuren von secundärer oder tertiärer Syphilis.

*Aus dem Verlaufe der Krankheit verdient Folgendes hervorgehoben zu werden: Patient klagt beständig über kalte Füsse, er trägt zwei Paar dicke wollene Strümpfe und doch fühlen sich die Füsse immer kühl an und dabei trocken, sie schwitzen nie. Durch Reiben mit einem rauhen Tuche lässt sich nur sehr schwer nach langem Reiben Hautröthe erzielen; Patient*

*hat sich bisweilen die Haut förmlich abgescheuert, um Hautröthe hervorzu-  
bringen. Ferner hebe ich noch Folgendes hervor. Am 30. März 1878  
machte mich Patient darauf aufmerksam, dass sein rechter Hoden über Nacht  
stark geschwollen sei. In der That ist der Hoden gut hühnereigross. Be-  
sonders die Epididymis ist stark vergrößert und erscheint so gross wie der  
ganze linke normale Hoden. Der geschwollene Hoden ist nur mässig hart,  
absolut nicht schmerzhaft, weder spontan noch auf Druck, ebenso ist der  
Samenstrang schmerzlos; am Penis nichts Abnormes zu entdecken. Patient  
weiss durchaus keine Ursache für die sonderbare Schwellung anzugeben;  
sein Befinden ist das gleiche wie an den vorhergehenden Tagen, nur findet  
er, dass heute seine Füsse ganz besonders kalt wären, und dass es ihm auf  
keine Weise gelinge, sie zu erwärmen. Der Hoden verkleinerte sich allmählig  
ohne jede Therapie und war nach anderthalb Monaten so gross wie der  
andere.*

Am 18. Februar untersuchte ich die Sensibilität nochmals. Die Unter-  
suchung mit dem Tasterzirkel ergibt dasselbe Resultat wie bei der ersten  
Untersuchung.

*Die faradische Sensibilität bleibt an der Fusssohle geschwunden. Auf  
dem Fussrücken ruft der Strom anfangs auch kein Gefühl hervor, wenn man  
aber zum 2. oder 3. Male mit der Elektrode an dieselbe Stelle zurückkehrt,  
so tritt die faradische Sensibilität an dieser Stelle auf. Nur der Raum  
zwischen 1. und 2. Metatarsus bleibt bis zuletzt gefühllos.*

11. März. An der Fusssohle Alles beim Alten. Der faradische Strom  
wird am Fussrücken überall gefühlt, an manchen Stellen allerdings erst, wenn  
man zum zweiten Male hin kommt. Der Fussrücken zeigt beim Aufsetzen des  
Weber'schen Zirkels keine Nach- oder Mitempfindung mehr. Gefühlskreise  
30 Mm., Zehen 17.

5. Juli 1879. Die Mit- und Nachempfindungen sind an beiden Fuss-  
sohlen in derselben Weise entwickelt wie vor einem Jahr. Am Fussrücken  
sind sie dagegen verschwunden, Raumsinn 22 Mm. Zirkelspitzen quer. An  
den ulnaren Fingern der linken Hand sind die Parästhesien vollständig ver-  
schwunden. Raumsinn Goldfinger 6 Mm., Kleinfinger 3 Mm.

7. Juli 1879. Der elektrische Pinsel ruft am Fussrücken teilweise  
keine, teilweise starke Schmerzen hervor, an der Sohle nur zwischen beiden  
Ballen rechts und und hier sehr stark, so dass starke Reflexzuckungen ein-  
treten. Feuchte Elektroden dagegen werden, obgleich die unterliegenden Mus-  
keln in starke Contraction versetzt werden, nicht gefühlt mit Ausnahme des  
medialen Fussrandes beiderseits.

Die Behandlung begann mit einer kräftigen Schmierkur von 4 Wochen  
bis zur beginnenden Salivation, und bestand später hauptsächlich aus Voll-  
bädern und constantem Strom an der Wirbelsäule, Abreibungen der Beine mit

wollenem Tuch. Im Sommer Eisenbäder in Schelesnowodsk im Kaukasus, im Herbst und Winter wieder Bäder und Elektrizität. Bedeutende Besserung sowohl des subjectiven Befundes als auch des Ganges; weit geringeres Schwanken.

Fall II. Dieser betrifft einen 34jährigen hebräischen Kaufmann, welcher wahrscheinlich schon mehrere Jahre an Tabes leidet, ohne Verlust der Patellarsehnenreflexe; er verlor diese erst im letzten Monat der Beobachtung. Ich habe den Fall schon einmal\*) ausführlich beschrieben und werde jetzt nur dasjenige ausführlicher mittheilen, was im Vergleiche mit dem ersten interessant erscheint.

Status praesens vom 10.—12. Juli 1878.

Patient litt an verschiedenerlei Parästhesieen, vorübergehendem umschriebenem Hitze- und Kältegefühl, Ameisenkriechen, durchschliessenden Schmerzen namentlich des Nachts, Diplopie, häufigen Harndrang, Impotenz, rasch schwindenden Erectionen. Abnorm starke faradische Erregbarkeit einzelner Muskelnerven, rasches Ermüden der Muskeln des Beines. Patellarreflex fehlend, Plantarhautreflex kräftig. Keine Spur von Ataxie und Romberg'schem Symptom.

*Die faradische Schmerzempfindung ist insofern interessant, als physiologisch gleichwerthige Stellen der Haut z. B. des Fussrückens sehr verschiedene Sensibilität zeigen. Auf dem rechten Fussrücken wurde bei starken faradischen Strömen auf dem Knöchel der grossen Zehe, zwischen dem 1. und 2. Metatarsus nichts empfunden, zwischen dem 3. und 4. Metatarsus dagegen starker Schmerz. Am linken Fussrücken, am Malleolus ext., am Köpfchen des 5. Metatarsusknochens und am Os naviculare war keine Empfindung des Stromes, zu beiden Seiten des letzteren Punktes nur eine kaum merkbare Empfindung vorhanden, während die Gegend am Fussgelenk sowie am äusseren Rande des Fusses bis zum Köpfchen des 5. Metatarsus ein wenig schmerzhaft und endlich die Partie der Zehen sowie auf dem Vordertheil der vier ersten Metatarsusknochen sehr schmerzhaft war. Die beiden Fusssohlen verhielten sich genau wie im Fall I.: Die stärksten Ströme erregten keine Spur von Empfindung auf der Haut, obgleich die darunter liegenden Muskeln in starke Contraction versetzt werden. Dabei werden sowohl an den Sohlen wie dem Fussrücken Schmerzen, mit der Spitze der Stecknadel erzeugt, normal empfunden und der Raumsinn ist durchaus normal.*

Noch auf ein Symptom möchte ich aufmerksam machen. Etwa 2 Wochen vor Aufnahme des Status praesens fehlte zwar rechts der Patellarreflex voll-

\*) St. Petersburger med. Wochenschrift 1878 p. 379.

ständig, links dagegen war er nach einigem Klopfen noch hervorzurufen; dabei giebt Patient an, bei jedem Schlage einen stechenden Schmerz in der linken Bauchgegend zu fühlen, an einer Stelle, an welcher er fast beständig ein intensives Gefühl von Brennen hatte. Doch waren diese Stiche bei späteren Untersuchungen nicht mehr hervorzurufen.

Ein vasomotorisches Symptom dieses Falles beobachtete ich erst nach der Veröffentlichung desselben.

*Patient hatte mir schon mehrfach geklagt, dass sich häufig bei ihm Blutblasen im Munde bildeten, doch platzten sie so rasch, dass ich sie nicht zu Gesicht bekam. Nur einmal sah ich grössere Schleimhautfetzen an der Stelle, an welcher die Blase gesessen (an der Uvula) und ein ander Mal sah ich sie noch stehend; am Boden der Mundhöhle links etwa 1 Ctm. hinter dem Zungenbändchen war die Schleimhaut durch ein Blutextravasat erhoben und stellte eine Geschwulst dar von der Grösse einer Haselnuss. Nach dem Anstechen floss dunkles Blut heraus und die Schleimhaut fiel zusammen. Etwa ein halbes Jahr lang trat diese Erscheinung ab und zu auf, jetzt hat sie sich schon seit einem Jahre nicht gezeigt. Den Samen des Patienten endlich habe ich mehrfach Gelegenheit gehabt auf Samenfäden zu untersuchen, weil seine Frau sich wegen Sterilität in meiner Behandlung befand. Ich habe trotz häufiger genauer Untersuchung des frischen Samens sowie auch des durch Pollutionen entleerten Samens niemals eine Spur von Samenfäden finden können.*

Dass die beiden Fälle tabische sind, ist wohl unzweifelhaft, doch sind im ersteren schon die Seitenstränge afficirt, denn es macht sich an den Beinen stellweise Muskelspannung geltend, im Uebrigen aber sind alle Symptome rein tabische. Besonders aufmerksam möchte ich machen auf Folgendes:

1. Die vasomotorischen Symptome in beiden Fällen. Soviel ich weiss sind solche noch nicht bei Tabes beschrieben worden. Hierher rechne ich die von Erb\*) allerdings schon erwähnte beständige Kühle der unteren Extremitäten, was offenbar auf einen Krampf der Gefässringmuskeln beruht oder schwacher Erregbarkeit der gefässerweiternden Nerven oder auf beiden Umständen zusammen, womit auch stimmt, dass der elektrische Pinsel an den Beinen keine Röthung hervorruft. So mag denn auch das plötzliche, scheinbar völlig unmotivirte, vollkommen schmerzlose Schwellen des einen Hodens theilweise durch collaterale Hyperämie erklärt werden, denn es wird angegeben, dass an dem Tage die Beine ganz besonders kühl waren und auf keine Weise erwärmt werden konnten. Doch ist dies

---

\*) Krankheiten des Rückenmarks. Leipzig 1876, II. p. 187.



allein natürlich nicht im Stande die Erscheinung aufzuklären, es muss noch eine Schwäche, Parese der Vasoconstrictoren des linken Hodens angenommen werden, so dass die Gefässe beim verstärkten Anprall des Blutes sich auf's äusserste ausdehnten. Oder aber es könnte auch angenommen werden, dass die gefässerweiternden Centren dieses Körpertheils im Rückenmark durch Reizung dieser oder durch Lähmung der Vasoconstrictoren ein Uebergewicht über diese letzteren gewonnen, wodurch dann eine starke Erweiterung aller Gefässe dieses Hodens und so eine Vergrösserung desselben erzielt wurde, welche bei veränderten Reizzuständen des Rückenmarks allmählig wieder normalem Verhalten Platz machte. Dieselbe Erklärung muss für die Blutaustritte unter die Mundschleimhaut in Fall II. geltend gemacht werden, nur dass hier eine vollständige Lähmung der Vasoconstrictoren an einer beschränkten Stelle eines Gefässes angenommen werden muss. Es muss sich das Gefäss dann an dieser Stelle immer mehr ausweiten, bis das Blut entweder durch die Poren desselben heraustritt oder das Gefäss platzt. Das ausgetretene Blut drückt dann das Gefäss wieder zusammen und beendet so den Blutaustritt. Durch die Mitbetheiligung der vasomotorischen Centren des Rückenmarks werden uns die Degenerationen der Organe in den späteren Stadien der Tabes verständlich, die Atrophieen, die Impotenz etc. Auch die im zweiten Falle beobachtete

2. Abwesenheit von Samenkörperchen im Samen gehört hierher. Auch dieses Symptom ist nur wenig beobachtet worden. Erb\*) erwähnt nur der Impotenz in Folge von fehlender Erection. Unser Fall zeigt, dass schon im ersten Stadium der Krankheit auch die Samenfäden fehlen können. Hier wird wieder aller Wahrscheinlichkeit nach Lähmung oder Parese der gefässerweiternden Centren des Rückenmarks und dadurch veranlasstes Uebergewicht der Vasoconstrictoren der Hodengefässe als Ursache für die Degeneration der Hoden angeschuldigt werden müssen. Es ist also auch hier, wie ich schon an anderem Orte\*\*) ausgeführt habe, durchaus nicht nöthig, auf die so sehr räthselhaften und problematischen „trophischen“ Nerven zu recurriren. Je vollständiger die Ausschaltung der gefässerweiternden Nerven, desto grösser das Uebergewicht der Vasoconstrictoren und demgemäss um so grösser die Atrophie, denn die auf's äusserste

---

\*) Krankheiten des Rückenmarks. Leipzig 1876, II. p. 187.

\*\*) M. Buch, Klinische Prüfung der Frage von den gefässerweiternden Nerven und den peripheren vasomotorischen Centren. St. Petersburger med. Wochenschrift 1879. No. 12 und 13.

verengten Gefässe können dem Organe nicht mehr das nöthige Ernährungsmaterial zuführen; die gefässerweiternden und trophischen Nerven sind also identisch.

Weiter ist bemerkenswerth im Fall II

3. Das späte Schwinden der Patellarsehnenreflexe, nach 7—10jähriger Dauer und im Fall I

4. die sehr deutliche Abhängigkeit der Reflexzeit von der Reizstärke. Wundt\*) stellt dieselbe für normale Verhältnisse in Abrede; doch scheint er mir sich selbst zu widersprechen, wenn er auf einer Stelle (p. 767) von der Reflexzuckung sagt: „Zugleich ist die Zeit, welche die Leitung durch das Rückenmark, also von der sensiblen bis zur motorischen Nervenwurzel, beansprucht, unabhängig von der Reizstärke“, etwas weiter dagegen (p. 768) über denselben Gegenstand äussert: „Fassen wir auch hier den Vorgang als eine Auslösung von Spannkraften auf, so werden wir annehmen müssen, dass bei den Uebertragungsvorgängen innerhalb der grauen Substanz des Rückenmarks die hemmenden Kräfte sehr beträchtlich sind, und dass daher die durch den peripherischen Reiz vergrösserte Molekularspannung längere Zeit anwachsen muss, bis sie lebendige Kraft auslöst“. Mir scheint, je grösser der Reiz ist, um so rascher muss die Molekularspannung wachsen, um so rascher die hemmenden Kräfte besiegen und lebendige Kraft auslösen. Es müsste also nach dieser letzten Aeusserung die Reflexzeit gerade abhängig sein von der Reizstärke. Zu diesen Resultaten führten auch die Untersuchungen von J. Rosenthal\*\*); er fand, dass Reflexzeit und Reizstärke in umgekehrtem Verhältnisse zu einander stehen.

In unserem (I.) Falle traten Schmerzempfindung und Reflexe zu gleicher Zeit auf, bei schwächeren Stichen beide verspätet; je stärker die Reizung, desto rascher erfolgte Schmerz und Reflex und bei sehr starken Stichen momentan. Auch hier war es wie bei Naunyn\*\*\*) nur der Fuss, welcher das Phänomen der verspäteten Empfindung bot. Ob aber die erste Empfindung eine schwache Schmerzempfindung war, wie in Naunyn's Fällen oder eine Tast-

---

\*) Lehrbuch d. Physiologie. Stuttgart 1878. p. 767.

\*\*) Auszug aus dem Monatsbericht d. Königl. Akademie d. Wissenschaften zu Berlin, 6. Febr. 1873 p. 105. Ferner Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Societät zu Erlangen, Sitzung am 10. Mai 1875.

\*\*\*) Sensibilitätsstörungen bei Rückenmarkskrankheiten. Deutsch. Archiv f. klin. Medicin. 23. p. 414.

empfindung wie bei Remak\*), kann ich nicht entscheiden, da ich nicht darauf geachtet habe. Die zweite erschien aber wie bei Remak immer ungebührlich stark und rief immer Mitempfindungen hervor, bei stärkeren Stichen ein heftiges Brennen in der ganzen Sohle; die Ausbreitung der Mitempfindung stand in geradem Verhältnisse zu der Stärke des Stiches.

Der Umstand, dass Reflex und Schmerz immer zu gleicher Zeit auftreten, scheint mir dafür zu sprechen, dass in unserem Fall der Reiz immer erst den Umweg über das Gehirn machen muss, um Reflexe auszulösen. Wenn man annimmt, dass die Widerstände im spinalen Reflexbogen stark erhöht sind, oder dieser ganz functionsunfähig, dabei aber auch der Leitungswiderstand der grauen Substanz etwa durch Verschmälerung des Leitungsweges bedeutend erhöht, dann wird alles leicht verständlich. Die ganze Reizquantität ist jetzt genöthigt zum Gehirn zu gehen, während in physiologischem Zustande ein Theil des Reizes auf den Reflexbogen abgeleitet wird. Es muss also eine unverhältnissmässig grosse Reizmenge im Gehirn anlangen und eine eben solche Schmerzempfindung hervorrufen. Der Reiz ist so gross, dass er nicht nur die motorischen Centren mit starken Reizen versieht (verstärkte Reflexe), sondern auch auf andere benachbarte sensible Centren überspringt (Irradiation). Durch die Erhöhung des Leitungswiderstandes erklärt sich, dass Reize, die unter normalen Verhältnissen schon genügen, eine Empfindung hervorzurufen, jetzt trotz der ungetheilten Leitung nicht ausreichend sind, während ausreichende Reize einmal erst verspätet zur Empfindung gelangen und dann noch eine Zeit lang nachfliessen (Nachempfindung). Mehrere nicht ausreichende Reize können, wie man in Posit. 5 sieht, sich summiren und eine Empfindung hervorrufen.

Das erwähnte Verhältniss zwischen Reflexzeit und Eintritt der Schmerzempfindung einerseits und der Reizstärke andererseits, ist bei *Tabes dorsalis* noch nicht beschrieben worden. Remak wie Hertzberg\*\*) sahen zwar ein mit dem Eintreten der Nachempfindung parallel gehendes verspätetes Eintreten der Reflexe, nicht aber eine Abhängigkeit der Verspätungsdauer von der Reizstärke. Naunyn erwähnt ausdrücklich, dass Reflexe und Doppelempfindung in seinen Fällen nichts mit einander zu thun hatten. Erb\*\*\*) hat die Verlangsamung der Schmerzleitung ziemlich häufig beobachtet, manchmal auch

---

\*) Jahresbericht d. ges. Medicin 1875. II. 105.

\*\*) Citirt bei Naunyn a. a. O.

\*\*\*) D. Archiv f. klin. Medicin. 24 p. 1.

dieselben complicirt mit Hyperalgesie bei Anästhesie der Tasteindrücke, z. B. Fall 54, erwähnt aber nicht des Verhaltens der Reflexe.

Weiter berührt uns

5. das Verhalten der faradoelektrischen Sensibilität. Drosdoff\*) hat gefunden, dass die faradoelektrische Sensibilität schon in frühen Stadien der Tabes am ganzen Körper stark abnehme. Meine beiden Fälle zeigen nun das merkwürdige Verhalten, dass an den Händen und Füßen, den beiden Orten, an welchen ich untersucht habe, die Abnahme der faradischen Sensibilität fleckweise beobachtet wird, derart, dass z. B. zwischen erstem und zweitem Metatarsus gar keine Empfindung des Stromes hervorgerufen werden kann, zwischen dem zweiten und dritten Metatarsus desselben Fusses dagegen bei derselben Stromstärke starker Schmerz gefühlt wird etc. Ich möchte empfehlen in frischeren Fällen von Tabes dorsalis die Aufmerksamkeit auf dieses Verhalten zu wenden. Im I. Falle war faradische Sensibilität an beiden Füßen nur entlang eines Streifens, entsprechend dem Nerv. cutan. ped. dors. int. hervorzurufen; der übrige ganze Fuss fühlte nichts. Später änderte sich dieses etwas, wenn man dann in derselben Sitzung zum zweiten oder dritten Male auf dieselbe, anfangs unempfindliche Stelle zurückkehrte, wurde sie dann empfindlicher, was wahrscheinlich, wie schon erwähnt, auf Nacherregung und dann Summation der Reize beruht. Nach anderthalbjähriger Behandlung und bedeutender Besserung des Patienten zeigte der Fuss ungefähr dasselbe faradische Verhalten wie in dem II. Falle.

6. Incongruenz der mechanischen und faradischen Schmerzerregbarkeit. Die letztere war in beiden Fällen an der Fusssohle vollständig vernichtet, die erstere dagegen, die Reaction auf Nadelstiche, im I. Fall erhöht, im II. Falle normal.

---

\*) Citirt bei Erb a. selb. O.