

## VIII.

(Aus der Poliklinik des Herrn Professor Mendel in Berlin.)

### **Die Beschäftigungsneurose der Telegraphisten.**

Von

**E. Cronbach.**



Das Vorkommen von Beschäftigungsneurosen bei Telegraphenbeamten dürfte kein ganz seltenes sein, wenn man bedenkt, einen wie gewaltigen Umfang das Telegraphenwesen gewonnen hat und wie viel Menschen es in angestrenzter Beschäftigung erhält. Während nun aber die Schreibebeschäftigungsneurosen, oft einfach „Schreibkrampf“ genannt, längst allgemein bekannt sind, fand ich in der Litteratur nur 16 Fälle von Telegraphistenbeschäftigungsneurosen. Sieben davon sind eingehender beschrieben, die anderen neun nur gelegentlich im Zusammenhang mit anderen Krankheitsfällen erwähnt. Acht von diesen neun bisher nur erwähnten Fällen und dann noch neun weitere an Beschäftigungsneurosen erkrankte Telegraphenbeamte habe ich in der Poliklinik des Herrn Professor Mendel in Berlin auf Anregung von Herrn Dr. Toby-Cohn beobachten können.

Eine Veröffentlichung dieser 17 Fälle (und eines anhangsweise mitzutheilenden Falles) erscheint mir insofern von Interesse zu sein, als sie zur Berichtigung einiger irrthümlicher Ansichten über diese Beschäftigungsneurosen Veranlassung geben dürften.

#### **Litteratur.**

Die soweit ersichtlich überhaupt ersten Fälle von Telegraphistenbeschäftigungsneurose veröffentlichte Onimus (6) 1875 (nicht 1874, wie es in Eulenburg's Real-Encykl. III. Auflage 1894 (4) heisst und wie auch Bernhardt (1) angiebt) in der Gazette médicale de Paris p. 175 (6). Crampes des employés au télégraphe.

Genauer beschreibt er nur den zweiten Fall.

A. Ein intelligenter Mann, der seit 19 Jahren am Morseapparat arbeitete,

bemerkte zuerst Schwierigkeiten beim Machen von Punkten oder einer Reihe von Punkten, während Striche leichter gingen, allmählich wurden auch sie schwer. Patient arbeitete daher zwei Jahre nur mit dem Daumen. Nachher wurde auch der Daumen ergriffen und so nach und nach Zeigefinger, Mittelfinger (mit jedem arbeitete er 2—3 Monate lang) und schliesslich das Handgelenk. In den Fingern trat Steifigkeit, im Handgelenk convulsivisches Zucken ein. Forcirt er dennoch das Telegraphiren, so tritt im Arm und selbst im Bein derselben Seite Zittern auf, verbunden mit Nackenschmerz, Schwindel und Schlaflosigkeit.

Onimus (6) fügt hinzu:

„Cette affection ne serait pas très rare parmi les employés au télégraphe, surtout parmi ceux, qui se servent constamment du télégraphe Morse; ils la désignent entre eux par l'expression de mal télégraphique.“

„Le meilleur moyen d'éviter cette affection est de changer de temps en temps d'appareil expéditeur et, dès qu'on éprouve les premiers symptômes de cette crampe spéciale, de remplacer le système Morse par le système Hughs, qui tous deux sont employés dans les bureaux télégraphiques et réciproquement.“

Während Onimus (6) hier nur sagt, dass das „Telegraphenübel“ hauptsächlich beim Gebrauch des Morseapparates vorkommt und ausdrücklich bei der therapeutischen Empfehlung des Systemwechsels von Hughs mit Morse „et réciproquement“ hinzufügt, wird über seinen Vortrag vom 20. März 1875 in der Société de Biologie von der Gazette des hôpitaux, 1875, p. 271 (5) berichtet:

„Ces accidents ne se produisent qu'avec le système Morse“,

und ausdrücklich hinzufügt:

„S'ils affectaient un trop grand nombre d'employés, M. Onimus pense, qu'il y aurait bien de demander à l'administration de recourir à d'autres systèmes que celui de Morse.“

Diese Bemerkungen bitte ich festzuhalten, da sie, seitdem in der Litteratur stets wiederholt, das Arbeiten am Hughs-Apparat als unbedingtes Heilmittel des Telegraphenübels und diesen Hughs-Apparat selbst in hygienischer Hinsicht besser als den Morse-Apparat erscheinen lassen könnten.

B. Einen zweiten Fall veröffentlicht Domanski (3); er ist referirt in den Virchow-Hirsch'schen Jahresberichten. 1875. II. p. 111:

T. C., 28 Jahre alt. Hereditär Kopfschmerz. Bis auf habituelle Cephalalgie fast immer gesund. Seit December 1872 Morsetelegraphist. Er erlitt zwei Jahre später eine Verletzung mit einer Stahlfeder unter dem Nagel des

Ringfingers, die zur Abscessbildung führte. Zehn Tage nach der Heilung verspürte er einen Druck in der rechten Hand und im Vorderarm, so dass er den Taster nicht bewegen konnte und statt der Punkte Striche telegraphirte. Baldige Verschlimmerung, die diese Erscheinung sich immer früher einstellen liess, führte zur Telegraphirunfähigkeit. Gegen Ende des Jahres 1874 lernte er links zu telegraphiren, aber schon Ende März 1875 zeigten sich dabei abnorme Mitbewegungen des rechten Oberarms, besonders unwillkürliche Streckung und Beugung mit Schmerz verbunden. Da dies allmählich zunahm, ging der Patient zum Cassadienst über.

Obwohl er nicht viel zu schreiben hatte, stellte sich tonischer Schreibkrampf ein. Anwendung von Inductionselektricität und Kaltwasserbehandlung waren erfolglos. Beim Greifen eines Tasters von einem Morse-Apparat mit der Rechten bekam er anfangs klonische, dann tonische Krämpfe der Vorderarmmuskeln, so dass die Hand unbeweglich war. Wurde der Taster links gegriffen, so fuhr die Rechte nach hinten, dass sie, im Ellbogen gebeugt, mit der Dorsalfläche der Hand unter dem Schulterblattwinkel zu stehen kam. Schreiben war nur mit der Rechten möglich mit tonischem Schreibkrampf. Geringe Besserung wurde mittelst des galvanischen Stroms erzielt. Dynamometrisch war eine deutliche Muskelschwäche bemerkbar.

In diesem ausserordentlich ausgeprägten Fall von Telegraphistenkrampf ist ausser den Mitbewegungen auch der Uebergang in den Schreibkrampf bemerkenswerth, von dem wir noch zu sprechen haben werden. Auch in diesem Falle wurde der Morseapparat benutzt, leider scheint ein therapeutischer Systemwechsel nicht versucht worden zu sein.

Die nächsten vier der beschriebenen Fälle veröffentlichte Robinson im *British Medical Journal*. 1882. II. (7) vom 4. November (nicht in No. 4, wie überall [1, 4.] fälschlich angegeben wird). Ich theile sie im Auszuge mit:

C. Miss C., 26 Jahre alt, war 8 Jahre lang eine tüchtige Telegraphistin, als sie plötzlich nach einer grossen Erregung ein dumpfes Gefühl der Abgestorbenheit und Schwäche des rechten Vorderarmes, besonders an der Ulnarseite, verspürte, die zur Arbeitsunfähigkeit führte. Nach einmonatlichem Aufenthalt in frischer Luft bei nahrhafter Diät (Dr. Eastons Syrup) nahm sie die Arbeit wieder auf, doch machte sich sofort eine leichte Ermüdbarkeit und Schwäche der Hand bemerklich. Sie gab die Zeichen ruckweise, so dass die Telegramme unleserlich wurden.

Nach Aufgabe der Beschäftigung trat in  $1\frac{1}{2}$  Jahre Spontanheilung ein.

D. Miss D., 22 Jahre alt, klagte nach einjähriger Thätigkeit über Absterben der Hand und des Vorderarms vom Ellbogen ab. Nach sechs Monaten gab sie das Telegraphiren auf. Vierzehn Tage später trat bei ihr Chorea auf, die mehrere Monate dauerte. Mehrmonatliche kräftigende Diät, Aufenthalt an der See, Dr. Eastons Syrup etc. waren erfolglos. Dann nahm sie ihre Thätigkeit wieder auf, kam aber an einen sehr leichten Posten, einen Bell'schen

Apparat, der nur für kurze Telegramme, die im selben Ort blieben, verwandt wurde. Nach Verlauf von 6 Monaten hatte sie wieder die Fähigkeit erlangt, den Morse-Apparat zu benutzen.

E. Mr. B., 31 Jahre alt, seit 16 Jahren Telegraphist, empfand vor vier Jahren auf der „Front“ des rechten Ellbogens einen Schmerz, nach einigen Monaten auch links mit Krämpfen in Oberarm und Händen, da er mit beiden Händen telegraphierte. Schmerzen und Krampf stellten sich nach mehrstündiger Arbeit ein und nahmen beständig zu, und zwar waren es klonische Krämpfe. Da er bald arbeitsunfähig wurde, verliess er den Telegraphendienst und hat seitdem keine Beschwerden mehr.

F. Mr. H. J., 20 Jahre alt, ist 6 Jahre Telegraphist. Vor 4 Jahren bekam er Schmerzen im rechten Unterarm und der Ulnarseite des Handgelenks, nur und immer, wenn er telegraphierte. Der Zustand verschlimmerte sich beständig, so dass er nicht mehr längere Zeit gut telegraphieren konnte, wegen „spasmodischer Zuckungen“. Der Schmerz zog dann von der Ulnarseite des Handgelenks bis zum Ellbogen. Der Patient kann sonst mit dem Arm und der Hand alle Arbeiten ungestört verrichten, nur hat er einige „Schwierigkeiten“ beim Schreiben nach vorangegangenen stundenlangem Telegraphieren. Lues war nicht vorhanden. Die Anwendung von Baphy's „elektrischen Aermeln“ hatte keinen Erfolg. Telegraphieren mit der Linken ging bis jetzt ohne Schwierigkeit von statten.

In einem längeren Resumé sagt Robinson (7) dann in Bezug auf die Therapie, „dass das Leiden also durch Ruhe geheilt werden kann, wenn man sie frühzeitig und lange genug zur Anwendung bringt“, und da alle diese Fälle bei Benutzung des Morse-Apparates vorkamen, bestätigt Robinson (7) die angebliche Ansicht von Onimus (6), dass Telegraphistenkrampf nur bei diesem Apparat vorkommt.

In Eulenburg's Real-Encyclopädie, 1894 (4) findet man darauf hin nach der kurzen Erwähnung: „Nach Beard (bei Bernhardt [1], Die Erkrankungen der peripherischen Nerven. Wien 1896/97. II. (2). S. 179, heisst es fälschlich Bland) kommt die Krankheit häufig vor und als prophylaktische Maassregel empfiehlt dieser Autor, den Knopf des Drückers (der nur beim Morse-Apparat vorhanden!) mit einer Gummikappe zu versehen.“ — „Nur bei Morse-Apparaten hat E. Robinson (7) den Telegraphistenkrampf beobachtet“. Während Bernhardt (1, l. c.) schreibt:

„Es handelt sich wohl vorwiegend um die Benützung des Morse-Apparates, wobei allein der Telegraphistenkrampf beobachtet wird (E. Robinson [7]). Schon Onimus (6) empfahl als sicherstes Mittel einen Wechsel des Systems Morse mit dem von Hughes.“

Bernhardt (1) selbst, der einmal kurz erwähnt, eine krampfhaftes Beschäftigungsneurose bei Telegraphistinnen durch Arbeiten am Morse-

Apparat zu Stande kommen gesehen zu haben, theilt noch einen Fall mit, den ich mir hier wiederzugeben erlaube:

G. Ich selbst sah bei einer 28jährigen Telegraphistin in Folge des Berufes zuerst Ermüdung im rechten Arm, dann lebhaft Schmerzen in der entsprechenden Schulter auftreten. An verschiedenen Stellen fanden sich auf Druck schmerzhaft Punkte, als deren Sitz deutlich die Sehnenscheiden verschiedener Hand und Finger bewegender Muskeln zu erkennen waren.

Damit wäre die Litteratur über die Beschäftigungsneurosen der Telegraphisten, so weit ich sehen kann, erschöpft, und ich schreite jetzt zur Mittheilung der von mir untersuchten 17 Fälle, von denen 8, wie schon in der Einleitung angegeben, Toby Cohn (2) in seiner Arbeit über die mechanische Behandlung der Beschäftigungsneurosen (Deutsche Medicinal-Zeitung. 1897. No. 5) erwähnt. Er giebt hier auch die Eintheilung der Beschäftigungsneurosen in sensible, motorische und Uebergangsformen, der ich jetzt folgen werde.

### Casuistik.

Fall 1. Ein jetzt 39jähriger Ober-Telegraphenassistent, dessen Vater gichtleidend im Alter von 69 Jahren starb, der selbst aber nie krank war, 9 Jahre bei der Infanterie gedient hatte und dann 4 Jahre Schutzmann war, erkrankte nach 6 $\frac{1}{2}$ jährigem Telegraphiren am Hughs-Apparat im Frühjahr des Jahres 1899.

Der bis zum Eintritt in den Telegraphendienst völlig gesunde Mensch giebt an, durch den Lärm der Apparate in dem nicht allzugrossen und nicht gut ventilirten Zimmer allmählich nervös geworden zu sein. Er bekam schliesslich Schmerzen, anfangs nur in der rechten, bald auch in der linken Hand, die zuerst von der Gegend der distalen Metacarpusköpfe in die Fingerspitzen ausstrahlten, sich aber bald über den Handrücken bis ins Handgelenk zogen. Diese nur beim Telegraphiren auftretenden Schmerzen, zu denen sich noch ein Gefühl der Mattigkeit der Finger gesellte, steigerten sich bald derartig, dass er gar nicht mehr telegraphiren konnte, besonders da er zuletzt falsche Tasten anschlug, weil er in den „Fingerspitzen“, wie er angiebt, „kein Gefühl mehr“ hatte.

In der Ruhe schliessen die Arme oft ein. Nachts beobachtete seine Frau, dass er plötzlich zusammenzuckte und erwachte. Die Arme waren alsdann auch eingeschlafen. Er bemerkte auch, dass er seit dieser Zeit nachts stark schwitzte und zwar besonders am Rücken und an den Beinen.

Bei der Untersuchung war damals objectiv nichts Pathologisches festzustellen, während mir jetzt N. radialis und N. ulnaris am rechten Oberarm auf Druck etwas empfindlicher als normal erschienen; auch hört der Patient besonders auf dem linken Ohr schlecht.

Er wurde damals galvanisirt und massirt und konnte nach 2 Monaten zuerst am Morse-, dann auch am Hughs-Apparat ungehindert seinen Dienst

erfüllen, hat aber noch bei sehr langem Arbeiten ein „lahmes Gefühl“. Da das Massiren ihm stets sehr wohlthuend war, lässt er sich jetzt noch ab und zu von uns massiren.

Eine an uns gerichtete Karte schrieb er fast kalligraphisch schön.

Fall 2 bietet ein anderes Bild dar.

Dieser Mann hatte als Kind öfter Gelenkrheumatismus, zuletzt im Alter von 11 Jahren. Später hatte er angeblich eine Gonorrhoe und ein Ulcus molle, mit Inguinaldrüseneiterung rechts, ohne Nacherscheinungen. Seit 16 Jahren verheirathet, hat er drei Kinder, die gesund sind. Seine Frau hat keine Aborte durchgemacht.

Er war vor seinem Eintritt in den Telegraphendienst 12 Jahre Militärmusiker, davon 9 Jahre bei der Marine, war nie nervös, sondern stets gesund und frisch.

Das Telegraphiren ist ihm Anfangs nur wie eine Spielerei erschienen, doch strengte es ihn allmählich an, besonders bei angespanntem Sehen auf die oft schlecht geschriebenen Depeschenoriginale, vor Allem bei denen der oft seitenlangen Zeitungsdepeschen.

Nach vierjährigem Hughstelegraphiren erkrankte er im Frühjahr 1892 im Alter von 36 Jahren. Zuerst klagte er über Taubsein der rechten unteren Extremität, „die — bei den älteren Apparaten — ein Gewicht aufzuziehen hat“, vom Knie ab nach unten zu, was morgens beim Erwachen am Deutlichsten fühlbar war, während es den Tag über nur eine „dumpe, leise Empfindung“ blieb. Nach einem Vierteljahr hatte sich dieser Schmerz die Hinterseite des Oberschenkels entlang bis ins Kreuz gezogen, verschwand aber während eines vierwöchentlichen Urlaubs, nach dessen Ablauf er sich allmählich wieder stellte. Dann zog diese Empfindung über die rechte Rückenhälfte, das rechte Schulterblatt, den Deltoideus, Biceps, Triceps der Reihe nach bis in den Ellbogen. Dort empfand er ein Brennen, besonders in der Ruhe, das dann auch in der Kniescheibe auftrat. Diese Zustände dauerten bis 1896.

Dann zog sich das Gefühl, „als ob es unter der Haut gelegen hätte“, an der Streckseite des rechten Vorderarms entlang über den Handrücken bis in die Fingerspitzen. Besonders schmerzhaft waren die Phalangealgelenke und die Stellen zwischen den distalen Metacarpusköpfen, besonders zwischen Ring- und Mittelfinger, gleichzeitig auch in den Zehengelenken, nicht im Fuss- und Handgelenk. Im Arm hatte er damals nur ein Ziehen und Brennen, „einen leisen, unheimlichen Schmerz und die Empfindung, als ob der Arm etwas schwächer als der andere sei.“

Während er oft „die Empfindung hatte, als ob die Muskeln unterhalb des Schulterblattes sich zusammenballten, was nicht schmerzhaft aber unangenehm war“, sah er angeblich die Grundphalangen bei den Anfällen „dick und roth werden. Sie schmerzten und versagten den Dienst, die Gelenke knickten um“ (zwischen Metacarpus und Phalanx I und zwischen dieser und Phalanx II).

Ferner beobachtete er, dass die rechte Seite einschlief, sobald er in Ruhe

war; auch getrennt davon das rechte Bein, sobald es im Knie frei überhing, in wenig Minuten einschlief.

Die Schweisssecretion war unverändert, wie sich auch die Handschrift nicht änderte.

Das Auftreten der Erscheinungen war, ebenso wie im vorigen Fall, vom Wetter unabhängig; im Gegensatz zu diesem Fall aber waren sie nach Aufregungen des Patienten verstärkt. Nervös wurde er angeblich, als das Kreuz ergriffen wurde.

Als er in die Poliklinik kam, konnte objectiv nur festgestellt werden, dass die linke Pupille weiter als die rechte war, was auch jetzt noch der einzige pathologische Befund ist.

Er wurde damals bei uns elektrisirt, wodurch das Taubsein der Beine aufhörte; doch stellten sich nach drei Wochen nachts Zuckungen des ganzen Körpers, besonders der Arme und Beine ein, die, 2—3 Sekunden dauernd, mehrere Stunden lang alle 3—5 Minuten auftraten, sich aber bei seltenerem Elektrisiren ganz verloren. Nach sechs Wochen ging er bedeutend gebessert zum Urlaub aufs Land. Nach der Rückkehr im Juli 1896 telegraphirte er am Morse-Apparat, aber schon nach einem  $\frac{1}{2}$  Jahr bekam er ein Gefühl der Unsicherheit, bald konnte er die Punkte nicht mehr correct und in richtiger Zahl machen, so dass er mit der ganzen Hand oder mit der linken arbeiten musste. Gleichzeitig, besonders in der Ruhe auftretend, empfand er ein leicht schmerzhaftes Brennen, den Handrücken heraufziehend.

Seither ist er im Bureaudienst thätig, hat viel Arbeit, aber nur wenig zu schreiben und fühlt sich im Allgemeinen wohl. Seine Nervosität ist gebessert, und er hat nur noch zeitweise, besonders nach Aufregungen, im rechten Arm und Bein und im Rücken in der Ruhe leichte Paraesthesien.

Dem entspricht auch der, wie schon oben erwähnt, negative objective Befund bei meiner Untersuchung.

Aehnliche Verhältnisse bietet im Fall 3 ein jetzt 42jähriger Obertelegraphenassistent dar, dessen an Apoplexie gestorbener Vater an „Kopfrheumatismus“ litt, dessen Mutter aber gesund ist und noch lebt. Eine Schwester seines Vaters leidet an Gicht, seine Geschwister an Kopfschmerzen.

Er selbst hat sich als 9jähriges Kind die rechte Clavicula gebrochen, negirt Lues und Potus und raucht nicht. Bevor er Telegraphenbeamter wurde, war er 12 Jahre Tubabläser bei der Fussartillerie und als solcher bis auf eine Epididymitis gonorrhoeica stets gesund.

Er hatte 4 Jahre lang ohne Beschwerden am Hughs-Apparat telegraphirt, bis er im Herbst 1895, nachdem er im Sommer eine Nephrolithiasis durchgemacht hatte, über Formicationen in beiden Händen und Vorderarmen im Ulnarisgebiet klagte, die sich auch über die rechte Rumpfhälfte erstreckten und in der rechten, das Gewicht bedienenden unteren Extremität, von dem Innenrande des Fusses bis zum Knie, also im Bereiche des Nervus tibialis besonders bemerkbar machten.

Schliesslich wusste er nicht, ob und welche Tasten er griff, hatte also

ausser Störungen der Hautsensibilität vermuthlich auch solche der Muskellage und der Bewegungsempfindung in den Phalangealgelenken.

Ausser lobhaftem, beiderseitigem Tremor manus wurde bei der Untersuchung damals Druckschmerzhaftigkeit der Nervi ulnares beiderseits und Hypaesthesia und Hypalgesie der beiden Vorderarme und Hände genau im Gebiete der beiden Nervi ulnares festgestellt.

Ferner gab der Patient an, bei Anstrengungen und Erregungen starken Schweissausbruch an der kalt bleibenden Stirn und einem, die Wirbelsäule bis zur Lendengegend entlang laufendem Streifen zu bemerken.

Sein Gesicht war objectiv damals etwas ödematös, die Haut und die sichtbaren Schleimhäute anämisch, auf der Haut der Brust zahlreiche kleine Naevi vasculosi. Die Uhr wurde links auf 25 cm., rechts nur auf 20 cm. Entfernung gehört.

Weitere pathologische Erscheinungen waren nicht vorhanden.

Massage und Ruhe verbesserten sein Leiden nicht, dagegen soll ihm ein Aufenthalt an der Ostsee sehr gut gethan haben. Er konnte dann 2 Monate lang am Morse-Apparat telegraphiren, der anstrengende Dienst am Hughs-Apparat aber war ihm schon nach einigen Tagen wieder unmöglich, so dass er wieder zu dem nur für geringere Leistungen verwertbaren und daher nicht sehr in Anspruch genommenen Morse-Apparat, der übrigens meist von alten Beamten oder Telegraphistinnen bedient wird, überging. Nach kurzer Zeit bekam er in den, den Taster haltenden drei ersten Fingern der rechten Hand Paraesthesien. Bei längerer Arbeit wurde er sehr aufgeregt und wusste schliesslich nicht mehr, wie viel Punkte er gab. Die Beine wurden ihm bei jeder Erregung, aber nicht beim Telegraphiren, vom Fuss bis zum Knie kalt und zitterten, wie er auch bei jeder Aufregung Schmerzen im Rücken bekam.

Er konnte immer nur ganz leichte Posten ausfüllen und „schleppte sich so zwei Jahre lang hin“, bis er Gelegenheit fand, zum Rohrpostdienst überzutreten.

Jetzt ist er, wenn er nicht ausnahmsweise telegraphirt, beschwerdefrei, aber im Allgemeinen sehr leicht erregbar, während er ausdrücklich angiebt, früher trotz des täglichen Musizierens in der Capelle keinerlei nervöse Beschwerden oder Abspannung gekannt zu haben.

Die Sensibilität der von dem Nervus ulnaris versorgten Theile der oberen Extremitäten war objectiv noch etwas herabgesetzt, ebenso die grobe Kraft der oberen Extremitäten. Den galvanischen Strom gab er an, in den beiderseitigen vierten und fünften Fingern als dumpfen Schmerz, in den drei ersten als stechend, empfunden zu haben.

Seine Tastempfindung war normal.

Während auch dieser Patient uns eine fast kalligraphisch schön geschriebene Karte schickte, regte er sich bei der Untersuchung so auf, dass seine Hände lebhaft zitterten.

Etwas compliciren sich die Erscheinungen im Fall 4. Dieser Patient, bei dem hereditär nichts vorliegt, hat auf der linken Stirnseite eine grosse Narbe, von einem als Kind gethanen Fall auf einen Blechbecher. Als Soldat



litt er an einer Neuralgie des linken Nervus supraorbitalis, die auf Chiningebrauch zurück ging. Seitdem hat er oft besonders links Kopfschmerzen.

Er telegraphierte 8 Jahre ohne Beschwerden am Hughs-Apparat, bis er im Frühjahr 1896, 35 Jahre alt, Schmerzen in der linken Hand bekam, die zuerst den kleinen Finger, dann die andern abwechselnd, in der Reihenfolge meist einen oder zwei überspringend, befielen. Der Zeigefinger war nur wenig ergriffen, der Daumen ganz frei von den Schmerzen, die eine Zeit lang vorzugsweise die Gegend zwischen dem Zeige- und Mittelfinger befallen hatten. Eingeleitet waren sie durch einige Wochen lang dauernde Paraesthesien, verbunden mit Schwächegefühl des Handrückens, besonders in der Metacarpo-Phalangealgelenkgegend localisirt.

Während des 7—8stündigen Dienstes steigerten sich die Schmerzen beständig, blieben aber während eines 14tägigen Sommerurlaubs vollkommen aus, um gleich am Tage des Wiedereintritts in den Dienst wieder aufzutreten und sich täglich zu steigern, bis er nach 6 Wochen, während deren er den Dienst forcierte, als er einen Tag lang viel gegangen und gestanden war, so starke Schmerzen am Malleolus internus der rechten Tibia empfand, dass er, da auch seine Kopfschmerzen damals bedeutend verstärkt waren, zu uns in die Poliklinik kam, wo er 4—5 Wochen lang abwechselnd galvanisirt und massirt wurde.

Nach dem damaligen Status klagte er auch noch über „im Körper herumziehende Schmerzen“, besonders beim Telegraphieren und „Einschlaf-Gefühl in der linken Hand“.

Objectiv fand sich, dass die Temporal- und Radialarterien hart und geschlängelt waren. Die Patellarreflexe waren vorhanden, aber schwer auszulösen. Beim Aufstehen aus gebückter Stellung mit geschlossenen Augen schwankte der Körper.

Alles Uebrige war normal, besonders fanden sich keine Druckpunkte. Die Diagnose lautete damals auf Arteriosclerose und Beschäftigungsneurose.

Nach Wiederbeginn des Dienstes am Hughs-Apparat traten auch Schmerzen in der linken Hand, allerdings schwächer auf, in den Fingerspitzen fühlte er ein Brennen und bemerkte, dass Hand und Fuss, die sonst etwas schwitzten, täglich während der Schmerzdauer ganz trocken waren und erst wieder ihre normale Feuchtigkeit erhielten, wenn sich die Schmerzen 2—3 Stunden nach dem Dienst verloren. Da sich diese Beschwerden nicht gaben, ja noch ein „Kribbeln im linken Ellbogen“ (also am Nervus ulnaris) sich dazu gesellte, trat er nach 14 Tagen zum Morsedienst über.

Nach 6 Wochen ungestörten Telegraphirens bekam er plötzlich, — seinen jetzigen Angaben nach — im Musculus biceps, und zwar jetzt auffälliger Weise des rechten Arms, zu localisirende Schmerzen. Auch schlief ihm jetzt dieser Arm oft nachts ein (allerdings schläft er meist rechts). Er meint, dieses „Einschlafen“ sei nicht so stark, aber bedeutend länger dauernd als „gewöhnliches“ gewesen. Es verlor sich wieder, als er nach 1½ Monaten auch den Morsedienst aufgab.

Im Frühjahr 1897 war er vier Wochen in Schreiberhau zur Kaltwasserkur.

Der starke, kalte Strahl that ihm sehr wohl. Er wurde auch an den beiden oberen Extremitäten und am rechten Fuss massirt, wo sich der Schmerz inzwischen etwa in die Mitte der Planta gezogen hatte.

Besonderen Erfolg hatte diese Kur nicht; die Schmerzen verliessen ihn nicht ganz.

Bei dem nun folgenden Bureaudienst stellten sich bald Schmerzen in der Gegend der Musculi interossei dorsales III und IV der rechten Hand ein. Ermüdung hat er aber nicht sonderlich stark oder schnell verspürt. Er brauchte nicht schön, sondern nur schnell zu schreiben. Seine Handschrift verschlechterte sich angeblich nicht, doch kam es ihm so vor, als ob er die grossen Buchstaben weniger sicher schrieb, was er aber bei seiner Aufgeregtheit sich vielleicht nur eingeredet zu haben, zugiebt.

Er arbeitete dann noch im Winter 1898 und 1899 aushilfsweise am Hughs mit etwas Schmerz, der sich noch jetzt bei besonderen Anstrengungen einstellt.

Objectiv konnte ich jetzt an dem sehr erregbaren Patienten ausser den schon angegebenen Symptomen der Arteriosclerose noch Schmerzpunkte zwischen dem Caput metacarpali IV und V der rechten Hand und am Nervus radialis am rechten Oberarm feststellen.

Von einer Heilung kann also trotz der Therapie, des Apparat-, ja des Dienstwechsels noch keine Rede sein.

Nebenbei sei noch erwähnt, dass auch dieser Patient seine Beschwerden heftiger empfand, wenn er sich vorher aufgereggt hatte.

Ein von diesem Bilde vollkommen abweichendes bietet

Fall 5. Hier handelt es sich um einen zur Zeit seiner ersten Erkrankung, im Jahre 1895, 42jährigen Mann, der damals, nachdem er 12 Jahre Soldat und 5 Jahre Schutzmann gewesen war, seit 8 Jahren Hughs-telegraphirte.

Von vorausgegangenen Krankheiten besinnt er, der hereditär nicht belastet ist, sich nur auf eine Diphtheritis im Jahre 1870 und einen Rheumatismus im Bein, der auf Salicylsäuregebrauch vollkommen verschwand, aus seiner Schutzmannszeit. Er will als Soldat nur 4—5 Glas Bier täglich getrunken und dies sowie sein mässiges Rauchen seit seiner Erkrankung aufgegeben haben.

Lues wird negirt. Er hat 1882 geheiratet. Drei Kinder leben und sind gesund, vier sind jung, angeblich an Zahnkrämpfen, gestorben. Seine sonst gesunde Frau hat ferner 2 Mal abortirt.

Im Jahre 1895 war er vierzehn Wochen krank. Er verspürte Hämmern in beiden Schläfen, einen Schmerz besonders an der Nasenwurzel, „als ob der Kopf ihm platzen müsste“. Eine galvanokaustische Polypenentfernung half nichts. Pinselte man dagegen die eine oder andere Hälfte der Nasenhöhle mit Cocain oder drückte man auf einen Punkt zur Seite des Nasenflügels (der übrigens der Druckstelle des Nervus infraorbitalis nicht genau entspricht), so wurde die so behandelte Kopfhälfte auf kurze Zeit von dem Schmerz befreit. Dieser Kopfschmerz machte es ihm schliesslich zur Unmöglichkeit, sich nachts in's Bett zu legen. Da ihm keine Therapie half, ging er zum Morsedienst über, der wie schon erwähnt, den Kopf nicht so anstrengt. Dort zeigten sich diese Schmerzen nur, wenn er erkältet war.

Dann bekam er im Herbst 1898, nach unserem Aufnahmestatus vom März 1899, eine Omarthritis dextra, verbunden mit einer Radialisneuralgie. Diese letztere äusserte sich besonders in Brennen und Stechen in den Fingerspitzen derart, dass er in der Fingerhaut mit dem Messer nach Glassplittern suchte, dass, wenn er mit den Fingern eine scharfe Kante berührte, er zusammenfuhr, als ob er sich verbrannt hätte etc. Er sah sich oft genöthigt, mit der linken Hand zu arbeiten, besonders als rechts bei jedem Tasterdruck blitzartige Schmerzen im Oberarm von dem Schultergelenk bis zum Sulcus radialis ausstrahlten.

Das Massiren in unserer Poliklinik machte den Arm im Schultergelenk wieder bewegungsfähig, aber die Schmerzen waren nicht gänzlich beseitigt. Auch die letzterwähnten, ausstrahlenden Schmerzen im rechten Oberarm stellten sich beim Morsetelegraphiren wieder ein.

Daher liess sich der Patient versetzen und hat jetzt seit dem November 1899 (bis zum September war er ausser Dienst gewesen) nur schnell zu schreiben. Dies ging bis zum Februar 1900 ohne Beschwerden; seitdem fühlt er nach langem Arbeiten einen Schmerz im Nervus radialis an seiner Druckstelle am Oberarm. Der aufgestützte Unterarm ruht unbeweglich auf dem Tisch, sodass er das Papier nach links unter der Feder fortziehen und mit der linken Hand eintauchen muss. Doch giebt sich dies nach kurzer Ruhe, um mehrmals am Tage wiederzukehren.

Nach 4 Wochen hatte er auch im linken Oberarm an der Radialisdruckstelle einen „ruckweise auftretenden, bohrenden Schmerz“, angeblich verbunden mit Taubheitsgefühl in der Spitze des linken, kleinen Fingers.

Alle diese Erscheinungen sind Wetter- und Stimmungseinflüssen unterworfen.

Die Kopfschmerzen haben sich, seitdem der Patient nur Bureaudienst hat, gebessert, er ist jetzt oft wochenlang frei von ihnen.

Objectiv fand ich ausser der schon 1899 festgestellten leichten Atrophie der Schultermuskulatur, besonders in der rechten Infrascapulargrube, dem leichten Zittern der Zunge und der gerade merkbaren Schwäche des rechten Nervus facialis, nur eine Druckschmerzhaftigkeit beider Nervi radiales an ihren Druckpunkten, an den Oberarmen und eine leichte Sensibilitätssteigerung an den Fingerspitzen.

Eine uns zugeschickte Postkarte lässt trotzdem auch nicht einmal den Gedanken an eine Schreibstörung aufkommen.

Von diesen 5 sensorischen Fällen wollen wir jetzt zu den vorwiegend motorischen übergehen und zwar zunächst zu den Paresen.

Fall 6 betraf einen jetzt 42jährigen Obertelegraphen-Assistenten, der vorher 12 Jahre Hoboist bei der Infanterie gewesen und wegen jetzt beseitigter Tachykardie ausgetreten, sonst stets ganz gesund war. In seiner Familie sind keine Nervenkrankheiten vorgekommen. Sein im Alter von 54 Jahren gestorbener Vater litt an Rheumatismus.

Nach 6jährigem Hughs-Telegraphiren erkrankte er im April 1897 an

Schwäche des vierten und fünften Fingers der linken Hand, hervorgerufen durch Interosseusparesie und Paresie des *M. abductor digiti minimi*. Die beiden *Nervi ulnares* waren druckempfindlich, besonders aber der linke. Auch der *N. medianus* links war in der Cubitalbeuge druckempfindlich.

Ausserdem klagte er noch darüber, dass sein Arm oft nachts, wenn er erwachte, eingeschlafen war, was schliesslich auch am Tage beim Aufstützen geschah.

Bei der ersten Untersuchung wurde Tremor der Hände, besonders der linken und Tremor linguae festgestellt; letzteren bemerkte ich auch jetzt noch, der erste ist durch die 8wöchige Massage und Beschäftigungswechsel beseitigt. Dagegen schien mir noch die Kraft der linken Hand etwas gegen die Norm herabgesetzt zu sein.

Sonst fand ich nichts Pathologisches, auch sein Herz functionirte wieder vollkommen korrekt.

Er hatte, was ich im Hinblick auf die ersten Fälle hervorheben will, keine secretorischen, vasomotorischen oder Schreibstörungen.

Fall 7 gestaltet sich insofern anders als die übrigen, weil der zur Zeit seiner Erkrankung 35-jährige Mann, Sohn einer nervösen Mutter, schon während seiner 12-jährigen Militärmusikerzeit (er war Posaunenbläser) leicht erregbar war und in der letzten Zeit viel an Kopfschmerzen litt, die sich, seitdem er telegraphirt, steigerten, wie er überhaupt bei seiner Untersuchung im Sommer 1896 alle Symptome der Neurasthenie darbot.

Schon 1 Jahr bevor er, und dann während er  $\frac{1}{2}$  Jahr lang am Morse-Apparat telegraphirte, hatte er Schreibbeschwerden. Er verliess den Morse-Apparat, weil er „die Finger nicht mehr in der Gewalt hatte“, d. h. den Taster nicht mehr halten konnte. Seine Schriftzüge boten bei einer vor unseren Augen ausgeführten Schriftprobe, bei der er nach dem achten Wort den Halter aus den Fingern verlor, deutlich das Bild der Ataxie dar.

Abgesehen von diesen Complicationen entwickelte sich bei ihm nach 4-jährigem Telegraphiren am Hughsapparat im Sommer 1896 eine Paresie der rechten Fingerextensoren: „der Mittel- und der Ringfinger fielen in die Tasten“, sie waren aber passiv beweglich. Schlägt er den Ringfinger nieder, so fällt der Mittelfinger nach. An der linken Hand versagt der am meisten angestrengte Zeigefinger, aber nur selten und bei grösseren Aufregungen. Die Erscheinungen blieben unverändert und liessen alle übrigen Finger frei. Dagegen klagt er auch über Crampi in der rechten Wade.

Von sensorischen Erscheinungen giebt er nur zeitweise Störung der Tastempfindung in der letzten Zeit an und Taubheit von der Vola manus bis zum Handgelenk und dem unteren Drittel des Vorderarms ziehend. Also scheint ausser dem Nervus radialis auch der *N. medianus* mit ergriffen zu sein. Diese Erscheinungen waren nur rechts vorhanden.

Aus dem Status vom Jahre 1896 möchte ich noch den Befund von starkem Tremor manuum hervorheben, mit dem Druckempfindlichkeit der Armnerven, namentlich rechts verbunden war.

Ich konnte davon nichts mehr sehen, wie er auch angiebt, ist er durch

unser vierwöchentliches Faradisiren bedeutend gebessert worden. Er telegraphirt auch wieder am Hughsapparat, doch soll der Mittelfinger rechts noch ab und zu versagen.

Aehnliche Erscheinungen bietet Fall 8 ein im Alter von 36 Jahren erkrankter Ober-Telegraphenassistent, der seit 10 Jahren am Hugsapparat thätig, im Frühjahr 1897 erkrankte. Seine Mutter und Geschwister sind nervös, er selbst auch von Jugend auf. Er trank ca. 4—5 Glas Bier täglich, seit der Erkrankung aber weniger. Er klagt über ein Ermatten beider Hände und Arme nach längerem Arbeiten. Dies verschlimmerte sich mehr und mehr, so dass er schliesslich nur noch eine Stunde arbeiten konnte.

Seine Nachtruhe wird durch Schmerzen gestört, die während, vorzugsweise aber bald nach der Arbeit auftreten und sich nachts verstärken. Durch kalte Abreibungen und Ruhe etwas gebessert, zogen sie bald nach Wiederaufnahme der Arbeit in die Schulter-Schlüsselbeingegend und den Kopf.

Objectiv ist der rechte, untere N. facialis etwas weniger innervirt, als der linke. Die vorgestreckte Zunge zittert etwas, die ausgestreckten Hände zittern stark. Die Bewegungen im rechten Schultergelenk sind activ und passiv behindert. Active Hebung ist nur bis  $1\frac{1}{2}$  R. möglich. Die Gegend des rechten Schultergelenks ist nicht druckempfindlich, aber beide Plexus brachiales.

Jetzt nach 2 Jahren ist er noch nicht völlig wieder hergestellt, aber erheblich gebessert, und zwar durch kalte Abreibungen, Gymnastik und Aufenthalt in frischer Luft, während Elektrisiren und Massage ihm nicht wesentlich geholfen haben.

Dieser Fall leitet schon zu den Mischformen über, die ich, da kein Fall von rein motorisch-spastischer Neurose, also kein eigentlicher Telegraphistenkrampf von mir gesehen wurde, mit der Aufzählung einer Reihe von sensorisch-paretischen Formen beginnen will.

Fall 9. Ein damals 38jähriger Ober-Telegraphenassistent, der  $5\frac{1}{2}$  Jahre am Hughsapparat telegraphirt hatte, erkrankte im Frühjahr 1897. Der IV. und V. Finger der linken Hand wurden nicht mehr regelrecht extendirt, auch die Bewegungsempfindung in den Phalangealgelenken nahm ab. Gleichzeitig traten Formicationen und Anästhesien in den Fingerspitzen auf, die sich über die Volar- und Dorsalseite der Hand bis in's Handgelenk zogen, das „wie durchgebrochen war“. Schliesslich erlahmte der Vorderarm und die Hand, so dass er seinen Spazierstock im Sommer 1899 nicht mehr halten konnte. Endlich wurde der Biceps ergriffen, „in dem“ — oder in der darüber liegenden Haut? — sich „erbsengrosse Knüddel“ bildeten, die durch Massage zum Verschwinden gebracht wurden. Dann erst wurde der beim Hughs-Telegraphiren weniger angestrengte rechte Arm ergriffen, der allmählich dieselben Erscheinungen bot, von denen noch besonders ausser dem auffallend schnellen Einschlafen der Hände und Arme in der Ruhe, die secretorischen und vasomotorischen Erscheinungen hervorgehoben werden müssen.

Für gewöhnlich sind die Hände, besonders die linke eiskalt und wie abgestorben; beim Telegraphiren aber schwitzen sie mehr als zu gesunden Zeiten.

Nach vielem Arbeiten werden die Hände roth und dick, „als ob sie platzen wollten“.

Alle diese Erscheinungen traten anfangs nur nach 2—3 stündiger Thätigkeit, schliesslich aber schon nach ca. 20 Minuten auf.

Seit dem Jahre 1899 hat er auch in den Fussspitzen und Hacken ein nicht nur beim Telegraphiren bemerkbares Stechen.

Er ist schreckhaft geworden, kann selbst einen kurzen Schlaf nur noch durch kalte Abreibungen erzwingen, und klagt jetzt noch über eine ganze Reihe anderer Beschwerden, die, keine objectiven Zeichen bietend, sich wohl als hysteroneurasthenische deuten lassen, besonders da schon im Jahre 1897 Globus hystericus festgestellt wurde.

Ausserdem fanden sich damals und auch jetzt noch eine deutliche Erweiterung der linken Pupille und Lidspalte und feinschlägiger Tremor manuum. Die Uhr wurde links nur auf 15 cm Entfernung gehört.

Ferner zeigte es sich, dass die grobe Kraft der oberen Extremitäten etwas herabgesetzt, die Oberarm- und Schultermuskeln etwas schlaff waren, aber, auch im Biceps, fand sich nirgends eine Muskelschwiele.

Druck auf den linken Nervus ulnaris ruft im IV. und V. Finger ein dem Einschlafen ähnliches Gefühl hervor.

Die verschiedenen, in unserer Poliklinik angewandten Behandlungsmethoden liessen die Erscheinungen während eines Urlaubs sich bedeutend bessern, doch konnte er trotzdem nur noch einige Tage am Hughs-, ca. 2 Monate am Morse-Apparat thätig sein; dann ging er in den Postdienst über, seither fühlt er sich wohler, auch die Beschwerden in den Armen und Händen sind gebessert und treten nur noch bei Witterungswechsel auf.

Fall 10. Ein jetzt 33jähriger Ober-Telegraphenassistent, der einer rechtsseitigen Skoliose des Brusttheils der Wirbelsäule wegen — der Brustkasten ist links zugleich seitlich comprimirt — nicht Soldat war, hatte vier Jahre im Postdienst „Morse“ telegraphirt und war dann nach 9jährigem „Hughs“ telegraphiren im Frühjahr 1896 zunächst an allgemeiner Nervosität erkrankt.

Nach 11wöchigem Urlaub, der sein Allgemeinbefinden besserte, hatte er noch 4 Wochen stark angestrengt „Hughs“ telegraphiren können, dann stellte sich wieder, wie schon vorher Schwäche der Finger ein. Zuerst erkrankte die linke obere Extremität. Der IV. Finger „schief häufig ein“, besonders die Endphalanx, dann auch der III. und IV. Finger. Weniger ergriffen waren Daumen und Zeigefinger. Gleichzeitig traten dumpfe Schmerzen, besonders in der Ulnarseite des Ringfingers auf, die auch den Handrücken, vor allem die Umgegend der 3 letzten Metacarpen befielen, und es stellten sich Empfindungen, als ob die Finger anschwellen und steif würden, ein; auch war die Bewegung wirklich erschwert. Es handelte sich also wohl um sogen. spastische Lähmungen (Strümpell's Lehrbuch 1899, III. S. 72) begleitet von kleinschlägigem Zittern (Pro- und Supinationsbewegungen).

Schliesslich liess auch hier das Muskel-, Lage- und das Bewegungsempfindungsvermögen der Gelenke sowie das Muskel- und Lagegefühl und das

Tastgefühl der Fingerspitzen nach, so dass auch er falsche „Tasten mit falschen Fingern“ anschlug „ohne es zu merken“.

Bald stellte sich eine Schwere im linken Vorderarm ein. Patient giebt dabei ausdrücklich an, dass die Arme ihm nicht festgestanden hätten oder herabgesunken wären, sondern sie waren — oder schienen (?) nur schwer.

Sobald er den Ellenbogen aufstützte und auch im Bett, schliefen die Finger ein.

Schliesslich überzogen seine Parästhesien auch den Vorderarm, an der Ulnarseite entlang, und auch im Schultergelenk hatte er einige Mal bohrende Schmerzen.

Rechts kamen dann ähnliche Erscheinungen, doch blieben sie auf die Hand beschränkt, auch dort hatte er etwas kleinschlägigen Tremor und Steifigkeit aller Finger aber keine Taubheitsempfindung.

Wenn er warm wird, schwitzt er nur an der linken Körperhälfte.

In der Poliklinik wurde er massirt und galvanisirt, wodurch sein Zustand sehr gebessert wurde, besonders empfand er jedesmal nach der Massage eine bedeutende Erleichterung. Trotzdem verliess er auf unsern Rath den Hughsdienst und ist jetzt im Bureau beschäftigt, wo er Anfangs noch beim Schreiben mit der Schwere und Steifigkeit zu kämpfen hatte, die dann aber trotz anhaltender Arbeit nachliessen.

Jetzt kommen sie noch als „Unbequemlichkeitsgefühl in der Hand“ bei Erregungen wieder, so z. B. als er mir seine Krankheitsgeschichte erzählte. Er hatte auch, als er mir eine Schreibprobe gab, sich sehr bald ausruhen und die Hand hochheben müssen, um die wieder auftretende Schwere zu überwinden.

Bei Erregungen zittert er am ganzen Körper und hat ein dumpfes Gefühl, als ob die zwei letzten Phalangen des linken Ringfingers „stärker als die andern wären“. Aus dem objectiven Befund will ich noch den Tremor linguae und das Zittern der Lider bei Lidschluss erwähnen. Auch gab er an, den elektrischen Strom links schwächer zu fühlen.

Im Uebrigen bot er die psychischen Symptome eines Neurasthenikers.

Fall 11 betrifft einen im Alter von 52 Jahren erkrankten Mann, der 10 Jahre am Morse- und dann 5 Jahre am Hughes-Apparat telegraphirt hatte, als er im Mai 1896 unsere Poliklinik aufsuchte. Er glaubt den Grund seiner Erkrankung in dem übermässigen Spreizen seiner etwas kurzen Finger suchen zu müssen.

Er klagte während des Telegraphirens über Parästhesien und Anästhesie in den Fingern der rechten Hand. Geringes Bewegungsempfindungsvermögen und Schwäche in Arm und Hand, deren Beweglichkeit sehr erschwert war, da sie immer „müde und schwer gewesen seien“. Dies Gefühl stieg von den am meisten ergriffenen drei letzten Fingerspitzen über die Ulnarseite des Vorderarms bis zum Sulcus bicipitalis auf.

In dieser Zeit war der rechte Arm nach dem Schlaf wie abgestorben. —

Objectiv war damals eine Herabsetzung der Sensibilität der rechten oberen Extremität und eine geringe Abschwächung ihrer groben Kraft, ausserdem allgemeine Anämie festzustellen.

Der Patient war vier Monate ausser Dienst, während welcher Zeit er drei Wochen lang galvanisirt, dann neben dem Gebrauch von Soolbädern massirt wurde.

Besonders diese zwei letzteren Behandlungsweisen waren erfolgreich. Er thut seitdem wieder am Hughs-Apparate Dienst.

Kurz voraus gingen seiner Erkrankung damals rechtsseitige Brustschmerzen in Höhe der IV. Rippe und Rückenschmerzen, die von der Fossa supraspinata bis zum Angulus inferior scapulae und zur Wirbelsäule sich erstreckten. Kaltwasserbehandlung verstärkte sie, aber Bilsenkrautöl-Einreibung brachte sie in 3 Tagen zum Verschwinden, worauf dann die Anästhesien der Finger begannen.

Erwähnenswerth ist noch, dass er aus sehr gesunder Familie stammt und bis auf zweimalige Influenza im Jahre 1894 gesund war. Lues negirt er, der nicht mehr als 2—3 Glas Bier täglich trinkt und nur 2—3 leichte Cigarren raucht; Angaben, die sich mit denen unserer andern hier erwähnten Patienten decken, sofern nicht ausdrücklich anderes von mir angeführt wird.

Im Fall 12 compliciren sich die Erscheinungen wieder dadurch, dass der seit 17 Jahren telegraphirende Mann schon in den ersten 4 Jahren seiner Thätigkeit, als er nur wenig und nur am Morse-Apparat beschäftigt war, Beschwerden verspürte, die beim Uebergang zum Hughs-Apparat zunächst verschwanden, wohingegen Schreibstörungen sich einstellten, die jetzt nach einer vor unseren Augen abgelegten Schriftprobe in typisch-klonischen Pro- und Supinatorenkrämpfen, verbunden mit tonischen Flexorenkrämpfen und kurzen Zuckungen im Flexor carpi ulnaris bestehen. Hingegen konnte dieser Patient andere feinere, z. B. Laubsägearbeiten ausführen.

Der Patient hat nicht gedient, da er zu schwach und astigmatisch war, ist aber sonst nicht krank gewesen. Als er ca. 5 Jahre am Hughs-Apparat telegraphirt hatte, begann 1892 seine Erkrankung allmählich in der linken Hand. Er war damals 25 Jahre alt. Zuerst empfand er im kleinen Finger Schwäche, leichte Ermüdbarkeit und brennende Schmerzen, dann dehnte sich diese sensorisch-paretische Neurose über die ganze Hand aus, ergriff auch den Daumen und zog über den Handrücken ins Handgelenk und machte zunächst keine weiteren Fortschritte, wie sie auch eine Zeitlang in der Gegend der distalen Metacarpusköpfchen einen Stillstand gefunden hatte.

Die Beschwerden traten nur beim Telegraphiren auf und waren während der Ruhe nicht zu bemerken, auch über leichtes Einschlafen oder secretorische resp. vasomotorische Störungen war nicht zu klagen.

Bald wurde dann die rechte Hand befallen, wo der Patient eine ganz eigenartige Localisation ausdrücklich angiebt. Zuerst wurden die zwei letzten, dann der Zeigefinger ergriffen, und, während der Mittelfinger nur wenig in Mitleidenschaft gezogen wurde, bestanden im Daumen starke Schmerzen.

Damals wurden auch die Handrücken beiderseits sehr hyperästhetisch.



Während der letzten zwei Jahre des Telegraphirens zog der Schmerz auf der Beugeseite der Vorderarme zum Ellbogen und es wurde über grosse Schwäche der Arme geklagt. In der Daumenballen-Musculatur rechts blieb ein andauernder Schmerz, der erst verschwand, als im Jahre 1895 das Telegraphiren ganz aufgegeben wurde.

Erst im Jahre 1898 suchte der Mann unsere Poliklinik — seiner Schreibbeschwerde wegen — auf. Man konstatirte Tremor manuum und Druckschmerzhaftigkeit beider Nervi mediani.

Massage linderte diese Beschwerden nur wenig.

Ich fand jetzt bei der Untersuchung die grobe Kraft der oberen Extremitäten herabgesetzt. Tremor manuum und linguae. Ferner ausser der oben beschriebenen motorisch spastischen Schreibneurose, den Herzspitzenstoss in der Mammillarlinie. Die Herzthätigkeit beschleunigt und arhythmisch. Den Puls 90, voll, gespannt und unregelmässig. Die Reflexe waren lebhaft.

Fall 13. Nach 4jährigem Telegraphiren am Hughs-Apparat erkrankte im Jahre 1897 der damals 36jährige Mann, der vorher 14 Jahre lang Infanterist gewesen war. Er hatte im Jahre 1881 Gelenkrheumatismus, war sonst aber ganz gesund. Er rauchte früher stark, hat es aber jetzt völlig unterlassen, da er darnach Schwindelanfälle bekam und an Rachenkatarrh zu leiden hatte.

Sein Vater ist gesund, seine Mutter starb an einer Apoplexie. Nervenkrankheiten sind nicht in der Familie.

Seine Krankheit bietet ein in allen Stücken typisches Bild der „Hughsneurose“ dar. Dieser Patient leidet an Paraesthesien, vasomotorischen und secretorischen Störungen, Paresen der Arme und Zittern der Hände. Dazu gesellten sich die schon mehrmals gefundenen klonischen Zuckungen erst des rechten, dann auch des linken Beins. Auch seine Handschrift zeigt krankhafte Veränderungen. Wenn ich gleich binzufüge, dass weder Versuche mit dem Morse-Apparat, noch Massage ihm dauernd geholfen haben, und dass Symptome arteriosclerotischer Natur sich jetzt einstellen, so habe ich eine kurze Uebersicht über die Krankheitserscheinungen dieses Mannes gegeben, der übrigens noch seinen Dienst versieht, aber stets dabei Hilfe braucht.

Eine eingehendere Darstellung seiner Beschwerden dürfte, da sie so typisch sind, am Platze sein.

Schon nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Telegraphiren oder Schreiben werden ihm die Finger schwer wie Blei, brennen und lassen ihn ein Gefühl wie Ameisenlaufen empfinden. Der Patient wird stark erregt und schwitzt zunächst an der Hand, die sich roth verfärbt unter Spannungsgefühl in der Haut, „als ob sie anschwellen“. Nach längerer Arbeit geräth dann auch der ganze Körper in Schweiss; die Schmerzen treten auch in der Hand auf, von der Radialseite des Vorderarms aus bis in's Schultergelenk ziehend, und der ganze Arm wird schwer, wie abgestorben und ist nur ungeschickt zu bewegen. Die Finger zittern. In der Ruhe bessern sich diese Erscheinungen nur wenig, ja sie halten sogar nach bedeutenderen Anstrengungen oft Tage lang an.

Ein Jahr später stellten sich im rechten Bein und nach weiteren  $\frac{3}{4}$  Jahren im linken Schmerzen ein, welche die Innenseite des Unterschenkels entlang

ziehen, etwa in dem vom Nervus saphenus innervierten Gebiet localisirt. Noch ein Jahr später, also im vorigen Jahre, traten klonische Zuckungen in den Beinen auf und zwar besonders wenn sie im Bett warm wurden. Gefolgt sind diese Erscheinungen von allgemeiner Aufregung, mehrstündiger Schlaflosigkeit und Abgeschlagenheit am nächsten Morgen, die nach schwerer Arbeit event. Tage lang andauert.

Kalte Abreibungen und Massage halfen während der Dauer eines Urlaubs, doch stellten die Krankheitssymptome bei Wiederbeginn des Dienstes sich auch wieder ein. Hinzu traten später noch Schwindelanfälle während der Arbeit und, bei Drehungen des Kopfes, auch ausserhalb des Dienstes.

Versuche, den Morse-Apparat zu benutzen, liessen bei einiger Anstrengung dieselben Erscheinungen auftreten, vor Allem Schwere des Vorderarms und Steifheitsgefühl im Handgelenk.

Zeitweise hat der Patient auch Herzbeklemmungen und Angstgefühle mit Schweissaustritt. Jedoch soll dies in letzter Zeit nur noch gelegentlich bei Aufregungen, nicht mehr regelmässig im Dienst eintreten.

Aus seinem jetzigen Status praesens möchte ich hervorheben, dass die Sensibilität in den Fingerspitzen erhöht und der Flexor carpi ulnaris rechts druckschmerzhaft ist.

Die Pupillen sind sehr weit.

Der erste Ton über der Herzspitze ist dumpf, über der Aorta ist der zweite Ton etwas laut und der erste nicht ganz rein. Das Romberg'sche Symptom ist angedeutet. Arteriosclerose-Symptome sind deutlich ausgeprägt.

Ebenso typisch erscheint

Fall 14. Ein damals 39-jähriger Mann erkrankte nach fast 6-jährigem Telegraphiren im November des Jahres 1895, nachdem er, wie überhaupt die Telegraphisten, an einem zwanzigsten Tage ausser dem 7-stündigen Tagesdienst auch noch 10 Stunden Nachtdienst hatte.

Er hatte sich einmal den linken Arm verrenkt und nach seiner Ansicht im Jahre 1881 mit einem Tripper zugleich einen Schanker gehabt, der ohne Schmierkur folgenlos vorüberging. Seit dem Jahre 1885 verheiratet, hat er 4 noch lebende Kinder, eins starb an einer „Gehirnentzündung“ (Meningitis), eins wurde tot geboren. Also scheint keine luetische Infection vorzuliegen.

Im Uebrigen war er 15 Jahre Ulan und ganz gesund, aber seit einem Sturz vom Pferde im Jahre 1884 auf dem rechten Ohr schwerhörig.

Seine Krankheit begann mit stechenden Schmerzen im „Rückgrat“, besonders zwischen den Schulterblättern, die bei lang dauernder Arbeit sich beständig steigerten.

Plötzlich traten dann bald „brennende und kriebelnde“ Paraesthesien und Anaesthesie in den Fingerspitzen auf, die angeschwollen und roth waren. Die Haut des ganzen Körpers wurde trocken. Besonders fiel ihm auf, dass die sonst sehr schweissigen Hände und Füsse gar nicht mehr schwitzten. Beim Aufstützen der Vorderarme auf die Tischkante schliefen die Hände ein. Das Gefühl der Abgestorbenheit ergriff die zwei letzten Phalangen aller Finger

beider Hände, doch waren die Daumen, die nur wenig zu thun haben, auch am wenigsten befallen.

Der Schmerz zog dann auf dem bekannten Weg zu den distalen Metacarpalenden, über den Handrücken bis zum Handgelenk, dann aber auf der Beugeseite des Vorderarms, wo sich in der Haut verdickte, besonders schmerzhafte Stellen bildeten, bis zum Olecranon; es war also auch hier das Ulnaris- und Medianusgebiet ergriffen. Dann zogen diese Schmerzen über den ganzen Körper bis in die Beine — also den umgekehrten Weg wie in unseren ersten Fällen wählend — zuerst in den Füßen, dann in den Waden und zuletzt erst in den Oberschenkeln localisirt!

Im Augenblick eines solchen Anfalls blieben die Hände in Clavierpielerstellung unbeweglich vor dem Apparat stehen. Dieser Patient meint auch, dies sei nicht krampfartig, sondern wie gelähmt gewesen; wir haben es also auch hier anscheinend mit einer nicht schlaffen Lähmung, sondern einer spastischen zu thun. Gleichzeitig stellten sich nervöse Kopfschmerzen, Flimmerskotome und Insomnie ein.

Diese Anfälle, zuerst  $1\frac{1}{2}$  Stunden nach Beginn des Telegraphirens auftretend, stellten sich schliesslich in immer kürzerer Zeit und mit immer grösserer Heftigkeit ein.

Im Ganzen war die linke Hand stets mehr ergriffen.

Im Februar des Jahres 1896 wurde der Patient dienstunfähig; bis October massirten wir ihn, konnten aber seine Beschwerden nur bessern. Recht gut that ihm auch ein Landaufenthalt, während dessen eine „Buttermilchkur“ durchgemacht wurde.

Kalte Bäder konnte der Patient nicht vertragen.

Im Uebrigen giebt er über seine Anfälle noch an, dass sie besonders nach Erregungen auftraten, mit Kältegefühl in Hand und Fuss verbunden waren und oft während der Ruhe, besonders nachts beim Liegen, sich wieder einstellten. Bei feuchter Witterung will er stärkere Schmerzen gehabt haben als sonst.

Als vermeintliche Ursache gab der Mann Ueberanstrengung an, besonders durch das erst in neuerer Zeit geübte Greifen sogenannter „Combinationen“, vor Allem, wenn ununterbrochen „gegeben wird“, d. h. Telegramme abgesandt werden.

Ferner seien noch die Angaben des Patienten über sein linkes Auge erwähnt. Es sei nämlich damals die Pupille erweitert gewesen, er habe im Auge einen stechenden Schmerz verspürt, der jetzt gebessert, aber immer noch nicht ganz verschwunden sei. Auch thräne das Auge sehr oft.

Objectiv liess sich feststellen, dass die rechte Pupille grösser war als die linke, welche schlechter reagirte. Das Gehör auf dem rechten Ohr ist schlechter als auf dem linken.

Auch Fall 15 stellt eine sensibel-paretische Form der Telegraphisten-Beschäftigungs-Neurose dar.

Der Patient, der bis zum Jahre 1896 zwölftehalb Jahr lang Soldat und nie nervös war, telegraphirt seitdem am Morse-Apparat und erkrankte be-

reits im Frühjahr 1898, also nach zwei Jahren, 32 Jahre alt. Er giebt an, seitdem sehr aufgeregt und schreckhaft zu sein. Der Sitz seiner Erkrankung ist nur im rechten Vorderarm, wo ein Schmerz, „als ob die Knochen angebohrt würden“, zuerst nur von der Gegend des Processus styloideus radii, bald auch ulnae ausgehend, über die ganze Extensorenseite sich langsam bis zur Ellbogenbeuge entlang zog. — Die rechte Hand schwitzt sehr beim Telegraphiren.

Kleinere Gegenstände konnte er damals gar nicht halten, und nach dem Dienst war der Arm so „lahm“, dass es ihm z. B. sehr schwer fiel, den Löffel beim Essen zu halten. Es handelt sich also augenscheinlich um eine Parese der Hand- und Fingerflexoren.

Massage (zuerst beim Schreiblehrer Wolff in Frankfurt a. M.), Soolbäder etc. konnten diesem Telegraphisten immer nur vorübergehende Linderung verschaffen. Daher hat er jetzt den Telegraphendienst verlassen. Doch auch den Bureaudienst kann er nicht ohne Schwierigkeiten versehen, da er bereits seit  $1\frac{1}{2}$  Jahren beim Schreiben über Schmerzen des Handrückens und kleinen Fingers, sowie Parese der Extensoren (oder Flexorencontraction?) zu klagen hat. Wir besitzen eine Schreibprobe von ihm.

Complicationen von allen drei Arten der Telegraphisten-Beschäftigungsneurose liegen in den zwei nächsten Fällen vor:

Fall 16 betrifft einen Ober-Telegraphen-Assistenten, der bis zum Jahre 1890 12 Jahre lang Marinesoldat war, als solcher im Jahre 1884 einen Icterus, 1889 Malaria mit mehreren schwachen Recidiven durchgemacht hatte, aber beim Uebertritt in den Polizei- und 5 Monate später in den Postdienst angeblich „kerngesund“, jedenfalls aber nicht nervös war.

Eine Schwester von ihm, die kinderlos verheirathet ist, soll etwas nervös sein. Sonst ist seine Familie gesund. Er selbst hat angeblich nur eine Gonorrhoe, keine Lues durchgemacht. Er trinkt nur 1—2 Glas Bier, keinen Schnaps und raucht, seitdem er krank ist, garnicht, weil er die Pfeife nicht mehr vertrug. Er war aber nie ein starker Raucher. Im Jahre 1893 will er an „Reissen in Kreuz und Wirbelsäule“ — ähnlich unsern ersten Fällen? — erkrankt sein, so dass er „bewegungslos“ war.

Sein jetziges Leiden datirt vom Frühjahr 1896. Er hatte, 33 Jahre alt, bis dahin also etwas mehr als 5 Jahre mit dem Hughs-Apparat telegraphirt. Er verspürte damals Parästhesien am ganzen Körper, konnte zeitweilig vor Kopfschmerz nachts nicht schlafen und wurde allgemein nervös. Auch schreckte er oft aus dem Schlaf unter zuckenden Bewegungen des linken Arms auf.

Er hatte übrigens selbst zum Greifen von „Combinationen“ hinreichend lange Finger.

Er klagte zuerst über Gefühllosigkeit und Schwäche in den beiden letzten Fingern der linken Hand, „sodass er sie ausstrecken musste“. Nach dem Strecken war es besser. Es handelt sich also wohl um Spasmen der Beugemuskeln und gleichzeitige Paresen der Streck-Muskeln dieser Finger. Ausserdem zog

sich ein allmählich und auch jedes Mal beim Telegraphiren zunehmender und immer früher sich einstellender Schmerz über den Handrücken und an der Ulnarseite des Vorderarms entlang bis etwa zur Höhe des Biceps.

Auch die übrigen Finger wurden nach und nach etwas in Mitleidenschaft gezogen, und zwar kam es, wie das uns schon so oft begegnete, zum Anschlagen falscher Tasten. Auch liess er, während der Behandlung bei uns, Gegenstände aus der Hand fallen, da er sie nicht fühlte, und die Finger zogen sich unter ziehendem Gefühl zusammen.

Wir haben es hier also — ich will besonders noch einmal an die klonischen Zuckungen des Arms im Schlaf erinnern — mit sensorisch-paretisch-spastischen Affectionen (und zwar im Gebiete aller 3 Armnerven) zu thun.

Objectiv wurde beim Aufsuchen unserer Poliklinik festgestellt, dass der Händedruck links schwächer war, und auch die Kraft der einzelnen Fingermuskeln war bei Widerstandsbewegungen entschieden schwächer als rechts.

Behandelt wurde zuerst mit Soolbädern des Arms ohne Erfolg. Wir faradisirten und galvanisirten nach verschiedenen Methoden, sahen Besserung aber erst von der jedes Mal sehr wohlthuenden Massage. Auch Landaufenthalt und Kaltwasserbehandlung trugen dazu bei, dass der Patient schliesslich keine besondere Beschwerden mehr hatte, auch nicht, als er vorübergehend Morsetelegraphirte, wobei ja allerdings nur die rechte Hand benützt wird. Der Patient verrichtet jetzt Bureaudienst.

Mir gab er jetzt nur noch an, etwas Schwächegefühl in der linken Hand zu verspüren. Auch habe seine Frau noch ab und zu ein Zusammenzucken seines ganzen Körpers im Schlaf bemerkt, doch sei dies nicht immer von Aufwachen begleitet. Der Kopfschmerz und die damalige trübe Stimmung seien ganz geschwunden.

Um so interessanter war es mir, eine Druckschmerzhaftigkeit des Epicondyl. lat. humeri sinistri zu constatiren, wobei mir der Patient erzählte, dort habe er noch, aber bedeutend weniger als früher, Schmerz, sobald er links etwas trägt. Das Erheben des Arms geht dann nur „auf Umwegen“, also unter Drehung und Anwendung sonst nicht vorzugsweise benutzter Muskeln von statten.

Eine ganz vollkommene Heilung kann also auch hier nicht angegeben werden.

Am stärksten ausgeprägt sind die spastischen Erscheinungen im Fall 17, der auch sonst noch einige beachtenswerte Eigentümlichkeiten aufweist. Es handelt sich hier um einen im Alter von 40 Jahren im April 1898 erkrankten Telegraphenbeamten, der seit ca. 9 Jahren „Hughestelegraphirt“; vorher ist er 12 Jahre Soldat und, wie er angiebt, stets sehr kräftig gewesen, trotz eines seit seinem 22. Jahre bestehenden angeblichen Magenleidens.

Er musste Anfangs beim Telegraphiren seine Finger sehr ausspreizen. Seine Erkrankung begann gleichzeitig in beiden Händen und zwar in den kleinen Fingern, in denen er ein Ziehen und Spannungsgefühl bemerkte, die Extensorensehnen zuckten und die Haut über ihnen röthete sich. Also haben wir es hier mit vasomotorischen Erscheinungen der Haut und Extensoren-

spasmen zu thun. Gleichzeitige Mattigkeiten der ganzen Hand sind wohl als Flexorenpareesen zu deuten, denn der Patient giebt an, die Finger wurden so „schwach, dass er nicht weiter arbeiten konnte“, also die zum Anschlagen der Tasten nöthige Kraft der Fingerbeuger nicht mehr besass. Dazu stimmt es auch, dass, als die übrigen Finger und das Handgelenk ergriffen waren, diese Beschwerden die Ulnar- und Beugeseite des Vorderarms, mithin den Flexor carpi ulnaris, befielen, während andererseits zeitweise fibrilläres Zittern in den Streckern des Vorderarms bei seiner ersten Untersuchung constatirt wurde.

In den Spitzen der Finger, von denen die 3 letzten am stärksten ergriffen waren, hatte dieser Mann auch sensorische Erscheinungen: Taubheitsgefühl und Ameisenlaufen.

Die Bewegungsempfindung der Fingergelenke hatte aber nicht gelitten, da er keine falschen Tasten anschlug.

Diese Beschwerden steigerten sich in solchem Maasse, dass der Patient sie schliesslich auch empfand, wenn er nicht telegraphirte, doch waren sie während der Arbeit stets am stärksten.

Beide Hände schiefen sehr leicht, besonders beim Aufstützen, ein.

Feinere Arbeiten waren ihm nicht möglich, doch entfiel seinen Händen nichts.

Im Aufnahme-Status ist ausser jetzt noch vorhandenen Symptomen, wie einer schwächeren Innervirung des rechten unteren N. facialis, Abweichen der dem Mundboden schlaff aufliegenden Zunge nach rechts, Sensibilitätsstörungen im Trigeminsgebiet, und lebhaftem kleinschlägigen Zittern der Hände, besonders rechts, eine starke Erregbarkeit der Muskulatur beiderseits hervorgehoben. Die Reflexe waren lebhaft. Der Händedruck war rechts schwächer als links, was ebenfalls jetzt noch der Fall ist.

Eine leichte Hypalgesie der beiden Vorderarme konnte ich nicht mehr bemerken. Bedeutenderen Nutzen hat aber unsere Therapie (Massage) eigentlich nicht geschaffen, da der Patient, als er im Herbst 1898 seinen Dienst wieder aufnahm, doch immer nur eine Stunde telegraphiren konnte (und jetzt den Dienst ganz verlassen hat).

Jetzt klagt er noch über ein „allgemeines dumpfes und mattes Gefühl“ und Ziehen in den Extensorensehnen der beiden Hände. Auch bemerkt er ein Zusammenzucken im Schlaf.

Sobald er zum Schreiben den Halter in die Hand nimmt, zittern die Finger. Was er vor unseren Augen schrieb, war unleserlich, die Schriftzüge vollkommen atactisch. Die Hand sinkt ganz zusammen und der ganze Vorderarm, zuerst die beiden letzten Finger, gerathen in Tremor. (Pro- und Supinationsbewegungen.)

Eine zu Hause entworfene Schilderung seiner übrigen Beschwerden (Zusammenzucken im Schlaf, Präcordialangst; unruhige Träume, Furcht ermordet, benachtheiligt und verfolgt zu werden; daher Missstimmung. Er fürchtet geisteskrank zu werden; liest nicht gern, weil er die nöthige Ruhe nicht habe etc.; Verstopfung), ist leserlich, wengleich atactisch geschrieben.

Seine Beschäftigungsneurose erstreckt sich also ebenfalls über alle drei Armnerven.

#### Anhangsfall.

Nur anhangsweise kann ich des einzig dastehenden Beginnes wegen die Krankengeschichte eines erst 21jährigen Postassistenten mittheilen, der wegen allgemeiner Körperschwäche militärdienstfrei ist.

Er telegraphirte neben dem Postdienst, also nur wenig, am Morseapparat  $4\frac{1}{2}$  Jahre lang, dann hatte er, vom Januar 1887 an, dauernd am Morseapparat zu telegraphiren, bis er plötzlich im December desselben Jahres beim Telegraphiren einen „Ruck in der rechten Brustseite“ gefühlt haben will, worauf der ganze rechte Arm schlaff, wie gelähmt herabgesunken sein soll. (Monoplegie?) Der Arm war nur mit Mühe zum Telegraphiren zu benutzen.

Bemerken möchte ich dazu, dass von dieser mir jetzt gegebenen Darstellung in unserem Aufnahmebericht nichts enthalten ist.

Ein Gefühl des Krampfes oder Zittern hat er nie bemerkt, der Arm war anfangs auch nicht schmerzhaft, sondern nur das Schultergelenk beim Erheben des Arms, indem er ein Schwächegefühl verspürte. Er konnte alle Gelenke bewegen und klagte damals nur noch über häufiges Einschlafen des Arms, anfangs auch nachts.

Festgestellt wurde bei der ersten Untersuchung nur noch Druckempfindlichkeit der Nervi radialis und medianus rechts, lebhafte Reflexe, Anämie.

Ich gewann den Eindruck, als seien beide Nn. faciales, besonders der linke, hinter dem Ohr druckempfindlich, ebenso die Nervi radialis, ulnaris und medianus. Auch der Druck auf den Erb'schen Punkt wurde als sehr schmerzhaft angegeben, sowie auch über eine Schmerzhaftigkeit längs der Sehne des rechten Extensor pollicis longus bis zum Handgelenk geklagt wurde.

Elektrisieren, Kaltwasserbehandlung (Schwedische Mantelbäder, die im Allgemeinen stärkten) und Massage konnten diese Beschwerden nicht beseitigen. Ferner hat der Patient rechts im Thorax auch noch immer ein Gefühl, als ob ihm dort etwas „ausgerissen sei und nun fehle“ und er telegraphirt nur mit der linken Hand; bisher ohne Beschwerden.

Zu seinem Allgemeinstatus machte er folgende Angaben. Er sei gesund gewesen, bis er durch diese Erkrankung „nervös“ wurde.

Nervenkrankheiten sind in der Familie nicht vorgekommen, aber drei Kinder seiner Mutter und seines Stiefvaters seien an Schwindsucht gestorben, und er selbst hat grosse Angst, auch schwindstüchtig zu werden.

Dieser Patient ist stark anämisch und macht einen phthisisch-neurasthenischen Eindruck; er hat ein schmales, spitzes, bleiches Gesicht und sein Supraorbitalfett ist so geschwunden, das Exophthalmus vorgetäuscht wird.

Er giebt zu im Alter von 14—15 Jahren excessiv masturbirt zu haben, jetzt habe er alle acht Tage Pollutionen und dann sei die oben erwähnte Empfindung in der rechten Seite, die er übrigens auch so charakterisirt, als ob sich „beim Athmen etwas mit heraufzöge“, heftiger. Dort fühle er auch auf Druck Schmerzen, desgleichen auch im linken Deltoideus, „doch könnte das alles auch auf Einbildung beruhen“.

Wir haben es also wohl mit einem hochgradigen Neurastheniker zu thun und werden, da ausser der Anämie nichts Krankhaftes an ihm gefunden wurde — auch Herz und Lunge sind vollkommen gesund — uns seinen Angaben über die Druckempfindlichkeit einzelner Nerven und dem Beginn seiner Erkrankung gegenüber etwas skeptisch verhalten dürfen.

Für unsere ferneren Betrachtungen über die Telegraphistenbeschäftigungsneurose kommt dieser nur anhangsweise mitgetheilte Fall ja so wie so nicht in Erwägung.

## Entwurf des Krankheitsbildes.

### I. Aetiologie.

Versuchen wir es nun, auf diese 17 Fälle gestützt, ein Bild der Beschäftigungsneurose der Telegraphisten zu entwerfen.

1. Zunächst ist es bemerkenswerth, dass wir nur Männer zu beobachten Gelegenheit hatten.

Von ihnen waren	2	zwischen 20 und 30 Jahre alt,
„ „ „	12	„ 30 „ 40 „ „
„ „ „	2	„ 40 „ 50 „ „
darüber . . .	1	„ 50 „ 60 „ „

2. Es sind erkrankt im Jahre	1892	. . . . .	2
„ „ „	„	„	1895 . . . . . 3
„ „ „	„	„	1896 . . . . . 5 !
„ „ „	„	„	1897 . . . . . 4
„ „ „	„	„	1898 . . . . . 2
„ „ „	„	„	1899 . . . . . 1

Auf die Jahreszeiten vertheilt sie sich so, dass

im Frühjahr	. . .	11 erkrankten,
„ Sommer	. . . .	1 „
„ Herbst	. . . .	1 „
und „ Winter	. . . .	1 „

Nicht zu ermitteln war die Erkrankungszeit bei dreien.

3. Bevor ich zu den Krankheiten übergehe, die sich in den Anamnesen finden und die ich der Vollständigkeit halber erwähnen will, möchte ich mir noch einige Bemerkungen über die Heredität der Nervenkrankheiten in den Familien unserer Patienten erlauben. Demnach waren beide Eltern und deren sonstige Verwandten völlig gesund in 8 Fällen. (In 2 von diesen 8 war eine Schwester des Patienten erkrankt: die eine war nervös [Fall 16], die andere im Wochenbett maniakalisch [Fall 10]).

In 2 weiteren Fällen hatten die Mütter Schlaganfälle erlitten (Fall 4 und 13).



Demnach hätten 10 von unseren 17 Patienten gesunde Eltern gehabt. In 2 Fällen (7 und 8) waren die Mütter, in dreien Geschwister nervös (3, 8, 16).

Väter waren in 3 Fällen krank (1, 3 und 17). Der erste war gichtleidend, der andere litt an Kopfschmerzen, er starb in einem Schlaganfall, der dritte jedoch war magenleidend, wie auch der betr. Patient selbst.

In dem zweiten dieser Fälle (3) war eine Schwester des Vaters gichtisch gewesen, im dritten (17) die Geschwister jung an Krämpfen gestorben.

Wir haben also als in der Familie vorgekommen zu bezeichnen:

1. 5 mal garnichts.
2. 6 mal nervöse Störungen.
- 3 mal Apoplexien.
- 2 mal Gicht.
- 1 mal Magenleiden und Krämpfe.

Eltern . . . . . waren erkrankt in 7 Fällen,

Geschwister . . . . . " " " 5 "

Eltern und Geschwister . . . . . " " " 2 "

Und eine Schwester des Vaters mit diesem . . . . . " 1 "

Von unsern 4 nervösen Telegraphisten fallen hierbei nur auf 2 (7 und 8) nervöse Erkrankungen seitens der Mutter resp. Mutter und Geschwister.

Die Mutter des dritten (Fall 4) hatte 2 Schlaganfälle, die Schwester des vierten (Fall 10) Mania puerperalis.

In den Familien des an Rheumatismus (5) und an Tachykardie (6) erkrankten Beamten war hereditär nichts Pathologisches zu eruiren.

Ein weittragender Schluss lässt sich natürlich bei einer so geringen Zahl von Patienten nicht auf den Einfluss der Erbllichkeit machen, doch müssen wir sagen, dass man auf unsere Resultate hin jedenfalls auch nicht das Urtheil fällen kann, als bevorzugten diese Beschäftigungsneurosen neuropathisch belastete oder veranlagte Personen.

4. Militärdienst haben von den siebzehn 12 geleistet, und zwar:

9 Jahre . . . . . 1

12 " . . . . . 7

mehr . . . . . 4

Ausserdem hat noch einer eine mir unbekannte Zeit gedient.

Von diesen 13 Mann waren nur 2 schon während ihres Militärdienstes allgemein nervös und einer wurde wegen einer Tachykardie (Fall 6), die sich aber bald gab, entlassen. Von den übrigen kamen als kerngesunde Männer zum Telegraphendienst zehn.

Von den 4 Beamten, die nicht Soldat gewesen waren, gaben 2 an, schon früher nervös gewesen zu sein. Demnach befinden sich unter unsern 17 Patienten 12, also bei weitem die Mehrzahl, welche vor dem Telegraphiren absolut gesund waren. Ihnen stehen nur 4 gegenüber, die einzelne Symptome der Neurasthenie boten.

Zeichen sonstiger Allgemeinerkrankungen finden sich in keiner Anamnese. Ebensowenig war Lues nachzuweisen.

Verdächtig sind höchstens 7 Fälle, nämlich:

Fall 1 hat nur 2 lebende Kinder und 3 starben, davon 2 kurz nach der Geburt.

Fall 2 hatte 1 Ulcus und eine Inguinaldrüseneiterung. Die 3 Kinder sind gesund.

Fall 3 hatte 4 Kinder, die klein gestorben sind.

Fall 5 hatte 3 Kinder die leben, 4 sind gestorben. 2 Aborte der Frau.

Fall 13 ist kinderlos verheirathet.

Fall 14 hatte angeblich 1 Ulcus. 4 lebende, 2 gestorbene Kinder, 1 Abort der Frau.

Fall 15 hat keine Kinder, 1 Abort der Frau.

Es finden sich aber in allen diesen Fällen keine weiteren Anhaltspunkte für Lues.

Nur 2 Patienten (Fall 4 und 8) haben mehr als 2—3 Glas Bier, aber auch diese nicht mehr als 5 Glas täglich getrunken.

Bis auf 4 (Fälle 4, 5, 12 und 13), die gewohnt waren, etwa 4—6 Cigarren täglich zu rauchen, habe ich keinen Nicotinmissbrauch feststellen können.

Dagegen wurde mir von einer ganzen Anzahl Patienten angegeben, sie hätten das Biertrinken, oder das Rauchen, oder beides seit ihrer Erkrankung ganz unterlassen, da es ihnen nicht mehr bekam.

Sexuelle Excesse sind mir nicht bekannt geworden.

5. Von den Krankheiten, die meine Patienten durchmachten, ohne dass man irgend einen Zusammenhang mit der Beschäftigungsneurose nachweisen könnte, will ich zuerst die Gonorrhoe nennen, welche (in den Fällen 2, 3, 9, 10, 14, 15, 16, 17), also 8mal zugegeben wurde.

Icterus und Malaria wurden in je 2 Fällen (17, 16 und 9), Influenza, Polypen der Nase, Magenleiden und Nephrolithiasis je 1mal (11, 7, 4, 3) angeführt; Augenerkrankung 2mal (15, 12).

Eher in ursächlichen Zusammenhang mit der Telegraphisten-Beschäftigungs-Neurose zu bringen, wenn dieser auch nicht bewiesen ist, waren 2 Fälle von Gelenkrheumatismus (2 und 13), 1 Fall von Rheumatismus (5) und 1 Fall (3) in dem als Kind das Schlüsselbein gebrochen wurde.

In Wirklichkeit verbunden war mit einer Telegraphistenneurose eine Omarthritis dextra (5). Sonst wurden locale Erkrankungen der Extremitäten nie angegeben.

6. Somit bleibt als einziges, diese Neurosen wirklich veranlassendes Moment die Beschäftigung übrig. Da ist es nun auffallend, nach dem was uns bis jetzt über diese Krankheit in der Litteratur bekannt geworden ist, dass von diesen 17 Patienten nur 3 am Morse-Apparat erkrankt sind (7, 12, 15), denen zwei an diesem Apparat vollkommen beschwerdefrei gebliebene (10, 11) gegenüberstehen. Diese Zwei hatten 4 resp. 10 Jahre „Morse“ telegraphirt; die ersten erkrankten jedoch schon nach  $\frac{1}{2}$ , 2 und 4 Jahren. (Der erste dieser 3 ist mütterlicherseits nervös belastet, selbst vorher nervös und mit einer Schreibstörung behaftet gewesen.)

Krank am „Morse“ ausgehalten haben nur fünf, aber nur 2 Monate bis 2 Jahre lang (3, 4, 5, 7, 9).

Nach Anwendung der verschiedenartigen therapeutischen Hilfsmittel versuchten „Morse“ zu telegraphiren vier (3, 4, 5, 16), die es 6 Wochen bis 3 Jahre auszuhalten im Stande waren. Länger fortzusetzen vermochte es keiner, da sie keine Dauerheilung aufwiesen. Also telegraphirt von allen 17 Beamten jetzt keiner mehr „Morse“. In allen 4 Fällen war der Uebergang zum Morse von Hughs' Apparat als Therapeuticum vorgenommen. (Onimus!)

Umgekehrt war es in Fall 7, wo Hughs' Apparat als zweiter benutzt und dann noch 4 Jahre ohne Störungen telegraphirt wurde. Vier Jahre dessgleichen wurde noch in 4 Fällen „Hughs“ telegraphirt. Zusammen also wurde vor

Eintritt der Störung je 4 Jahre in 4 Fällen „Hughs“ telegr.									
Dessgl. vor	„	„	„	5	„	„	4	„	„
„	„	„	„	6	„	„	3	„	„
„	„	„	„	8	„	„	2	„	„
„	„	„	„	9	„	„	2	„	„
„	„	„	„	10	„	„	1	„	„
zusammen				98	„	„	16	„	„

oder 6,4 Jahre im Durchschnitt.

Schon krank waren noch thätig:

4 Wochen	lang	1 (10)
$\frac{1}{2}$ Jahr	„	je 3 (4, 5, 10)
1 „	„	1 (17)
2 „	„	1 (9)
3 „	„	2 (12, 13)
4 „	„	1 (2)
d. h. 14 Jahr 7 Mon.		„ 9 Patienten.

Im Durchschnitt war also von diesen 9 jeder noch  $1\frac{1}{2}$  Jahr lang im Stande trotz seiner Beschwerden zu telegraphiren. Einer von ihnen (Fall 13) ist sogar jetzt schon 3 Jahre lang immer noch thätig.

Wieder hergestellt sind soweit, dass sie beschwerdefrei im Grossen und Ganzen bis jetzt wieder Dienst thun, drei Patienten,

von denen 1 = 2 Jahre (Fall 1)

und 2 = 4 Jahre (7 und 11)

thätig sind.

Zwölf haben sich anderen Berufszweigen zuwenden müssen (nämlich die Fälle 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17).

Von dem noch übrig bleibenden einen Beamten (Fall 8) konnten wir nur erfahren, dass er zwar bedeutend gebessert, aber noch nicht völlig geheilt, ob er noch im Telegraphendienst ist, wissen wir nicht.

Schreibstörungen sind aufgetreten bei neun Patienten (Fälle 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 17). In sieben Fällen also hat auch ein Berufswechsel nicht genützt (4, 5, 10, 12, 14, 15, 16, 17).

Unverändert blieb die Handschrift bei sieben (1, 2, 3, 6, 8, 11, 16).

Im Falle 9 wissen wir über das Schreiben leider nichts Näheres.

Aus diesen Zusammenstellungen geht meines Erachtens klar hervor, dass, während von unseren Patienten zwei am Morse-Apparat gesund blieben und drei dabei erkrankten, am „Hughs“ mit Ausnahme eines, der den therapeutischen Apparatwechsel gar nicht erst vornahm, keiner von allen 16 beschwerdefrei blieb. Dabei konnte im Durchschnitt 6,1 Jahr lang telegraphirt werden, während am Morse-Apparat die Erkrankung im besten Falle schon nach 4 Jahren erfolgte. Dies Ergebniss, wenn es natürlich bei der geringen Anzahl der zu unserer Kenntniss gekommenen Fälle auch nur relativ charakteristisch sein kann, nöthigt doch dazu, die bis jetzt aufgestellte Ansicht, nur am Morse-Apparat kämen Beschäftigungsneurosen der Telegraphisten vor, fallen zu lassen.

Als directere Veranlassung zur Erkrankung kommt bei inneren Fällen in Betracht, dass die Luft in „Hughstelegraphenräumen“, wo sehr viel Apparate stehen, schlechter war als bei den Morse-Apparaten. Während hier ferner der „Morse“, als der weniger leistungsfähige Apparat, nicht so sehr in Anspruch genommen ist als der „Hughs“ (was schon daran erkenntlich ist, dass am „Hughs“ keine alten Beamten und keine Frauen, nach den uns gemachten Angaben, verwendet werden sollen), wird an ihm nur mit einer Hand gearbeitet, am „Hughs“ ist jeder Finger von beiden Händen unausgesetzt thätig, am meisten die der linken Hand. Gleichzeitig muss der Beamte stets auf dieselbe Stelle sehen, um das event. recht schlecht geschriebene Depeschen-Original zu entziffern, was besonders bei künstlicher Beleuchtung diese Beamten

ausserordentlich anstrenge. Vergegenwärtige man sich, dass diese ununterbrochen 7stündige und an jedem 20. Tage noch einmal nachts 10stündige, also zusammen oft bisweilen 17stündige Arbeit, überdies von dem steten Geräusch der niedergeschlagenen Tasten begleitet ist! (Gehörabschwächungen fanden sich ja auch vier Mal). Dieses muss bei der grossen Anzahl der in einem Saal befindlichen Apparate recht beträchtlich werden. Kommt noch hinzu, was uns allerdings nur Zwei angaben, dass die Finger etwas kurz sind und also immer ein besonderer Willensimpuls zu ihrer Spreizung erforderlich ist, so kann man es wohl begreifen, dass jeder einzelnen Arbeitsleistung eine ausserordentliche Ermattung und schliesslich eine völlige Erschöpfung des gesamten Nervensystems folgt, wie wir dies in fast allen Fällen sahen. Zehn von diesen 17 Patienten hatten durch ausserordentlich lange Militärzeit bewiesen, dass sie einen kerngesunden Körper hatten, vier waren Militärmusiker gewesen, ohne dass ihr Nervensystem litt, aber länger als 6,1 Jahr im Durchschnitt hat keiner diesen Strapazen des „Hughsdienstes“ Widerstand leisten können. Wie weit die allgemeine Schwäche des Nervensystems bei unseren Patienten sich erstreckt, geht wohl am besten daraus hervor, dass eine ganze Anzahl (Fall 4, 5, 10) angeben, schon Witterungswechsel und äussere Erregungen hätten ihre Beschwerden jedes Mal erheblich verstärkt.

Somit ist es nicht erstaunlich, dass wir bei diesen Telegraphisten am „Hughs“ gerade eine besondere Beschäftigungsneurose sich entwickeln sehen, deren Symptome wir in Folgendem aus der Sammlung unserer Fälle abstrahirt, kurz zusammenstellen wollen.

## 2. Symptomatologie.

Wir geben jetzt zunächst die subjectiven Beschwerden, soweit sie beim Telegraphiren selbst auftraten, geordnet in sensorische, motorische und vasomotorische resp. secretorische Störungen.

Es treten uns dabei entgegen: Schmerzen im Handrücken rechts, die von den distalen Metacarpusköpfen in die Fingerspitzen ausstrahlen. (Fall 1.) Ferner in acht Fällen in den Gebieten aller Armnerven: Schmerz, brennend und ziehend im Arm (Fall 2 Extensorenseite, Radialishälfte. Desgleichen in Fall 3, 4, 12, 13, 14, 16, 17.) In der Mittelhand [distale Metacarpusenden betreffend (4, 14) also in 2 Fällen].

Weiterhin in 2 Fällen stechender Schmerz [(Fall 9) in Handrücken und Handgelenk und der Dorsalseite des Vorderarms bis zum Ellbogen; Fall 12. IV. und V. Finger, dann im II. und III. wenig, aber andauernd im I. Digitus rechts. (Zuletzt Beugeseite, Ulnarishälfte.) (14) Beugeseite; dann der ganze Körper bis zu den Füssen (links, der Oberschenkel

später (16) Ulnar und Beugeseite]. Die Beugeseite ist somit in drei Fällen vertreten. [(4) In Hand und Fingerspitzen links. (14) In den Fingerspitzen der IV. Finger rechts und links und im Rückgrat bis zu den Schulterblättern.]

Zu diesen Neuralgien gesellen sich Analgesie und Hypalgesie, die nicht nur die Haut, sondern auch die Gelenke, wahrscheinlich auch die Muskeln (verminderte Lageempfindung!) betreffen, es finden sich nämlich Taubheit der Fingerspitzen und der Gelenke, zum Anschlagen falscher Tasten führend, verminderte Kinästhesie (Fall 1. 2, 3, 9 links, später rechts; 10, 11, Finger III., IV. V. an den Spitzen beginnend; 13, 16, Finger IV. und V. später die anderen nur links), also in acht Fällen; als gut erhalten [Fall 17] wird das Vermögen, die Tasten anzuschlagen, dagegen nur einmal angegeben. Dieselben Erscheinungen finden sich einmal beim Morseapparat zu uncorrectem Arbeiten führend (3).

Ferner findet sich im Allgemeinen 4mal nur die Tastempfindlichkeit gestört: [(7) Rechts in Digitus III. und IV., selten in II. links. Taubheit der Vola manus und der Beugeseite des Vorderarms nur rechts; (10) Taubheit links in Digitus IV. dann in III. und V. (II. und I. weniger); besonders die letzten Phalangen. (11) und zwar die des Digitus I und II später und weniger ergreifend, über die Ulnarseite des Vorderarms bis zum Sulcus bicipitalis ziehend; (15) in den Endphalangen aller Finger beider Hände. Die Daumen sind am wenigsten ergriffen; (16) Hypalgesie über den Handrücken und die Ulnarhälfte der Beugeseite des Vorderarms bis zum Biceps steigend.] Und zwar treten, wie wir sehen, hier die subjectiven Symptome in einer Gegend, die etwa dem Gebiete der Nn. ulnaris und medianus entsprachen, stärker und früher auf, als in dem des N. radialis.

Weiter sind zu nennen Schwäche- und Schweregefühl im Arm: [Fall 2, 4, zwischen Finger II und III; 6, im Finger V; 9, in Hand und Vorderarm links, später rechts, wie „durchgebrochen“; 10, links und recht im Vorderarm; 11, Müdigkeit; 12, Zuerst links, dann rechts in Finger V, dann in der Hand (Metacarpenenden, distal; Gegend über den Metacarpen, Handgelenk, grosses Mattigkeitsgefühl der Arme); 13, „Schwere wie Blei, in 16, 17, allgemein dumpfes, mattes Gefühl in den Streckern (Sehnen?)].

Somit finden wir diese Empfindungen der Mattigkeit, dumpfen Schwere und Schwäche 10mal. Sie ergreifen meist besonders die Vorderarme und den linken früher als den rechten, von den Fingern wieder besonders die vom N. ulnaris innervierten.

Von weiteren Parästhesien und Kaltgefühl: [3, Bein bis Knie vom Fuss aufwärts. Finger I—III rechts; 14, in Hand und Fuss] und Hyper-

ästhesie: [der Fingerspitzen im Fall 13; 12, Hyperästhesie des Handrückens] je 2mal empfunden, wenngleich man sich sagen muss, dass sie wohl auch gelegentlich unter den Begriffen der Abgestorbenheit, Taubheit und des Ameisenlaufens mit inbegriffen sein könnten.

Diese Parästhesien sind, wie die nachstehende Zusammenstellung ergibt, recht oft empfunden worden. Nämlich die Parästhesien des Ameisenlaufens 7mal; [3 Finger IV und V rechts und links und Innenrand des rechten Fusses. Finger I bis III rechts; 4 bis zum Ellenbogen ziehend links; 9 links Finger IV und V, dann in der Gegend der Flexoren, dann der Extensoren bis zum Handgelenk ziehend. Dann von der Gegend des Flexor carpi ulnaris bis zum Biceps aufsteigend. Rechts später; 10 besonders in den letzten Phalangen von Finger III, IV, V; 13, 14, 17 besonders in Finger V rechts, aber auch links] und zwar sehen wir auch hier wiederum die letzten Finger und die linke Hand zuerst ergriffen.

Das Gefühl der Abgestorbenheit [10, 9, 13, 14, (Einschlafen)] ist nur in 4 Fällen aufgetreten; ergriffen war wohl meist der ganze Arm oder die Hand, einmal wurde besonders angegeben, das Handgelenk sei „wie durchgebrochen“ gewesen.

Weiter sind angegeben worden in zwei Fällen nicht näher charakterisierte Schmerzen [4 alternierend in Finger V und III links; V, IV, III, II, rechts, II, wenig, Daumen frei. Längere Zeit festsitzend zwischen II und III plötzlich im Musc. biceps rechts. In der Gegend der Mm. interossei III und IV rechts; 5 Radialisneuralgie rechts; 10 Dumpfer Schmerz im Handrücken über den Metacarpen II—IV besonders Ulnarseite von Metacarp. IV links; 11 In Brust (Höhe der IV. R.) und Rücken (Schulterblattgegend); 13 Schmerz in Hand und Arm bis zur Schulter an der Radialseite heraufziehend; 17 Dumpfes Gefühl, besonders in Finger V rechts, aber auch links allmählich in den andern Fingern, doch waren die drei letzten stärker ergriffen].

Also Schmerzen, die nicht auf die Hände localisirt blieben und die Gebiete aller Armnerven, auch des Radialis in Mitleidenschaft zogen, fanden sich hier.

Zu ihnen gesellen sich Schmerzempfindungen, die als dumpfe bezeichnet wurden, in 4 Fällen. Diese bevorzugten wieder die 4 letzten Finger und dürften wohl nur in Fall 11, wo sie Brust und Rücken ergriffen, sogenannte rheumatische gewesen sein.

In 2 weiteren Fällen handelt es sich um „bohrenden Schmerz“ (10, links bis zum Ellbogen [der Ulnarhälfte folgend] ziehend, vorübergehend im Schultergelenk; und 15, rechts im Knochen, sowohl in Radial- wie Ulnarhälfte der Streckseite bis zum Ellbogen aufsteigend).

Mithin wurde über „bohrenden Schmerz“ geklagt, von dem die Patienten meinten, er hätte seinen Sitz im Knochen gehabt.

Die lange Reihe dieser Beschwerden wird beschlossen von einem in 3 Fällen angegebenen Gefühl von Schwellung und Steifheit (10 rechts, 13 Steifheitsgefühl im Handgelenk rechts, 14 Zucken und Steifheit, später auch im Dorsum der Hand).

Stellen wir nun kurz noch einmal diese beim Telegraphiren selbst auftretenden sensorischen Symptome zusammen, so ergeben sich fünf Gruppen von Parästhesien, die sich folgendermaassen gliedern:

1. Schmerzen, die a) nicht näher charakterisirt werden, oder b) dumpfe Empfindungen sind. Häufiger aber sind es als c) bohrend, d) stechend oder e) ziehend, brennend empfundene Schmerzen.

2. Gefühle der Kälte, des Kriebelns oder Ameisenlaufens.

3. Hyper- resp. Anästhesien der Haut, Anästhesie der Gelenke und Muskeln in Bezug auf Lage und Bewegung, d. s. Störungen der Kinästhesie.

4. Empfindung von Anschwellen der Glieder und Steifheit der Gelenke.

5. Gefühle von Schwere, dumpfer Mattigkeit und Abgestorbenheit.

Gemeinsam ist allen diesen sensorischen Erscheinungen, dass sie sich nicht auf das von einem der Armnerven innervirte Gebiet beschränken, sondern sowohl im Ganzen, wie im Einzelfalle, meist sowohl in dem Bereich des N. ulnaris, wie auch (allerdings seltener) in dem des N. medianus und (am seltensten und spätesten) im Bereich des N. radialis auftreten. Dabei weist meist einer von ihnen besonders intensive, hartnäckige Erscheinungen auf. Am meisten thut sich darin das Ulnarisgebiet hervor, das auch, wie erwähnt, zuerst zu erkranken pflegt.

Gemeinsam ist auch ferner allen diesen sensorischen Erscheinungen, dass sie meist zuerst die linke Hand befallen. Die Gründe dafür sind schon oben (s. in Aetiologie) des Näheren auseinandergesetzt. Dass beim „Morsetelegraphiren“ die rechte Hand die Erscheinungen zuerst und am stärksten aufweisen wird, ist demnach wohl ohne Weiteres einleuchtend.

Ueber motorische Anomalien konnte ich folgende Angaben sammeln:

Die Anfangserscheinungen waren Schwäche, Extensoren- resp. Interossei- und Abductoren-Paresen im Finger V und IV in fünf Fällen (6, 9, 10, 11, 12), von denen drei (6, 10, 12) zunächst die linke Hand betrafen.

Im rechten I.—III. Finger begannen Extensoren-Paresen in einem



Fall (7) am Morse-Apparat. Diese Parese ging später bei Thätigkeit am Hughs-Apparat in eine solche der III. und IV. Finger rechts über, bis schliesslich auch links der Zeigefinger versagte.

Die ganze Hand ermattete in vier Fällen (8, 12, 13, 17), wovon der eine (12) schon ein Secundärstadium darstellt.

Der Vorderarm war mitergriffen ebenfalls in vier Fällen (9, 10, 11, 13). Im letzten Falle theilte der ganze Arm dieses „Erlahmen, Wie-Abgestorben- oder Schwachsein“.

Spastische Paresen waren wir in zwei Fällen anzunehmen genöthigt (10, 11).

Directe Spasmen sind uns nur in einem Falle (17) angegeben worden, wo der Patient ein „Ziehen“ und „Spannungsgefühl“ empfand und alsdann die Sehnen der Fingerextensoren in Zuckungen geriethen.

Es ist erklärlich, dass die Angaben der Patienten über Paresen oder Spasmen der Deutung Schwierigkeiten bereiten. So muss ja auch zur richtigen Deutung von Schreibstörungen der Untersuchende eine Schriftprobe unter seiner Beaufsichtigung anfertigen lassen. Mit dem Telegraphiren geht dies leider nicht so bequem; daher ist mir in folgenden vier Fällen eine definitive Entscheidung, ob es sich um Spasmen oder Paresen, oder beides handelt, nicht möglich. In Fall 10 wird angegeben, es sei ein Gefühl der Schwere im linken Vorderarm empfunden worden: „doch stand der Arm nicht fest, noch sank er herab, nur sei er „schwer“ gewesen“.

Ein anderer Patient erzählt, seine Arme hätten in Klavierspielerstellung gestanden, doch sei dies nicht krampfhaft, sondern wie gelähmt gewesen (Fall 14).

Ob es sich im Fall 16 um Spasmen der Beuger und Paresen der Strecker handelt, ist nicht klar ersichtlich. Es handelt sich, wie erinnerlich, um die Angabe: „die Finger seien schwach geworden, so dass sie ausgestreckt werden mussten. Nach dieser Streckung sei es besser gewesen“.

Schliesslich wird in Fall 13 angegeben, der Arm sei „ungeschickt zu bewegen“ gewesen.

Zusammengefasst haben wir beim Telegraphiren in 11 Fällen motorische Erscheinungen verschiedener Art, von denen ein Theil als Extensorenspasmen zu deuten ist. Bei vier Angaben blieb die Entscheidung ungewiss. Von Paresen haben wir 16 zu unterscheiden, die sich in vier Gruppen gliedern.

1. Paresen nur der Finger, und zwar a) nur der letzten, b) der übrigen Finger, wobei stets der Daumen am wenigsten, der III. Finger nächst den zwei letzten am meisten betroffen ist.

2. Ermattung der ganzen Hand, sich oft auch aus 1. entwickelnd.
3. Paresen, die auch den Arm, besonders den Vorderarm befallen und
4. spastische Paresen.

Auch diese motorischen Symptome treten im Gebiet aller Vorderarmnerven auf.

Begleitet sind sie in vielen Fällen von objectiv feststellbarem Tremor. Dies wird später noch des Genaueren besprochen werden. Subjectiv beim Telegraphiren empfunden und mir angegeben wurde er nur zweimal (Fall 10 und 13), bei deren einem Male (10) der ganze Körper in's Zittern gerieth.

Die letzten Störungen, von denen mir angegeben wurde, dass sie direct beim Telegraphiren bemerkt seien, beziehen sich auf vasomotorische und secretorische Erscheinungen. Sie sind um so interessanter, als solche Erscheinungen bisher noch nie im Anschluss an Beschäftigungsneurosen beschrieben wurden, soweit mir ersichtlich war.

Vasomotorische Erscheinungen sind am häufigsten beobachtet worden, nämlich 10mal und zwar auf 7 Fälle vertheilt, was bei einer Gesamtzahl von 17 Fällen, doch eine beträchtliche Häufung dieser Symptome bedeuten will. Zunächst wurde ein „Roth- und Dickwerden“ beobachtet, das mit einem Gefühl der Spannung, als ob die Finger platzen wollten, verbunden war. Es fand dies statt in fünf Fällen (9 in beiden Händen, 13 in der einen, 14 in den Fingerspitzen, 1 in den Grundphalangen und 17 über den zuckenden Extensorensehnen).

In 1 Fall (3) war das Gesicht ödematös und zahlreiche Naevi vasculosi auf der Brust, wie auch in einem weiteren Fall (14) die Bildung von „verdickten, röthlichen, schmerzhaften Stellen in der Vorderarmhaut“ angegeben wurde.

Zu erinnern ist hierbei noch daran, dass auch (Fall 10) unter sensorischen Erscheinungen ein Gefühl des Anschwellens und der Steifigkeit aufgeführt wurde, dem möglicherweise auch wirklich vorhandene, nur vom Patienten nicht bemerkte Schwellungen zu Grunde gelegen haben könnten. Dann hätten wir event. in 8 Fällen von 17 vasomotorische Erscheinungen.

Ein Kaltwerden der Hände ist im Laufe der Telegraphierthätigkeit 1mal (Fall 9) bemerkt worden; ein Kaltbleiben in Fall 3, ein Heisswerden der Hand und allmählich des ganzen Körpers in Fall 13.

Diese drei letzten Beobachtungen sind eng mit secretorischen Störungen verknüpft, denn in allen drei Fällen schwitzten die Theile beim Arbeiten ganz ausserordentlich stark, also sowohl die kaltbleibenden wie die erhitzten Stellen unterschiedlos. Hinzutritt noch (im

Falle (3) das Schwitzen eines (auch sonst afficirten) Streifens längs der Wirbelsäule bis zur Lendengegend, und das alleinige Schwitzen der rechten Hand („Morseneurose“) in Fall 15.

Im Gegensatz dazu wurde ein während des Telegraphirens bemerktes Trockenwerden der Hände und Füße angegeben in zwei Fällen (4 und 14). Im Fall 4, der keine vasomotorischen Störungen zeigte, dauern sie noch 2—3 Stunden nach dem Dienst fort, bis sich die anderen Beschwerden gegeben haben, und in Fall 14 wird die ganze Körperhaut trocken, bei Hand und Fuss, fiel es dem Patienten besonders auf, da diese sonst sehr schweissig waren.

Im Ganzen haben wir also secretorische Störungen in 6 Fällen gefunden. Dies dürfte doch immerhin beachtenswerth sein, besonders da die Pathogenese der Beschäftigungsneurose doch noch immer räthselhaft geblieben ist.

Von weiteren Erscheinungen, die nicht unter die bisher abgehandelten 3 Gruppen fallen, die aber doch direct beim Telegraphiren beobachtet sind, möchte ich zunächst Schmerzen in Fussspitze und Hacken (9), im ganzen Körper herumziehende (4) und über die rechte Körperhälfte in's Bein ziehende erwähnen. Im letzten Fall (14) wurden eigenartiger Weise zuerst die Fussspitzen, dann der Unter- und zuletzt erst der Oberschenkel ergriffen.

Besonders erwähnenswerth aber sind in 2 Fällen bemerkte, allgemeine, ständig beim Arbeiten zunehmende Erregtheit (1, 2, 3, 4, 9, 13, 14, 15, 16), verbunden in Fall 14 mit Kopfschmerzen, in Fall 13 mit Schwindelanfällen.

Gleichzeitig traten bei anderen Beschäftigungen Störungen auf in 13 Malen. Davon sind 9 hier nicht näher zu besprechende Schreibneurosen. Drei Mal (9, 15, 16) wurden Gegenstände fallen gelassen, oder das Festhalten fiel doch sehr schwer.

Ein Mal (17) wurde zwar nichts aus der Hand verloren, aber feinere Arbeiten waren nicht ausführbar.

In striktem Gegensatz dazu und damit einer bisher an Beschäftigungsneurosen ziemlich unbedingt gestellten Anforderung entsprechend, wurde ein Mal (12) ausdrücklich angegeben, dass feinere Arbeiten sehr wohl ausführbar waren und besonders Laubsägearbeiten mit Vorliebe hergestellt wurden.

Von subjectiven Erscheinungen bleiben uns jetzt noch diejenigen zu erwähnen, welche zwar seit dem Auftreten der Beschäftigungsneurose sich eingestellt haben, aber nicht direct mit dem Arbeiten verbunden sind.

Von localisirten Erscheinungen kommen hier in Betracht wiederum

sensorische, motorische, vasomotorische, resp. secretorische. Besonders auffallend und deshalb an erster Stelle zu nennen ist das Einschlafen der Finger (10), Hände (9, 14, 17, 4), Arme (1, 4, 6), Beine (2) und der ganzen rechten Seite in zusammen 13 Arten bei 8 Fällen.

a) Nur beim Aufstützen kam es zwei Mal (14, 17) vor; b) bei einfachem ruhigen Halten der Hand ein Mal (9), in der Ruhe schlief die ganze rechte Seite ein in einem Fall (2). c) In der Nacht allein gar nicht. d) Combinirt sowohl beim Aufstützen, als auch nachts drei Mal (6, 4, 10); e) sowohl in der Ruhe als auch nachts ein Mal (1); f) sowohl in der Ruhe mit der ganzen rechten Seite zusammen, als auch beim einfachen Ueberhängen des rechten Beins über das linke schlief das erstere im Knie ein in Fall 2.

Auch diese doch gewiss recht interessanten Erscheinungen sind meines Wissens noch nicht bei Beschäftigungsneurosen beschrieben worden.

Ebenfalls in 8 Fällen sind sensorische Erscheinungen angegeben worden, die als stechender oder brennender, resp. bohrender Schmerz Arme, Beine event. auch den Rücken befallen hätten (Fälle 2, 3, 4, 9, 13, 14, 16, 17). Taubsein und Ameisenlaufen wurden in je zwei Fällen angeführt (2 und 17, resp. 3 und 17). Ausserdem wurde ein Mal (2) noch ein Gefühl erwähnt, „als ob sich die Muskeln unter dem Schulterblatt zusammen ballten“, es sei aber nicht schmerzhaft, sondern nur unangenehm gewesen.

Im Ganzen haben wir es hier also mit 21 maligem Auftreten von sensorischen Störungen noch ausserhalb der Arbeitszeit zu thun. Diese werden oft in der Ruhe, besonders oft aber im Bett empfunden. Einige der Patienten gaben mir direct an, „beim Warmwerden“, hinzu fügte einer „im Federbett“ (15, 13, 14). Differential diagnostisch kann dies, wie wir sehen werden, event. in Betracht kommen. In mehreren Fällen wurde einfach constatirt, in der Ruhe, das heisst, wenn der Beamte nicht telegraphirt, traten die Beschwerden auf (9, 2, etc.) Verstärkt wurden sie immer und stellten sich vielfach auch nur ein bei besonderen Erregungen, zu denen dann die Patienten allerdings sehr neigten (2, 3, 16, 4, etc.).

Ein Andauern der Schwäche des rechten Arms nach dem Telegraphiren ist (besonders in Fall 15, 13 und 17) beobachtet worden. Auch Zittern des Beins (3) und des ganzen Körpers (10) bei Erregungen.

Ganz besonders aber verdienen von den motorischen Erscheinungen wieder die nur in der Nacht, ja beim Schlaf sich einstellenden, nämlich klonische Spasmen, Zuckungen, die entweder nur den Arm (16) betrafen, oder als ein Zusammenzucken des ganzen Körpers geschildert

werden (1, 2, 13, 17). Zusammen also stellten sie sich in fünf Fällen ein. Sie führten meist zum Aufschrecken aus dem Schlaf, legten sich dann aber bald, ausser in dem noch bei Gelegenheit der Therapie eingehender zu beleuchtenden Fall 2. Besonders merkwürdig müssen diese Zuckungen in Fall 1 und 2 erscheinen, die sonst nur sensorische Erscheinungen darbieten. Nicht hierher gehörig dürften die in Fall 3 erwähnten, schmerzhaften Zuckungen zwischen Magen- und Nierengegend sein, welche sich bei Erregungen einstellen sollen.

Somit haben wir auch eine ganze Reihe motorischer Erscheinungen, die ausserhalb der Arbeitszeit auftraten.

Von vasomotorischen Erscheinungen wurde mir ein Mal (Fall 3) ein häufiges „Eiskaltwerden der Beine“ angegeben, in denen sich wie erinnerlich in diesem Falle auch die sensorischen Erscheinungen zuerst gezeigt hatten.

Secretorische Anomalien waren Schwitzen: bei Warmwerden nur in der linken Körperhälfte (10), nachts am Rücken und den Beinen (1) und an dem auch beim Telegraphiren befallenen Streifen die Wirbelsäule entlang bis zur Lendengegend (3).

Eine besondere Trockenheit wurde in Fall 4 an Hand und Fuss empfunden.

Ueber Allgemeinerscheinungen, die zur Zeit des Telegraphendienstes allmählich entstanden, sich nicht auf die Dauer der Arbeit beschränkten, sondern den Patient überhaupt nicht mehr verliessen, habe ich schon gelegentlich der Aetiologie gesprochen.

Es kommen hier in Betracht:

Allgemeine Nervosität (9, 13, 14, 15, 16, etc., 3, 4, 5), die verbunden ist mit Kopfschmerzen (4, 14); Schreckhaftigkeit (9, 15); leichte Erregbarkeit (1, 2, 3, 4, 13) und Insomnie (5, 9, 13, 14, 16).

Man muss dabei die zwei Möglichkeiten unterscheiden, dass die Allgemein-Erscheinungen das Primäre sind, oder dass sie secundär entstehen, doch dürfte eine scharfe Trennung dieser beiden Möglichkeiten oft nicht angängig sein. Es scheinen mir zur zweiten Gruppe die Fälle 4, 9, 10, 14, 17 zu gehören, wo Neurasthenie vorhanden war. Zur ersten Gruppe möchte ich die Fälle 2 und 11 (Anaemie) zählen. Die directe Entwicklung einer nicht syphilitischen Arteriosclerose haben wir verschiedentlich verfolgen können, so besonders in Fall 4 und 13. Es ist ja bekannt, dass Neurastheniker zur Arteriosclerose disponirt sind.

Zusammengefasst haben wir in ca. elf Fällen Anzeichen einer im Entstehen begriffenen Allgemeinerkrankung beobachten können.

Dieser enormen Zahl, ausserordentlichen Verschiedenartigkeit und Schwere der subjectiven Symptome stehen nun, wie es ja das Charakte-

ristische für Beschäftigungsneurosen ist, nur sehr wenig objectiv constatirbare Erscheinungen gegenüber.

Betrachten wir zunächst nur die an den Extremitäten nachgewiesenen Erscheinungen, so finden wir

1. eine Schlaffheit und geringe Atrophie der oberen Extremitäts- und Schultermuskeln in Fall 9.<sup>1)</sup>

2. Bewegungsstörungen, sowohl bei activen wie passiven Versuchen in der rechten Schulter (Fall 8).

3. Fand sich eine Herabsetzung der groben Kraft in sieben Fällen. Es waren ergriffen a) nur die linke Hand zwei Mal (6 und 16), b) nur die rechte ebenfalls zwei Mal (10 und 17), c) beide obere Extremitäten drei Mal (3, 9, 12).

4. Sensibilitätsstörungen wurden sechs Mal festgestellt.

a) Herabsetzung vier Mal, jedes Mal waren die ganzen Vorderarme befallen:  $\alpha$ ) beider Extremitäten zwei Mal (2 und 17);  $\beta$ ) nur der rechten zwei Mal (3 und 11).

In 2 dieser Fälle (2 und 3) war nur genau das Ulnarisgebiet befallen.

b) Steigerung der Sensibilität und zwar der Fingerspitzen wurde in 2 Fällen (5 und 13) nachgewiesen.

[Der galvanische Strom wurde nur als dumpfe in den Fingern IV und V, in I—III als stechende Empfindung angegeben (3, 10].

Die 5. Reihe der an den Extremitäten constatirten pathologischen Erscheinungen betrifft den Nachweis von Druckpunkten, von denen im Ganzen 17 gefunden wurden.

Sie betrafen a) beide Plexus brachiales (Erb'scher Punkt in Fall 8); b) den Ulnarispunkt am Oberarm,  $\alpha$ ) beiderseits (2, 6, 7),  $\beta$ ) rechts (1),  $\gamma$ ) links (9, wo der Druck ein dem „Einschlafen“ entsprechendes Gefühl in den Fingern IV und V hervorruft).

In Fall 6 war besonders der linke, in 7 mehr der rechte Ulnaris schmerzhaft; c) den Medianuspunkt beiderseits (Fall 6, 7, besonders rechts, und 12); d) den Radialis:  $\alpha$ ) beiderseits (5 und 7, besonders rechts),  $\beta$ ) rechts (1 und 4); e) ferner schmerzten auf Druck eine Stelle zwischen den Basen der Metacarpen der Finger IV und V rechts (4), der Epicondylus lat. humeri sinistri (Fall 16), der Musculus Flexor carpi ulnaris.

---

1) Nicht eigentlich in Betracht kommen darf dieselbe Erscheinung in Fall 5, wo besonders die rechte Infrascapulargrube ergriffen war. Hier war nämlich eine Omarthritis vorausgegangen, welche auch die Bewegungsstörungen in der Schulter zu erklären, genügsam geeignet ist.

Diese Druckempfindlichkeit bestand demnach bei 11 von unseren 17 Patienten, ohne dass Neuritiden vorgelegen hätten.

6. Bestand Tremor beider Hände in 9 Fällen, bei denen er drei Mal als feinschlägiger (9, 10, Pro- und Supinationsbewegungen, 17), sechs Mal nicht näher bezeichnet wird (2, 3, 6, 7, 8, 12). Er ergriff besonders und zuerst die linke Hand (6, 9) und war stets lebhaft, was in auffallendem Gegensatz zu der Erscheinung steht, dass die Patienten von Zittern der Hände selbst nur in 2 Fällen erzählt hatten. Also dürfte wohl ein Theil dieser Tremoren auf die Erregung bei der Untersuchung dieser ohnehin leicht aufgeregten Leute zu schieben sein.

In einem Falle (17) wurde auch fibrilläres Zittern in den Streckern des Vorderarms gesehen und eine starke Erregbarkeit der Musculatur festgestellt.

Damit wären die objectiven Befunde, soweit sie sich auf die Extremitäten beziehen, erledigt. Elektrische Veränderungen waren selbst in den Fällen nicht fest zu stellen, in denen eine Druckschmerzhaftigkeit der Armnerven zu beobachten war. Die vasomotorischen und secretorischen Erscheinungen wären bei dem durchaus glaubwürdigen Eindruck aller dieser Patienten, die die verhältnissmässig hohe Stelle von Ober-Telegraphen-Assistenten bekleiden, jedenfalls auch objectiv feststellbar gewesen, hätte man die Beamten bei der Arbeit beobachten können. Vielleicht wären sie sogar in noch grösserer Anzahl constatirbar gewesen.

Von weiteren objectiven Befunden will ich zunächst

1. die Pupillen betreffende erwähnen: Beide waren sehr weit (Fall 13), die rechte war erweitert (Fall 14), die linke war erweitert (Fall 2 und 9), dieselbe reagirte schlechter (Fall 14), Astigmatismus etc. war vorhanden (12). Somit fanden sich in fünf Fällen pathologische Symptome an den Augen;

2. war die Sensibilität im Trigeminusgebiet herabgesetzt (17);

3. war der rechte untere N. Facialis schwächer innervirt (5, 8, 17), mithin drei Mal. Im letzten Falle weicht

4. auch die Zunge nach rechts ab. Sie lag dem Mundboden schlaff auf;

5. Tremor der Zunge lag fünf Mal (5, 6, 8, 10, 12),

6. Tremor der Augenlider (10) lag ein Mal vor;

7. Ueber schlechtes Gehör wurde vier Mal geklagt (1, 3, 9, 14).

Es fanden sich demnach pathologische Befunde an den Hirnnerven in 10 von 17 Fällen!

Das Romberg'sche Symptom war eben angedeutet (13).

Das Mendel'sche Bück-Phänomen war vorhanden (4). Die Patellarreflexe waren zumeist lebhaft (12, 17) und fehlten nie.

In Fall 5 und 12 war der Herzspitzenstoss in der Mammillarlinie.

Im letzten Falle war die Herzthätigkeit beschleunigt, arhythmisch. Der Puls 90, stark, gespannt und unregelmässig.

In Fall 13 war von den Herztönen über der Spitze der erste dumpf, über der Aorta der erste nicht ganz rein, der zweite lauter als normal.

In Fall 4 waren die Artt. temporales und radiales geschlängelt und hart.

Anämie der Haut und der sichtbaren Schleimbäute lag in diesem Fall und im Fall 2 vor. Weiter ist an inneren Organen nichts Pathologisches gefunden worden.

Der Augenhintergrund war stets normal (mit Ausnahme selbstverständlich des Falles 12, hinteres Skotom, Astigmatismus etc.). Ebenso war im Urin nie Eiweiss oder Zucker nachzuweisen.

### 3. Diagnose.

Die Diagnose der Beschäftigungsneurose der Telegraphisten dürfte wie bei allen anderen Neurosen aus der Anamnese und den Symptomen leicht zu stellen und von den in Betracht kommenden Erkrankungen anderer Art leicht abzugrenzen sein.

Man wird nur, selbst wenn sich Druckpunkte der Nerven finden, mit der Annahme einer Neuritis vorsichtig sein müssen.

Auch sahen wir hier ja eine ganze Anzahl von Affectionen anderer Hirnnerven ohne doch ein cerebrales Grundleiden annehmen zu dürfen.

Wenn aber Lothar von Frankl-Hochwart in seiner Abhandlung über die Akroparästhesien (Bernhardt, Erkrankung der periph. Nerven II. 2. Anhang) bei der Differentialdiagnose zwischen Akroparästhesien und Beschäftigungsneurosen sagt (pag. 447): „Aber der Umstand, dass das Leiden sich unmittelbar an die Arbeit anschliesst, dass es meist einseitig ist, gewöhnlich nur 2—3 Finger betrifft, dass die fast typischen, nächtlichen Anfälle fehlen, dass es nicht zur Verfärbung kommt, dass Thermaleinflüsse keine wesentliche Rolle spielen . . .“, so müssen wir doch sagen, dass alles dieses für die „Hughes-Neurose“ nicht stimmt und diese Punkte also in diesem Falle nicht zur differential-diagnostischen Abgrenzung zu verwerthen sein dürften. Ja man könnte wohl sagen, dass die „Hughes-Neurose“ alle Symptome der Akroparästhesien darbietet, nur nicht auf diese beschränkt ist.

### 4. Prognose und Verlauf.

Die Prognose dieser Beschäftigungsneurose ist wie die aller anderen Beschäftigungsneurosen keine gute, ja sogar vielfach eine sehr



schlechte. Dies wollen wir nochmals durch eine genaue Darstellung des Verlaufes dieser Krankheitsformen darthun.

Absolute Heilungen haben wir leider überhaupt nicht zu verzeichnen, es handelt sich im besten Falle auch nur um dauernde, ein Weiterarbeiten am Hughsapparat ermöglichende Besserungen.

1. Spontan sind diese in keinem von unseren Fällen eingetreten.

2. Veränderung der Beschäftigung oder Ruhe allein haben sie auch in keinem Fall erzielt.

3. Durch Therapie überhaupt wurden drei Patienten dauernd gebessert (1, 7, 11 nach einmaligem Recidiv —), die noch am Hughsapparat thätig sind und fünf (2, 6, 8, 9, 16), die im andern Postdienst Verwendung finden. Im Ganzen also nur 8 von 17 Patienten, d. h. nicht einmal ganz die Hälfte ist dauernd gebessert worden, trotz Anwendung aller Mittel, von denen man annehmen könnte, dass sie zur Genesung irgend wie beizutragen vermögen.

4. Vorübergehende Besserung, dann aber Recidive sahen wir in weiteren acht Fällen (3, 4, 5, 7 s. o., 12, 13, 14, 15, 17).

Arbeitsunfähig ist davon in Bezug auf feinere Arbeiten ein Patient (14), der jetzt im Fernsprechdienst thätig ist. Nur mit Hilfe kann noch telegraphiren Patient 13, nur eine Stunde lang Patient 17, sie haben also ihre Arbeitsfähigkeit zum grössten Theil verloren, sind aber noch im Dienst, da sie in Folge von Schreibstörungen für den Bureau-dienst nicht zu verwenden sind.

5. Eine Complication mit anderen Krankheiten ist 9mal erfolgt. Es handelt sich dabei um Arteriosklerose in 2 Fällen (4, 13), Neurasthenie und Nervosität in 4 Fällen (9, 10, 14, 17).

Schreibstörungen wurden 9mal beobachtet (Fälle 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 17), und zwar handelt es sich auch hierbei um sensorische, paretische oder spastische resp. Tremor-Formen.

### 5. Therapie.

Die Therapie muss natürlich, wo Grundleiden vorliegen, oder sich Allgemeinerkrankungen entwickelt haben, diese zunächst zu bekämpfen suchen.

Daneben wandten wir als locale Therapie mit schon angegebenem Erfolge Combinationen der Erfolg versprechenden Therapiearten an, nämlich:

1. Allgemeine Kräftigung,
  2. Hydro-
  3. Elektro-
  4. Mechano-
- } Therapie,

5. Wechsel der Apparate,
6. Wechsel der Beschäftigung,
7. Ruhe.

Innere Medicamente wurden nicht gegeben, da Erfolge dabei wohl noch nicht gesehen sind.

Dieselben Combinationen dieser einzelnen Methoden und die Aufeinanderfolge solcher verschiedener Combinationsgruppen erwiesen sich dabei nicht immer gleichwerthig.

So wurde im Fall 14 trotz vorübergehender Besserung doch nicht einmal die Arbeitsfähigkeit der Hand erzielt. Es wurden dabei nacheinander angewandt: Massage ( $\frac{1}{2}$  Jahr), dann Landaufenthalt und Buttermilchcur. Trotz anscheinender Besserung musste einer Schreibneurose wegen, dann der Telephondienst gewählt werden. Kalte Bäder wurden nicht vertragen.

In Fall 12 wurde zuerst eine „Morse-Neurose“ durch Uebergang zum Hughsapparat unterdrückt, doch entwickelte sich eine Schreibneurose und nach 5 Jahren eine „Hughs-Neurose“. Diese wurde nur vorübergehend gebessert. Denn nach Beschäftigungswechsel stellte sich in 3 Jahren wieder eine Schreibneurose ein, die durch Massage nur wenig gelindert wurde.

Im Fall 13 traten sofort Recidive auf, als man nach anscheinender Besserung durch die Combination: Urlaub, kalte Abreibungen und Massage, einen Apparatwechsel zu „Morse“ versuchte, so dass wieder ohne Erfolg zum Hughsapparat zurückgekehrt wurde, dazu kam eine Schreibneurose.

In Fall 17 ist durch die Kombination von Ruhe und Massage nur die Möglichkeit eine Stunde zu telegraphiren erzielt, eine Schreibneurose nicht verhindert worden.

In Fall 10 war es ähnlich. Elfwöchentlicher Urlaub verhinderte nicht ein nach vier Wochen eintretendes Recidiv, das Massage (jedesmals sehr angenehm empfunden) und Galvanisiren nur lindernten, nach Beschäftigungswechsel bildete sich eine Schreibstörung heraus, die sich allmählich besserte.

In Fall 9 entfernte Massage „Verdickungen“ im Biceps, kalte Abreibungen stellten wenigstens einen kurzen Schlaf her, verschiedenartige (elektr.?) Behandlung in unserer Poliklinik, während eines Urlaubs besserten, doch ein Recidiv nach eintägigem „Hughsdienst“ zwang zum Uebergang zum Morseapparat, nach 2 Monaten musste die Beschäftigung gewechselt werden, trotzdem sind die Beschwerden noch nicht ganz beseitigt, wenn auch bedeutend gebessert.

In Fall 4 erfolgten sofortige Recidive nach 14tägigem Urlaub,

dann Faradisiren, Galvanisiren und Massiren; 6 Wochen nach Apparatwechsel zu „Morse“ musste der Dienst aufgegeben werden, und selbst dann konnte die Verbindung einer Kaltwassercur in Schreiberhau mit Massage nur eine Besserung erzielen.

In Fall 15 war Massage (bei Wolff in Frankfurt a. M.) ohne gleichzeitige Ruhe, ebenso wirkungslos wie Soolbäder ohne Einstellung der Thätigkeit dabei, trotz Beschäftigungswechsels und Massage traten nach  $\frac{1}{2}$  Jahr Schreibstörungen auf, von denen vorübergehende Linderung durch Massage erzielt wird.

In Fall 5 trat 3 Jahre nach dem Uebergang zum Morseapparat ein Recidiv ein. Massage beseitigte eine Omarthritis, aber die sensorische Neurose nicht, auch die Ruhe half nichts. Selbst nach Beschäftigungswechsel trat nach 3 Monaten ein neues Recidiv auf. Eine Schreibstörung besteht noch, Kopfschmerzen sind gebessert.

In Fall 3 war Massage bei einem Urlaub erfolglos; nach anscheinender Besserung durch Aufenthalt an der Ostsee, konnte 2 Monate lang am Morseapparat telegraphirt werden, beim ersten Versuche am Hughsapparat trat sofort ein Recidiv ein, desgleichen musste nach 2jährigem, leichtem Morsedienst, die Beschäftigung gewechselt werden. Schreibstörungen traten nicht ein, doch kann noch nicht telegraphirt werden und Nervosität besteht fort.

Bessere Resultate wurde in den folgenden Fällen erzielt.

Fall 2. Vierwöchentlicher Urlaub war gefolgt von einem nur allmählich sich einstellenden Recidiv. Nach vier Jahren wurden durch 6wöchiges Elektrisiren Beinbeschwerden behoben, doch traten bei zu häufigem Elektrisiren nachts Zuckungen auf. Nach einem Urlaub aber half ein Apparatwechsel zu Morse nur  $\frac{1}{2}$  Jahr lang, dann musste ein Beschäftigungswechsel vorgenommen werden, der Besserung brachte, wenn auch die Nervosität noch besteht.

In Fall 6 beseitigte sofort durchgeführte Massage bei absoluter Ruhe und dann sofortiger Beschäftigungswechsel, den Tremor manuum, brachte somit bedeutende Besserung, wenn auch noch eine kleine Herabsetzung der groben Armkraft (und Tremor linguae) zu bemerken war.

In Fall 8 trat zwar zuerst nach kalten Abreibungen bei Ruhe sofort ein Recidiv ein, Elektrizität und Massage halfen nicht, aber eine zweite Behandlung (nicht in der Poliklinik, sondern in Naturheilanstalt) mit kalten Abreibungen und Gymnastik in frischer Luft und bei Ruhe (— Apparat- oder Beschäftigungswechsel nicht bekannt —) sollen nach einem Brief des Patienten fast vollkommene Besserung bewirkt haben.

In Fall 16 waren zunächst Soolbäder, Faradisierung und Galvanisieren erfolglos. Massage war wohlthuend und besserte, Landaufenthalt und Kaltwassercuren beseitigte die Beschwerden, so dass ein „Morseversuch“ befriedigend ausfiel, trotzdem liessen wir, um sicher zu gehen, einen Beschäftigungswechsel vornehmen. Subjective Beschwerden wurden nicht mehr beim Arbeiten empfunden, aber trotz dieser anscheinend völligen Heilung fanden sich noch Druckpunkte und ausserdem Zuckungen im Schlaf, die allerdings nicht einmal mehr ein Erwachen herbeiführten.

Noch schöner waren die Erfolge in den letzten 3 Fällen.

Fall 7: Sofortiger Apparatwechsel vom Morse- zum Hughs-Apparat beseitigt die „Morseneurose“, verhindert aber nicht die Entwicklung einer Schreibstörung. Nach 4 Jahren: „Hughseneurose; Faradisieren und Ruhe erzielten nach 4 Wochen so bedeutende Besserung, dass schon wieder 4 Jahre am Hughs-Apparat telegraphiert wird. Nur der rechte Mittelfinger versagt ab und zu.

Fall 11: Sofortiger, 4 monatlicher Urlaub, während dessen 3 Wochen mit gutem Erfolge galvanisiert wurde, dann Soolbäder und Massage angewandt wurden, was noch mehr half. Dieser Patient ist so gebessert, dass er nach jetzt 4 Jahren noch am Hughs-Apparat telegraphiert, ohne irgend welche Beschwerden zu empfinden.

Fall 1: Nach 8wöchigem Massieren und Galvanisieren bei Urlaub war er wieder fähig am Morse- und dann am Hughs-Apparat zu telegraphieren. Diese Besserung hält schon seit  $1\frac{1}{2}$  Jahren an. Patient unterstützt sie dadurch, dass er sich wieder massieren lässt, sobald sich bei ihm nach besonders anstrengender Thätigkeit ein „lahmes Gefühl“ einstellt. Das Massieren ist ihm jedes Mal sehr wohlthuend.

Stellen wir die so gewonnenen Resultate zusammen, so sehen wir, dass absolut genommen, jede Therapieart wirksam und unwirksam sein kann, nämlich:

#### 1. Allgemeine Kräftigungsmittel:

	unwirksam	wirksam
a) Ruhe . . . .	9 mal (2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 17)	6 mal (12, 6, 7, 8, 11)

b) Landaufenthalt .	2 mal (4, 14)	3 mal (4, 8, 16)
---------------------	---------------	------------------

#### 2. Hydrotherapie:

a) Soolbäder . . .	2 mal (15, 16)	1 mal (11)
b) Kalt-Wassercuren	3 mal (3 [Ostsee], 8, 13)	3 mal (4, 8 später, 9)

## 3. Elektrotherapie:

	unwirksam	wirksam
a) Faradisiren . . .	2 mal (4, 16)	1 mal (7)
b) Galvanisation . .	3 mal (4, 10, 16)	2 mal (1, 11)
c) nicht genauer angegebene Art . .	2 mal (8, 9)	(2)

## 4. Mechanothérapie:

a) Massage . . .	10 mal (3, 4, 5, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17)	7 mal (1, 4, 6, 9, 12, 5 vorübergehend, 16)
b) Gymnastik . . .	—	1 mal (8)

## 5. Wechsel der Apparate:

a) „Morse“ mit „Hughs“ . . .	2 mal (7, 12)	—
b) „Hughs“ mit „Morse“ . . .	6 mal (2, 3, 4, 9, 5, 13)	—

Dauernde, recidivlose Erfolge sind also von diesem, sonst als einzig erfolgreiche Therapie gepriesenem Mittel, überhaupt nicht gesehen.

## 6. Wechsel der Beschäftigung:

	unwirksam	wirksam
a) Morse gegen Bureaudienst . .	5 mal (3 Nervosität blieb, 4, 5 Schreibstörung blieb, 9 und 15)	4 mal (2, 3 Morseneu-rose etwas gebessert, 5 Kopfschmerz gebessert, 9)
b) Hughs gegen Bureaudienst . .	2 mal (10, 12)	2 mal (6, 16)
c) Hughs gegen Telephon . . .	—	1 mal (14)

Die Grade, in denen die Besserung erfolgt, lassen sich in diesen Tabellen nicht ausdrücken, aber man sieht doch, dass in jeder Art der Therapie Erfolge den Misserfolgen gegenüber stehen, mit der einzigen Ausnahme des Apparatwechsels, der nie dauernd zum Ziele führte.

Wir denken aber, aus diesen Darlegungen gehe zur Genüge hervor, dass es nur zweckmässig ist, verschiedene, oder alle Arten der Therapie zusammenwirken zu lassen.

Dabei wird die Grundbedingung einer Heilung (wie ja auch bei allen andern Beschäftigungsneurosen) ein sofortiges Aufgeben des Telegraphirens überhaupt sein. Ein Versuch mit einem Apparat-

wechsel hat gar keinen Zweck und vermindert nur die Aussichten der anderen Therapie-Arten auf Erfolg.

Man wird vielmehr zunächst von jeder Beschäftigung überhaupt absehen müssen, Aufenthalt in guter Luft und eine mit Massage verbundene Kaltwasserkur verordnen, welche sofort zu beginnen ist. Unterstützen kann man sie dann noch durch vorsichtiges Elektrisieren, wobei ich den galvanischen Strom dem faradischen vorzuziehen geneigt wäre.

Zu erwähnen ist noch, dass in fast allen Fällen der schon an und für sich mässige Genuss von Alcohol und Nicotin von den Patienten selbstständig völlig aufgegeben wurde. Es ist dies wohl immer zur Unterstützung der Therapie empfehlenswert.

### Rückblick.

Vergegenwärtigen wir uns nun noch einmal — das bisher Gesagte kurz zusammenfassend — die gesammte Pathologie und Therapie aller uns bekannt gewordener Fälle von Beschäftigungsneurosen der Telegraphisten, einschliesslich der sieben aus der Literatur citirten Fälle, so erscheint uns diese Neurose in folgender Gestalt:

Sowohl neuropathisch, gichtisch, rheumatisch oder sonst irgendwie erblich belastete oder constitutionell veranlagte Personen, ganz ebenso aber auch kerngesunde Leute, bei denen hereditär absolut nichts vorzuliegen braucht, Männer sowohl wie Frauen können nach einer länger oder kürzer währenden Thätigkeit am Hughsapparat genau so wie an dem von Morse erfundenen von specifischen Beschäftigungsneurosen befallen werden. Das Alter, luetische, gonorrhoeische und die meisten sonstigen acuten Infectiouskrankheiten, die vorausgingen, schienen dabei keine Rolle zu spielen. Eher ist dieses schon anzunehmen von Gelenk- oder sonstigen Rheumatismen und somatischen sowie psychischen Traumen. Auch Witterungseinflüsse dürften verschlimmernd mitwirken. Ausschlaggebend aber werden wohl bei unseren eigenen Patienten gewesen sein: Die Ventilation, Beleuchtung und das Geräusch im Arbeitsaal; besonders aber die Länge und Anstrengung des Dienstes, welche den Hughsapparat zu dem verderblicheren machten.

Die Krankheit tritt während des Telegraphirens in verschiedenen Formen auf, die sich weniger nach ihrer Schwere oder Localisation unterscheiden lassen, als nach der Gruppierung ihrer Symptome.

Diese können beschränkt bleiben auf sensorische Erscheinungen besonders in der linken Hand, jedoch sind uns auch, wenngleich seltener, motorische, vasomotorische und secretorische Anomalien bekannt geworden.

Wir finden also zunächst Schmerzen, die entweder nicht näher charakterisirt, oder aber als dumpfe, als bohrende, stechende, ziehende oder brennende empfunden werden. Einmal scheinen sie in oder unter der Haut zu liegen und sich so oberflächlich zu verbreiten, dann aber möchte man nach den Erzählungen annehmen, sie hätten die Sehnen-scheiden, oder die Muskeln, vielleicht auch die Knochen oder die Gelenkenden befallen, ein anderes Mal wiederum scheinen sie dem Verlauf der Nerven zu folgen.

Weiter sahen wir von sensorischen Symptomen aufgeführt Kälte und Taubheitsempfindungen, oft begleitet vom Kriebelgefühl des Ameisenlaufens.

Dazu gesellen sich dann Hyper-, des öfteren aber Anästhesien der Haut, zu welcher letzteren auch Störungen der Kinästhesie, also des Vermögens die Gelenkbewegungen zu empfinden, kommen müssen; vielleicht auch eine Herabsetzung der Lageempfindung. Da zeigt sich dann das so charakteristische Symptom, dass nämlich der Patient nicht Herr seiner Finger ist, dass er Tasten anschlägt, die er gar nicht meinte, und dass er zum Anschlagen der richtigen Tasten nicht die gehörigen Finger wählt; und zwar ohne dass es ihm selbst im Moment des Anschlagens zum Bewusstsein kommt.

Am Morseapparat tritt die gleiche Störung in der Weise zu Tage, dass „uncorrect gearbeitet“ wird, dass nämlich nicht gewusst wird, wie viel Punkte gegeben wurden, oder dass die Punkte sich unwillkürlich zu Strichen verlängern.

Nicht zu vergessen ist auch, dass die Patienten oft die Empfindung haben, als ob die Glieder dick anschwellen und in den Gelenken steif würden.

Sehr oft wird ferner das dumpfe Gefühl der Schwere („numbness“) und Mattigkeit erwähnt, auch können die betroffenen Glieder förmlich abgestorben sein.

Stellen sich beim Telegraphiren motorische Erscheinungen ein, so kann es sich so wohl um tonische, wie auch um clonische Krämpfe in den Muskeln handeln. Die Sehnen können in Zuckungen gerathen, ja sogar im nicht thätigen Arm sah man (Domanski) krampfhaftes Mitbewegungen, ebenso auch in den unteren Extremitäten, die verschiedenlich miterkrankten (z. B. Fall 13 und 14).

Oft handelt es sich auch um Paresen; es versagt dann der eine oder andere Finger und fällt in die Tasten, oder die ganze Hand sinkt kraftlos zusammen. Vorderarme oder auch die ganze Extremität können aber auch das gleiche Bild darbieten.

Zittern und zwar kleinschlägige kurze Oscillationen wurden auch

einige Male von den Patienten angegeben und auch objectiv festgestellt, in einem Falle fibrilläres Zittern in den Vorderarm-Extensoren. Tremor in der Art des Intentionszitterns oder wie bei *Paralysis agitans*, habe ich nie bemerkt.

Besonders charakteristisch aber erscheint mir eine Form der motorischen Störungen. Es bleiben dabei die Hände und Arme des vor dem Hughsapparat sitzenden Beamten in einer richtigen Klavierspielerstellung feststehen. Die Arme sollen dann schwer sein, aber sie können nicht herabsinken und dennoch werden keine Krampfempfindungen verspürt. Man wird dabei lebhaft erinnert an die paralytische Form der Schreibneurose, von der Remak (l. c. S. 285) die Schilderung entwirft: „Obwohl die Finger in ganz normaler Weise die Feder dirigiren, stockt die Hand beim Schreiben, Hand und Vorderarm sind erstarrt, wie festgenagelt am Schreibtisch“.

Es erscheint aber immerhin, so lange objective Beobachtungen nicht vorliegen, noch fraglich, ob es sich hier auch um eine paralytische Form der Telegraphisten-Beschäftigungs-Neurose handelt oder nicht vielmehr um eine spastische Form, wie auch die von Remak gegebene Schilderung vielmehr dem Bilde eines Spasmus als einer Parese ähnlich ist.

In einer beträchtlichen Anzahl von Fällen hörten wir dann auch von vasomotorischen Störungen, Heiss- oder Kaltwerden der Haut. Von Röthung und Anschwellung der Finger und der Hand wurde auch berichtet.

Recht oft waren auch secretorische Störungen aus den Erzählungen zu entnehmen. Es blieb dann plötzlich die eine Körperhälfte oder Hand ganz trocken, während die schmerzende in Schweiss gerieth oder es war umgekehrt. Auch konnte die Schweisssecretion überhaupt verstärkt oder vermindert sein.

Zu allen diesen bestimmt localisirten Symptomen sensorischer, motorischer, vasomotorischer und secretorischer Art, die sich übrigens vorwiegend an der Beugeseite des Vorderarms und der *Vola manus* sowie am ulnaren Theil des Handrückens mit auffallend häufiger Verschonung der von den sensiblen Radialisästen versorgten Theile der Hand und des Vorderarms bemerkbar machten — gesellten sich dann gelegentlich noch allgemein im Körper herumziehende Schmerzen oder Kopfschmerzen. Grosse Erregung, ja selbst Schwindelanfälle sind beim Telegraphiren sogar auch vorgekommen.

Alle diese Beschwerden, sowohl die localen als die allgemeinen, traten meist zuerst nach lang dauernden Arbeiten auf, dann stellten sie sich immer früher und früher ein und nahmen ständig an Heftigkeit



zu, so dass zuletzt nur wenige Augenblicke gearbeitet werden konnte. Ja Domanski beschreibt, wie erinnerlich, einen Fall, in dem schon beim Ergreifen des Morsetasters clonische Krämpfe auftraten.

Auch nach den Dienststunden stellten sich in sehr vielen Fällen Störungen ein. Von den sensorischen sind dabei vor Allem das leichte und häufige „Einschlafen“ besonders der Extremitäten und das Wiederauftreten resp. Exacerbieren der Anfälle zu erwähnen.

Sie treten besonders Nachts im Bett auf. Ein gleiches thun auch die klonischen Zuckungen, die von den hierher gehörigen, motorischen Erscheinungen die bemerkenswerthesten sind.

Vasomotorische und secretorische Erscheinungen fehlen in der Zeit nach dem Telegraphiren eben so wenig, wie leider die oft recht schweren Allgemeinerscheinungen psychischer Natur, wie sie der Neurasthenie und Hysterie eigen sind, sowie die Störungen anämischer oder arteriosclerotischer Art. In Bezug auf diese Symptome verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass die Patienten bis auf 4 übereinstimmend angaben, vor Beginn der localen nervösen Symptome keine Allgemeinbeschwerden gehabt zu haben. Es erhellt daraus, dass nur bei einer Minderzahl unserer Patienten die allgemeine Neurasthenie sich primär bemerkbar gemacht hat bei der Mehrzahl erst secundär. Natürlich kann auch bei diesen das Vorliegen nervöser Disposition nicht bestritten werden.

Objectiv waren zunächst an den oberen Extremitäten Schläffheit und geringe Atrophie der Musculatur, sowie Bewegungsstörungen vorhanden, aber nur sehr selten. Oefter schon zeigte sich die grobe Kraft der oberen Extremitäten herabgesetzt. Hypo- und Hyperaesthesien werden in einigen Fällen, Druckpunkte und Tremor in einer ganz erklecklichen Anzahl constatirt. Besondere elektrische Veränderungen, speciell Entartungs-Reaction waren nie zu bemerken. Ab und zu waren auch das Romberg'sche Symptom oder das Mendel'sche Bück-Phänomen positiv, die Reflexe lebhaft.

Auch am Blutgefäßsystem waren Erkrankungen feststellbar in Form von starkgespanntem Puls und Schlängelung und Verdickung der Arterienwände.

Während diese objectiven Symptome bei einem Krankheitszustand, der soviel Berührungspunkte mit der Neurasthenie besitzt, nichts Auffallendes haben, vielmehr als objectiver Ausdruck dieser Neurose angesehen werden müssen, sind eine Reihe anderer objectiver Krankheitszeichen, die bei unseren Patienten im Gebiet der Hirnnerven gefunden wurden, wohl mehr zufälliger Natur. Dahin gehören besonders Pupillendifferenzen, Acusticus- und Facialisschwäche etc. Hypästhesien im Tri-

geminusgebiet, Tremor der Zunge und Hände könnten als neurasthenische beziehungsweise hysterische Symptome mit Leichtigkeit gedeutet werden.

Die Diagnose ist wohl meist mit Sicherheit zu stellen, man muss nur die Differentialdiagnose gegen ledigliche Akroparästhesien sichern.

Die Prognose ist quoad sanationem fast immer verhältnissmässig schlecht. In vielen Fällen entwickelt sich überdies eine allgemeine Neurose daraus, beziehungsweise treten die Symptome der Schreibeneurose hinzu.

Die Therapie hat sich noch nicht als besonders nutzbringend erwiesen. Nur in vereinzelten Fällen wird über Spontan- oder Dauerheilung berichtet.

Recidive sah man bei fast allen Behandlungsarten, auch wenn man verschiedene combinirte.

Vor Allem ist von dem, bisher als das wirksamste therapeutische Mittel gepriesenen Ersatz des Morse- durch den Hughs-Apparat gar nichts zu erwarten. Denn gerade am Hughs-Apparat treten ja besonders hartnäckige Beschäftigungsneurosen auf. Vielleicht kann ein anderer Telegraphenapparat einen besseren Ersatz darbieten.

Ist einmal eine Telegraphisten-Beschäftigungs-Neurose ausgebrochen, so heisst es schnell und energisch vorgehen. Nicht erst durch Versuche an anderen Apparaten kostbare Zeit vergeuden. Zu dauernden, ordentlichen Leistungen kommt es doch nicht mehr. Die Telegraphisten werden wohl oft nicht ganz beschwerdefrei. Darum lasse man sofort jede Beschäftigung einstellen, energische Kaltwassercuren und Massage anwenden. Man Sorge für Besserung des Allgemeinbefindens durch Aufenthalt in gesunder Luft und nahrhafte Diät. Auch vorsichtiges Galvanisiren kann angezeigt sein. Bei dieser Art der Behandlung liesse sich eine erhebliche Besserung der specifischen Beschäftigungsbeschwerde erzielen und vor Allem liesse sich vielleicht die Krankheit auf den Ort der Beschäftigung beschränken.

Ob eine Prophylaxe, wie sie Onimus anrieth, nöthig ist, in der Weise, dass kein Beamter dauernd nur am Morse- oder nur am Hughs-Apparat telegraphirt, sondern mit diesen Apparaten event. auch noch mit neueren beständig abwechseln muss und zwar von vorne herein — ob eine solche Prophylaxe nöthig ist, darüber kann erst entschieden werden, wenn die Zahl der überhaupt, oder in Jahresfrist specifisch erkrankenden Telegraphisten bekannt wird. Dass eine solche Prophylaxe event. wirksam sein könnte, leuchtet ein, wenn man bedenkt, dass am Morse-Apparat „aus dem Handgelenk“, an dem von Hughs nur „aus den Fingergelenken“ gearbeitet wird.

---

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Mendel für die liebenswürdige Ueberlassung seiner Fälle, sowie seinem Assistenten Herrn Dr. Toby Cohn, für die Anregung zu dieser Arbeit, und der mir bei ihrer Ausführung freundlichst gewährten Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

---

### Literatur.

1. Bernhardt, Die Erkrankungen der peripherischen Nerven. Wien 1896/97.
  2. Cohn, Toby, Die mechanische Behandlung der Beschäftigungsneurosen. Deutsche Medicinal-Zeitung. 1897. No. 5.
  3. Domanski, Virchow-Hirsch'sche Jahresberichte 1875. S. 111.
  4. Eulenburg's Real-Encyklopaedie 1894.
  5. Gazette des hôpitaux. 1875. p. 271.
  6. Onimus, Gazette médicale de Paris. 1875. p. 175.
  7. Robinson, British Medical Journal. 1882. II den 4. November.
  8. Strümpell, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1899. Bd. III. S. 72.
-