

Über Erbllichkeit bei der Epilepsie und dem Schwachsinn.

Von

San.-Rat Dr. Rudolf Ganter (Wormditt, Ostpr.).

(Eingegangen am 7. Juni 1927.)

Wer hier die Aufstellung großer Stammbäume erwartet, wird enttäuscht sein¹⁾. Von so großer Bedeutung diese auch für das Studium der Erblchkeitsverhältnisse bei Geisteskranken sind, so wichtig ist daneben auch die Berücksichtigung derjenigen Fälle, bei denen eine Erbllichkeit nicht vorliegt. Im übrigen glauben wir, daß bei uns der Mangel großer Stammbäume einigermaßen durch den Kinderreichtum unserer Familien ausgeglichen wird. Und kinderreich sind unsere Familien, denn von unseren 479 Familien haben 114 = 23,8% 1—5 Kinder, 283 = 59% 6—10 Kinder, 82 = 17,1% 11—16 Kinder. Je mehr Kinder, um so günstiger ist das für das Studium der Erbllichkeit.

Wir handeln zunächst von der Epilepsie, dann vom angeborenen Schwachsinn.

I. Epilepsie.

Wir teilen unsere Kranken in folgende Gruppen: 1. Kranke mit erblicher Belastung 102; 2. Kranke mit Kindern 30; 3. Kranke, von denen eins der Eltern 2mal verheiratet war 25; 4. Kranke ohne erbliche Belastung 95; 5. Kranke ohne genauere Familienanamnese 106; 6. Uneheliche Kranke 46; 7. Kranke mit organischer Epilepsie 104 Fälle. Da unter den Fällen von organischer Epilepsie 5 Fälle von unehelichen Kranken enthalten sind, macht die Gesamtsumme nicht 508, sondern 503 Kranke aus.

1. Gruppe. 102 Fälle. Was nun die erste Gruppe mit erblicher Belastung betrifft, so sind belastet mit

Epilepsie	Geisteskrankheit	Potus des Vaters	Nervosität
35	10	23	15
Schwachsinn des Vaters	Epilepsie bei Geschwistern	Summe	
1	18	102	

Von den 35 Epileptischen sind 15 direkt von den Eltern oder Großeltern, 20 indirekt (von Onkel, Tante, Vettern, Basen) her belastet. Bei den Geisteskrankheiten betragen diese Zahlen 7 und 3.

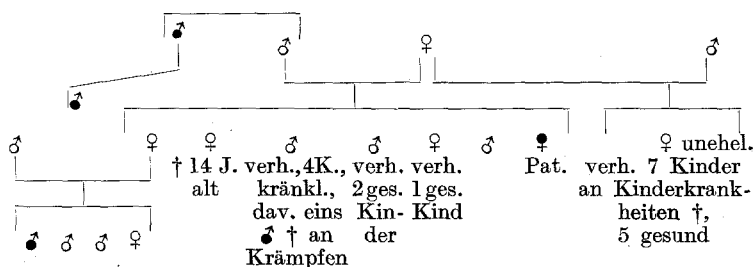
Bei der Epilepsie überwiegt also etwas die indirekte Belastung. In 12 Fällen kommt die Belastung direkt von den Eltern her, und zwar

¹⁾ Man erhält nie mehr als über 3 Generationen Auskunft.

8mal vom Vater und 4mal von der Mutter. Unter den 8 von epileptischen Vätern stammenden Kindern sind 7mal Söhne epileptisch, nur 1 mal eine Tochter. (Hier litt außerdem die Mutter an Magenkrämpfen.) In einem der Fälle ist außer einem Sohn auch noch eine Tochter epileptisch. Von den 4 von epileptischen Müttern stammenden Kindern sind 2 Söhne und 2 Töchter epileptisch. So kann man also, was Väter und Söhne betrifft, von einer geschlechtsgebundenen Epilepsie sprechen.

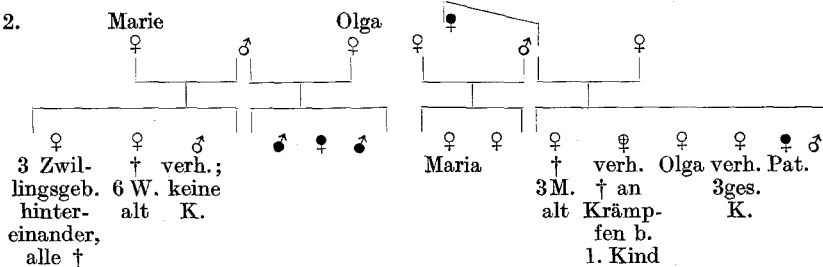
Es mögen einige Stammbäume folgen:

1.



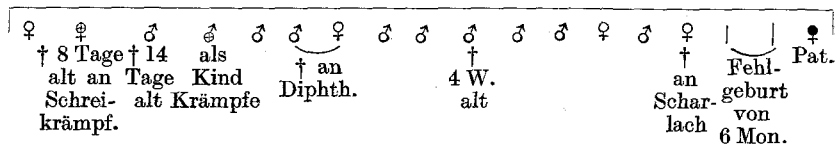
Die Epilepsie unserer Kranken rührt vom Onkel väterlicherseits her. Ihre 6 Geschwister sind gesund. Dagegen haben ein verheirateter Bruder und eine verheiratete Schwester wieder je einen epileptischen Sohn. Auch der Onkel hat einen epileptischen Sohn.

2.

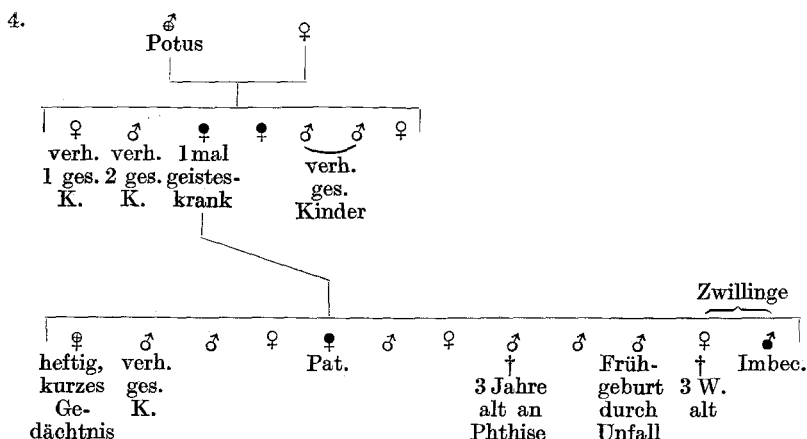


Hier geht die Epilepsie von der Tante väterlicherseits aus. Der Vater heiratete 2mal. Aus der 1. Ehe stammen 2 Töchter, aus der 2. Ehe 5 Töchter und 1 Sohn. Unter den Töchtern ist unsere Kranke, eine Schwester starb beim ersten Kind an Krämpfen. Ein Mann heiratete die Tochter (Marie) aus der 1. Ehe. Aus dieser Ehe blieb nur ein Sohn am Leben. Nach dem Tode von Marie heiratete der Mann Olga aus der 2. Ehe. Die 3 Kinder aus dieser Ehe sind alle epileptisch. Olga hat also die von der Tante herrührenden, in ihrem Vater und in ihr selbst latent ruhenden pathologischen Keimanlagen verstärkt auf ihre Kinder übertragen.

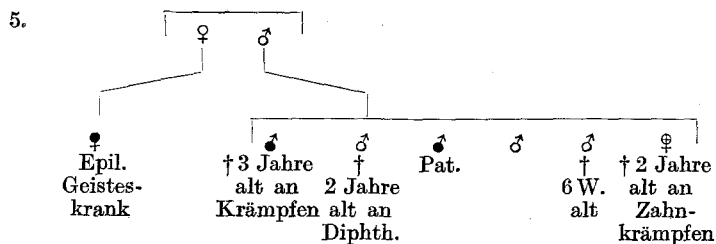
3. Vater Epilepsie, Mutter Magenkrebs.



Der epileptische Vater hatte 18 Kinder, wovon 3 an Krämpfen litten, 8 leben und gesund sind.

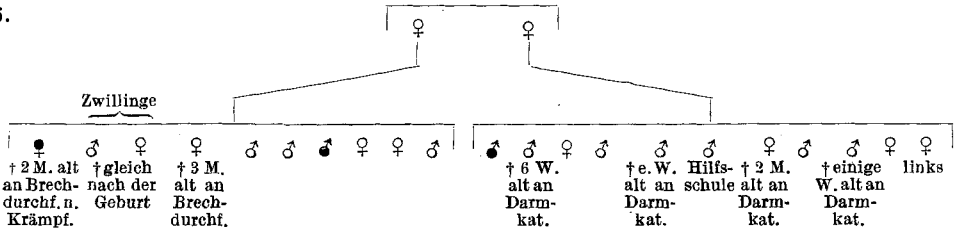


Es ist nicht anzunehmen, daß die verschiedenen Formen der psychischen Erkrankungen in der 2. und 3. Generation von einem einfachen Potus sich herleiten lassen. Wahrscheinlich ist dieser nur das Symptom einer tiefergehenden psychischen Störung.



Woher der Keim zu dieser offenbar fortschreitenden Degeneration stammt, ließ sich nicht nachweisen.

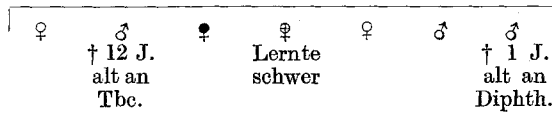
6.



Auch hier übertragen 2 äußerlich gesunde Geschwister den Keim zur Epilepsie. Die verschiedenen Todesfälle an Darmkatarrh weisen vielleicht auf eine angeborene Lebensschwäche hin.

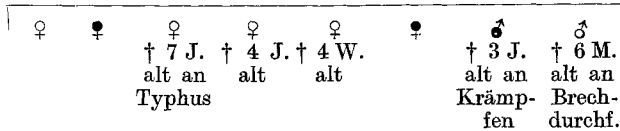
7.

Eltern Potus.



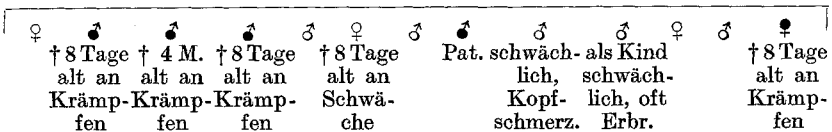
8.

Vater Potus, jähzornig.



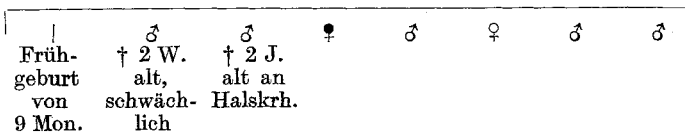
9.

Vater Potus, gewalttätig.



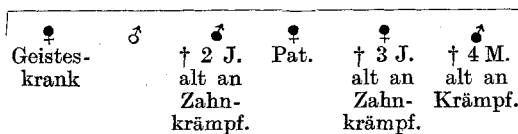
10.

Vater leicht reizbar, trübsinnig, früher Potus.



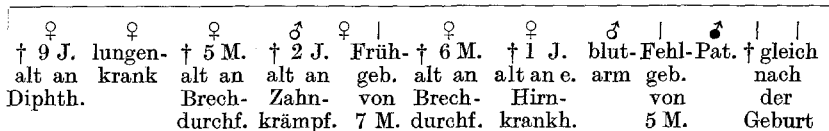
11.

Großvater der Pat. vs. epil. Vater Potus vom 4. Kind ab.



Aus den Stammbäumen 8—11 geht deutlich hervor, wie der Potus auf pathologischem Grunde beruht. Beide Momente führen dann zusammen zur Degeneration der Nachkommen.

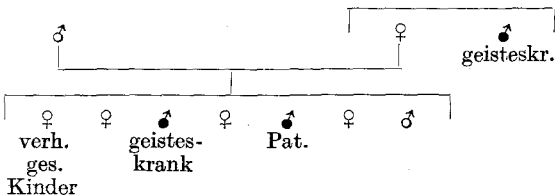
12.	Großvater des Pat. ms. geisteskrank.	Zwillinge
-----	--------------------------------------	-----------




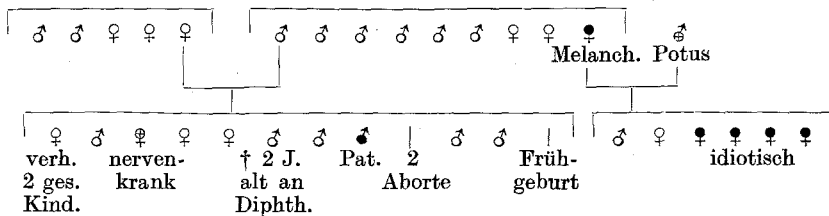
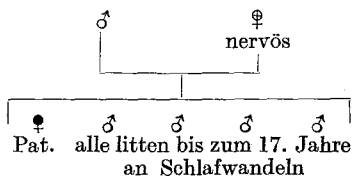
13.

♂

♀ ♂
geisteskr.



14. 

[illegible]

In den Stammbäumen 12—15 tritt die ungleichartige Vererbung hervor. Großvater geisteskrank — der Enkel epileptisch. Onkel geisteskrank — ein Neffe geisteskrank, einer epileptisch. Tante melancholisch — Neffe epileptisch. Melancholie und Potus der Eltern — 4 idiotische Töchter. Nr. 15 ist der einzige Fall von Schlafwandeln, der zu meiner Kenntnis gekommen ist. Vielleicht könnte man an eine gewisse Verwandtschaft des Schlafwandels mit der Epilepsie denken. Aber schließlich ist auch Geisteskrankheit mit der Epilepsie ebenso verwandt, wie aus unseren Stammbäumen hervorgeht.

9. 10 K.
10. 13 K.
11. 8 Kinder u. 3 Aborte
12. 9 Kinder
13. 10 K. 1)
14. 11 K., alle lernten schwer 1)
15. 11 K. und 2 Aborte
16. 5 Kinder

17. 14 Kinder, davon 11 klein an Krämpfen †. 1 Kind an Scharlach †. 1 Tochter epileptisch, 1 Sohn gesund.

18. 14 Kinder, davon 9 klein †. 1 Tochter epileptisch.

Eine Erblichkeit wurde in diesen 18 Fällen nicht angegeben, was natürlich das gelegentliche Vorkommen einer solchen da und dort nicht

1) Die Mütter von Nr. 13 und 14 waren Schwestern.

ausschließt. Die Mütter von Nr. 13 und 14 sind Schwestern. Da ist die Vermutung gerechtfertigt, daß sie die Übermittler krankhafter Anlagen seien. Bei anderen Fällen hat die Annahme einer Keimschädigung mehr Wahrscheinlichkeit für sich, so besonders bei Nr. 1, 5 und 7. Eine gewisse körperliche Minderwertigkeit ist bei Nr. 1 gegeben: Beide Eltern sind am Krebs gestorben. 4 Kinder leiden an angeborener Blindheit, davon 2 zugleich an Epilepsie. Ebenso gut als man die Blindheit auf Keimschädigung oder Entwicklungsstörung zurückführen kann, kann man es auch für die Epilepsie. Eine ähnliche Erklärung mag für Nr. 5 und 7 gelten. Die Tuberkulose als eine konsumierende Krankheit kann gleichfalls eine Keimschädigung im Gefolge haben, die eben auch einmal das Gehirn in Mitleidenschaft zieht. Eine Keimschädigung oder Entwicklungsstörung hat vielleicht auch bei Nr. 15 vorgelegen. Warum sollte sich der etwa angenommene erbliche Faktor gerade bei den ersten 4 Kindern geltend machen, die folgenden 6 aber verschonen? So etwas ist eher von einem störenden Einfluß anzunehmen, der aus irgendeinem Grunde nicht mehr in Tätigkeit tritt. Bemerkenswert ist, daß keine Geisteskrankheit sich unter den Geschwistern findet. Ob durch Zufall, ob infolge des meist noch jugendlichen Alters? Kinderkrämpfe kommen öfters (in 11 Fällen) bei den Geschwistern vor, ebenso 2mal Schwachsinn (Nr. 12 und 14). Man kann da gewisse Beziehungen zwischen Epilepsie und Kinderkrämpfen, Epilepsie und Schwachsinn herauslesen. Die große Kindersterblichkeit (Nr. 17 und 18) mag ihre Ursache in einer körperlichen Minderwertigkeit der Eltern oder in sehr unhygienischen Verhältnissen haben. In 7 Fällen wurde angegeben, daß Geschwister verheiratet waren und gesunde Kinder hatten.

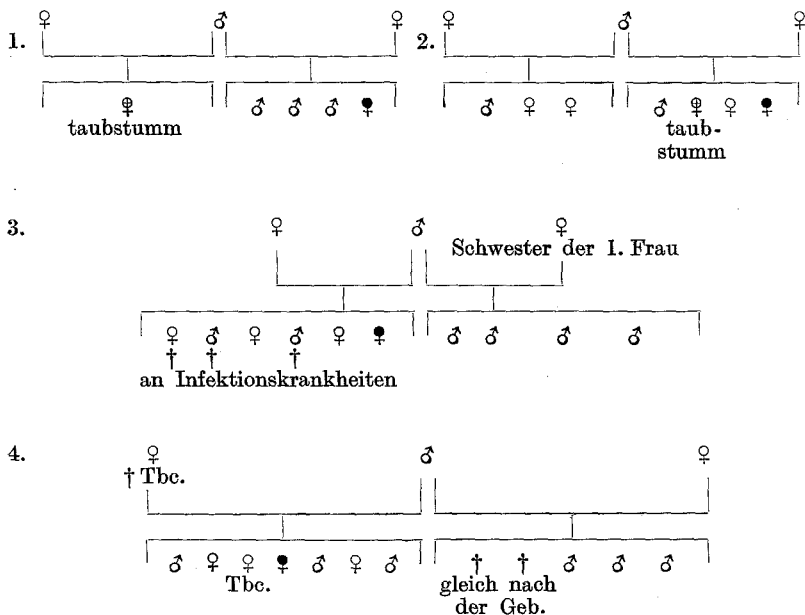
2. Gruppe. Kranke mit Kindern. 30 Fälle.

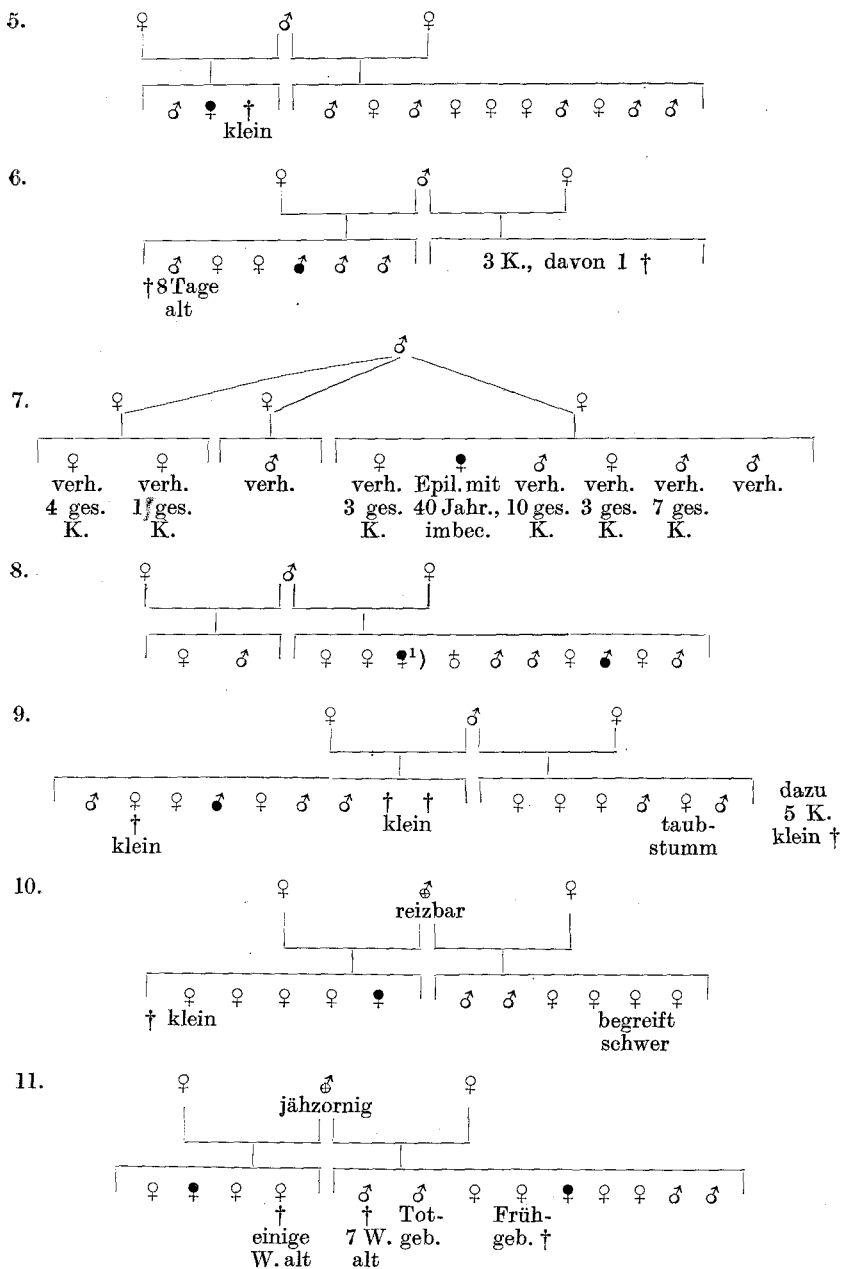
Die Kranken	Erblichkeit der Kranken	Alter zur Zeit der Heirat(od. unehelich. Geburt) Jahre	Alter beim Auftreten der Anfälle Jahre	Kinder
1. ♂	Die Mutter litt häufig an Kopfschmerzen	26	27	1 Tochter † 3 Mon. alt an Krämpfen
2. ♂	—	?	40	1 Kind von 11 Jahren, gesund
3. ♂	—	?	ca. 42	7 ges. Kinder, 1 K. klein †
4. ♂	—	?	37	7 ges. Kinder
5. ♂	—	?	ca. 50	12 ges. Kinder, davon 6 verh., deren K. ges.
6. ♂	—	?	42	8 ges. Kinder, 1 klein †
7. ♂	—	?	61	7 Kinder leben, ges. Die 3 erst. klein †. 2 K. mit 2 u. 17 J. †
8. ♂	—	?	8	4 Kinder, verh., ges.
9. ♂	—	?	38	Der 9 jährige Sohn litt im Alter v. 1½ Jahren an Krämpfen

Die Kranken	Erbllichkeit der Kranken	Alter zur Zeit der Heirat(od. unehelich. Geburt) Jahre	Alter beim Auftreten der Anfälle Jahre	Kinder
10. ♂	—	24	26	6 ges. Kinder, 2 sind verh., deren Kinder ges.
11. ♂	—	?	?	1 Tochter † 1 J. alt, 1 Tochter ges.
12. ♀	—	25	21	1 Tochter † 3 W. alt an Krämpf.
13. ♀	Die Mutter mit 18 Jahren einige Male Krämpfe	19	12	1 Tochter idiotisch, 1 Sohn † 2 W. alt
14. ♀	Die Nichte ms. bei der Entbindung Krämpfe	19	24 (als Kind Krämpfe)	1 Tochter †, mit 23 Jahren 1 Kind von einem andern Mann, ges.
15. ♀	—	vor 20	20	1 Kind † 3 Mon. alt
16. ♀	—	?	21	2 unehel. Kinder, davon 1 †. 1 Tochter verh.
17. ♀	—	18	18	Anfälle nach der Geb. eines unehel. K., † 1 Tag alt. Mit 20 Jahren ein Mädchen, 10 J. alt, ges.
18. ♀	—	?	8	8 Kinder, das 1. K. ♀ geisteskr.
19. ♀	—	?	29	5 Kinder in den ersten Mon. †, 2 leben, ges.
20. ♀	Eine Schw. d. Pat. epil., eine andere bei der Entb. an Krämpfen †	?	23	2 unehel. K. Ehelich v. einem andern Manne 5 K., davon eines 8 Tage alt †, die andern ges.
21. ♀	2 Onkel vs. geisteskr.	32	ca. 20	1 Kind, 8 W. alt †
22. ♀	—	18	19	Mit 18 J. 1 unehel. K., † 8 Mon. alt. Heirat mit 28 J., 1 Tochter, ges.
23. ♀	—	27	36	Als Kind Krämpfe. 5 Söhne, davon einer † 1½ J. alt an Krämpfen. Die andern verh., ges. K.
24. ♀	—	?	18	3 Kinder †, 1 ges.
25. ♀	—	?	30	1 unehel. Kind, †
26. ♀	—	?	?	5 Kinder unter 1 J. †. 4 leben, ges., verh.
27. ♀	—	?	?	1 unehel. Tochter, verh.
28. ♀	—	21	?	1 unehel. Kind
29. ♀	Vater d. Pat. Potus. 17 K., die meisten klein †	27	28	10 Kinder. Nr. 7, 8, 9 klein während des Krieges †. 1 Tochter an Lungenentz. †. Die andern K. ges.
30.		♂ Schwachsinn	♀ Epil.	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">♀ Totgeb.</div> <div style="text-align: center;">♀ dient</div> <div style="text-align: center;">♂ verh. beschränkt Knecht</div> <div style="text-align: center;">♂ Imbec.</div> <div style="text-align: center;">♀ Imbec.</div> </div>				

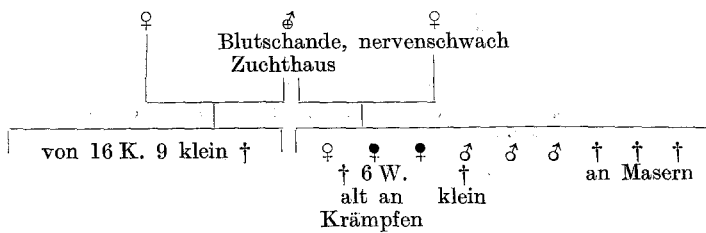
Wie aus der Tabelle hervorgeht, trat die Epilepsie bei den Männern erst im mittleren oder höheren Alter auf, nachdem sie schon mehr oder weniger lange verheiratet waren und Kinder hatten. Hier mag die Epilepsie durch organische Vorgänge im Gehirn (Arteriosklerose) bedingt sein. Die Kinder aus solchen Ehen sind in der Mehrzahl gesund, ebenso deren Kinder. Nur in 2 Fällen starb eines der Kinder frühzeitig an Krämpfen. Bei den Frauen dagegen machte sich die Epilepsie um die 20er Jahre, teilweise auch früher geltend. Sie haben Kinder (vielfach uneheliche), nachdem die Anfälle schon zum Ausbruch gekommen sind. In 2 Fällen schlossen sich die Anfälle unmittelbar an die Geburt an. Hier stoßen wir wieder auf eine größere Kindersterblichkeit, was wohl mit den unehelichen Geburten (7 Fälle) zusammenhängt. Es scheint, daß auch hier, je später die Epilepsie bei der Mutter auftritt, die Kinder um so mehr Aussicht haben, gesund zu bleiben (Nr. 23 und 29). Nur in 2 Fällen sind Kinder in zartem Alter an Krämpfen gestorben. Nur einmal ist Geisteskrankheit verzeichnet (Nr. 18). Nicht zu begreifen ist, daß der Mann die Frau heiratete, obgleich er wußte, daß sie an Epilepsie litt (Nr. 12 und 21). Der Mann wollte wohl weniger die Frau als das Geld heiraten. Um eine schwere Degeneration handelt es sich bei Nr. 30.

3. Gruppe. Kranke, von denen eines der Eltern 2 (oder 3) mal verheiratet war. 25 Fälle. Näheres geben die folgenden Stammtafeln:

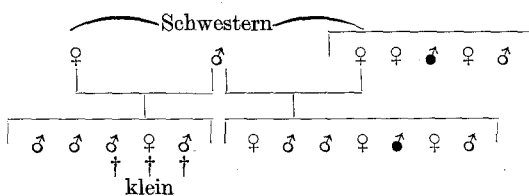
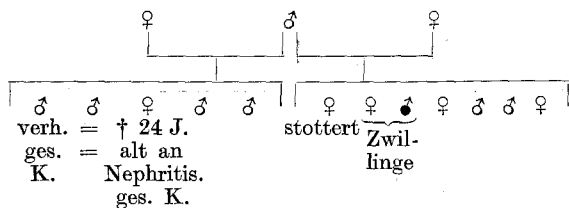




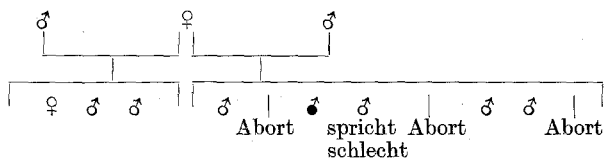
12.



13.

14.¹⁾

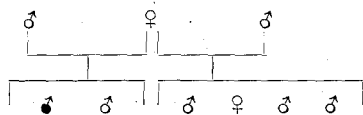
15.



16.

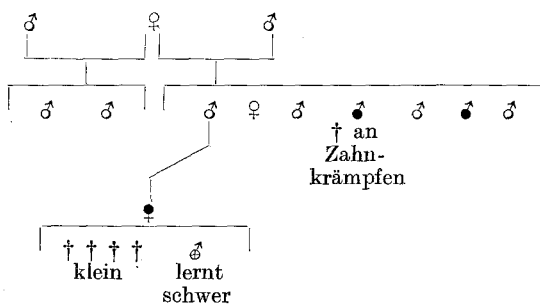


17.

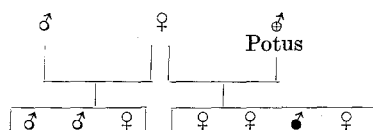


¹⁾ Der Onkel vom Bruder des Vaters geisteskrank.

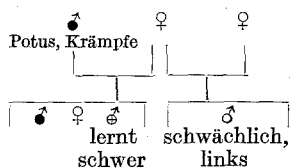
18.



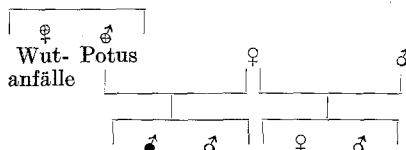
19.



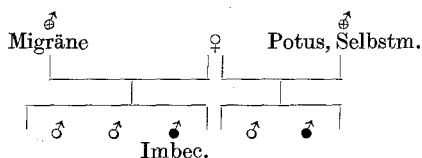
20.



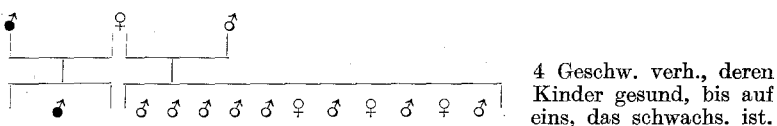
21.



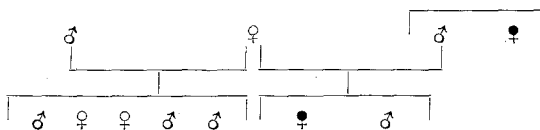
22.



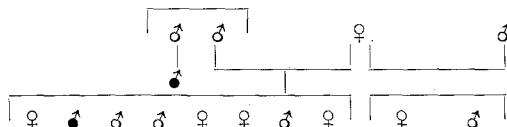
23.



24.



25.



In 13 von den 25 Fällen finden wir keine Erblichkeit. Da der epileptische Nachkomme immer nur aus einer der Ehen hervorgeht, so muß die Veranlagung eben von dieser einen Seite mit hereingebracht worden sein. In Nr. 7 hat der Mann 3mal geheiratet und hat aus der 3. Ehe eine epileptische Tochter, die übrigen 5 Kinder sind gesund, 4 davon wieder verheiratet, deren Kinder gesund. Soll man da an eine Regeneration denken oder an eine Keimesschädigung, die sich eben nur in dem einen Fall geltend machte. In Nr. 16 gehen aus unbelasteter Familie 8 Söhne hervor, von denen nur einer an Epilepsie leidet. Ob das nicht viel mehr für eine Keimesschädigung als für eine etwaige Vererbung spricht? Warum sollte, wenn Erblichkeit vorläge, diese nur in dem einen Fall sich äußern? In Nr. 8 gehen aus der 2. Ehe 10 Kinder hervor, davon 2 epileptische. Die epileptische Tochter heiratet, hat 10 Kinder, wovon 7 an Tuberkulose starben (Vater tuberkulös), unter den 3 lebenden Kindern leidet das jüngste Kind, ein Mädchen, an Epilepsie. Hier führte also Epilepsie und Tuberkulose vereint zur vollständigen Degeneration oder Lebensschwäche der Nachkommen. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Nr. 18. In 3 Fällen treffen wir auf das Vorkommen von Epilepsie und Taubstummheit in den Familien. Bei Nr. 2 stammen aus der 2. Ehe neben 2 gesunden Kindern 2 kranke: eines taubstumm, das andere epileptisch. Bei Nr. 1 und 9 entspringt jeweils der einen Ehe ein taubstummes, der anderen ein epileptisches Kind. Wenn in diesen 3 Familien die Taubstummheit angeboren ist, d. h. auf einer in frühester Entwicklungsstufe sich geltend machenden Störung beruht, so ist nicht einzusehen, warum dies nicht auch bei der Epilepsie der Fall sein könnte, Erblichkeit also nicht in Frage zu kommen braucht. In den 3 Fällen von Charakteranomalien des Vaters sehen wir, wie diese bei den Nachkommen aus beiden Ehen in Erscheinung tritt: Bei Nr. 10 in Epilepsie und Schwachsinn, bei Nr. 11 in 2maliger Epilepsie, bei Nr. 12 in erster Ehe in großer Kindersterblichkeit, in der 2. Ehe (Mutter nervös) in 2 Fällen von Epilepsie. Was die Wirkung der Trunksucht anbelangt, so zeigt sich die Epilepsie auf Seite der Nachkommen des trunksüchtigen Teiles (Nr. 19, 20, 21). Auch *Vogt* führt einige Fälle an, bei denen die Frau von einem gesunden Manne gesunde Kinder, von einem abnormen Manne (Trunkenbold) aber epileptische Kinder hatte. *Holitscher* bringt ebenfalls Beispiele, wo eine Frau von einem gesunden Manne gesunde Kinder, von einem Potator dagegen idiotische hatte. Beide Ehen sind belastet in Nr. 22. Aus

der einen geht eine Imbecillität, aus der anderen eine Epilepsie hervor. Um eine indirekte Belastung mit Epilepsie handelt es sich in Nr. 13, 24 und 25, nur einmal um eine direkte (Nr. 23). Bemerkenswert ist, daß in den 4 Fällen von Epilepsievererbung diese geschlechtsgebunden auftritt. In Nr. 14 liegt die Vererbung so weit ab, daß sie wohl kaum in Betracht kommt. In der näheren Verwandtschaft der Kranken findet sich kein Fall von Geisteskrankheit, wohl aber ist 5mal von Schwachsinn die Rede.

4. Gruppe. Kranke ohne erbliche Belastung. 95 Fälle.

Über diese Fälle läßt sich wenig sagen; trotzdem stehen sie in ihrer Wichtigkeit ebenbürtig neben jenen, die langatmige Stammtafeln aufweisen. Sie zeigen nämlich, daß es auch eine genuine Epilepsie ohne Erbllichkeit gibt, beruhend wohl auf einer Anlageanomalie oder einer in frühester Periode auftretenden Entwicklungsstörung.

5. Gruppe. Kranke ohne vollständige Familienanamnese. 106 Fälle.

Wenn auch in dieser Gruppe die Erhebung der Anamnese aus verschiedenen Gründen nicht vollständig ausführbar war, so läßt sich doch ein ungefähres Bild über die Erbllichkeitsverhältnisse gewinnen. Als Belastung ergab sich 22mal Epilepsie = 20,7%, 39mal Potus = 36,7%, in 4 Fällen Geisteskrankheit (worunter in 2 Fällen der Vater, im 3. Fall die Mutter, im 4. Fall ein Bruder der Mutter geisteskrank war), in 2 Fällen Abnormität der Eltern, in 4 Fällen Nervosität (darunter 2mal Migräne der Mutter), in einem Fall Taubstummheit (eine Schwester des Pat.). Was die Belastung mit Epilepsie betrifft, so gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Vater epileptisch	7 Fälle
Mutter epileptisch	3 „
Geschwister epileptisch	4 „
Onkel oder Tante epileptisch	4 „
Großmutter ms. epileptisch	4 „

Hier ist kein großer Unterschied zwischen direkter und indirekter Belastung mit Epilepsie. Die Zahl der Fälle von Potus (zum Teil von anderer Seite erhoben) ist entschieden zu hoch gegriffen. Es kommt da viel auf die subjektive Einstellung des Ausfragers und auch auf die gerade herrschende Modeanschauung an. In einzelnen Fällen wurde neben Potus Gewalttätigkeit oder Jähzorn angegeben. Der Potus ist ja dann nur das Symptom eines pathologischen Charakters.

6. Gruppe. Uneheliche Kranke. 46 Fälle.

Noch schwächer ist es mit den anamnestischen Erhebungen in dieser Gruppe bestellt. Trotzdem soll das wenige, was sich erfragen ließ, hier Platz finden. In einem Fall war die uneheliche Mutter epileptisch, in 3 Fällen geistig abnorm, in einem Fall war der Vater epileptisch, in 6 Fällen trunksüchtig, wovon in 3 Fällen auch noch gewalttätig oder jähzornig. In 13 Fällen hatte die Mutter des Kranken 2 und mehr un-

eheliche Kinder, in einigen Fällen von verschiedenen Männern, wohl ein Zeichen von psychischem Defekt.

7. Gruppe. Kranke mit organischer Epilepsie. 104 Fälle. Folgende Tabelle gibt die näheren Ursachen:

Infant. cerebr. Kinderlähmung . . .	38	Hereditäre Lues . . .	3
Hydrocephalus	5	Alkoholvergiftung. . .	2
Hirnhautentzündung.	11	Zangengeburt.	5
Scharlach	8	Schädelverletzung. . .	15
Masern.	1	Mikrocephalie	3
Keuchhusten	1	Makrocephalie	1
Diphtherie	2	Tumor.	4
Typhus	5		104

Bei den 38 Fällen von infantiler cerebraler Kinderlähmung betraf die Lähmung 16mal die linke und 22mal die rechte Körperseite. Was die Ursache dieser Krankheit betrifft, so handelte es sich in 24 Fällen um Meningitis oder Encephalitis (wovon 1mal bedingt durch Diphtherie und 1mal angeblich durch Typhus bei einem 1 Jahr alten Kinde). Die Eltern gaben gewöhnlich an, daß das Kind ursprünglich gesund war, daß es dann im Alter von $\frac{1}{2}$, von 1 oder 2 Jahren erkrankt sei. Entweder stellten sich Krämpfe ein, oft von mehreren Stunden Dauer, wonach die Lähmung bemerkt wurde, oder die Lähmung wurde zuerst bemerkt und erst dann die Krämpfe. Bald schlossen sich die Krämpfe unmittelbar an die Lähmung an, bald traten sie erst nach verschieden langer Zeit auf, nach 2, 4, 6, 10, 12 und in einem Falle sogar nach 17 Jahren. In 7 Fällen muß die Ursache in intrauterinen Störungen (Entwicklungsstörung, Infektion) gesucht werden (von einer schweren Geburt wurde nichts angegeben), da die Lähmung und zum Teil auch die Krämpfe schon bei der Geburt bemerkt worden waren. In einem Falle von Scharlach stellten sich 5 Jahre nach überstandener Infektionskrankheit die Krampfanfälle ein, in einem anderen Fall trat unmittelbar nach dem Scharlach ein Anfall auf, um sich dann erst nach 3 Jahren zu wiederholen.

Ähnliche Erfahrungen sind im Kriege gemacht worden. Wenn da meist zwischen Schädel- und Hirnverletzung und Auftreten der Epilepsie ein Zeitraum von 1—2 Jahren lag, so gab es doch auch Fälle, wo viele Jahre bis zum Ausbruch der Epilepsie vergingen (*Hauptmann*).

In 5 Fällen ließ sich die Ursache der Epilepsie auf die Zangengeburt zurückführen. Nach *Volland* sollen die traumatischen Schädigungen während der Geburt eine Prädisposition schaffen, die bei dem Hinzukommen von Gelegenheitsursachen (Zahnung, Pubertät) zur Epilepsie führt.

Unter den organisch bedingten Epilepsiefällen spielt, wie aus obiger Tabelle hervorgeht, die in früher Kindheit aufgetretene Infektion die

Hauptrolle. Dahin gehören 62 von den 104 Fällen. Vielleicht würde auch noch der eine oder andere Fall von Hydrocephalus hierhin zu rechnen sein.

Unter den Tumoren sind 3 Fälle von Gliom und ein Fall von *Cysticercus cellulosae*. In einem der Gliomfälle erfolgte der Tod 16 Jahre, in dem zweiten 18 Jahre nach dem ersten Auftreten der Krämpfe, so daß immerhin das Gliom ein bloßer Nebebefund sein könnte. Auch *Vogt* meint, daß gelegentlich auch einmal ein Hirntumor sich bei einem Falle von Epilepsie bilden könne. *Oppenheim* nimmt an, daß auf dem Boden einer echten Epilepsie leichter ein Hirntumor entstehen könne, was angesichts der Seltenheit solcher Fälle kaum stimmen dürfte.

In 2 Fällen wurde die Epilepsie durch Alkoholvergiftung hervorgerufen. In dem einen Fall bekam der 5 Jahre alte Knabe von einem Nachbarn Schnaps zu trinken bis zur völligen Betrunkenheit. Nach einigen Stunden stellten sich die ersten Krämpfe ein. Im zweiten Fall gab die Mutter dem 3 Jahre alten Sohn zum Schlafen 2 Schnäpse. Danach Erbrechen und Krämpfe. Diesen Fall kann man aber auch anders deuten. Nach *Muskens* kann sich eine chronische Epilepsie aus einer einmaligen Alkoholvergiftung entwickeln.

Es kommt auch vor, daß organische Epilepsie mit erblicher Belastung zusammentrifft. Bei unseren Kranken findet sich dies 19mal, worunter 10mal Belastung durch Epilepsie in der näheren Verwandtschaft, in 2 Fällen handelte es sich um Dementia senilis beim Vater, in 3 Fällen um Potus des Vaters, in einem Fall um Potus der Mutter, in einem Fall um Geisteskrankheit bei 2 Geschwistern, in einem Fall um Melancholie der Mutter, in einem Fall um Schwachsinn des Bruders des Patienten. Indessen ist diese Belastung nur als Nebebefund zu werten. Über ähnliche Verhältnisse weiß *Vogt* zu berichten, der in 78 Fällen von Geburtsschädigungen erbliche Gegebenheiten wie Epilepsie, Psychosen, Nervenkrankheiten unter den Eltern oder Verwandten festgestellt hat.

Verfolgen wir das Schicksal aller aus den belasteten und unbelasteten Familien stammenden Kinder.

Aus den 102 belasteten Familien stammen 853 Kinder, davon:

Unsere Kranken.	102 = 11,9%
Kranke Kinder ¹⁾	28 = 3,3%
An Kinderkrämpfen gestorbene Kinder	35 = 4,1%
Klein an unbekannter Krankheit gestorbene Kinder	113 = 13,2%
Klein an Infektionskrankheiten gestorbene Kinder	86 = 10,1%
Ältere gestorbene Kinder.	32 = 3,7%
Gesunde Kinder.	457 = 53,5%
	<hr/> 853

¹⁾ d. h. an Krämpfen, Schwachsinn, Geisteskrankheit, Nervosität leidend.

Mithin stehen den 19,3% epileptischen oder sonst geistig anormalen 80,5% normale Kinder gegenüber. Natürlich beruht die schwache Seite der Berechnung darauf, daß wir nicht wissen können, was aus den gestorbenen Kindern geworden wäre, wenn sie am Leben geblieben wären. Die Kindersterblichkeit ist ziemlich hoch, nämlich 27,4%. Weiterhin sind noch 32 Aborte oder Frühgeburten zu verzeichnen. Von den 457 gesunden Kindern heirateten 32 und hatten gesunde Kinder bis auf 3 Fälle, in denen je 1 Kind an Epilepsie litt.

Zum Vergleich bringen wir nun das Schicksal derjenigen Kinder, die aus unbelasteten Familien stammen (95 Fälle):

Unsere Kranken	95 = 12,3%
Klein an unbekannter Krankheit gestorbene Kinder . .	112 = 14,5%
Klein an Infektionskrankheiten gestorbene Kinder . .	66 = 8,6%
Ältere gestorbene Kinder	21 = 2,7%
Gesunde Kinder	475 = 61,8%

769

Der Prozentsatz der gesunden Kinder ist hier etwas größer, 61,8% : 53,5%, die Kindersterblichkeit etwas geringer, 23,1% : 27,4%. Die Zahl der Aborte und Frühgeburten beträgt 25. Von den gesunden Kindern heirateten 108, deren Kinder gesund.

Wenn die hohe Kindersterblichkeit in einer Familie auch im Sinne einer schwereren Degeneration gedeutet werden kann, so muß man doch auch die äußeren Umstände in Betracht ziehen. Die hygienischen Verhältnisse, in denen die kinderreichen Familien der sozial niedriger stehenden Schichten leben, sind oft nicht die besten. Infektionskrankheiten finden da einen günstigen Nährboden.

Strittig sind die Ansichten der Autoren über die Bedeutung der Kinderkrämpfe für die Entstehung der Epilepsie. Wie wir oben gesehen haben, starben von den aus belasteten Familien stammenden Kindern 4,1% an Kinderkrämpfen. Zählen wir die Kranken aus Gruppe 1 (102 Fälle), Gruppe 3 (25 Fälle), Gruppe 4 (95 Fälle), Gruppe 5 (106 Fälle), Gruppe 6 (46 Fälle) zusammen, so erhalten wir 374 Kranke. Von diesen bestand die Epilepsie bei 64 = 11,8% seit frühester Kindheit, bei 12 = 3,2% stellten sich die Krämpfe im Alter bis zu 3 Jahren ein, hörten dann auf, um zur Schulzeit sich wieder einzufinden. Im ersten Fall wissen wir nicht, ob die von früh auf einsetzenden Krämpfe zu den echten epileptischen Krämpfen gerechnet werden sollen, oder ob es sich um die gewöhnlichen Kinderkrämpfe (Eklampsie, Reflexkrämpfe, wie Zahnkrämpfe, Krämpfe infolge Ernährungsstörung) gehandelt hat, die dann allmählich zur echten Epilepsie sich entwickelten. Im zweiten Falle ist die Möglichkeit gegeben, daß es ursprünglich Kinderkrämpfe waren, die zwar aufhörten, aber doch den Boden für die echte Epilepsie vorbereitet hatten. Auf alle Fälle ist es schwierig,

ja unmöglich, ohne persönliche Untersuchung ein Urteil über die Art der Kinderkrämpfe zu gewinnen und damit ihre Bedeutung für die Entstehung der Epilepsie zu werten. Nach *Féré* litten 34% der Kranken an Eklampsie. Nach *Thiemich* und *Birk* wurden von 53 eklamptischen Säuglingen, deren Schicksal bis zum 9. und 12. Lebensjahr verfolgt werden konnte, keiner epileptisch, wohl aber erwies sich ein großer Teil derselben in der Schule als minderwertig. *Potpeschnig* hinwiederum fand bei einer großen Zahl spasmophiler Kinder später Epilepsie. *Muskens* gibt 24% an, rechnet aber auch die durch Encephalitis bedingten Krämpfe hierher, was unserer Ansicht nach nicht statthaft ist.

Es ist dann auch die Frage erörtert worden, ob nicht vorwiegend das erste oder letzte Kind an Epilepsie erkrankte. In jenem Falle dachte man an die schwierigere Geburt der Erstgebärenden und die damit verbundenen Gefahren für das Gehirn des Neugeborenen (*Gowers*), in diesem Falle an eine gewisse Erschöpfung der Zeugungskraft der in höherem Alter stehenden Eltern. So glaubt *Wittermann*, daß die erst- und spätgeborenen Kinder häufiger an Epilepsie erkranken als die übrigen Geschwister. Bei 197 Kranken haben wir gefunden, daß 31 = 15,7% das erste und 36 = 18,3% das letzte Kind waren. Demnach spielen Erst- und Letztgeburt in ihrer Bedeutung für das Entstehen der Epilepsie keine nennenswerte Rolle.¹⁾

Wir wollen nun untersuchen, ob ein Unterschied in der Zeit des Ausbruchs der Epilepsie zwischen den Kranken, die aus belasteter und denen, die aus unbelasteter Familie stammen, vorhanden ist:

Zeit des Auftretens der Epilepsie d. Kranken	1—5	6—14	15—21	22—30	31—40	55 J.
aus unbelasteten Familien, 78 Fälle . .	34 = 43,6%	32 = 41%	9 = 11,5%	2 = 2,5%	1	1
aus belasteten Familien, 92 Fälle. . . .	33 = 35,8%	37 = 40,2%	13 = 14,1%	8 = 8,7%	1	—

Es besteht hier also kein nennenswerter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. In der Mehrzahl der Fälle kommt die Epilepsie in den ersten 14 Lebensjahren zum Ausbruch. Dies Ergebnis weicht von dem *Muskens'* insofern ab, als er diese Zeit auf das 14.—20. Lebensjahr verlegt. Nach anderen Angaben ist es die erste Lebenszeit, der Schulbeginn und die Pubertät, in die hauptsächlich der Beginn der Krankheit fällt (*Gowers*, *Féré*, *Binswanger*, *Berger*).

Unter 321 Familien haben wir 21 mal = 6,5% Zwillingsgeburten gezählt. Das wäre ein ziemlich hoher Prozentsatz, wenn man bedenkt,

¹⁾ Es ist übrigens auch bald der Erst- bald der Letztgeburt eine Bedeutung für die Entstehung des Genies beigelegt worden.

daß *Veit* nur 1% angibt¹⁾. Darunter wies eine Familie 2mal Zwillinge auf. In einer anderen Familie kamen Drillinge vor, die aber im 5. Monat zu einer Fehlgeburt führten. Was uns hier besonders interessiert, ist der Umstand, daß in 3 Fällen der eine Zwilling an Epilepsie erkrankt war:

♀ } 14 J. alt, ges., dient.	♂ } 13 J. alt, ges.	?	† einige Wochen alt.
♂ } Krämpfe mit 12 Jah-	♂ } Krämpfe	♀	♀ } Krämpfe mit 21 Jah-
ren.	in den ersten Tagen nach		ren.
	der Geburt 3 mal in der		
	Woche. Dann Pause.		
	Dann wieder mit 11 Jah-		
	ren. Lernte schlecht.		

Eine Belastung liegt hier nicht vor. Vielleicht handelt es sich um eine Entwicklungsstörung oder ein Geburtstrauma, was im 2. Fall nahe liegt, anzunehmen. Würde es sich um eine erbliche Belastung handeln, so wäre es doch sonderbar, wenn diese sich nur bei dem einen Zwilling geltend machte.

Die bisherigen Ergebnisse unserer Untersuchungen sollen noch einmal übersichtlich dargestellt werden unter Berücksichtigung der Literatur, soweit diese uns zugänglich war.

Stellen wir die belasteten Fälle den unbelasteten und organisch bedingten Fällen gegenüber. Aus der 1. Gruppe sind 102 Fälle, aus der 2. Gruppe 11 Fälle, aus der 3. Gruppe 9 Fälle, aus der 5. Gruppe 72, zusammen 194 Fälle mit Belastung = 38,5%. *Gowers* gibt 35% an. Nach *Binswanger* schwanken die Angaben der Autoren zwischen 35% und 40%. Unbelastet sind bei uns: Gruppe 4 mit 92 Fällen, Gruppe 2 mit 19 Fällen, Gruppe 3 mit 16 Fällen, Gruppe 5 mit 34 Fällen, zusammen 161 = 32%. *Kriesch* fand keinerlei Belastung in 34,2%, *Snell* sogar nur in 18,7%. *Snell* ausgenommen, decken sich unsere Zahlen ziemlich mit den von anderen Autoren gefundenen. Darnach ist der Unterschied zwischen belasteten und unbelasteten Fällen nicht allzu groß. Organisch bedingt ist die Epilepsie bei uns in 106 Fällen = 21,7%. Un-eheliche Fälle finden sich 46 = 9,1%.

Was die Art der erblichen Belastung betrifft, so stehen den 35 mit Epilepsie belasteten Kranken 49 Fälle von andersartiger Belastung gegenüber (die 18 Fälle von Epilepsie bei Geschwistern mögen zunächst unberücksichtigt bleiben). Die ungleichartige Belastung ist also etwas größer. Nach *Binswangers* Angaben sogar erheblich größer. Er schreibt: „Je länger man sich mit solchen Forschungen beschäftigt, desto deutlicher tritt zutage, daß die gleichartige Vererbung vom Elter auf das Kind an Häufigkeit bedeutend zurücktritt gegenüber der ungleichartigen Vererbung. Es sind ja nur Veranlagungen zu Nerven- und

¹⁾ *Dührssen*: Geburtshilfe. 10. Aufl. Berlin 1913.

Geisteskrankheiten, nicht bestimmte Krankheiten erblich übertragbar.“ *Gowers* dagegen fand wieder die gleichartige Vererbung vorherrschend. Zum Vergleich haben wir die Erblchkeitsverhältnisse der sexuell Abnormen in der Psychopathia sexualis von *Krafft-Ebing-Moll* zusammengestellt. Es sind darin 447 Krankengeschichten enthalten. In 57 von ihnen ist die Erbllichkeit verzeichnet, worunter in 46 Fällen eine verschiedenartige und nur in 11 Fällen eine gleichartige, also eine sexuelle Abnormität. Die andersartige Belastung ist demnach 4mal so häufig als die gleichartige. Unter der andersartigen Belastung zählen alle möglichen Formen geistiger Störungen: Epilepsie, Imbecillität, Psychopathie, Hysterie, Neurasthenie, Paralyse, Nervosität, Charakteranomalien, Selbstmord, Geisteskrankheit. Diesen Tatsachen gegenüber stehen wieder andere Befunde. Sehen wir die Stammbäume bei *Hoffmann* an, so finden wir in manchen von ihnen eine fast gleichartige Vererbung, etwa des manisch-depressiven Irreseins, der Dementia praecox, der Epilepsie durch Generationen hindurch. Nur gelegentlich mischt sich einmal eine andere Geisteskrankheit mit hinein. Auch aus unserer Statistik geht hervor, daß die Epilepsie im allgemeinen die Neigung hat, sich gleichartig zu vererben. Wie sollen wir uns das zum Teil gegensätzliche Verhalten erklären? Etwa nach *Binswanger* mit der Disposition? Wenn jemand die Disposition zu allen möglichen Formen der geistigen Erkrankung mit auf die Welt bringt, so muß doch noch ein Umstand, eine äußere Veranlassung hinzutreten, daß gerade diese und nicht eine andere Form der Geisteskrankheit zum Ausbruch kommt. Weiter als mit dieser Theorie kommen wir mit der Annahme, daß die Keimfaktoren selbst in einer bestimmten Weise krankhaft verändert sind, daß aus ihnen später die bestimmte Krankheit sich entwickelt. Wir setzen ferner voraus, daß es verschiedene Grade dieser Veränderung gibt. Treffen nun solche Keimfaktoren des männlichen Teiles mit ähnlich veränderten des weiblichen Teiles zusammen, so entsteht eine gleichartige Vererbung, sind die Keimfaktoren voneinander abweichend verändert, so gibt die stärkere Abweichung den Ausschlag und die Vererbung fällt ungleichartig aus. In derselben Weise kann, wenn die gesunden Keimfaktoren eines Partners den Sieg davontragen, die Geisteskrankheit erlöschen. Es ist gerade wie beim Kartenspiel: die Karten werden blindlings gemischt, aus der Mischung erhält der eine vorwiegend gute, der andere vorwiegend schlechte Karten, der dritte teils gute, teils schlechte Karten und so fort in den mannigfaltigsten Abstufungen. Bei der Vererbung mischt die Natur die Karten, ebenfalls wahllos¹⁾.

¹⁾ Desgleichen ist es blindes Spiel, wenn die Natur einmal ein Genie hervorgehen läßt. Gewiß gibt es auch hier Stammbäume von Künstlernaturen, aber wohl noch öfters taucht ein Genie auf, bei dem weit und breit nichts von einer

Um wieder auf die erblichen Verhältnisse bei der Epilepsie zurückzukommen, so überwiegt hier etwas die indirekte Belastung: 20:15. *Kraepelin* fand indirekte Belastung in 14%, direkte in 7,6%. *Siebold* gibt bei Epilepsie eine unverhältnismäßig hohe direkte Belastung an, nämlich 42%, steht aber mit dieser Angabe allein da. Der Vater vererbt nach unserer Statistik seine Epilepsie hauptsächlich auf die Söhne, die Mutter auf Söhne und Töchter.

Was die Epilepsie bei Geschwistern betrifft, so haben wir 18 Fälle = 17,7% verzeichnet. „Die Erfahrung lehrt uns“, schreibt *Muskens*, „daß nur selten, außer in Fällen von Potatorium der Eltern oder eines von beiden, mehrere Epileptiker in einer Familie vorkommen.“ *Binswanger* hält Epilepsie bei Geschwistern für keine Seltenheit. *Volland* berichtet über 24 Fälle von Geschwisterepilepsie. *Strohmayer* fand unter 100 Fällen 10mal epileptische Geschwister. *Krisch* gibt 15,7% an. Bei unseren Fällen von Geschwisterepilepsie haben wir keine Erblichkeit gefunden, man müßte denn annehmen, die Epilepsie habe hier einige Generationen übersprungen und sei eben jetzt wieder in Erscheinung getreten. Mehr für sich hat nach unserer Meinung die Annahme einer Keimschädigung oder foetalen Entwicklungsstörung, wofür auch die oben erwähnte Angabe *Muskens'* sprechen würde. Nicht anders dürfte es sich bei den 95 Fällen von Epilepsie verhalten, für die gleichfalls keine erbliche Belastung nachgewiesen werden konnte.

Was die Nachkommen von Epileptischen betrifft, so verfügen wir, wie die 2. Gruppe gezeigt hat, über 30 Fälle. Da Nr. 30 schwer degeneriert ist, lassen wir diesen Fall weg, so daß wir unserer nunmehrigen Berechnung 29 Familien zugrunde legen. Aus diesen 29 Familien stammen 126 Kinder, wovon 4 an Krämpfen litten und zum Teil klein starben, ein Kind geisteskrank und eines idiotisch ist: 6 Fälle = 4,7%. 31 Kinder = 26,4% starben, die meisten klein. In 4 Fällen waren die Kinder verheiratet und hatten wiederum gesunde Kinder. Nach *Echeverria* stammten aus 136 epileptischen Familien 533 Kinder, wovon 78 = 14,6% wiederum epileptisch waren. Nach *Collins* hatten 78 epileptische Familien 197 Kinder, wovon nur 5 = 2,5% wiederum epileptisch. Nach *Hoffmann* entsprangen 8 solchen Familien 27 Kinder, wovon 3 = 11,1% epileptisch. *Binswanger* erwähnt 3 Stammbäume, wo von 7 Nachkommen epileptischer Mütter niemand epileptisch wurde. *Muskens* schreibt: „Persönlich haben wir bei keinem der ziemlich zahl-

genialen Vererbung gefunden werden kann. *Kant* war der Sohn eines ehrbaren Seilermeisters, *Gauß* der Sohn eines armen Maurers, *Winckelmann* der Sohn eines armen Schuhflickers, *Grabbe* der Sohn einer Wäscherin, *Hamsun* der Sohn eines Schneiders usw. Vererbt sich die Sängergabe eines *Caruso*? Viele Genies heiraten glücklicherweise nicht, und wo sie es tun, erben ihre Nachkommen nicht das Genie, wohl aber die einem Genie anhaftenden pathologischen Züge, und diese oft in verstärktem Maße. Der Gedanke, Genies züchten zu wollen, wäre absurd.

reichen, nach dem Auftreten und zum Stillstand gekommenen Epilepsie verheirateter Patienten auch nur ein einziges Mal Epilepsie bei den Nachkommen auftreten sehen.“ Vielleicht sind das gerade die Glieder, die die Epilepsie überspringt, um bei einer späteren Generation wieder zum Vorschein zu kommen. Vielleicht macht sich auch eine Regeneration geltend, denn ohne diese wäre wohl bald die Mehrzahl der Menschen epileptisch oder geisteskrank. Im Sinne einer Regeneration ist der Stammbaum von Oberholzer (bei *Hoffmann*) zu deuten. In der 3. Generation machte sich insofern eine Regeneration geltend, als hier nur noch Ohnmachten und in der 4. nur noch Kinderkrämpfe auftraten. In der 1. und 2. Generation waren mehrere Fälle von schwerer Epilepsie mit nachfolgender Verblödung vorgekommen. Mag man immerhin Fälle vorbringen, die für ein Erlöschen der Epilepsie sprechen oder zu sprechen scheinen, so darf man doch nicht einer optimistischen Auffassung Raum geben, z. B. hinsichtlich der Heirat Epileptischer. Denn man kann nie wissen, was wird.

Es ist vielfach auf die große Rolle hingewiesen worden, die der Alkoholismus und die Lues in der Aszendenz der Epileptiker spielen. Was den Alkoholismus betrifft, so ist zu bedenken, daß die echte Trunksucht wohl immer auf einem pathologischen Charakter beruht, der für die Nachkommenschaft mindestens ebenso gefährlich ist wie der Alkohol. Wenn wir die Fälle von alkoholischer Belastung aus der 1. Gruppe mit 23, aus der 3. Gruppe mit 4, aus der 5. Gruppe mit 39 zusammenstellen, so kommt unter den 503 Fällen der Alkoholismus als erbliche Belastung nur in 66 Fällen = 13,1% vor. Dabei ist, wie schon früher bemerkt, Potus eher zu viel als zu wenig angenommen worden. *Snell* fand eine etwas größere Belastung durch Trunksucht der Eltern, nämlich 18,9%. In den Fällen von *Hauptmann* spielte der Alkoholismus der Eltern nur eine geringe Rolle.

Die hereditäre Lues kommt als belastendes Moment unter unseren 503 Fällen nachweislich nur 3mal in Betracht. In den Großstädten liegen die Verhältnisse natürlich anders. *Muskens* gibt 2—3% an. Er meint, daß bei der nach dem 3. Jahrzehnt auftretenden Epilepsie Alkohol und Lues die Hauptrolle spielen.

Was die Belastung durch Geisteskrankheiten anbelangt, so verzeichnen wir nur 14 Fälle (aus der 1. Gruppe 10, aus der 4. Gruppe 4) = 2,7%, eine wohl zu niedrige Zahl. *Muskens* berechnet 12—14%, *Binswanger* gar 29,6%.

Unter 853 aus belasteten Familien stammenden Kindern sind 19,3% epileptisch oder sonst geistig anormal. Unter 769 aus unbelasteten Familien stammenden Kindern sind 12,3% epileptisch. Auch die Kindersterblichkeit ist im 2. Fall etwas geringer.

Was die Bedeutung der Kinderkrämpfe für die Entstehung der

Epilepsie betrifft, so läßt sich aus unserem Zahlenmaterial ebensowenig ein sicheres Urteil bilden wie aus dem anderer Autoren. In 15% ließen sich Kinderkrämpfe nachweisen. Ihre richtige Wertung hängt von so vielen Nebenumständen ab, über die man durch bloßes Ausfragen nichts Bestimmtes erfahren kann.

Das erste oder letzte Kind wird nicht mehr und nicht weniger von der Epilepsie betroffen wie die übrigen Kinder.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Kranken fällt der Ausbruch der Epilepsie in die Jahre bis 20, wobei die Abstammung aus belasteter oder unbelasteter Familie keine Rolle spielt.

Wenn von Zwillingen einer an Epilepsie erkrankt, während der andere gesund ist, so spricht das entweder für ein Geburtstrauma oder für eine Entwicklungsstörung.

II. Imbecillität und Idiotie.

Wie bei der Epilepsie, teilen wir auch hier die Kranken in Gruppen:
 1. Kranke mit erblicher Belastung 56. 2. Kranke ohne erbliche Belastung 61. 3. Kranke mit unvollständiger Anamnese 28. 4. Uneheliche Kranke 64. 5. Kranke mit organisch bedingtem Schwachsinn 148. Gesamtsumme 342 (da unter der Gruppe 5 noch einmal 15 Fälle aus Gruppe 4 gezählt sind).

1. Gruppe. 56 Fälle. Was die erbliche Belastung betrifft, so kommen nur die Eltern, Großeltern und die nächsten Seitenverwandten in Betracht.

Potus	Schwachsinn	Charakteranomal.	Epilepsie	Geisteskrankheiten
18	11	9	6	4
Blutsverwandsch.	Dopp. Belast. v. seit. d. Eltern	Urgroßeltern	pathologisch	
1	6	1		

Die doppelte Belastung der 6 Fälle besteht in folgendem:

1. Vater Potus, eine Schwester der Mutter Krämpfe.
2. Vater Potus, Mutter schwachsinnig.
3. Vater Potus, Mutter stottert.
4. Vater Potus, eine Schwester des Vaters geisteskrank.
5. Vater Potus, Mutter nicht normal.
6. Vater stottert, Großmutter ms. leicht erregbar.

Auf die Schwierigkeit in der Beurteilung des Alkoholismus, soweit es sich um die Ursache des Schwachsinn, der Epilepsie und der Geisteskrankheiten überhaupt handelt, haben wir schon hingewiesen. In den 5 Fällen doppelter Belastung mag er verschlimmernd gewirkt haben.

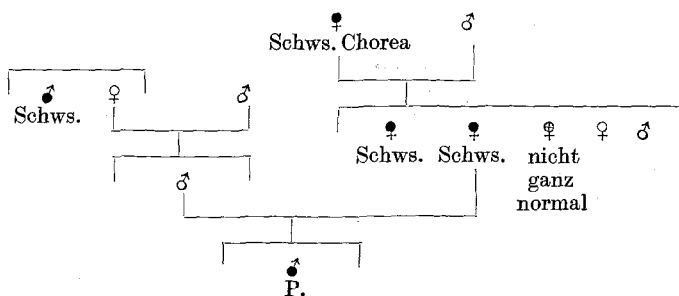
Stellen wir die direkte Belastung durch die Eltern der indirekten gegenüber und berücksichtigen die 18 Fälle von Alkoholismus des Vaters, ferner auch die 13 Fälle von Charakteranomalien oder psychischem Defekt der Eltern, so erhalten wir 37 Fälle direkter gegenüber 19 Fällen indirekter Belastung. Bei der Epilepsie überwiegt, wie wir gesehen haben, etwas die indirekte Belastung.

Einmal war der Vater beschränkt, einmal die Mutter schwachsinnig, einmal hatte der Vater an Krämpfen gelitten (in der Jugend), einmal war der Vater geisteskrank, einmal die Mutter nicht normal, einmal lag Blutsverwandtschaft vor, in allen übrigen Fällen rührte die Belastung von den Seitenverwandten her.

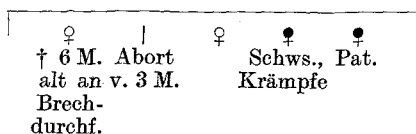
Im allgemeinen trifft man in der Verwandtschaft Schwachsinniger noch weniger Geisteskrankheiten an als bei den Epileptischen. In 4 Fällen kommt Epilepsie als indirekte Belastung in Frage.

Zur besseren Veranschaulichung mögen einige wichtigere Stammbäume hier Platz finden:

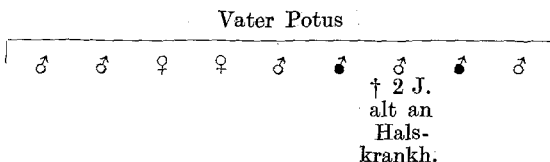
1.



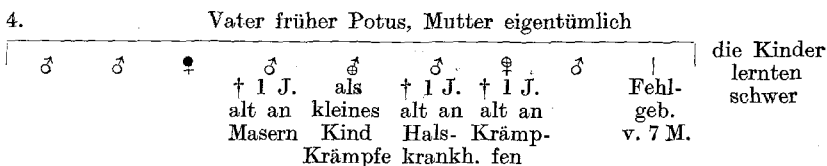
2.



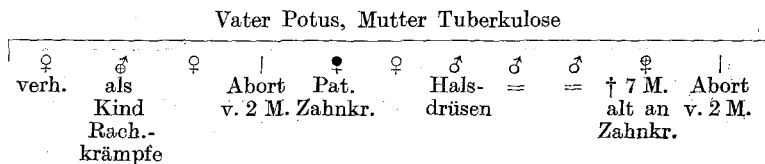
3.

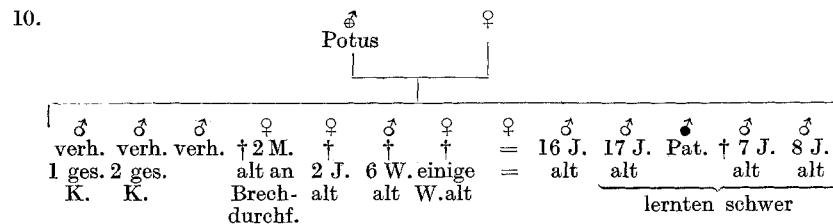
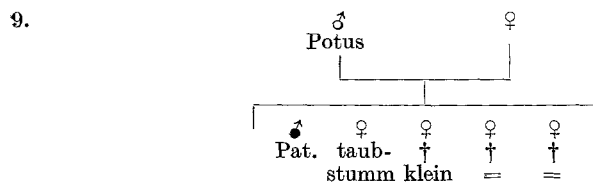
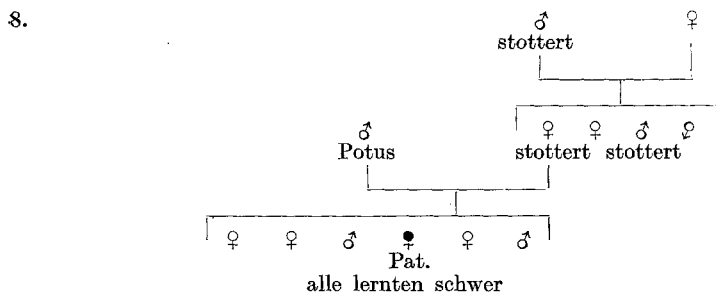
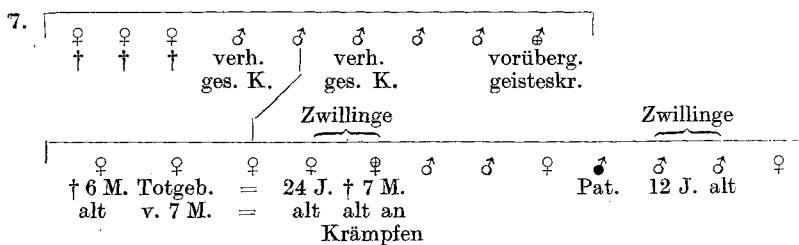
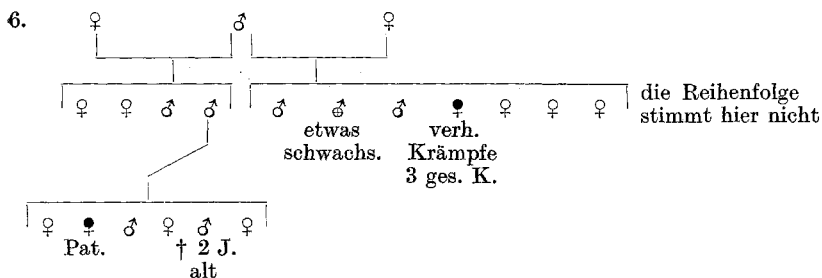


4.

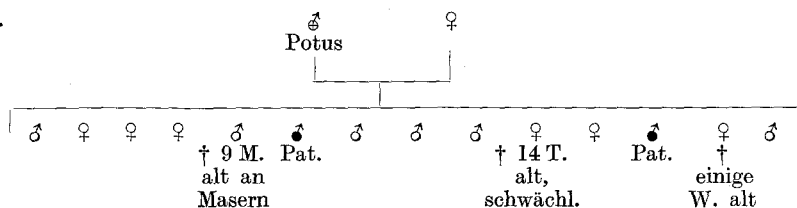


5.





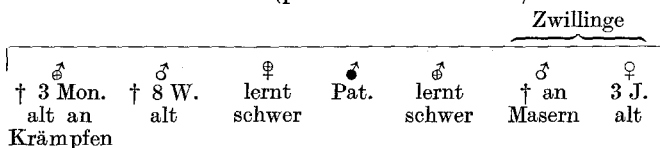
11.



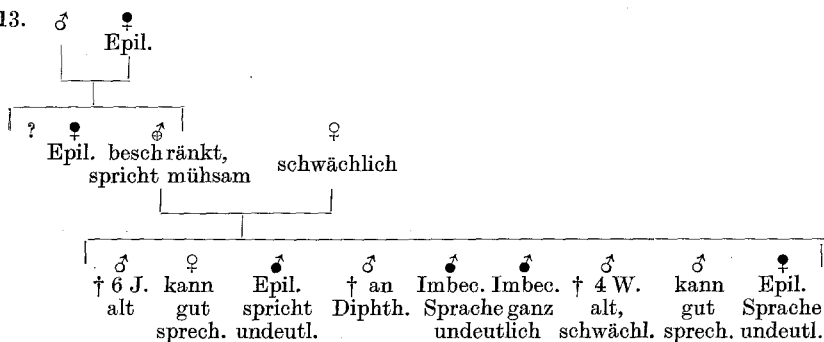
Der Vater hat im Zustand der Trunkenheit Geschlechtsverkehr ausgeübt.

12.

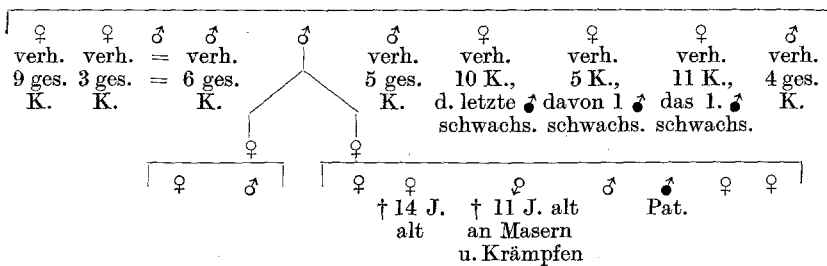
Vater Potus (pathol. Rauschzustände).



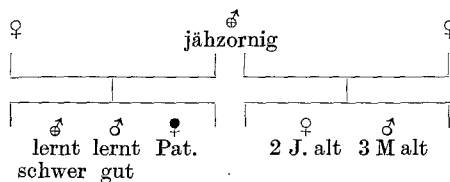
13.



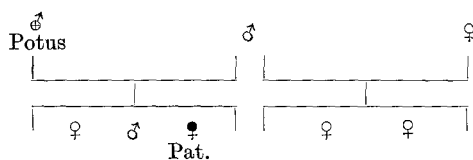
14.



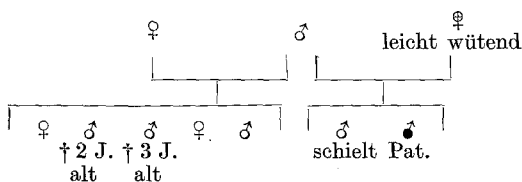
15.



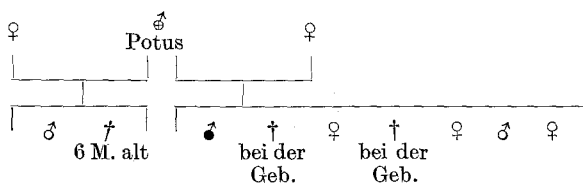
16.



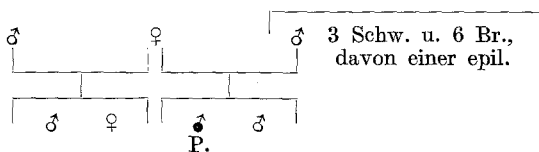
17.



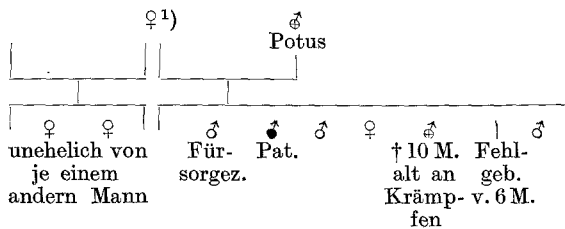
18.



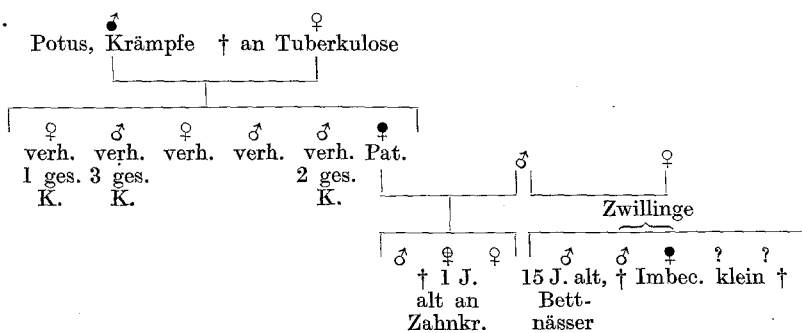
19.



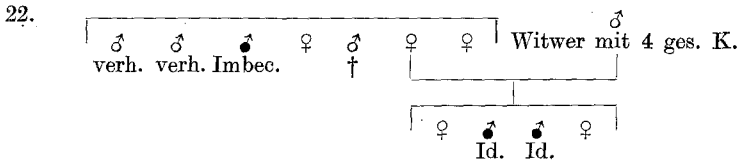
20.



21.



1) Hat 2 Br. u. 4 Schw., davon eine epil.



Stammbäume, die auf mehrfache Belastung und demzufolge fortschreitende Degeneration der Nachkommenschaft hinweisen, sind Nr. 1, 4, 5 (vielleicht hat bei 5 auch die Tuberkulose einigen Anteil), 8, 12, 13, 20, 21 (Potus = Krämpfe + Tuberkulose). Von den Geschwistern der Kranken heißt es bisweilen, daß sie in der Schule schwer lernten, was wohl eine Brücke bildet zum Schwachsinn hin. Bei Nr. 8 haben wir eine Vererbung des Stotterns vor uns, die im Verein mit Potus schließlich zur Beschränktheit und zum Schwachsinn der Kinder führte. Epilepsie, Schwachsinn und Sprachstörung treffen wir zusammen bei Nr. 13. Möglich ist, daß auch in den Fällen, in denen 2 Geschwister an Schwachsinn leiden, irgendeine uns unbekannte Vererbung vorliegt wie in Nr. 2. Von Nr. 11 heißt es, daß der Vater den Geschlechtsverkehr im Rausche ausgeübt habe; dann wäre aber der Rausch nur für die 2 schwachsinnigen Kinder verhängnisvoll geworden. Wer gern alles dem Potus in die Schuhe schieben will, mag hierfür auch den Stammbaum 10 verwenden. Wo Kinder aus 2 Ehen vorhanden sind, finden wir die kranke Nachkommenschaft regelmäßig auf Seite des belastenden Teils (Nr. 16, 17, 19). Wo der belastende Teil selbst 2 Ehen eingeht, macht sich die Vererbung trotzdem nicht auf beiden Seiten geltend, was davon herrühren mag, daß aus der einen Ehe nur wenige Kinder da sind, während bei den zahlreichen Kindern der anderen Ehe um so eher die Möglichkeit der Vererbung gegeben ist (Nr. 14, 18). Eine Belastung wird wohl auch bei Nr. 6 vorauszusetzen sein, da aus beiden Ehen schwachsinnige Kinder hervorgingen. Der Witwer in Nr. 22 bringt 4 gesunde Kinder mit in die Ehe, erzeugt aber mit der Frau, die neben 4 gesunden Geschwistern einen imbecillen Bruder hat, 2 Idioten.

2. Gruppe. Kranke ohne erbliche Belastung. 61 Fälle. Von dieser Gruppe gilt dasselbe, was wir von der entsprechenden Gruppe bei der Epilepsie gesagt haben: Anlageanomalie, Keimschädigung, Entwicklungsstörung. Mögen unter den Fällen auch solche sein, deren Erbllichkeit vergessen oder verschwiegen wurde, bei allen 61 Kranken dürfte das doch wohl nicht der Fall gewesen sein.

3. Gruppe. Kranke mit unvollständiger Anamnese. 28 Fälle. Unvollständig in dem Sinne, daß wir nicht über alle Geschwister der Kranken und sonstigen Verwandten unterrichtet sind. Was zu unserer Kenntnis gekommen ist, sei erwähnt:

Vater Potus	9	Mutter Potus	1
Vater schwachsinnig	2	Mutter geisteskrank	3
Vater nicht normal	1	Mutter nervenleidend	2
Vater epileptisch	1	ein Bruder d. Pat. idiotisch	1
Vater taubstumm	1	eine Schwester d. Pat. idiotisch	1
		ein Bruder d. Pat. taubstumm	1
Vater Potus, Mutter eigentümlich	1		
Vater Potus, Mutter schwachsinnig	3		
Mutter in der Jugend Krämpfe, ein Onkel vs. Dipsomanie	1		

Die oben erwähnte Potatrix starb am Alkoholismus. Sie trank seit ihrer Verheiratung, hatte 15 Kinder, die alle klein starben bis auf 5, 2 Brüder und 3 Schwestern, wovon eine idiotisch ist. Die anderen 4 Geschwister lernten schwer in der Schule. Im übrigen finden wir in dieser kleinen Zusammenstellung die gleichen belastenden Momente wie in der ausführlicheren Statistik: Potus, Schwachsinn, Charakteranomalien; Epilepsie und Geisteskrankheiten treten weniger hervor.

4. Gruppe. Uneheliche Kranke 64. Hier sind die Angaben über Erblichkeit der Natur der Sache nach noch mangelhafter als bei der vorigen Gruppe. Doch wollen wir einiges, was in Erfahrung zu bringen war, erwähnen:

Mutter schwachsinnig 5 Fälle, geisteskrank 3, nicht normal 1, Vater Potus 5. In 15 Fällen wurde angegeben, daß die Mutter mit ihrem unehelichen Kinde doch noch einen Mann fand, der sie heiratete. In 14 Fällen begnügte sich die Mutter nicht mit einem unehelichen Kinde, sondern hatte noch eins (7 Fälle), noch 2 (2 Fälle), noch 3 (2 Fälle), noch 4, 5 und 6 (je 1 Fall). Die letzteren 6 unehelichen Kinder stammen von verschiedenen Männern. 2 der Kinder sind gestorben, 2 in Fürsorge, auch etwas schwachsinnig. Auch die 5 unehelichen Kinder sind verschiedener Abstammung. Von den 4 unehelichen Kindern hat eine Tochter wiederum ein uneheliches idiotisches Kind. Etwas für Eugeniker!

5. Gruppe. Kranke mit organisch bedingtem Schwachsinn. 148 Fälle. Was wir unter organisch bedingtem Schwachsinn verstehen, geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor. Der Schwachsinn ist bedingt durch:

Cerebrale Kinderlähmung	28 Fälle	Trauma	13 Fälle
Diplegia infant. spast.	26 „	Infektionskrankheit.. . . .	27 „
Hydrocephalus	30 „	Verschiedenes	7 „
Mikrocephalie	17 „		

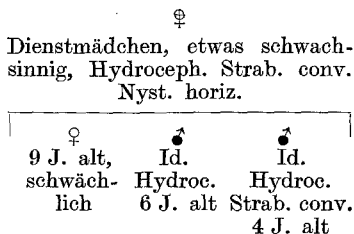
In dem ersten Abschnitt haben wir 38 Fälle von cerebraler Kinderlähmung gezählt, wobei zugleich Epilepsie bestand. Hier sind 28 Fälle ohne Epilepsie. In über der Hälfte der Fälle ist demnach die Kinderlähmung mit Epilepsie verbunden. Das stimmt ungefähr mit den Angaben der Autoren überein. *Gowers* berechnet $\frac{1}{3}$, *Sachs* $\frac{1}{2}$, *Wallenberg* 41,3% der Fälle. Nach *Vogt* muß man dabei berücksichtigen, daß die

Anstalten eben nur die schwereren Fälle beherbergen. Bei unseren 28 Fällen betraf die Lähmung 13mal die linke und 15mal die rechte Seite, bei den Epilepsiefällen überwog noch etwas mehr die rechte Seite: 16mal links, 22mal rechts. *Kellner* fand die Lähmung mehr auf der linken Seite.

Als Ursache der Lähmung wurde in 2 Fällen die schwere Geburt angeschuldigt. Es traten gleich nach der Geburt Krämpfe von stundenlanger Dauer auf, die sich wiederholten und die Lähmung im Gefolge hatten. In einem Fall soll das Kind mit der Lähmung zur Welt gekommen sein. In 3 Fällen soll es sich um eine fieberhafte Erkrankung gehandelt haben. In 5 Fällen stellten sich mit $\frac{1}{2}$ —1 Jahr, wohl auf infektiöser Basis, Krämpfe von bisweilen stundenlanger Dauer ein, die zur Lähmung führten. Manchmal wiederholten sich die Krämpfe einige Jahre lang, um dann schließlich auszubleiben. Um ein zufälliges Zusammentreffen mag es sich handeln, wenn es in einem Falle heißt, daß der Vater und ein Bruder des Kranken schwer gelernt hatten, in einem anderen Falle, daß die Kranke 2 idiotische Schwestern hatte und eine andere Schwester schwer lernte. In einem weiteren Falle handelte es sich bei der Schwester der Kranken um Spaltbildung im Rückenmark.

Wie bei der cerebralen Kinderlähmung kommen als Ursache der Diplegia infant. spast. Geburtsschädigungen und Infektionskrankheiten in Frage. Nähe Angaben sind gewöhnlich nicht zu erhalten.

Was die Entstehung des Hydrocephalus betrifft, so kann er die Folge entzündlicher Prozesse sein, wie auch auf einer intrauterinen Entwicklungsstörung beruhen, also eine Mißbildung darstellen. Dies mag in den 7 Fällen vorgelegen haben, bei denen die Mutter angab, daß das Kind schon bei der Geburt einen großen Kopf gehabt habe. Es wird auch über familiäres Auftreten des Hydrocephalus berichtet. Unter unseren Kranken befindet sich kein derartiger Fall. Dagegen verfügen wir über einen Fall von Vererbung des Hydrocephalus:

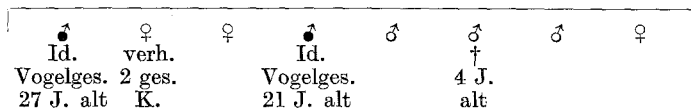


Jedes Kind von einem andern Mann.

Gelegentlich wurde über Zuckungen berichtet, die gleich anfangs beim Kinde beobachtet worden waren. In 2 Fällen bestand zugleich Chorea, in einem Athetose, in einem eine rechtsseitige Kinderlähmung,

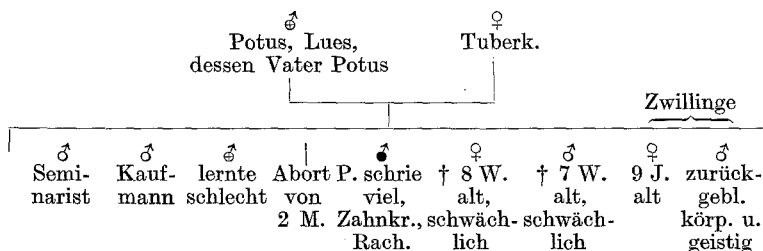
bei 2 schwerere rachitische Veränderungen. In 5 Fällen wurde Potus des Vaters, Nervosität der Mutter, Idiotie des Bruders erwähnt, was alles aber kaum etwas mit dem Hydrocephalus zu tun hat.

Bei der Mikrocephalie handelt es sich wohl meist um eine Mißbildung. In einem Falle waren zugleich Krämpfe vorhanden, in 3 Fällen Spasmen. In einem Falle zeigte sich Vogelgesichtsbildung bei 2 Brüdern, Erblichkeit soll nicht bestanden haben.



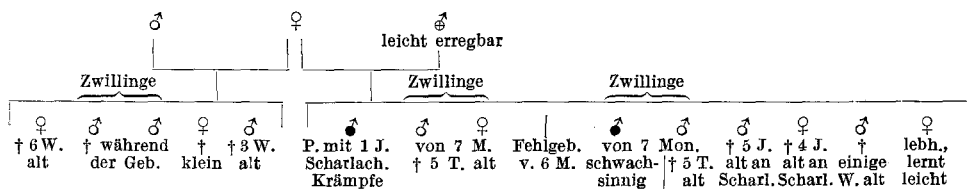
Als traumatische Ursache wurde 8mal schwere Geburt genannt. 4mal handelte es sich um Fall des 1—2jährigen Kindes auf den Kopf (aus der Wiege, vom Tisch, vom Arm des Mädchens), wonach einige Zeit Bewußtlosigkeit bestand. In einem Falle stürzte der 12 Jahre alte Junge vom Baum auf den Kopf, darnach Lähmung der rechten Seite und angeblich Schwachsinn.

Als die den Schwachsinn im Gefolge habenden Infektionskrankheiten wurden genannt: Diphtherie 3mal, Scharlach 4mal, Masern 1mal, Typhus 1mal, Gehirnentzündung 8mal, 6mal hieß es, daß das Kind mit 1—2 Jahren erkrankte. Auch bei den übrigen Kindern fiel die Erkrankung in das 1.—4. Lebensjahr. 4mal stellte sich neben dem Schwachsinn Taubstummheit ein, 3mal traten Krämpfe auf, die nach mehr oder weniger langer Zeit wieder ausblieben. In 3 Fällen lag Lues des Vaters, in einem Fall Lues der Mutter vor. Also auch hier ist, wie bei der Epilepsie, Lues selten. Von einem der Luesfälle möge das Schicksal der Kinder näher erläutert werden:

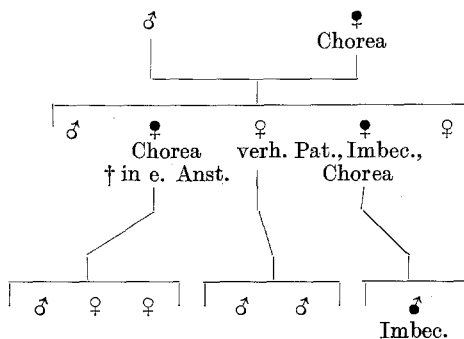


Wir sehen, wie vom 3. Kind ab die Verschlechterung der Nachkommenschaft eintritt.

Der folgende Stammbaum ist auch deshalb interessant, weil die Mutter aus 2 Ehen 3mal Zwillinge gebar. Von ihren 4 Schwestern hat ebenfalls eine Zwillinge geboren, ebenso auch ihre Mutter. Es liegt demnach eine Vererbung der Anlage zu Zwillingsgeburten vor.



Unter „Verschiedenes“ fassen wir folgende Fälle zusammen: 1 Fall ♀ von Idiotie, Taubstummheit, Chorea und Athetose; 2. 1 Fall ♂ mit den gleichen Symptomen und Epilepsie. Der 3. Fall betrifft eine Chorea hereditaria mit Imbecillität.



Der Sohn der Patientin leidet an Imbecillität, nicht aber an Chorea. Unsere Patientin heiratete mit 24 Jahren, mit 25 Jahren Geburt des Sohnes. Mit 31 Jahren fielen dem Manne der Gang und ein reizbares Wesen auf. Bei der in einer Anstalt gestorbenen Schwester war die Chorea im selben Alter aufgetreten.

Ein anderer Fall: Der Patient war von jeher schwachsinnig, bekam mit 11 Jahren Anfälle, Tod mit 14 Jahren. Sektion: eine pflaumengroße Geschwulst, wohl ein Gliom, im rechten Vorderhorn. Hier bildete die Geschwulst einen seltenen Nebenfund, trug aber vielleicht Schuld an den Anfällen.

In einem weiteren Falle machte die Mutter 12 Frühgeburten von 6—8 Monaten durch. Nur 2 davon blieben am Leben: Das 16 Jahre alte Mädchen ist schwachsinnig, ihre 11 Jahre alte Schwester idiotisch (die Eltern sind im 3. Grade verwandt). Als Ursache der Frühgeburten bezeichneten die Ärzte Schwäche der Gebärmutterbänder.

Im letzten Falle handelt es sich um eine 38 Jahre alte imbecille Patientin, bei der die Bulbi oculi von Geburt an fehlten. Hier beruht sowohl der Schwachsinn wie das Fehlen der Augäpfel auf einer Mißbildung.

Verfolgen wir das Schicksal aller aus belasteten und unbelasteten Familien stammenden Kinder:

Die 56 belasteten Familien besitzen 379 Kinder, davon:

Unsere Kranken	56 = 14,8%
Klein an Krämpfen leidend	2
Klein an Krämpfen gestorben	8 = 2,1%
Klein an Infektionskrankheiten gestorben	33 = 8,7%
Klein an unbekannt. Krankheit gestorben	55 = 14,5%
Gesunde Kinder	225 = 59,3%
	<u>379</u>

Außerdem noch 17 Aborte und Fehlgeburten.

Die 61 Familien ohne erbliche Belastung zählen 871 Kinder, davon

Unsere Kranken	61 = 7,0%
Klein an Krämpfen gestorben	11 = 1,2%
Klein an Infektion gestorben	70 = 8,0%
Klein an unbekannter Krankheit gestorben	121 = 13,9%
Erwachsen gestorben	21 = 2,4%
Gesunde Kinder	587 = 67,3%
	<u>871</u>

Außerdem noch 43 Aborte und Fehlgeburten.

Aus dem Vergleich beider Tabellen geht hervor, daß unter den 379 Kindern belasteter Familien doppelt so viel Schwachsinn vorkommt als unter den 871 Kindern unbelasteter Familien. Auch ist hier die Zahl der geistig gesunden Kinder um 8% größer. Das gilt aber nur mit gewissen Vorbehalten, da wir nicht wissen können, was aus den gestorbenen Kindern geworden wäre, wenn sie am Leben geblieben wären. Bemerkenswert ist die geringe Zahl der an Kinderkrämpfen gestorbenen Kinder, die bei der Epilepsie 4,1% beträgt.

Von den aus belasteten Familien stammenden Kranken litten 11 als Kind an Krämpfen, von den aus unbelasteten Familien stammenden ebenfalls 11. Von den Geschwistern jener Kranken lernten 9 schwer in der Schule, 5 waren ebenfalls schwachsinnig, eins litt an Krämpfen. Von den Geschwistern der nicht belasteten Kranken lernten 8 schwer, 7 waren schwachsinnig, 2 litten an Krämpfen.

Von den aus belasteten Familien stammenden Kindern waren 15 verheiratet, deren Kinder gesund. Von den aus unbelasteten Familien stammenden Kindern waren 74 verheiratet, deren Kinder bis auf 1 idiotisches gesund.

Vielleicht lassen sich diese Zahlen im Sinne einer Regeneration deuten.

Wie bei der Epilepsie wurde auch hier von manchen Autoren auf die Bedeutung der Erst- und Letztgeburt als Entstehungsursache des Schwachsinnings hingewiesen. *Dollinger* fand, daß 37% seiner Schwachsinnigen zu den Erstgeborenen gehörten. Von 117 unserer Schwachsinnigen waren 16 = 13,6% Erstgeborene (bei der Epilepsie 15,7%)

und 17 = 14,5% Letztgeborene (bei der Epilepsie 18,3%). Nach diesen Zahlen ist der Unterschied zwischen Erst- und Letztgeborenen verschwindend gering, die Bedeutung der Erst- und Letztgeburt überhaupt ohne Belang.

Unter den Schwachsinnigen soll ein großer Teil Frühgeburten sein. So fand *Dollinger* eine solche unter seinen 70 Fällen in 40%. Wir konnten unter den 117 Fällen nur 2 Fälle feststellen, möchten aber bemerken, daß wir nicht immer ausdrücklich danach gefragt haben.

Tuberkulose der Eltern wurde in 13 Fällen angegeben. Sie ist offensichtlich hier ohne Bedeutung.

Was die Zwillingsgeburten betrifft, so kamen sie in 250 Familien 38mal vor = 15,2% (bei der Epilepsie in 6,5%). Darunter machte die Frau in 3 Familien 2 Zwillingsgeburten und in dem schon erwähnten Fall 3 Zwillingsgeburten durch. In 8 Fällen war der Kranke einer der Zwillinge, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

♂ 8 Jahre alt	♀ 14 Jahre alt	♀ 9 Jahre alt	♀ lebt
♂	♀	♀ Strab. conv.	♀ † einige W. alt
♂ †	♀ kam tot zur Welt	♂ 9 Jahre alt	♀ tot geboren
♀ 10 Jahre alt	♀ lebt	♂	♀

Daß der eine Zwilling geistig normal ist, der andere schwachsinnig, spricht für die Entstehung des Schwachsinn durch Keimschädigung oder Entwicklungsstörung.

Überblicken wir noch einmal das Ganze, so sind von 342 Schwachsinnigen 84 belastet (Gruppe 1 und 3) = 24,5%, 61 ohne erbliche Belastung = 17,8%, unehelich 64 = 18,7%, organisch bedingt 148 = 43,2%. Wir können also sagen, daß bei der Hälfte aller Schwachsinnigen der Schwachsinn nicht auf Erbllichkeit beruht, sondern durch äußere Einwirkungen bedingt ist. *Henneberg* führt $\frac{1}{3}$ seiner Fälle auf organische Veränderungen zurück.

Die Angaben der Autoren über Erbllichkeit beim Schwachsinn bewegen sich in weiten Grenzen: 10% nach *Dollinger*, 20,7% nach *Heubner*, 70% nach *Weygandt*. *Schott* fand 62% durch Schwachsinn und 19,6% durch Geisteskrankheit belastet. Diese erheblich voneinander abweichenden Zahlenangaben zeigen die ungeheure Verschiedenartigkeit des Materials. Die Großstadt mag reich an degenerativen Fällen sein.

Als belastende Momente kommen bei uns zunächst Potus, Schwachsinn und Charakteranomalien in Betracht, dann erst folgen Epilepsie und Geisteskrankheiten.

Literaturverzeichnis.

Epilepsie: Die Lehrbücher von *Binswanger*, *Vogt*, *Féré*, *Muskens*. — *Hauptmann*: Über Epilepsie im Lichte der Kriegserfahrungen. Berlin 1917. — *Hoffmann*: Vererbung und Seelenleben. Berlin 1922. — *Krisch*: Epilepsie und manisch-

depressives Irresein. Berlin 1922. — *Snell*: Die Belastungsverhältnisse bei der genuinen Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **70**. 1921. — *Meadow*: Zur Erblchkeitsfrage in der Psychiatrie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **26**. 1914. — *Steiner*: Über die familiäre Anlage zur Epilepsie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **23**. 1914. — *Rüdin*: Über Vererbung geistiger Störungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **81**. 1923. — *Roemer*: Zur Symptomatologie und Genealogie der psychischen Epilepsie und der epileptischen Anlage. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psychiatr.-gerichtl. Med. **67**. 1910. — *Siemens*: Vererbungslehre, Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik. 3. Aufl. München 1926.

Schwachsinn: *Dollinger*: Beiträge zur Ätiologie und Klinik der schweren Formen angeborener und früh erworbener Schwachsinnszustände. Berlin 1921. — *Weygandt*: Über Idiotie. Halle 1906.
