

IX.

Aus der psychiatrischen und Nervenklinik in Kiel
(Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Siemerling).

Ueber hereditären essentiellen Tremor.

Von

Dr. **Germanus Flatau,**
Assistent der Klinik.

(Hierzu Abbildungen im Text.)

Der hereditäre essentielle Tremor ist eine Krankheit, die auf ererbter Anlage entsteht und bei der der Tremor als einziges Symptom oder als Hauptsymptom neben einigen wenigen anderen nervösen Erscheinungen das Wesen der Krankheit ausmacht. Es handelt sich hierbei um ein familiäres Leiden.

Die ersten Beobachtungen hierüber reichen schon weiter zurück.

1836 wurden von Most einige Fälle von Tremor, die alle in einer Familie vorkamen, kurz erwähnt.

1872 sprach Fernet über dieses Leiden, ohne neue einschlägige Fälle anzuführen.

1877 wurde von Eulenburg die erste deutsche Beobachtung gebracht.

1882 beschrieb Liégey zwei Zitterfamilien.

Dann folgte 1886 eine Mittheilung von West und Discussionsbemerkungen von Mackenzie.

1887 trug Charcot über hereditären essentiellen Tremor vor und citirte einen hierher gehörigen Fall.

Im gleichen Jahr erschien die ausführliche, werthvolle Arbeit von Dana.

Dieser folgten Veröffentlichungen von Haebler (1888), Nagy (1890), Rubens, Debove und Renault (1891), Raymond (1892), Hamaide, Regnault, Ughetti, Vautrin (1893), Achard, Arnould,

Grasset und Rauzier (1894) und die zusammenfassende Arbeit von Brasch (1895).

Weitere Beiträge lieferten theils Arbeiten, theils Demonstrationen von Achard und Soupault, Amore Bonelli, Mills (1897), Cestan, Iwanow, Graupner (1899), Minkowski (1900), Raymond und Cestan (1901), Mitchell (1903), Kulcke (1904).

Im gleichen Jahre sammelte la Roche in einer Dissertation alle bisher bekannten Fälle und fügte neue, eigene Beobachtungen hinzu.

Aus den letzten Jahren stammen die Veröffentlichungen von Schmalz, Spiller, Kellersmann (1905).

Was die **Aetiologie** der an und für sich seltenen Krankheit anlangt, so wissen wir hiervon kaum mehr, als dass sie einen ausgesprochenen hereditären, familiären Charakter trägt, dass sie sich auf mehrere Glieder derselben Familie, ja auf mehrere Generationen fortterbt. Mitunter werden sehr zahlreiche, nach einigen Autoren sämmtliche Familienmitglieder von dem Leiden befallen.

Das Studium des Stammbaumes der bisher beobachteten und beschriebenen Zitterfamilien lässt keine bestimmten Regeln in der Art der Vererbung erkennen. Männliche und weibliche Familienmitglieder werden in gleicher Weise und Zahl befallen; es wird nicht das eine Geschlecht vorwiegend von dieser Krankheit heimgesucht. Die Vererbung ist nicht immer eine directe, von den Eltern auf die Kinder sich erstreckende; mitunter werden eine (Dana), ja zwei Generationen (Raymond-Hamaide) verschont. Auch ist sie nicht immer eine gleichartige, denn das Leiden weist oft innerhalb derselben Familie, auch bei directer Vererbung wesentliche Unterschiede in der Localisation, in der Zeit des Auftretens, in der Art des Zitterns etc. auf.

Die folgenden genealogischen Tabellen zahlreicher Zitterfamilien veranschaulichen die hereditären Verhältnisse besser, als es jede detaillierte Schilderung vermöchte. Sie sind theils den Originalarbeiten, theils der Arbeit von la Roche, theils eignen Beobachtungen entlehnt, vielfach aus den veröffentlichten Krankengeschichten zusammengestellt und chronologisch nach der Zeit ihrer Publication geordnet.

Die an hereditärem essentiellen Tremor leidenden Familienmitglieder sind durch Sperrdruck gekennzeichnet.

Fall I.

Liégey: Grossmutter, Zittern durch Schreck erworben in der Mitte einer
 |
 Sohn
 |
 Tochter

Gravidität und bis zum Tode gezittert.

Fall II.

Grossvater potator, zitterte stark. † Apoplexie.

Tochter	Tochter	Tochter¹⁾
Sohn	Sohn	bis 47 J. gesund, dann Tremor der Hände, Lippen und Sprache (letztere wie bei incom- plete Stimmbandläh- mung).

Sohn ¹⁾	Sohn	Tochter
mit 28 J. Zittern. Nüchtern, schwächlich, machte grosse körperliche Anstrengungen und mehrfache Luxationen durch. Nach Sturz Steigerung der Symptome. Dauernd zu Bett, allgemeines Zittern, Taumeln, saccadire Sprache, blödes Lachen.		

West:

Grossmutter	
Mutter	
Sohn	9 Geschwister

Sohn

6 Kinder,

einige davon Zitterer.

Charcot:

Mutter und deren Brüder

Sohn und einige seiner Vettern.

1) Bei Mutter und Sohn ist es sehr zweifelhaft, ob es sich nur um hereditären essentiellen Tremor gehandelt hat oder nicht eher um eine andere organische Erkrankung.

Dana:

Grossvater
(Trinker, starker Raucher.)

Haebler:

Urgrossmutter

Grossonkel

Grossmutter

Grossonkel

mit 40 J. Tremor

Vater, Oberförster
mit 12 J. Tremor, verlor
ihn nach Acquisition einer
rechtsseitigen Schlafläh-
mung rechts völlig, links
bestand er fort.

Tante
mit 16 J. Tremor.

Sohn

Tochter

Nagy:

1
Maria Hödlz, Urgrossmutter2
Anna3
Maria4
Magdalena
verheirathete
Neuwied5
Jakob6
?7
?8
?9
?10
Mathias11
Joseph12
Luise13
Maria14
Josepha16
Josepha17
Johann18
Elise19
(Mädchen)20
21
22
23
24
25
2627
Cesar28
(Mädchen)

29 Julius 30 Karl 31 Josepha 32 Johanna 33 Heinrich 34 Alcisia 35 Anna
 36 Mathias 37 Julius 38 Franz 39 Amalia 40 Mari
 41 Josepha

Rubens:

Mutter
seit 30 Jahr. Tremor.Vater u. 4 Brüder
kein Zittern.

1

2

3

4

Sohn
mit 43 J. Tremor.

1 Sohn 2 Sohn 3 Sohn 4 Tochter
22 J. alt. 19½ J. alt. 18 J. alt. 9 J. alt.
seit 1 J. Tremor. nervös.

Debove et Renault:

Julien Devillette	Borde					
Tremblait depuis son jeune âge. Entré à Bicêtre à cin- quante-cinq ans, parce qu'il est incapable de travailler. Mort à soixante-cinq ans.		Pas de renseignements.				
Julien	Thérèse	Tremble dès son jeune âge; le tremblement s'accentue en vieillissant.	Tremble son jeune âge; augmente en vieilli- sant; est obligé, à cause de cela de quitter sa pro- fession à quarante-cinq ans (bijoux en acier)	Borde	Deux filles qui ne tremblent pas, dont les enfants ne tremblent pas.	
Charles Bijoutier en acier. Quitte à trente ans pour cause de tremblement.	Jules	Emile	Edouard	Thérèse	Julienne Même tremble- ment que Thérèse, plus accentué.	13 Julie Ne tremble pas
	Obligé aussi de quitter sa pro- fession à cause de son tremblement.	Mort à deux ans. Avait un des convulsi- ons.	Mort à sept ans. Avait un tic.		Morts très jeunes.	
					Quatre enfants qui ne tremblent pas.	
					Gabriel qui tremblait.	
					Mariée à Fribourg, dont elle a	
					Charles	Six enfants, morts jeunes, qui ne tremblaient pas.
						Marié à Chereau qui ne tremble pas et dont il a
					Augustine	Léon Six ans, qui n'a pas de tremblement.

Interessant ist an diesem Stammbaum, dass 2 Zitterer (Trembleur et Trembleuse) die nicht blutsverwandt waren, aber von Jugend an dieses Leiden hatten, sich heirateten und dieses Leiden auf eine ganze Reihe ihrer zahlreichen Nachkommenschaft vererbt.

Raymond:

Vater potator	Mutter
zittert infolge Alc.	mit 40 J. Tremor.
chron. seit	
30. Lebensjahr.	

Sohn	Sohn
Kunsttischler,	mit 20 J. Tremor.
mit 8½ J. Tremor.	

Hamaide:

Fall I.

Grossvater	
stets gesund, leicht erregbar,	
bekam im Alter von ungefähr	
65—70 Jahren einen Tremor der	
Hände. † 72 Jahre alt.	

Grossmutter	
stets gesund, leicht erreg-	
bar. † 76 Jahre alt.	

Vater	Mutter
zittert seit dem 17. Jahre.	leicht erregbar, sehr
	nervös.

Sohn	Tochter	Sohn
gesund.	leicht erregbar, lebhaft, zittert	im Alter von 10 Jahren
	seit dem 18. Jahr.	Halluzinationen, glaubte
		stets Feuer zu sehen. Klo-
		nische Krämpfe mit Be-
		wusstseinsverlust, bis zu
		3 Anfällen täglich.
		† 18 Jahre alt durch
		Selbstmord. Zitterte mit
		den oberen Extremitäten.

Fall II.

1	2	3	4	5	6	7
Mutter	Tante	Tante	Tante	Tante	Tante	Tante
78 J. †						

1	2	3
Sohn	Tochter	Sohn
mit 35 J. Tremor, später potator.	wahnseinnig.	potator.

Regnault:

Urgrossvater	
Kaffeemissbrauch.	

Grossvater	
Kaffeemissbrauch.	

Mutter	Tante	Tante	Onkel
Sohn	Tochter		
Neurastheniker.	Neurasthenica.		

Ughetti:

Grossvater
78 J. † Apoplexie.
Schon viele Jahre vorher
Tremor.

Vater
seit Jugend Tremor, mit
50 J. Verschlimmerung.

Sohn
mit 14 J. Tremor.

Achard:

Grossvater
von Jugend an Tremor.

Vater
seit der Kindheit Tremor.

Brasch.

Fall L.

Vater
zitterte, starb 49 Jahre
alt durch Unfall.

Patientin
47 Jahre alt, zittert
seit ca. 16 Jahren.

Schwester
46 Jahre alt, zittert
seit 15 Jahren.

Schwester
starb an einem Lun-
genleiden, zitterte
seit ihrem 20. Jahre.

Kinder im Alter von
19—24 Jahren, ge-
sund

Kinder noch jung,
bisher gesund

Tochter
20 Jahre alt gesund

Fall III.

Vater
starb an einer
nicht näher be-
kannten Krank-
heit.

Mutter
starb im Alter von
40 bis 50 Jahren,
zitterte bis zum
Tode

Tante
Schwester der Mutter,
starb 70 Jahre alt,
zitterte bis zu ihrem
Tode.

Reaction

J. Eh

Schwester
starb nach fünf-
tägiger Krankheit,
26 Jahre alt, an-
geblich an Hirn-
erweichung,
zitterte nicht.

II. Ehe
Stiefschwester
geisteskrank, in
verschiedenen
Irrenanstalten be-
handelt.

Base zittert

Base zitterort

Tochter

25 Jahre alt, gesund.
Enkel
ehelich, starb 2 Jahre
alt, zitterte nicht.

Tochter

21 Jahre alt, gesund.

Fall III.

Vater	Mutter	Tante
starb hochbetagt, zeugte im Alter von 62 Jahren den Patienten, zitterte bis zum Tode.	gesund.	Schwester der Mutter, litt an Paralysis agitans, starb in hohem Alter.

Bruder	Bruder	Patient
starb an Pe- rityphritis, zitterte sehr stark.	zittert.	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~
Kind	Tochter	
zittert.	zittert.	

Sohn
Tabes.

Achard et Soupault:

Père	Mère
mort d'une maladie de la moelle épinière.	tremblement intense.

fil	fil	fil	fil	fil	fil	fil	fil	fil
mort à 85 ans.	morte à 64 ans.	pas de	pas de	tremble-	tremble-	trem-	pas de	(notr
tremblement	tremblement	trem-	trem-	ment très	ment alié-	ble-	tremble-	ma-
ayant débuté	très prononcé,	ble-	ble-	prononcé.	ment; alié-	ment	ment.	lade)
de bonne	heure.	ble-	ment.	nation	mentale.	très	fil	
heure.	de bonne	ment.	ment.		mentale.	mar-	que.	
	heure.					tremble-	tremble-	
						ment.	ment.	

Mills:

**Fall I.**

Mutter
seit frühesten Kindheit
Zittern der Oberextremi- täten und des Kopfes

Tochter
noch stärkeres Zittern mit
Ausschluss des Kopfes.

**Fall II.**

Vater	
Zittern und Zuckungen	
Sohn	Tochter
mit 15 Jahr.	~~~~~
	das gleiche Leiden.

Cestan:

Père	Mère
somnambule et grand buveur avait des tremblements généralisés à tout le corps et peintre depuis son ado- lescence succomba à l'âge de 44 ans à des accidents de saturnisme	atteinte de tremblements et de crises nerveuses, mourut à 66 ans par une attaque d'apoplexie céré- brale

frère	frère	notre malade
atteints dès l'enfance d'un tremble- ment généralisé furent frappées d'une attaque d'apoplexie cérébrale mortelle.	~~~~~	marié à 20 ans
1 2 3 4 5 6 7	~~~~~	8
morts dans des con- vulsions.	~~~~~	très nerveux et très impressionable, affligé d'un tremblement généralisé.

Iwanowo:

**Fall I.**

Vater

Sohn	Sohn	Sohn	Sohn	Tochter	Tochter	Tochter	Tochter
------	------	------	------	---------	---------	---------	---------

**Fall II.**

Vater

Onkel

Sohn	Tochter
------	---------

Imbecill., seit 15. Lebens-  
jahr Tremor.

Graupner:

Vater

Mutter

gesund

1	2	3	4	5	6
Sohn	Sohn	Tochter	Kind	Kind	Kind

mit 30 J. mit ca. 50 J. mit ca. 50 J.

Tochter	Tochter	Tochter	Sohn	Sohn
---------	---------	---------	------	------

Minkowski:

Mutter

Sohn	Sohn	Tochter
------	------	---------

Mitchell:

Urgrossvater	Tremor in späterem Alter aufgetreten.
Grossvater	

Mutter

Sohn
------

mit 22 Jahren.

La Roche:

Grossvater
------------

potator, seit dem  
38. Jahre Tremor.

Mutter
--------

seit der frühesten Kind-  
heit Tremor.

1. Kind	2. Kind	3. Kind	4. Kind
Tochter			

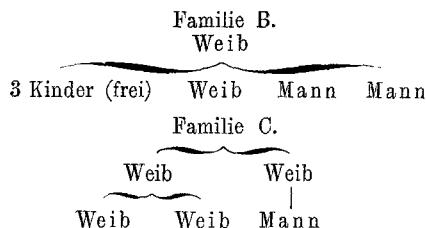
zittert seit Geburt,  
nervös.

Schmaltz:

Familie A.
Weib

Mann	Weib	Weib	4 Kinder (frei)
------	------	------	-----------------

Mann	Mann	Weib	Weib	3 Kinder (frei)	Mann	Weib	Weib	Mann	Mann	einige Kinder (frei)
------	------	------	------	--------------------	------	------	------	------	------	-------------------------



Kellersmann:

Claus Friedr. Br.

† 84 J.

Claus Wilh. † 71 J.	Joh. Christ. † 81 J.	Fritz † ca. 80 J.	Detlef lebte in Amerika.
		Claus † 62 J. zittert seit 40 J.	

Claus Friedr. Carl Fr. Margarete Marie Katharina Johanna  
 seit 25 J. seit 35 J. seit ca. 50 J. seit 50 J. seit 40 J. seit 30 J.  
 8 Kinder 2 Söhne 4 Töch. 4 Töch. 1 Sohn 3 Töch. | 2 Töchter  
 (unbekannt) 1 Tochter von 28 J. zittert. 2 Söhne

### Eigene Beobachtungen:

### 1. Familie M.

Grossvater

potator 70 J. † Suicid.

Voter

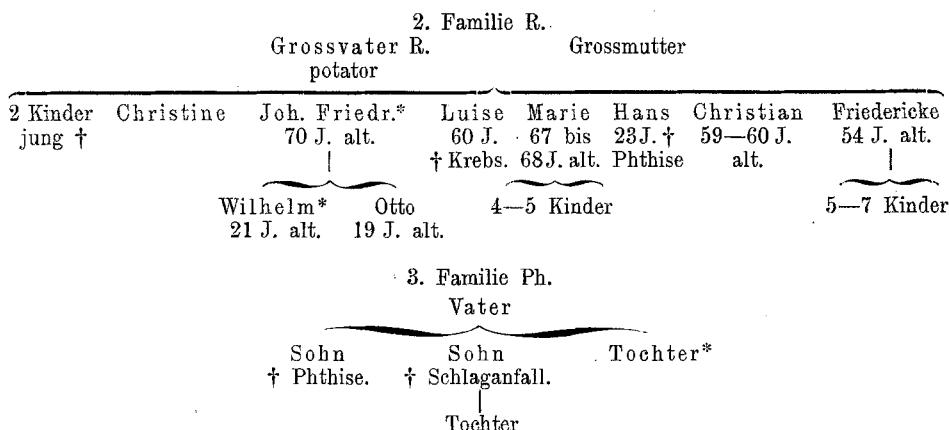
Mutter

potator † 54 J. Phthise zittert s. Schulzeit 63 J. alt

Richard* potator, zittert seit Kindheit Albin potator 36 J. alt Minna 31 J. alt Ida 23 J. alt 8 Kinder im Alter bis zu 9 J. †

1. Sohn Curt* 1. Tocht. Sohn 2 Töchter  
 zittert seit 2. Tochter zittert s.  
 6 J. † Suicid. früher  
 2. Sohn Kindheit  
 3. " 12 J. alt.  
 4. "

Interessant ist, dass Vater und Mutter zittern, der Vater litt an Tremor alcohol., die Mutter an essentiellem Tremor.



Von den mit einem * versehenen folgen Krankengeschichten am Schluss der Arbeit.

Ausser der Heredität käme von ätiologischen Momenten zunächst der Alkohol in Frage. Spielt der Alkoholismus in der Aetiologie dieser Krankheit eine Rolle? Manche Autoren heben besonders hervor, dass in der Ascendenz der Zitterer Potatoren vorhanden waren (Liégey, Dana, Raymond, Vautrin, la Roche). Auch in der Familie M. meiner Beobachtung waren Grossvater, Vater und zwei Söhne Trinker, in der Familie R. der Grossvater. Es würde sich nach Brasch in diesen Fällen um Vererbung erworbener pathologischer Eigenschaften handeln.

Schmaltz hat durchaus Recht, wenn er dem Alkohol eine Bedeutung in der Genese des hereditären essentiellen Tremor nicht beimisst. Einmal ist von einer Reihe von Zitterern bekannt, dass in ihrer Familie kein Alkoholmissbrauch vorgekommen ist; im Gegentheil wird bei einigen (z. B. Schmaltz: Familie A.) die Nüchternheit der Vorfahren besonders hervorgehoben. Ferner — würde wirklich das Zittern der Alkoholiker vererbar sein, dann wäre es bei der Verbreitung des Alkoholismus und der Häufigkeit dieses Symptoms doch auffallend und seltsam, dass es so wenig wirklich vererbt wird, denn der hereditäre Tremor ist eine seltene Krankheit. Ausserdem wird von Schmaltz noch besonders darauf hingewiesen, dass in der von Nagy beschriebenen Zitterfamilie in vier Generationen diejenigen Mitglieder, die mehr dem Alkoholgenuss (besonders Wein) huldigten, weniger zitterten.

Auch andere chronische Intoxicationen durch Coffein (durch übermässigen Kaffeegenuss), Nicotin, Blei oder Quecksilber scheinen ätiologisch ohne Bedeutung zu sein.

Schwere Krankheiten, insonderheit acute und chronische Infektionskrankheiten spielen ätiologisch auch keine Rolle, es handelt sich in den Fällen, wo dies behauptet wird, wohl richtiger um ein post hoc, als ein propter hoc.

Psychische und somatische Traumen, chronische psychische Schädigungen wie Kummer, Sorge, Aufregungen etc. können die Krankheit wohl verschlimmern, als direct auslösendes Agens aber kommen sie nicht in Frage.

Die Vererbung der neuropathischen Anlage soll nach Kulcke ein ätiologisch wichtiges Moment sein.

Es finden sich unter den Zitterern mitunter nervöse (Regnault), leicht erregbare Menschen, einzelne mit labiler Stimmung, leicht zum Weinen und Lachen geneigt (Nagy u. a.); es sind vereinzelt bei ihnen Angstzustände beobachtet worden (Rubens, Schmaltz), Intoleranz gegen Alkohol und Tabak (Brasch), alles nur Zeichen einer „gewissen constitutionellen Abnormität in der nervösen Sphäre“ (Schmaltz). Schwere Nervenleiden wurden in den Zitterfamilien nur ausnahmsweise beobachtet. Die neuropathische Belastung mag ja eine gewisse, wenn auch nicht hervorragende, Rolle spielen.

Noch kurz einige Worte über den von einigen Autoren so sehr betonten Zusammenhang des Tremors mit psychischer Degeneration. Wenn auch in einigen wenigen Zitterfamilien (Dana) psychische Störungen, Geisteskrankheiten, Epilepsie, Trunksucht, auffallende Charaktere, Selbstmorde (vergl. auch meine Familie M.) häufiger vorgekommen sind, so ist damit, wenigstens nach dem bisherigen nicht allzu grossen Beobachtungsmaterial, ein Zusammenhang des hereditären essentiellen Tremors mit psychischer Degeneration noch nicht als erwiesen zu bezeichnen, noch weniger darf man den Tremor als ein Zeichen der Degeneration, einer allgemeinen Minderwertigkeit des Nervensystems ansehen. Die grössere Mehrzahl der bekannt gewordenen Fälle bietet keinerlei Anzeichen einer geistigen Entartung. Falsch ist es daher (wie Vautrin) zu behaupten, dass die Krankheit besonders in degenerirten Familien auftritt.

Das Wesen und die Ursache des hereditären essentiellen Tremor ist, wie gesagt, unbekannt. Es ist überflüssig, auf alle Untersuchungen und Versuche einzugehen, die darauf hinzielten, der Genese des Zitterns überhaupt näher zu kommen und sie zu ergründen. Das Zittern ist eine motorische Reizerscheinung und stellt Muskelbewegungen dar, bei welchen ein gleichmässiges Oscilliren um eine bestimmte Achse stattfindet. „Vorstellungen über seine Entstehung lassen sich überhaupt noch nicht äussern, wir wissen einfach nichts darüber. Jede Be-

sprechung könnte nur klinische Beschreibungen oder diagnostische Anmerkungen ergeben“ (v. Krehl).

Das **Symptomensbild** des hereditären essentiellen Tremor ist insofern ein verhältnismässig einfaches, als es sich bei dieser Krankheit in der Hauptsache nur um ein Symptom, das Zittern, handelt. Allerdings ist dieses eine Symptom nichts weniger als einheitlich, sondern in seinem Auftreten, seiner Localisation und Eigenart sehr polymorph. Es bestehen bei ihm in weitestem Umfang die grössten individuellen Schwankungen. Selbst innerhalb einer Familie zeigt es grosse Unterschiede.

Die Krankheit ist, wie schon betont, eine seltene, die Zahl der bisher bekannt gewordenen Fälle eine beschränkte. Allerdings darf nicht unterlassen werden, hervorzuheben, dass das Leiden wahrscheinlich oft übersehen wird und, wenn es geringfügig ist, die Kranken garnicht veranlasst, zum Arzt zu gehen. Nach Kulcke ist die Krankheit häufiger, als man es nach der Literatur annehmen sollte, namentlich fänden sich in den Armeesanitätsberichten viele Fälle. Von 46 Zitterfällen aus den Jahren 1892—1901 ist 8 mal erblich-familiär notirt.

Der Tremor tritt in sehr verschiedenem Alter auf, selbst in derselben Familie bestehen hierbei grosse Unterschiede. In einigen Fällen besteht er von Geburt an, in anderen macht er sich im frühen Kindesalter geltend oder zur Zeit der ersten Schreibübungen, in anderen zur Zeit der Pubertät. Vielfach tritt er auch später auf, im mittleren Alter, mitunter auch noch später zur Zeit der Involution. Da die Krankheit so spät auftreten kann, ist in solchem Falle zur Unterscheidung vom senilen Tremor, der wiederum auch einmal früher sich einstellen kann, der Nachweis der Heredität besonders wichtig, ja ausschlaggebend. Mehrfach wurde in den Zitterfamilien beobachtet, dass bei den Descendenten das Zittern früher auftrat als bei den Vorfahren (Liégey, Häbler, Rubens, Raymond, la Roche, Schmaltz).

Die Art des Zitterns zeigt die allergrössten Verschiedenheiten. Seltener ist das Zittern allgemein, häufiger local.

Das allgemeine Zittern erstreckt sich auf sämmtliche willkürlichen Muskeln (Rubens, Cestan) oder auf den ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes (Vautrin, Regnault). Manchmal wird der Tremor, der Anfangs nur auf Kopf oder Hände localisiert war, im Laufe der Jahre allgemein; manchmal wird aus einem localen Tremor nur vorübergehend, z. B. in Folge von seelischen Erregungen ein allgemeiner, der sich allmäthlich mit eintretender Beruhigung verliert und wieder local wird (Graupner).

Der *locale Tremor* kann die verschiedensten Muskelgruppen befallen; am häufigsten sind Arme und Hände betroffen, weniger oft die Beine, der Kopf und Rumpf. Am Kopf zittert noch am häufigsten die Zunge, weniger häufig die Augenlider (der *Orbicularis*), Lippen, Mund- und Kehlkopfmusculatur, Stimmbänder, Unterkiefer- (Kau-) und mimische Muskeln. Selten ist ein Zittern der Nackenmuskeln (Minkowski) und das isolirte Kopfzittern (Raymond und Cestan). In einer Reihe von Fällen werden auch Zittern der Bulbi, Nystagmus und nystagmusartige Zuckungen beobachtet. Bei dem *localen Zittern* sind in der Beteiligung der einzelnen Muskeln und Muskelgebiete die verschiedensten Combinations möglich, z. B.:

Hände und Lippen; Arme, Kopf, Kehlkopf, Sprache; Hände, Lippen, Augenlider, Zunge, Sprache: obere Extremitäten, Zunge; Hände und Kopf; Arme, Beine, Kopf, Kehlkopfmusculatur; obere Extremitäten, Kiefer-, Zungenmuskeln; obere Extremitäten, Nackenmuskeln; Arme, Beine, Zunge; Hände, Nystagmus; u. ä.

Mitunter wird der *locale Tremor* bei Erregung nicht direct allgemein, sondern erstreckt sich nur auf mehr Muskelgebiete als in der Ruhe.

So zitterte bei einem Kranken mit Tremor der Arme und Beine in der Erregung auch der Kopf und die Sprache wurde undeutlich, da auch die Kehlkopfmusculatur an der Zitterbewegung theilnahm (Dana).

Bei den verschiedenen Combinations kommt es hin und wieder vor, dass die Intensität des Zitterns bei demselben Individuum eine sehr verschiedene ist, dass der Tremor eines Muskelgebietes oder Körperteils überwiegt, dass z. B. bei gleichzeitigem Arm- und Beinzittern die Arme stärker als die Beine zittern (Dana) oder die eine Seite mehr als die andere.

In ganz seltenen Fällen findet sich ein ausgesprochener *Hemitremor*.

Gewöhnlich ist der Tremor, wenn auch gering, dauernd vorhanden. Bei manchen Kranken besteht er in der Ruhe (*statischer Tremor*) und behält bei Bewegungen seine Intensität und Frequenz bei, bei anderen wird er durch Bewegungen verstärkt oder auch in seinem Umfang verändert, sodass aus dem Zittern ein Wackeln, Schleudern oder eine stossartige Bewegung werden kann. Vielfach ist in der Ruhe durch blosse Betrachtung kein Zittern wahrzunehmen, nur die auf den betreffenden Körperteil (Arm, Hand, Kopf oder dergleichen) aufgelegte Hand fühlt ein *Vibriren*, Zittern. Bei intendirten Bewegungen wird dann aber der Tremor sehr deutlich; man hat dann in solchen Fällen mehr den Typus des Bewegungs-, des *Intentionstremor*. In einer kleinen Zahl von Fällen besteht bei psychischer und körperlicher Ruhe

überhaupt kein Tremor, nur bei Anspannung der Aufmerksamkeit, psychischen Erregungen, schon wenn der Betreffende sich beobachtet glaubt, bei Muskelanstrengung, Ermüdung und Kälte tritt er deutlich hervor. Man kann denn wohl von einem intermittirenden Tremor sprechen.

Die Frequenz, der Rhythmus und die Form der Zitterbewegungen zeigen gleichfalls kein einheitliches Bild, sondern sind in weiten Grenzen, selbst bei dem gleichen Individuum sehr variabel. Es kommt schnellschlägiges mit 8—10 Schwingungen in der Secunde und langsamsschlägiges mit 3—4 Schwingungen in der Secunde, feinschlägiges (vibrirendes) und grobschlägiges (oscillirendes) bis stossweises Zittern vor. Bald sind die Zitterbewegungen gleichmässig, bald unregelmässig, stoss- und ruckweise. Die beobachteten Schwingungszahlen sind sehr verschieden. Es fanden in der Secunde:

Debove und Renault: 8—9 Schwingungen,  
 Raymond: 4—5 Schwingungen,  
 Hamaide: 4—5 Schwingungen,  
 Grasset und Rauzier: 4—8 Schwingungen,  
 Amore Bonelli: 8—10 Schwingungen,  
 Iwanow: 5 Schwingungen,  
 Graupner:  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  Schwingungen,  
 Spiller: 9—11 Schwingungen,  
 Schmaltz: 4, 5, 6—7 Schwingungen,  
 ich: 4—6, 6—8, 8—10 Schwingungen.

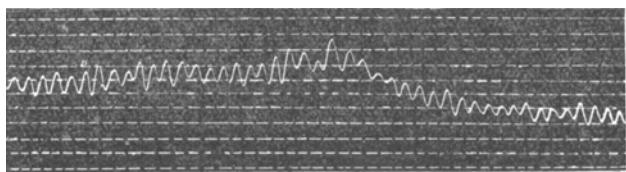
Man sieht, auch diese Zahlen zeigen nichts Charakteristisches.

Die umstehenden Zittercurven von Fall I meiner Familie M. illustrieren einen feinschlägigen Tremor.

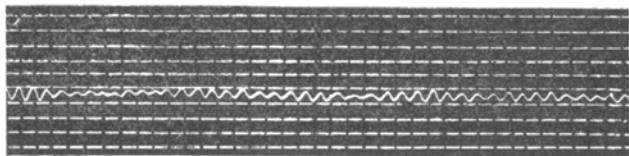
In Fig. 1—3 ist der Tremor der rechten Hand des Kranken an verschiedenen Tagen graphisch dargestellt. Fig. 3 zeigt grosse Unregelmässigkeit der einzelnen Schwingungen. Fig. 4 ist kurz vor der Entlassung aufgenommen. Fig. 5 illustriert den für gewöhnlich kaum sichtbaren Tremor der linken Hand.

In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um schnell- und feinschlägiges Zittern und das besonders in der Ruhe; bei Bewegungen, körperlichen Anstrengungen, Erregungen u. s. w. geht es oft ohne weiteres in grobschlägiges über (Raymond) und kann sich bis zu Schütteln und Schleudern oder stoss- und ruckartigen Bewegungen steigern (Graupner). Man kann es dann manchmal kaum mehr zittern nennen.

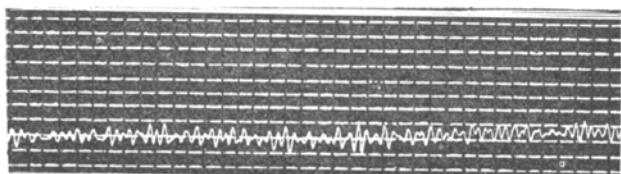
Eine Kranke besass nur noch einen einzigen unversehrten Incisivus, die anderen hatte sie sich sämmtlich durch solche Stösse während des Essens und Trinkens zerbrochen (Achard und Soupault).



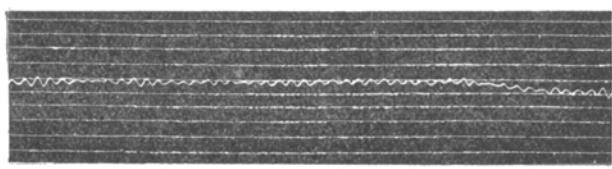
Figur 1.



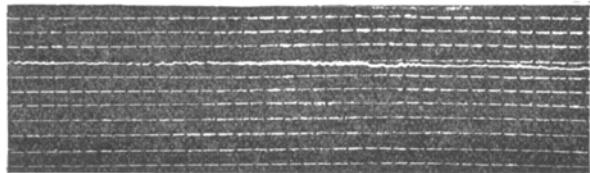
Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.



Figur 5.

Auch bei gleichmässigem Rhythmus erleidet das Zittern bei Erregungen oft eine Aenderung der Schnelligkeit und Ausschlagsweite (Dana). Das Zittern kann ganz ungeordnet werden (Hamaide) und in Ausfahren und Schleudern ausarten (Brasch).

Heftiger Tremor wird oft fortgeleitet und benachbarten Muskelgebieten mitgetheilt, die für gewöhnlich überhaupt nicht zittern. Es entstehen vibrirende Mitbewegungen (Brasch), die zu Täuschungen Anlass geben können.

Beim Zittern des Kopfes handelt es sich meistens um Negations-tremor, mitunter auch abwechselnd um Affirmations- und Negations-tremor.

Von anderen Arten des Zitterns ist von Iwanow bei einem 21jährigen schwachsinnigen Mann, der an hereditärem Tremor litt, ein spastisches Zittern des rechten Fusses beobachtet worden. Dasselbe machte sich jedesmal nur nach Erregung geltend. Auch ich habe Ähnliches gesehen. Bei einer Kranken von la Roche traten beim Versuch, zu lachen, klonische Zuckungen der Mundmusculatur auf.

Vereinzelt wird auch fibrilläres Zittern, das sich auf kleinere Muskelgebiete beschränkt, beobachtet, einmal auch an der herausgestreckten Zunge (Debove und Renault).

Das Zittern kann bei dem einzelnen Kranken ständig gleich bleiben; es kann aber, wie schon an anderer Stelle hervorgehoben wurde, vorübergehend sich steigern, andererseits wieder zeitweise sich verringern oder auch ganz sistiren.

Eine Steigerung des bestehenden Tremor kann herbeigeführt werden durch jede Bewegung überhaupt. Hierbei wird öfters das Zittern um so intensiver, je feiner die Bewegung oder die auszuführende Thätigkeit ist z. B. beim Erfassen von kleinen Gegenständen, Nadeln, beim Einfädeln derselben u. s. w. (vergl. auch Fall II in meiner Familie R.).

Am häufigsten erfährt das Zittern eine Steigerung durch psychische Einflüsse (heftige Gemüthsbewegung, Erregung, Kummer, Schmerz, Schreck, Furcht, viel seltener Freude, Lustgefühle), dann oft, wenn der Kranke sich beobachtet glaubt oder von anderer Seite wirklich auch aufmerksam betrachtet wird. Der Versuch, das Zittern durch den Willen zu unterdrücken, führt öfters eine Zunahme desselben herbei. Ferner wirken verstärkend Ermüdung, anstrengende Thätigkeit, körperliche Ueberanstrengung z. B. eiliges Laufen, längere schwere körperliche Arbeit, das Tragen von Lasten längere Zeit hindurch.

Ein Kranke von Raymond schlägt, sobald er Gegenstände zur Stadt trägt oder eben damit fertig ist, ein ihm angebotenes Glas Wein jedesmal ab,

da er es dann nicht zum Munde führen kann, ohne den Inhalt zu verschütten. Für gewöhnlich ohne vorhergegangene körperliche Leistung kann er das sehr gut.

Vereinzelt ist das Zittern zu manchen Tageszeiten stärker, z. B. Morgens beim Aufstehen (Kulcke); wahrscheinlich ist das Aufstehen und die damit verbundene Bewegung und Arbeitsleistung hierbei das Ausschlaggebende. Dann kommen mitunter auch thermische Einflüsse in Betracht, hohe Aussentemperaturen, Hitze, Kälte, atmosphärische Schwankungen. Mehrfach hat auch der Geschlechtsact und namentlich der wiederholte tremorverstärkend gewirkt. Nikotin, Thee, Kaffee, Chinin können gleichfalls den Tremor vermehren. Etwas ungleichartig ist die Wirkung des Alkohols. Manchmal wirkt der Alkohol zu Beginn besänftigend auf das Zittern ein, später vermehrend (Brasch). Wurde in einem Fall (Hamaide) mehr als gewöhnlich getrunken, so wurde der Tremor durch den Alkohol an demselben Tage nicht im Geringsten beeinflusst, er war aber am Tage darauf sehr verstärkt. In den meisten Fällen übt der Alkoholgenuss, und namentlich der übermässige, einen verschlimmernden und mitunter einen hochgradig verschlimmernden Einfluss aus.

Eine gute Illustration hierzu liefert der von mir beobachtete Fall I der Familie M.:

Der Mann hat für gewöhnlich, wenn er wenig trinkt, einen geringen schnell- und feinschlägigen Tremor der Hände, der links kaum sichtbar ist. Wenn er „seine Periode“ bekommt, wie er es nennt, also längere Zeit Alkohol im Uebermaass geniesst, wird das Zittern allgemein und verstärkt sich immer mehr zu einem heftigen Schütteltremor, der Stehen und Gehen fast unmöglich, den Kranken also völlig arbeitsunfähig macht. Bei Bettruhe ist auch dann noch das Zittern verhältnismässig gering, aber bei jeder Bewegung, bei Geräuschen, Anrufen, Schreck, unverhofftem Berühren steigert es sich sofort zu klonisch spastischem Zittern oder heftigem Schütteln und Schleudern bei ausgesprochen tonischer Starre der Wadenmusculatur (heftigen Crampi) und nutritischen Schmerzen. Die Wadenmusculatur ist bretthart, so wie man sie vielleicht nur bei Strychninvergiftung zu sehen bekommt. Bei völliger Abstinenz verschwinden allmäthig diese schweren Erscheinungen und es bleibt der immer bestehende feinschlägige Tremor zurück.

Unter welchen Umständen wird eine zeitweilige Verringerung, ein Nachlassen der Zitterbewegungen beobachtet? Bei völliger geistiger und körperlicher Ruhe können die Bewegungen sistiren. Zum Mindesten lassen sie dabei in den meisten Fällen erheblich nach. Der Wille kann auf den Tremor Einfluss haben, d. h. manche Kranke können ihn willkürlich unterdrücken, freilich nur für kurze Zeit.

Einem Kranken, der beim Versuch, einen Gegenstand zu ergreifen, sich Mühe gab, das Zittern zu unterdrücken, gelang dies auch bis zu einem gewissen Grade. Die Schwingungsweite der Zitterbewegungen wurde bedeutend kleiner (Hamaide).

Ein zitternder Uhrmacher war im Stande, mit einer Pincette die winzigen Theilchen einer Uhr in das Werk an die richtige Stelle anzubringen. Bis kurz vor Erreichung des Ziels zitterte die Hand wie „Espenlaub“, wurde dann aber völlig ruhig (Dana).

Bei einem Kinde mit localem Kopftremor sahen Raymond und Cestan das Zittern aufhören, wenn die Aufmerksamkeit des Kindes auf irgend einen Gegenstand gelenkt oder auch wenn der Kopf gestützt wurde. In einem Fall liess das Zittern jedesmal während der Gravität sehr nach (la Roche). In einem anderen Falle wurde es Abends geringer, wahrscheinlich war die Abends gewöhnlich gepflegte körperliche Ruhe die Ursache hiervon. Selten wird ähnlich wie bei der Paralysis agitans bei willkürlichen Bewegungen der Tremor geringer (West). Bei einem Kranken verringerte er sich bei längerer gleichartiger Beschäftigung (Nagy). Der gleiche Autor beobachtete auch bei den einzelnen Mitgliedern seiner Zitterfamilie, dass unter dem Einfluss mässigen Alkoholgenusses der Tremor mehr oder weniger nachliess. Dass der Alkohol mitunter im Anfang das Zittern vermindert, ist bereits oben hervorgehoben worden.

Im Schlaf hört das Zittern auf. Wie v. Krehl betont, sistirt im Schlaf jedes Zittern. Nur Vautrin und Iwanow haben das Fortdauern der Zitterbewegungen im Schlaf in je einem Fall beobachtet.

Die Störungen, die das Zittern verursacht, sind in ihrer Art und Grösse sehr verschieden und hängen besonders von der Intensität der Schwingungen und der Localisation des Zitters ab. Sie unterliegen jedoch auch individuellen Schwankungen.

Bei günstiger Localisation und geringer Intensität braucht das Zittern gar keine Störungen hervorzurufen, es hindert dann auch nicht an den feinsten Arbeiten, z. B. waren 2 Kranke Uhrmacher, eine Federarbeiterin. Manchmal wiederum macht es sich nur bei feineren Arbeiten störend bemerkbar oder bei solchen, die eine gewisse Genauigkeit in der Ausführung beanspruchen.

Zum Beispiel stach sich eine Kranke beim Nähen sehr häufig in die Finger und brachte es nicht fertig, etwas zusammenzunähen.

Ein Oberförster, der an dieser Krankheit litt, war trotzdem ein vorzüglicher Billardspieler, obgleich das Queue bis zum festen Auflegen in der Hand geradezu „flog“. Auf Treibjagden war er ein guter Schütze, wenn er schnell anlegte und feuerte, dagegen unsicherer, wenn er länger zielen musste (Haebler).

Die Ausübung mancher Berufsarten kann unmöglich werden (Schmaltz). Oft tritt das Leiden erst beim Militärdienst als störend in die Erscheinung.

Ein Zitterer that 3 Jahre als Soldat Dienst wie jeder andere, auch schoss er nicht schlecht. An Tagen, wo es mehr als sonst zu thun gab, oder bei Besichtigungen machte sich der Tremor besonders störend geltend.

Den von mir beobachteten Kranken R. M. wollte sein Hauptmann wegen Zitterns aus dem Gliede heraus arretiren lassen, weil es störte und für arteficiell gehalten wurde. Gerade beim Stillstehen und bei Gewehrgriffen vermehrte sich bei diesem Kranken das Zittern.

Sehr belästigend für die Kranken kann der Tremor werden, wenn er sie beim Essen und Trinken stört. Das Hantiren mit Essgeräthen ist manchmal fast unmöglich. Essen und Trinken gelingt dann nur mit grosser Mühe. Manche Kranke sind ausser Stande, ein gefülltes Glas, auch wenn sie es mit beiden Händen fassen, zum Munde zu führen, ohne die Hälfte zu verschütten. Mancher kann die Suppe nicht mit dem Löffel essen. Mancher muss auf den Gebrauch von Löffel, Messer und Gabel verzichten und mit den Fingern essen.

Sehr viel schlimmer noch ist es, wenn das Kauen erschwert ist, z. B. in Folge Tremor der beiden Masseteren (Rubens).

Die Sprache kann durch das Zittern leiden, je nachdem ob Unterkiefer-, Mund-, Gaumen-, Kehlkopfmuskeln und Stimmbänder befallen sind. Die Sprache kann undeutlich werden, zitternd, verschwommen. Manchmal wird sehr schnell, ohne Betonung, etwas lallend gesprochen, manchmal tremolirend, manchmal klingt es so, als ob der Kranke einen „Kloss“ im Munde hat.

Auch das Schreiben kann durch das Zittern beeinflusst, die Handschrift kann verändert, schlecht werden. Bei Einigen ist trotz Zitterns die Handschrift beinahe kalligraphisch schön (Brasch, Ughetti). Jugendliche Zitterer können unter Umständen das Schreiben in Folge ihres Leidens gar nicht erlernen.

Ein Schüler vermochte wegen des Tremor beim Dictatschreiben nicht mitzukommen, er konnte nur langsam schreiben.

Ein Kranke war im Stande, glatt zu schreiben, wenn er nach jedem zweiten und dritten Buchstaben die Feder absetzte.

Ein Kranke konnte nur an den Tagen, wo er zornig und aufgeregzt war, nicht schreiben.

Mitunter zeigt nur der erste Ansatz der Feder einige Unsicherheit, sonst sind die Schriftzüge fest und bestimmt. In den meisten Fällen zeigt die Handschrift, namentlich wenn das Zittern die schreibende Hand befallen hat, deutliche Tremormerkmale, sie ist zitterig, die Schrift-

züge können einer Pulscurve ähnlich sein oder die einzelnen Buchstaben entbehren der sie verbindenden Haarstriche oder sind ansfahrend; oder es stehen die Buchstaben schief und unregelmässig; oder endlich die einzelnen Schriftzüge sehen wie zerhackt aus und sind schwer zu entziffern. Es finden sich also die verschiedensten Grade bis zu völliger Unleserlichkeit.

Mein Patient Joh. Friedr. (Familie R.) kann nur noch schreiben, wenn er die rechte Hand zwischen Tischrand und Brust klemmt, von oben durch die aufgelegte linke Hand stützt und ganz langsam schreibt. Unter solchen Hülften fällt seine Namensunterschrift (J. F. Rohde) so aus:

Die Handschrift seines 21jährigen Sohnes mit dem gleichen Leiden erscheint unbeholfen, ungewandt, kindlich unausgeschrieben, bietet aber für Zittern nichts Charakteristisches:

Auch Gehstörungen können durch das Zittern bedingt werden. Das Zittern kann die Beine betreffen und sich beim Gehen so steigern, dass jede einfache Muskelaction durch ein Zittern ersetzt wird (Oppenheim). Das Gehen kann stark behindert sein, ja sogar in seltenen Fällen unmöglich werden.

Mitunter wird schon das Stehen unmöglich in Folge durch starken Tremor bedingtes Schwanken. Graupner sah bei einem Zitterer beim Stehen leichte rhythmische Schwankungen auftreten.

Das Zittern ist in der Mehrzahl der Fälle von hereditärem essentiellen Tremor das einzige Symptom. Häufig findet sich außerdem noch eine gesteigerte Reflexerregbarkeit, gesteigerte Sehnenreflexe (vereinzelt Klonus), erhöhte mechanische Muskeleregbarkeit und vasmotorisches Nachröhren, Alles nur ein Ausdruck einer erhöhten nervösen Erregbarkeit, wie wir sie ja oft bei den verschiedensten Neurosen antreffen.

Dass überhaupt unter den an dieser Krankheit Leidenden sich

häufig nervöse, leicht erregbare Menschen mit grosser Labilität der Stimmung finden, ist für dieses Leiden nichts Charakteristisches und bereits oben behandelt worden.

Mehrfach wurden, so auch in meinem Fall R. M., als Nebenbefund anfallsweise, manchmal nach bestimmten Schädigungen (Potus) auftretende, oft sehr heftige locale tonische Muskelkrämpfe, besonders der Wadenmuskulatur (Crampi) beobachtet.

Ausserdem sei nebenbei erwähnt, dass bei einigen Zitterern neben dem Tremor noch andere motorische Reizerscheinungen und auch Zwangsbewegungen vorkommen. Eine jugendliche Zitterkranke (Debove und Renault) hatte in der Ruhe choreiforme Bewegungen des Kopfes, Halses und der Glieder; ein Mann aus derselben Familie litt an einem Tic. Achard sah choreatische Zuckungen und Athetosebewegungen bei einem von Jugend auf an Tremor leidenden 19jährigen Menschen. Graupner beobachtete bei einer seiner Kranken unwillkürliche choreaartige Bewegungen der Gesichtsmuskulatur, namentlich beim Versuch, zu sprechen. Bei einem sehr erregbaren 50jährigen Zimmermann machte der Arm zeitweise eigenthümliche Stossbewegungen. Eine 47jährige Frau hatte seit Jahren linksseitiges Gesichtszucken (Schmaltz). Ein 45jähriger Mann hatte Zuckungen in den Nackenmuskeln, so dass der Kopf nach aussen und hinten bewegt wurde. Zwei Mitglieder derselben Zitterfamilie zeigten ähnliche Zuckungen (Mills).

Gleichzeitig neben dem hereditären essentiellen Tremor kommen organische Nervenleiden nur ganz ausnahmsweise vor. Einmal gesellte sich zu dem Zittern die progressive Muskelatrophie (Cestan), ein andermal die multiple Sclerose (Nagy) hinzu.

Damit ist die Symptomatologie des Leidens erschöpft.

Der **Verlauf** der Krankheit ist verschieden. Bei einem Theil der Kranken bleiben die Zitterbewegungen ständig in gleicher Stärke bestehen, häufig nehmen sie mit den Jahren an Intensität zu, entweder spontan, oder durch Schädlichkeiten, wie sie an anderer Stelle eingehend erörtert wurden, bedingt. Sie können dann die Kranken unter Umständen völlig erwerbsunfähig, ja in seltenen Fällen ziemlich hilflos machen, ihnen die Freude am Leben sehr verbittern und sie eventuell sogar zum Selbstmord treiben. In anderen Fällen bessern sie sich allmählich, nachdem ein Höhepunkt erreicht ist, nehmen allmählich ab, oft nach Entfernung schädigender Einflüsse, oder behalten eine beständige und gleichmässige erträgliche Stärke bei. Völliges Verschwinden des Tremors, also Heilung ist zässerst selten (Schmaltz).

Als Curiosum sei erwähnt, dass bei dem bereits oben citirten 64jährigen Oberförster (Haebler) nach einer überstandenen intercurrenten Schlaflähmung des rechten Armes der Tremor rechts vorbei war, während er links fortbestand.

**Anatomische Grundlagen** sind für den hereditären essentiellen Tremor bisher nicht gefunden worden. Nur ein Fall ist bisher zur Section gekommen. Das ist der Kranke von Cestan, der neben dem Zittern an progressiver Muskelatrophie litt. Der hierbei erhobene pathologisch-anatomische Befund ist für eine Erklärung der Zitterkrankheit und namentlich des Zitterns selbst nicht zu verwerthen, ist vielmehr auf die hinzugekommene organische Erkrankung zu beziehen. Dass überhaupt bei unserer Krankheit anatomisch nachweisbare Veränderungen jemals werden gefunden werden, ist nicht sehr wahrscheinlich. Ich möchte mit la Roche u. A. annehmen, dass man bei einem Symptom, das schon durch so leichte und vorübergehende Reize hervorgerufen werden kann, kaum schwerere, wahrscheinlich aber keine anatomischen Störungen erwarten darf.

Es handelt sich eben um ein functionelles Leiden.

Die **Diagnose** der Krankheit ist leicht zu stellen. Schwierig kann unter Umständen einmal die Unterscheidung von dem senilen Tremor werden, zumal der hereditäre Tremor manchmal erst im späteren Alter, der senile Tremor vereinzelt auffallend früh sich einstellen kann. Ausschlaggebend ist in solchen Fällen der Nachweis der Heredität oder des familiären Auftretens.

Documentirt sich das Leiden mehr als Intentionstremor, so kommt die Abgrenzung desselben von der multiplen Sclerose in Frage. Das Fehlen weiterer Sclerosensymptome sichert neben der Heredität ohne Weiteres die Diagnose. Auch die familiäre Pseudosclerose (Westphal, Strümpell) geht mit weiteren Symptomen einher, namentlich mit frühzeitigen psychischen Störungen und apoplektiformen und epileptiformen Anfällen neben anderen Symptomen der multiplen Sclerose. Die Unterscheidung von der Paralysis agitans wird kaum Schwierigkeiten verursachen wegen der besonderen Eigenart des Zitterns zusammen mit der bei ihr constanten Muskelspannung und -steifigkeit.

Unter Umständen kann das Zittern irrthümlicherweise nur als ein Symptom der eventuell gleichzeitig bestehenden Neurasthenie oder des chronischen Alkoholismus angesprochen und damit der hereditäre essentielle Tremor ganz übersehen werden. Ein genaueres Eingehen auf dieses Symptom wird davor schützen.

Die **Prognose** der Krankheit ist im Allgemeinen eine gute. Es handelt sich in der Mehrzahl der Fälle um ein gutartiges, nur selten progressives Leiden.

Wie schon oben hervorgehoben wurde, können seltene schwere Formen des Zitterns die Erwerbsfähigkeit, den Lebensgenuss und die

Lebensfreude der Kranken sehr beeinträchtigen, sie eventuell sogar in den Tod treiben.

Ueber die **Therapie** ist nicht viel zu sagen. Sie ist im grossen Ganzen diesem Leiden gegenüber ziemlich machtlos. Durch das Vermeiden gewisser Schädlichkeiten, Excesse in bacho et venere, Tabakmissbrauch, psychische Erregungen, geistige und körperliche Ueberanstrengungen u. s. w. sind, wie schon erwähnt, Besserungen beobachtet worden.

Gegen das Zittern selbst werden sonst empfohlenen Hypnose, dann hydrotherapeutische Massnahmen, wie Bäder, Packungen, Elektricität und Uebungstherapie. Von Arzneimitteln werden Brom, Arsen, Antipyrin mit mehr oder weniger günstigem Erfolg gegeben.

Zum Schluss folgen die Krankengeschichten der in der Klinik und Poliklinik beobachteten Fälle:

### **Krankengeschichten.**

#### I. Familie M.

1. R. M., 38 Jahre alter Schlosser, wurde am 5. Dezember 1904 in die Klinik aufgenommen.

**Anamnese.** Keine Blutsverwandtschaft. Hereditäre Verhältnisse: Grossvater väterlicherseits Potator, litt am Zittern, erhängte sich mit 70 Jahren wegen Krankheit (wahrscheinlich Blasenleidens). Vater, gleichfalls Potator, hatte Zittern der Hände, wahrscheinlich in Folge des Trinkens, starb an Auszehrung. Mutter, 60 Jahre alt, nervös, zitterte schon als Schulkind. 10 Geschwister, von denen 7 im Alter von 11 Wochen bis 9 Jahren gestorben sind. Ob dieselben am Tremor litten, ist unbekannt. Drei Geschwister leben: 1. Albin M., 36 Jahre alt, Potator, zittert, aber nie so stark, dass er die Arbeit aussetzen muss. Von dessen 3 Kindern (1 Knabe, 2 Mädchen) zittert der 12jährige Sohn schon von frühestem Kindheit an. 2. Minna E., geb. M., 31 Jahre alt, zittert, lebt in kinderloser Ehe. 3. Ida M., 23 Jahre alt, leidet ebenfalls an Tremor. Pat. selbst hat 6 Kinder (4 Söhne, 2 Töchter), von denen ein Sohn Curt von frühestem Kindheit an zitterte und Selbstmord beging und eine Tochter dasselbe Leiden hat.

Als Kind Masern. Seit der Schulzeit andauerndes Zittern der rechten Hand, das nur im Schlaf sistirt. Beim Schreiben Zunahme des Zitterns. Bekam vom Lehrer häufig Prügel wegen seiner zitterigen Handschrift. Das Zittern nahm auch zu, wenn der Lehrer ihn schalt oder mit Schlägen drohte; er zitterte dann vor Aufregung stärker.

Mit 10 Jahren Fall von einem Kohlenwagen, schlug mit dem Kopf auf Strassenpflaster auf. Wurde bewusstlos nach Hause getragen. War am nächsten Tage wieder wohlauflaufen.

1887—1889 beim Militär. Bei Ueberanstrengung, strammem Marschieren,

Gewehrgriffen, Stillstehen, Zittern vermehrt. Sein Hauptmann wollte ihn wegen Zitterns aus dem Gliede heraus arretiren lassen. Wurde vom Unteroffizier mit dem Seitengewehr an die Hand geschlagen, weil sie heftig zitterte. Man glaubte ihm nicht, dass er von Jugend auf an Zittern leide. Der Stabsarzt erklärte, es sei durch Ueberanstrengung verursacht. Pat. schoss schlecht. Wollte er das Gewehr anlegen und die Vorgesetzten schimpften, wurde er gleich erregt. Das Zittern nahm dann sehr zu.

1890 Heirath.

1895 Sturz von einer Leiter, im Anschluss daran Verschlimmerung des Zitterns.

1898—1899 und 1902 zur See gefahren als Heizer. War allmählich Potator geworden.

1901 mit der Schiffsheuer entlaufen, vertrank die Heuer und kam nicht an Bord. Erhielt 3 Wochen Gefängniß. Ausserdem mit 10 Tagen Haft wegen Bettelns bestraft.

Lebt seit 1897 von seiner Frau getrennt.

Soll mehrfach wegen heftiger mehrtägiger durch Schreck und Ueberanstrengung (Alkohol ? ?) hervorgerufenen Zitterattacken in Krankenhäusern gewesen sein. Diesbezügliche Nachfragen in den vom Pat. namhaft gemachten Krankenhäusern ergaben, dass er zweimal im Frühjahr 1904 im Krankenhaus zu H. wegen chronischem Alkoholismus und starkem Tremor der Extremitäten, besonders der rechten, in Behandlung war. Ausserdem: 18. Januar bis 6. Februar 1904 im Krankenhaus A:

**Diagnose:** Alkoholismus. Hysteria virilis. Trinkt für 60—70 Pfennig Schnaps pro Tag.

**Status:** Nach Alkohol riechend. Rasches, feinschlägiges Zittern des rechten Armes, das sich bei der geringsten Berührung verstärkt, um z. B. beim Auslösen von Reflexen einen krampfartigen Charakter anzunehmen. Auf leises Zittern folgen oft grobschlägige clonische Zuckungen, und zwar stärker rechts wie links. Auf die clonischen Zuckungen folgen tonische und zwar hauptsächlich im rechten Arm und Bein, bis schliesslich ein vollkommener Tetanus vorhanden ist. Muskeln bretthart. Auch das Diaphragma ist stark betheiligt. Athmung immer beschleunigter. Starke Schmerzen in der Brust und im Kreuz. Damit ist der Höhepunkt erreicht. Nachdem Pat. eben vorher noch auf der Sprungfedermatratze förmlich auf- und niedergeflogen ist, liegt er plötzlich völlig ermattet im Schweiß da. Fordert man ihn auf, im Saal einige Male hin und her zu gehen, treten noch stärkere Anfälle auf. Intensivere Beobachtung und Schreck verstärken die Anfälle. Haut- und Sehnenreflexe gesteigert. Elektr. Untersuchung zeigt normale Verhältnisse. Innere Organe ohne besonderen Befund. Kein Fieber. Unter kalten Abreibungen und elektrischen Bädern klingen die Erscheinungen allmählich ab.

20. April bis 4. Mai 1904 wieder im Krankenhaus A.:

**Diagnose:** Hysteria virilis.

In Folge Potus Tremor stark zugenommen, konnte den gefüllten Löffel nicht mehr zum Munde führen, nahm nur Flüssigkeit zu sich aus einer Flasche.

Kommt mit grossem „halbseitigen“ Tremor und Zungenbiss. Foetor alkoh. Tremor nimmt bei Lärm, Beobachtung und Berührung zu. Innere Organe ohne besonderen Befund. Kein Fieber. Innerhalb weniger Tage nimmt der sehr starke Tremor ab.

**Status:** 5. December 1904. Kräftig gebaut, gut ernährt. Grösse 160,2 m. Gewicht 63 kg. Temp. 37,8°. Es fällt sofort ein ununterbrochenes Zittern des rechten Armes und Beines auf. Schädel auf Druck und Beklopfen nicht empfindlich. Stirn in Querfalten mit Schweiß bedeckt. Pat. sagt, er schwitze vor Angst, er erschrecke sich leicht, wenn etwas unverhofft komme. Gesicht etwas starr. Pupillen etwas different, nicht ganz rund, reagiren auf Licht und Accommodation prompt. Augenbewegungen frei. Sehschärfe normal. Augenhintergrund normal. Nasolabialfalten beiderseits stark ausgeprägt. Lachen etwas krampfhaft. Zunge gerade, zittert, belegt. Oberkiefergebiss defect. Gaumenbogen gleichmässig gehoben. Sehr lebhafter Gaumen- und Rachenreflex. Keine Sprachstörung. Reflexe der oberen Extremitäten sehr gesteigert, rechts mehr als links. Beim Prüfen der Reflexe starkes allgemeines Zittern. Pat. klagt dabei über starke zuckende blitzartige Schmerzen im ganzen Körper. Schweiß läuft an der Stirn herunter. Händedruck beiderseits sehr kräftig. Dynamometer: rechts 110, links 105. Pat. ist sehr schreckhaft. Vasomotorisches Nachröhnen. Mechanische Muskelerregbarkeit stark erhöht. Abdominalreflex lebhaft. Cremasterreflex nicht auszulösen. Musculatur der Beine, namentlich die Wadenmuskeln zeitweise in tonischer Starre, brethart. Starkes Zittern. Pat. athmet schwer. Vorübergehend (wahrscheinlich in Folge des tonischen Krampfes) hört dann wieder für kurze Zeit das Zittern ganz auf. Patellarreflexe vorhanden. Kein Patellarklonus. Achillessehnenreflexe gesteigert. Rechts unerschöpflicher Fussclonus. Kein Babinski. Bei Bestreichen der Fusssohle clonusartiges Zittern. Gang stampfend, Knie hochgehoben, Beine im Kniegelenk stark gebeugt, Fuss wenig bewegt dabei. Pat. setzt den ganzen Fuss auf. Retropulsion angedeutet. Bei Fuss- und Augenschluss fällt Pat. sofort nach hinten um. Keine Sensibilitätsstörung. Leichte Hyperalgesie. Innere Organe ohne besonderen Befund. Puls 100. Urin ohne Eiweiss, ohne Zucker.

**Verlauf:** 6. December. Heute kein Fussclonus. Pat. ist sehr schreckhaft. Bei plötzlichen Geräuschen fährt er heftig zusammen und zittert stärker. Bei abgelenkter Aufmerksamkeit zittert er weniger.

Giebt zu, zuweilen zu trinken. Sei am 26. November 1904 bei der Arbeit durch den plötzlichen Pfiff einer Sirene heftig erschrocken und zusammengefahren. Dadurch sei die jetzige Verschlimmerung des Zitterns und der ganze jetzige Zustand entstanden. Habe allerdings auch in diesen Tagen getrunken.

Das Zittern stellt sich mehr als ein Schütteln der Extremitäten und des ganzen Körpers dar, aber ohne wesentliche Beteiligung des Kopfes. Aufgefordert, sich aufzurichten, richtet er sich mühsam empor unter dem Ausdruck heftiger Angst und starkem Schweißausbruch. Im Stehen zittert der ganze Körper, namentlich rechts. Bei Gehversuchen steigert sich das Zittern zu heftigem Schütteln.

Sprache hat etwas Geängstigtes. Beschleunigte Athmung.

Auf Befragen: „Jetzt regt mich Alles auf, die geringste Kleinigkeit. Bromgemisch 3 Mal täglich 1,5 g.

7. December. Das Schütteln hat bedeutend nachgelassen. Kann die Suppe mit dem Löffel essen. Noch immer sehr häufige, heftige Crampi. Schmerzen im Kreuz. Aspirin 3 Mal 1 g.

10. December. Nur noch geringes feinschlägiges Zittern (8—10 Schwingungen in der Secunde) der rechten Hand sichtbar. Pat. meint, so sei es immer.

18. December. Elektrische Untersuchung ergibt normale Verhältnisse. Hierbei und bei Vibrationsmassage treten sofort tonische Muskelkrämpfe in den Beinen auf. Auch spontan noch heftige Crampi.

27. December. Lichtbad.

3. Januar. Schmerzen in allen vier Extremitäten. Sehr starke Druckempfindlichkeit der grossen Nervenstämme. Bei Druck auf die Nervenstämme Zittern am ganzen Körper. Pyramiden  $2 \times 0,3$ .

5: Januar. Ueberall Schmerzen. Kann sich kaum röhren. Druck auf alle Nerven und Nervenaustrittstellen lösen Schmerzensschreie und heftiges Zusammenfahren aus. In den Beinen starke tonische Muskelkrämpfe. Appetitlos. Kein Fieber. Keine Paresen. Lebhafte Reflexe. Mechan. Muskelerregbarkeit erhöht. Elektrisches Bad.

8. Januar. Gesichtsfeld, Farbensinn normal. Keine Centralskotome.

11. Januar. Schmerzen geringer. Im ganzen ruhiger, weniger schreckhaft. Steht etwas auf. Besserer Stimmung.

28. Januar. Unter täglich warmen Bädern, elektrischen Bädern und Galvanisation schmerzfrei. Keine neuritischen Erscheinungen, keine Muskelkrämpfe mehr. Nur noch minimaler Tremor der rechten Hand, der bei Bewegungen etwas zunimmt. Schrift ohne Besonderheit.

20. Februar. Nach körperlichen Arbeiten (Wäschetragen), Aerger zittert die rechte Hand stärker. Links ganz minimaler für gewöhnlich kaum sichtbarer Tremor. Quinquaud rechts stark, links schwächer.

7. März. Ausser dem hereditären Tremor keine Beschwerden mehr. Entlassen.

2. Bericht über C. M.; den Sohn des Vorigen. In der Klinik nicht beobachtet. Der Bericht entstammt den Angaben der Angehörigen und den Krankenjournalen zweier Krankenhäuser.

Mit 3 Jahren Keuchhusten, Scharlach, rechtsseitige Otitis media. Mit 5 Jahren Masern. Seit dem 6. Jahre Zittern des linken Armes und Beines. Das Leiden soll sich nach Masern eingestellt haben und zeitweise weitgehende Besserung zeigen. Immer nervös. Angeblich fünfmal Veitstanz, jedesmal durch Schreck.

2. Februar 1898 bis 6. April 1898 wegen Chorea minor- Recidiv und Diphtherie im Kinderkrankenhaus zu L. behandelt. Hatte während der Be-

handlung daselbst einige Male Anfälle heftigen allgemeinen Zitterns und Schleuderns (anscheinend etwas Aehnliches wie die Attacken beim Vater!)

Am 30. October 1901 wurde Pat. von einem unbekannten Mann plötzlich und unverhofft geschlagen. Sofort trat das alte Leiden mit vermehrter Heftigkeit auf. Auch konnte Pat. anfangs nicht sprechen.

2. November 1901 bis 25. November 1901 im Krankenhaus zu H. behandelt.

Diagnose: Chorea symptomatica.

Status: 15 Jahre alt, normal entwickelt, gut genährt. Lebhafte Reflexe. Keine Sensibilitätsstörung. Normaler Temperatursinn. Zuckungen und Zittern in der linken im Hand, linken Arm und linken Bein. Grobschlägiges Zittern. Innere Organe ohne besonderen Befund. Urin ohne Eiweiss und Zucker. Kein Fieber.

Therapie: Antipyrin, Faradisiren.

6. September 1904 hat sich Pat. erhängt. Nach Angabe des Vaters fürchtete er, das Zittern würde schlimmer werden; nach Angabe der Grossmutter sei die Ursache in seinem körperlichen und geistigen Zustand zu suchen. Die ehelichen Zerwürfnisse der getrennt lebenden Eltern gingen ihm sehr nahe. Wochenlang vor seinem Tode habe er immer geweint und sei schwermüthig gewesen.

#### Familie R.

1. Joh. Friedr. R., 70 Jahre alt, Arbeiter, wurde in der Poliklinik mehrfach untersucht.

Anamnese: Keine Blutsverwandtschaft. Hereditäre Verhältnisse: Ueber die Grosseltern nichts bekannt. Vater Potator, zitterte. Wenn das Zittern bei ihm angefangen habe, nicht bekannt. Mit 40 Jahren hat er sicher gezittert. Mutter gesund. Acht Geschwister, von denen zwei in den ersten Kinderjahren starben, sechs leben und am Zittern leiden, so lange Pat. denken kann.

1. Christine, verwittwet, zittert stark am ganzen Körper, am schlimmsten Arme und Hände. Keine Kinder. 2. Luise, unverheirathet, zitterte, mit 63 Jahre gestorben. Magen- und Leberkrebs. 3. Marie, 67—68 Jahre alt, zittert. Mann zittert nicht. 4—5 Kinder, von denen keines zittert. 4. Hans, unverheirathet, zitterte, mit 23 Jahren gestorben an Schwindsucht. 5. Christian, 59—60 Jahren alt, Schneider, musste wegen Zitters seinen Beruf aufgeben. Frau zittert nicht. Keine Kinder. 6. Friedericke, 54 Jahre alt, zittert. Mann zittert nicht. 5—7 Kinder, von denen keines zittert.

Als Kind gesund. In der Schule gut gelernt. Mit 19 Jahren 5—6 Wochen krank an „kaltem Fieber“. Während dieser Krankheit zitterte Patient an allen Gliedern, nach dem Fieber nur an den Händen, rechts mehr als links. 1872 Lungenentzündung. 1885 Heirath. Frau gesund, zittert nicht. Zwei Söhne: Wilhelm, 21 Jahre, zittert seit der Schulzeit; Otto, 19 Jahre, zittert nicht. Allmählich nahm das Zittern beim Pat. immer mehr zu. Seit circa 1890 vermochte er mit der rechten Hand nicht mehr die Speisen zum Mund zu führen, musste dazu die Linke benutzen. Jetzt ist es so schlimm, dass er

es links auch kaum mehr kann. Seit ca. 20 Jahren kurzathmig. Seit 30 Jahren kann Pat. nicht mehr ordentlich schreiben, seit über 10 Jahren unterzeichnet er nur mit 3 Kreuzen. Bis 1899 auf der Werft gearbeitet. Man gab ihm Arbeit, die er trotz des Zitterns verrichten konnte. Jetzt Invalide. Potus, luet. Infection negirt. Das Zittern wird bei Bewegungen stärker, namentlich besonders in der Sommershitze. Nach längerem Gehen zittern auch die Beine. Kaffee, Tabak und Alkohol sollen nicht tremorverstärkend wirken. Nie Schwindel, Ohnmachten, Krämpfe.

Status: Graciler Knochenbau, schwächliche Musculatur, leidlich guter Ernährungszustand. Schädel auf Druck und Beklopfen nicht empfindlich. Kleine unwesentliche Narbe in der rechten Schläfengegend. Starke Venenweiterung an der Stirn. Leichtes Zittern des Kopfes, das beim Gehen lebhafter wird. Pupillen ziemlich eng, gleich, nicht ganz rund, reagiren auf Licht ziemlich träge, auf Convergenz gut. Augenbewegungen frei. Bei Endstellungen leichte nystagmusähnliche Zuckungen. Augenhintergrund normal. Bei Aufforderung nach einer bestimmten Stelle zu sehen Zunahme des Tremor des Kopfes. Linker Mundwinkel hängt etwas. Zunge zittert leicht im Munde, beim Herausstrecken der Zunge Zittern sehr vermehrt. Defectes Gebiss. Gaumenbogen gleichmässig gehoben. Rachen- und Gaumenreflex positiv. Kopfbewegungen frei. Sprache etwas langsam. Beim ruhigen Sitzen, wenn die Hände auf den Knien liegen, sieht man nur einen minimalen feinschlägigen Tremor (4–6 Schwingungen in der Secunde) der linken Hand, rechts ist das Zittern stärker bei gleicher Schwingungszahl. Lässt man die Arme frei in der Luft halten mit gespreizten Fingern, so sieht man beiderseits einen heftigen Schütteltremor, rechts stärker als links, der immer mehr zunimmt. Durch die heftigen Schüttelbewegungen zittert allmählich der ganze Körper, auch die Beine etwas. Bei intendirten Bewegungen und bei allen Bewegungen überhaupt nimmt der Tremor zu. Aus feinschlägigem wird grobschlägiges Zittern, das sich bis zu heftigen Schleuderbewegungen steigert. Fingernasenversuch, Zielversuch rechts unmöglich, links unter starkem Zittern. Schrift, ohne dass Pat. die Hand zwischen Tischkante und Brust klemmt und mit der linken aufgelegten Hand stützt, nicht möglich; auch mit den genannten Hülfern nur sehr schwer, langsam, unter heftigem Zittern und Ausfahren (vgl. Schriftprobe im Text der Arbeit). Dynamometer: rechts 85, links 50. Keine Motilitätsstörung. Gelenke frei. Grosse Nervenstämme nicht druckempfindlich. Reflexe der oberen Extremitäten in normaler Stärke vorhanden. Mechanische Muskelerregbarkeit stark erhöht. Deutliches vasomotorisches Nachröhren. Abdominalreflex und Cremasterreflex aufgehoben. Beide Beine bis fast zur normalen Höhe erhoben, zittern nicht. Keine Spasmen. Kniehakenversuch sicher, kein Zittern dabei. Normale Sehnenreflexe. Kein Patellar- und Fussclonus. Kein Babinski. Gang sicher, hinkend. Linkes Bein krumm und verkürzt in Folge früherer Malleolenfractur. Plattsüsse. Keine Sensibilitätsstörung. Normale Schmerzempfindung. Starkes Emphysem. Dyspnoe. Diffuse chronische Bronchitis. Sehr starke Arteriosklerose. Sehr geschlängelte und rigide Temporales und Radiales. Grosse Leber.

2. Wilhelm R., 21 Jahre alt, Handlungsgehilfe, wurde mehrfach in der Poliklinik untersucht.

**Anamnese:** Mit 7 Jahren Lungenentzündung. Bei den ersten Schreibübungen merkte er ein Zittern in der rechten Hand, ein geringeres aber auch in der linken, das allmählich zunahm. Schrieb immer schlecht. Vor 3 Jahren Scharlach. In der Schule gut gelernt. Nie Schwindel, Ohnmachten, Krämpfe. Potus negirt. Raucht stark. Sei vom Militär wegen des Tremor zunächst für ein Jahr zurückgestellt. Der Tremor stört ihn garnicht in seinem Beruf. Durch Alkohol, Rauchen, Kaffee, auch post coitum keine Verstärkung des Zitterns. Wenn die Hände auf einer Unterlage liegen, zittern sie nicht. Nach langem Sitzen vorübergehend Zittern in den Oberschenkeln. Bei Aufregung, nach Aerger und körperlicher Anstrengung ist das Zittern stärker, auch schon bei Bewegungen. Kann das Zittern nicht durch den Willen unterdrücken. Bei feineren Beschäftigungen Zittern stärker. Wenn er im Laden beim Aufschnittschneiden beobachtet wird, zittert er stärker.

**Status:** Graciler Knochenbau. Mässig kräftig entwickelte Musculatur. Guter Ernährungszustand. Schädel auf Druck und Beklopfen nicht empfindlich. Kleine Narbe am Hinterkopf (als Kind die Kellertreppe hinuntergefallen), gut verschieblich, nicht druckempfindlich. Keine Druckpunkte. Pupillen mittelweit, gleich, rund, reagiren auf Lichteinfall und Convergenz. Augenbewegungen frei. In Endstellungen, namentlich nach rechts und links leichte nystagmusähnliche Zuckungen. Augenhintergrund normal. VII. symmetrisch. Zunge gerade, zittert leicht schon im Munde, herausgestreckt stärker. Defekte Zähne. Gaumenbogen gleichmässig gehoben. Rachen- und Gaumenreflex in normaler Stärke auszulösen. Sprache ohne Besonderheiten. Während der Untersuchung (psychisches Moment) fällt ein ganz leichtes Zittern der Lippen auf. Die auf Oberschenkel liegenden oder überhaupt unterstützten Hände und Arme zittern nicht; doch fühlt die aufgelegte Hand leichten Vibriren. Quinquaud positiv. Bei Bewegungen oder wenn die Hände und Arme frei ausgestreckt gehalten werden, macht sich ein feinschlägiger Tremor (6—8 Schwingungen in der Secunde) geltend, der, wenn die Hände längere Zeit so gehalten werden, ein wenig noch zunimmt. Bei Heben von Lasten (Stuhl) an und für sich Tremor nicht stärker, erst bei längerem Halten. Fingernasen- und Zielversuche sicher, aber zitternd. Das Zittern ist rechts vielleicht etwas stärker als links. Keine Motilitätsstörung. Gelenke frei. Hyperidrosis man. et ped. Dynamometer rechts 95, links 80. Bei Ausführung feinerer Beschäftigungen z. B. Stecknadel aufnehmen, Zittern etwas stärker. Schrift etwas unbeholfen, kindlich, ungeübt, unausgeschrieben (vergl. Schriftprobe im Text der Arbeit). Grosse Nervenstämme nicht druckempfindlich. Reflexe der oberen Extremitäten vorhanden. Mechanische Muskelerregbarkeit leicht erhöht. Deutliches vasomotorisches Nachröhren. Abdominalreflex vorhanden, Cremasterreflex vorhanden. Im Sitzen kein Zittern der Beine sichtbar. Beim Liegen auf dem Untersuchungstisch leichtes Zittern beider Beine, das bei Bewegungen nicht zunimmt. An jedem längere Zeit frei in die Luft erhobenen Bein Zittern besonders deutlich. Beide Beine bis zur normalen Höhe erhoben. Grobe Kraft beiderseits gut. Keine Spasmen. Kniehakenversuch

sicher. Beim Anziehen und Schnüren der Stiefel deutliches Zittern der Hände und Beine. Lebhafte Patellarsehnenreflexe. Patellarclonus. Achillessehnenreflexe vorhanden. Kein Fussclonus. Kein Babinski. Gang sicher. Kein Romberg. Keine Sensibilitätsstörung. Schmerzempfindung normal. Innere Organe ohne besonderen Befund.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Siemering, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung der Krankengeschichten auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aus.

### Nachtrag.

Herr Sanitätsrath Dr. Hecker, Oberarzt an der Heil- und Pflegeanstalt Dresden, hatte die Liebenswürdigkeit, mir folgenden Fall zur Untersuchung und Veröffentlichung zu überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank ausspreche.

K. Ph., 65 Jahre alte Aufwärterin.

**Anamnese:** Vater Trompeter bei der Kavallerie, später Klavierstimmer. Sonntags blies er zur Tanzmusik. Potus nicht sicher, aber wahrscheinlich. Er zitterte mit den Händen und wackelte mit dem Kopf, besonders wenn er beobachtet wurde. Der Tremor hinderte ihn nicht beim Blasen, auch konnte er feine Arbeit (Uhrreparaturen) verrichten. Mutter zitterte nicht, starb an Schlaganfall. Zwei Geschwister: Ein Bruder, der an Lungenschwindsucht starb, zitterte von Jugend auf, hauptsächlich mit den Händen, konnte aber als Modelltischler arbeiten. Er soll etwas getrunken haben. Der andere Bruder zitterte gleichfalls von Jugend auf, konnte aber gut schreiben, war Soldat, später Rathssecretär, bis er mit 60 Jahren, da das Schreiben immer schlechter wurde, pensioniert wurde. Eine Tochter dieses Bruders zittert nicht.

Patientin selbst, als Kind kränklich, hatte Krämpfe bis zum 4. Lebensjahr, zitterte schon in der Schule. Die Schrift war schlecht, deshalb war der Lehrer unzufrieden mit ihr. Als junges Mädchen bleichsüchtig. Mit ca. 30 Jahren einmal „ganz geschwollen“. Beim Aufwaschen liess sie oft Sachen fallen. Trotz des Zitters lernte sie schneidern und konnte gut nähen, nur durfte niemand dabei zusehen, weil sich dann das Zittern sofort verstärkte. Im Laufe der Jahre wurde der Tremor langsam stärker. Vor ca. 20 Jahren fiel Patientin die Treppe herunter und war kurze Zeit ohne Besinnung, konnte dann aber wieder gehen und arbeiten. Ein Vierteljahr später stellten sich Schmerzen im Rücken und Steifigkeit in den Beinen ein. Patientin lag 5 Wochen im Krankenhaus mit Rückenschmerzen und war nicht im Stande, zu laufen. Ganz allmählich lernte sie es wieder. Auch jetzt noch, 65 Jahre alt, kann sie leidlich nähen und flicken, wenn sie nicht beobachtet wird. Die Menses hatten keinerlei Einfluss auf den Tremor. Kaffee- oder Theegenuss wirken nicht tremorverstärkend.

Status: Mittelgross, mässig kräftig gebaut, gut ernährt. Haltung gebückt, Flexionsstellung ähnlich wie bei Paralysis agitans. Schädel auf Druck und Beklopfen nicht empfindlich. Keine Kopfnarben. Keine Druckpunkte. Grobes Zittern des Kopfes, Negations- und Affirmationstremor; dabei wackelt der Unterkiefer für sich. Bekümmter Gesichtsausdruck. Pupillen untermittelweit, gleich, etwas verzogen. Reaction auf Licht und Convergenz gut. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus. Conjunctival- und Cornealreflex positiv. Cataracta incipiens. Augenhintergrund ohne Besonderheiten. VII. symmetrisch. Zunge gerade, zittert. Defectes Gebiss. Gaumenbogen gleichmässig gehoben. Rachen- und Gaumenreflex normal. Schlucken gut. Keine Sprachstörung. Thyreoidea ohne Besonderheiten.

In der Ruhe minimales, feinschlägiges Zittern der Hände mit 6 bis 8 Schwingungen in der Secunde. Bei allen Bewegungen und Hantirungen, auch schon wenn Patientin beobachtet wird oder nur sich beobachtet glaubt, ist das Zittern vermehrt, es erstreckt sich dann auch auf die Arme, wird mitunter grobschlägig; mitunter werden die Zitterbewegungen sogar zu Wackel- und Schleuderbewegungen. Im Schlaf kein Zittern. Schreiben nur sehr langsam möglich, schreibt mit vieler Mühe ihren Namen.



Keine Motilitätsstörung. Gelenke frei. Grobe Kraft beiderseits gleich, gering. Fingernasen- und Fingerfingerversuch sicher. Grosse Nervenstämmen nicht druckempfindlich. Reflexe an den oberen Extremitäten vorhanden. Mechanische Muskelregbarkeit nicht erhöht. Leichtes vasomotorisches Nachröhren. Abdominalreflex schwach. Beine etwas steif, nur mit Mühe im Knie zu beugen. Abduction erschwert. Keine Ataxie. Bei Beinbewegungen minimales Zittern der Beine. Bei längerem Stehen zittern die Beine gleichfalls und theilen dasselbe dem ganzen Körper mit. Gang sicher, leicht spastisch. Kein Romberg. Patellarreflexe erhalten. Kein Patellarclonus. Achillessehnenreflexe vorhanden. Kein Fussclonus. Kein Babinski. Keinerlei Sensibilitätsstörung. Blasen- und Mastdarmfunction ungestört. Wenn man mit Patientin sich beschäftigt, bei Aerger und Aufregung nimmt der Tremor zu.

Herzaction nach leichten körperlichen Bewegungen irregulär. II. Aortenton accentuiert, I. Mitraltonton von leisem Geräusch begleitet. Im Uebrigen ergibt die Untersuchung der inneren Organe nichts Besonderes.

Anmerkung bei der Correctur. Die Arbeit von Neisser über erbliches Zittern (Wiener klin. Rundschau 1906, No. 42) konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

### Literaturverzeichniss.

- Achard, Tremblement héréditaire et Chorée. La médec. moderne. 1894.  
No. 3.
- Achard et Soupault, Tremblement héréditaire et tremblement sénile. Gazette hebdomadaire. 1897. No. 32.
- Amore-Bonelli, G., Contributo alla conoscenza del tremore essenziale ereditario. Riv. sperim. di freniatria. 1897. XXIII. S. 58.
- Arnould, E., Le tremblement dans les affections du système nerveux. Gaz. des hôpital. 1894. No. 76.
- Brasch, Ueber das erbliche Zittern. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. VII. Bd. 1895. S. 444.
- Cestan, Tremblement héréditaire et atrophie musculaire tardive chez un malade porteur d'un foyer ancien de paralysie infantile. Le Progrès méd. 1899 Janv.
- Charcot, Leçons du mardi, le 24 juillet. 1887.
- Dana, C. L., Hereditary tremor. Americ. Journ. of the med. sc. 1887 Oct.
- Dana, C. L., The clinical charaters and diagnostic significance of tremor. Medical News. 1892. 17. XII.
- Debove et Renault, Du tremblement héréditaire. Gazette des hôpital. 1891. 27. avoût.
- Eulenburg, Artikel „Tremor“ in Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Ther. (2. Aufl.) XII, 2. S. 402.
- Fernel, Thèse d'agrégation. Paris 1872.
- Grasset et Rauzier, Traité pratique des maladies du système nerveux. Bd. II. 1894.
- Graupner, Ueber hereditären Tremor. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 64. 1899.
- Haebler, Ein Fall von Tremor hereditarius mit eigenthümlichem Verlauf. Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 42.
- Hamaide, Emile, Du tremblement essentiel héréditaire et de ses rapports avec la dégénérescence mentale. Thèse de Paris. 1893.
- Iwanow, Ueber den Tremor essentialis hereditarius. Obozrenje psichiatryi. 1899. No. 5. p. 437.
- Kellersmann, Demonstration in der med. Gesellschaft in Kiel. 6. Mai 1905.
- v. Krehl, Pathologische Physiologie. III. Aufl. Leipzig 1904.
- Kulcke, Ueber den essentiellen Tremor. Militärärztl. Zeitschr. 1904. No. 8.
- Liégey, Ueber erbliches Zittern. Journ. d. médec. chir. et pharm. Bruxelles. LXXIV. p. 38. 1882.
- Mackenzie, Discussionsbemerkungen. Medic. Soc. Lancet. 1886. 17. April.
- Mills, C. K., A case of facial spasm (painless tic). Journ. of nerv. and ment. dis. 1897. No. 8. p. 504. No. 11. p. 702.
- Minkowski, Ein Fall von hereditärem Tremor. Münchener med. Wochenschr. 1901. No. 15 (Sitzung d. allg. ärzt. Ver. z. Köln. 27. Nov. 1900).

- Mitchell, John K., Report of a case of familial tremor of the head. The journ. of nerv. and ment. dis. 1903. March.
- Most, Von Dana citirt, s. dort.
- Nagy, Ueber hereditären juvenilen Tremor. Neurol. Centralbl. 1890. No. 18. S. 557.
- Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. IV. Aufl. 1905.
- Raymond, Le tremblement essentiel héréditaire. Conférences de l'Hôpital Lariboisière. Union médicale. 24. Mars 1892. Bulletin médical. 1892. No. 18.
- Raymond et Cestan, Société de neurologie de Paris. 1901. 2. V. (Vorstellung eines Falles.)
- Regnault, F., Une observation de tremblement héréditaire. Assoc. franc. pour l'avanc. des sciences. Progrès médical. 12. août 1893.
- la Roche, H., Tremor essentialis hereditarius. Inaug.-Dissert. Göttingen. 1904.
- Rubens, Ein Beitrag zur Lehre vom Tremor hereditarius. Inaug.-Dissert. Würzburg 1891.
- Schmaltz, Ueber familiären Tremor. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. 52. 1905. No. 14.
- Spiller, Zur Casuistik des erblichen Tremor essentialis. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1905. H. 3. S. 205.
- Strümpell, Lehrbuch der spec. Path. u. Ther. inn. Krankh. Bd. III. 1902.
- Taylor, John Madison, The amelioration of paralysis agitans and other forms of tremor by systematic exercises. Journ. of nerv. and ment. dis. 1901 März.
- Ughetti, G. B., Sul tremore essenziale ereditario. Rivista sperimentale di freniatria e di medicina legale. 1893. Vol. XIX.
- Vautrin, Un cas de tremblement essentiel héréditaire chez un dégénéré. Revue méd. de l'Est 15. XII. 1893. Ref. Gazette hebdomadaire. 1894. No. IV. 27. I.
- West, Case of hereditary tremor in four generations. Medical Society. Lancet 1886. 17. April.
-