

(Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität Groningen.)

Dritter Artikel.

Untersuchungen über die sogenannten Aufmerksamkeitsschwankungen.

Von

Dr. E. WIERSMA,

Privatdozent der Psychiatrie an der Universität Groningen.

(Mit 7 Kurven.)

Die Untersuchungen an normalen Personen unter normalen Umständen haben, wie aus meinem ersten Artikel hervorgeht, den Beweis geliefert, daß die sogenannten Aufmerksamkeitschwankungen unter dem Einfluß zentraler Ursachen zu stande kommen, und in meinem zweiten Artikel findet diese Behauptung eine Bestätigung, weil es sich ergibt, daß auch bei künstlichen Änderungen der psychischen Umstände die Wahrnehmungsfähigkeit stets in gleicher Art sich ändert.

Es bleibt mir jetzt noch übrig, nachzuspüren, ob auch durch krankhafte psychische Abweichungen die Wahrnehmungsfähigkeit, mittels der Aufmerksamkeitsschwankungen bestimmt, beeinflusst wird. Wenn aus diesen Untersuchungen sich ergibt, daß bei denselben psychischen Störungen stets dieselben Änderungen der Wahrnehmungsfähigkeit sich zeigen, so ist auf drei verschiedene Weisen der Beweis geliefert worden, daß die sogenannten Aufmerksamkeitsschwankungen zentral bedingt sind. Eine weitere wichtige Frage ist es, ob die Resultate dieser Untersuchungen zeigen werden, daß ein, sei es denn auch nicht in Zahlen bestimmbares Verhältnis zwischen der Stärke der psychischen Störung und der Wahrnehmungsfähigkeit besteht. Ist das wirklich der Fall, so ist diese Untersuchungsmethode

sehr geeignet, um den Krankheitsverlauf in einer Kurve übersichtlich zu machen. Besserungen und Verschlimmerungen werden dann in den Zahlen, welche die Wahrnehmungsfähigkeit andeuten, zum Ausdruck kommen.

Erstens habe ich dem Einfluß von Affektstörungen auf das Wahrnehmungsvermögen nachspüren wollen. Dafür war es sehr wünschenswert solche Kranke zu wählen, die sich durch raschen Stimmungswechsel auszeichneten. Es ist bekannt, daß bei Hysterischen eben die Gefühlsschwankungen sehr leicht und sehr stark auftreten, so daß diese Kranken für die betreffenden Untersuchungen sehr geeignet sind. In meinem vorigen Artikel ist deutlich bewiesen, daß durch sehr verschiedene Umstände die Wahrnehmungsfähigkeit beeinflusst wird. Es ist deshalb notwendig, wenn wir den Einfluß einer bestimmten psychischen Störung kennen lernen wollen, so viel wie möglich alle anderen Einflüsse zu beseitigen. Für die Untersuchungen der Stimmungseinflüsse sollen die Patienten nicht körperlich oder geistig ermüdet sein, auch soll stets zu derselben Tageszeit experimentiert werden. Außerdem ist es auch wichtig den Schlaf der Patienten zu beachten, denn die Schlaflosigkeit hat eine schnellere Ermüdbarkeit zur Folge.

Unmittelbar vor jedem Experiment wurde die Stimmung der Patienten festgestellt und notiert. Um Irrtümern vorzubeugen habe ich bei diesen Versuchen nur zwischen vier Stimmungsgraden unterschieden, und weil oft die Schwankungen derselben sehr erheblich waren, stimmte der objektive Befund stets mit dem subjektiven Befinden überein. Ich differenzierte nur zwischen heiter, normal, deprimiert und sehr deprimiert. Es scheint mir wichtig, die Schwankungen der psychischen Störungen in allen Fällen mit einer punktierten Linie neben den Wahrnehmungsveränderungen in derselben Figur anschaulich darzustellen. In dieser Weise ist es möglich das Verhältnis zwischen den Veränderungen in den psychischen Störungen und in der Wahrnehmungsfähigkeit leicht zu übersehen.

Fall I. Frau 44 J.

Pat. hat mehrere Akzesse gehabt. Während der Untersuchungszeit bestand noch Einengung des Gesichtsfeldes, Hemihypalgesie links, Ovarie, Globus. Dabei zeigte sie große Stimmungsschwankungen. Die Grundstimmung war eine depri-

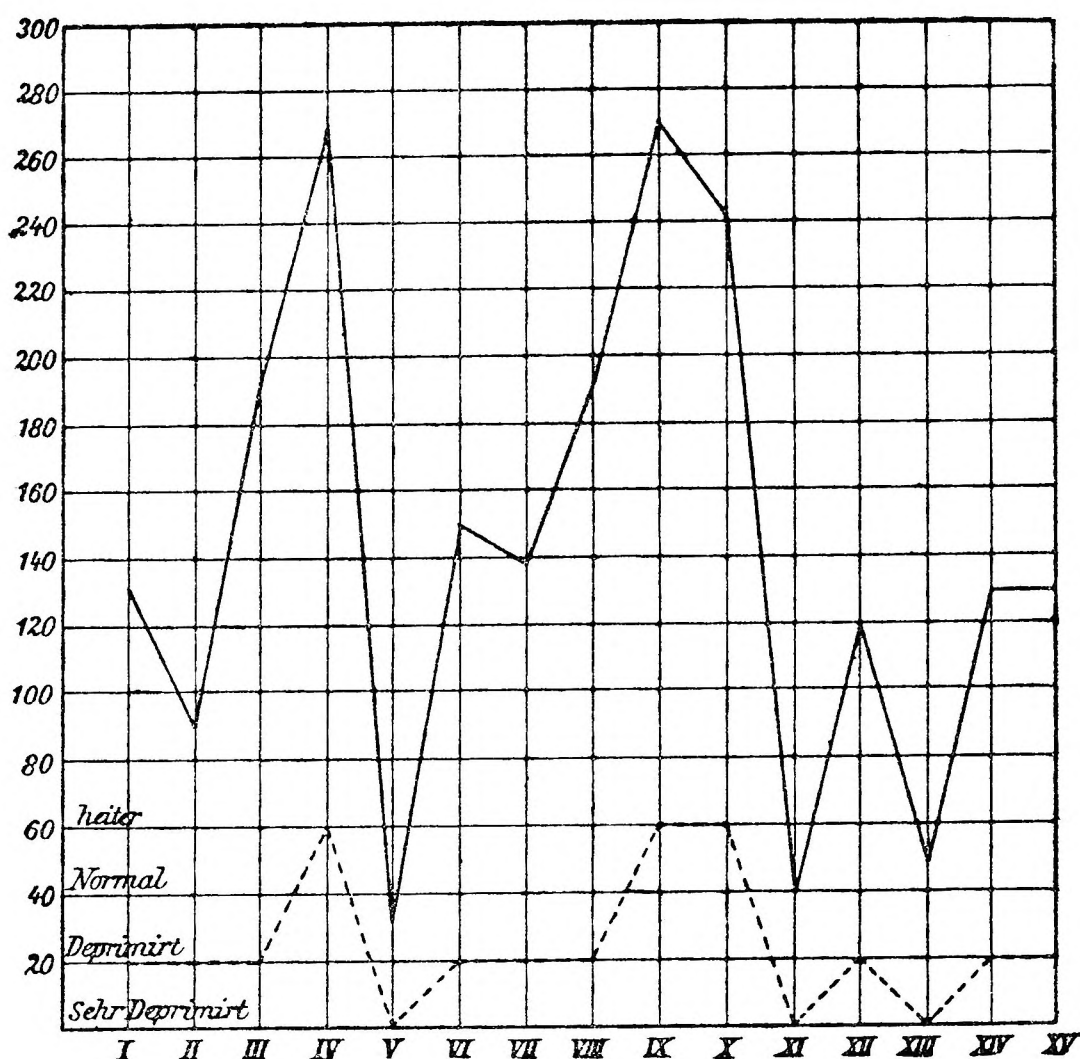
mierte. Bisweilen jedoch wurde sie eines geringen Anlasses wegen exaltiert. Ihr Aussehen klärte auf, sie sprach mehr und freute sich ihres Daseins. Umgekehrt jedoch konnte sie sehr deprimiert sein. Sie war dann oft in Tränen, sah finster in die Zukunft und äußerte bisweilen Selbstmordgedanken. Der Schlaf war während dieser Untersuchungstage stets normal. Ich habe die Untersuchungen jeden Morgen um 12 Uhr angestellt, nachdem die Pat. die Morgenstunden immer in derselben Weise, in Ruhe, verbracht hatte. Sie hatte sich nie geistig oder körperlich ermüdet. Jeden Tag wurden zwei Versuche von 5 Min. angestellt; zwischen diesen Versuchen wurde eine Ruhezeit von 8 Min. genommen. Aus diesen beiden Versuchen wurde das Mittel gezogen. Dasselbe gilt auch von den Untersuchungen, welche mit den folgenden Patienten vorgenommen wurden.

Als Reiz diente hier das Ticken einer Remontoiruhr in einer Entfernung von 16 dcm von den Gehörgängen. Weil die Stimmung während der Versuchstage nie normal war, habe ich hier zwischen exaltiert, deprimiert und sehr deprimiert unterschieden.

Tabelle I.

| | Stimmung | Mittlere Merklichkeits- zeit in Sek. |
|------|-----------------|--|
| I | deprimiert | 134 |
| II | " | 90 |
| III | " | 195 |
| V | heiter | 266 |
| V | sehr deprimiert | 35 |
| VI | deprimiert | 150 |
| VII | " | 138 |
| VIII | " | 195 |
| IX | heiter | 270 |
| X | " | 242 |
| XI | sehr deprimiert | 40 |
| XII | deprimiert | 120 |
| XIII | sehr deprimiert | 50 |
| XIV | deprimiert | 130 |
| XV | " | 131 |

Kurve I.



Aus dieser Tabelle und der beigefügten Kurve geht hervor, daß ein gewisses regelmässiges Verhältnis zwischen den Stimmungsschwankungen und den Veränderungen der Wahrnehmungsfähigkeit besteht. Im grofsen und ganzen kann man sagen, daß bei der Depression eine Verschlechterung, bei der Exaltation eine Besserung der Wahrnehmungsfähigkeit eintritt. Ob das bessere Wahrnehmen ungefähr mit demjenigen des normalen Zustandes übereinstimmt, demselben nachsteht oder ihn übertragt, wie das unter Umständen bei Hysterie vorzukommen scheint, ist aus diesen Untersuchungen nicht zu entnehmen, denn die Patientin ist niemals in einer normalen Stimmung untersucht worden.

Fall II. Fräulein 20 J.

Anästhesie der Pharynx. Globus. Ovarie.

Starke Stimmungsschwankungen, jedoch nur Depression, niemals Exaltation. Der Schlaf war gut. Die Versuche wurden abends 6 Uhr mit einem Gehörsreiz (dem Ticken einer Remontoiruhr in einer Entfernung von 20 cm), vorgenommen, nachdem die Pat. während des Tages sich nie geistig oder körperlich an-

gestrengt hatte. In ähnlicher Weise wie bei der vorigen Pat. wurde hier die Stimmung festgestellt. Ich hatte hier nur zwischen zwei Graden (weniger und mehr deprimiert) zu differenzieren, weil Pat. während der Untersuchungstage niemals eine heitere oder normale Stimmung zeigte. Diese Differenzierung war jedoch bei dieser Pat. leicht.

Tabelle II.

| | Stimmung | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. |
|------|--------------------|---|
| I | weniger deprimiert | 182 |
| II | deprimiert | 114 |
| III | weniger deprimiert | 189 |
| IV | " " | 173 |
| V | deprimiert | 115 |
| VI | weniger deprimiert | 174 |
| VII | " " | 187 |
| VIII | deprimiert | 106 |
| IX | " | 101 |

Kurve II.

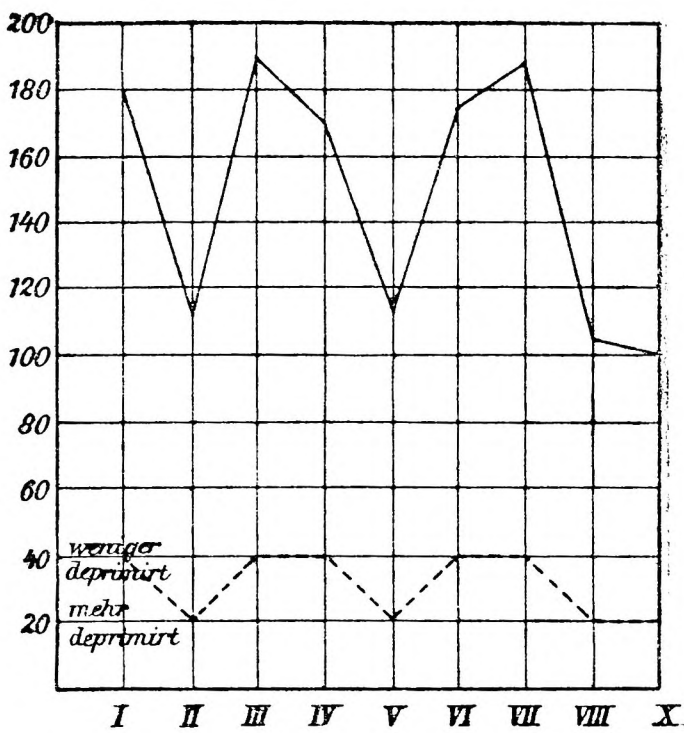


Tabelle und Kurve zeigen auch hier wieder, daßs die Stimmung das Wahrnehmungsvermögen beeinflusst und zwar in derselben Weise wie bei der ersten Pat. Die Unterschiede in der Wahrnehmungsfähigkeit sind hier jedoch kleiner, und das ist mit den wenigen großen Schwankungen in der Stimmung in Übereinstimmung.

Fall III. Fräulein 19 J.

Pat. ist früher rechts hemianästhetisch gewesen, hat Parese des rechten Beines gehabt, welches später wieder ganz hergestellt wurde, war zeitweise aphonisch und zeigte während längerer Zeit sehr bedeutende Gemütsschwankungen; jetzt findet man noch an sehr verschiedenen Stellen des Körpers eine erhöhte Druckempfindlichkeit, z. B. unter der rechten Mamma, in der Gegend der beiden Ovarien, am Rückgrat in der Höhe des 10. Brustwirbels. Die Gesichtsfelder sind beiderseits beträchtlich eingeengt. Infolge einer Isolierung und hydrotherapeutischen Behandlung ist die Pat. sehr viel gebessert. Die Gemüts-

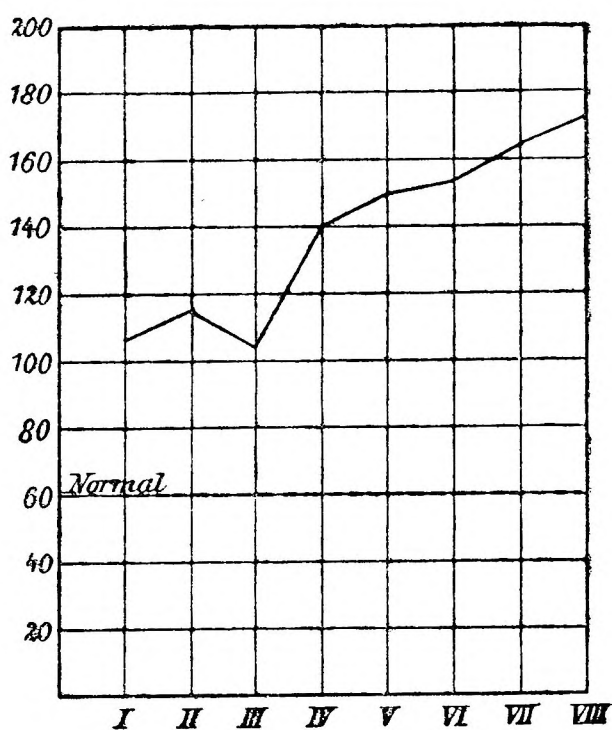
schwankungen sind nicht mehr vorhanden. Pat. zeigt eine ruhige normale Stimmung. Der Schlaf ist sehr gut.

Die Untersuchungen wurden jeden Tag um 2 Uhr mit Gehörsempfindungen vorgenommen. Die Remontoiruhr war 20 cm von den Gehörgängen entfernt. Bis zur Versuchszeit lag die Pat. im Bett und hatte sich vorher weder körperlich noch geistig angestrengt.

Tabelle III.

| | Stimmung | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. |
|------|----------|---|
| I | normal | 107 |
| II | " | 114 |
| III | " | 104 |
| IV | " | 139 |
| V | " | 150 |
| VI | " | 155 |
| VII | " | 166 |
| VIII | " | 173 |

Kurve III.



Die Abwesenheit der Gemütsschwankungen geht mit nicht bedeutenden Veränderungen in der Wahrnehmungsfähigkeit zusammen. Das ergibt sich deutlich aus den Zahlen der Tabelle und aus der Kurve. Vom Anfang bis zum Ende der Untersuchung sehen wir eine fast regelmäßige Besserung der Wahrnehmungsfähigkeit sich entwickeln. Zum Teil muß das der Übung zugeschrieben werden, zum Teil jedoch wahrscheinlich auch der Besserung der Krankheit. Pathologische Stimmungsänderungen konnten auch in den ersten Untersuchungstagen keinen erheblichen Einfluß ausüben, aber es ist sehr wohl möglich, daß anfangs mehr als später die Aufmerksamkeit der Pat. durch zufällige Sinneswahrnehmungen abgelenkt wurde. Es ist ja eine sehr wichtige Erscheinung der Hysterie, daß die Aufmerksamkeit stark gestört ist, daß es der Pat. schwer fällt, sich mit Ausdauer längere Zeit mit Sachen zu beschäftigen, die nicht zur eigenen Person in Beziehung stehen. Um den Verlauf der Hysterie besser kennen zu lernen, würde es gewiß der Mühe

lohnen, Versuche mittels dieser Methode bei Hysterie anzustellen, um nachzuspüren, ob es ein Verhältniß zwischen der Wahrnehmungsfähigkeit und der Stärke eines interkurrenten Reizes gibt, und wenn ja, welches? Es ist vorher jedoch notwendig, festzustellen, wie die Verhältnisse bei normalen Personen sind.

Sehr geeignet für die vorliegenden Untersuchungen sind zweitens die Pat. mit periodischen Depressionszuständen oder mit zirkulärem Irresein. Ich war in der Lage, zwei solche Pat. zu untersuchen. Bei beiden dauerten die Anfälle nur kurz und das hatte den Vorteil, daß der Übergang von Krankheit zur Heilung leicht wahrzunehmen war.

Fall IV. 20 J. Periodische Melancholie.

Pat. bekam 1897 zum ersten Male einen Anfall von Melancholie, welcher einige Monate dauerte, und seitdem wiederholten die Anfälle sich oft mit sehr unregelmäßigen Zwischenräumen. Sie dauerten aber nicht solange, und seit dem vorigen Jahre hat Pat. nur kurze Anfälle von Depression, welche ungefähr 14 Tage dauern. Ich war in der Lage, während drei solcher Anfälle den Pat. auf sein Wahrnehmungsvermögen zu untersuchen. Leider war es mir nicht möglich, jeden Tag während der Krankheit zu experimentieren, denn der Pat. kam stets erst zu mir, wenn er schon einige Tage deprimiert war, und auch während der Behandlung konnte der Pat. mich nicht jeden Tag besuchen.

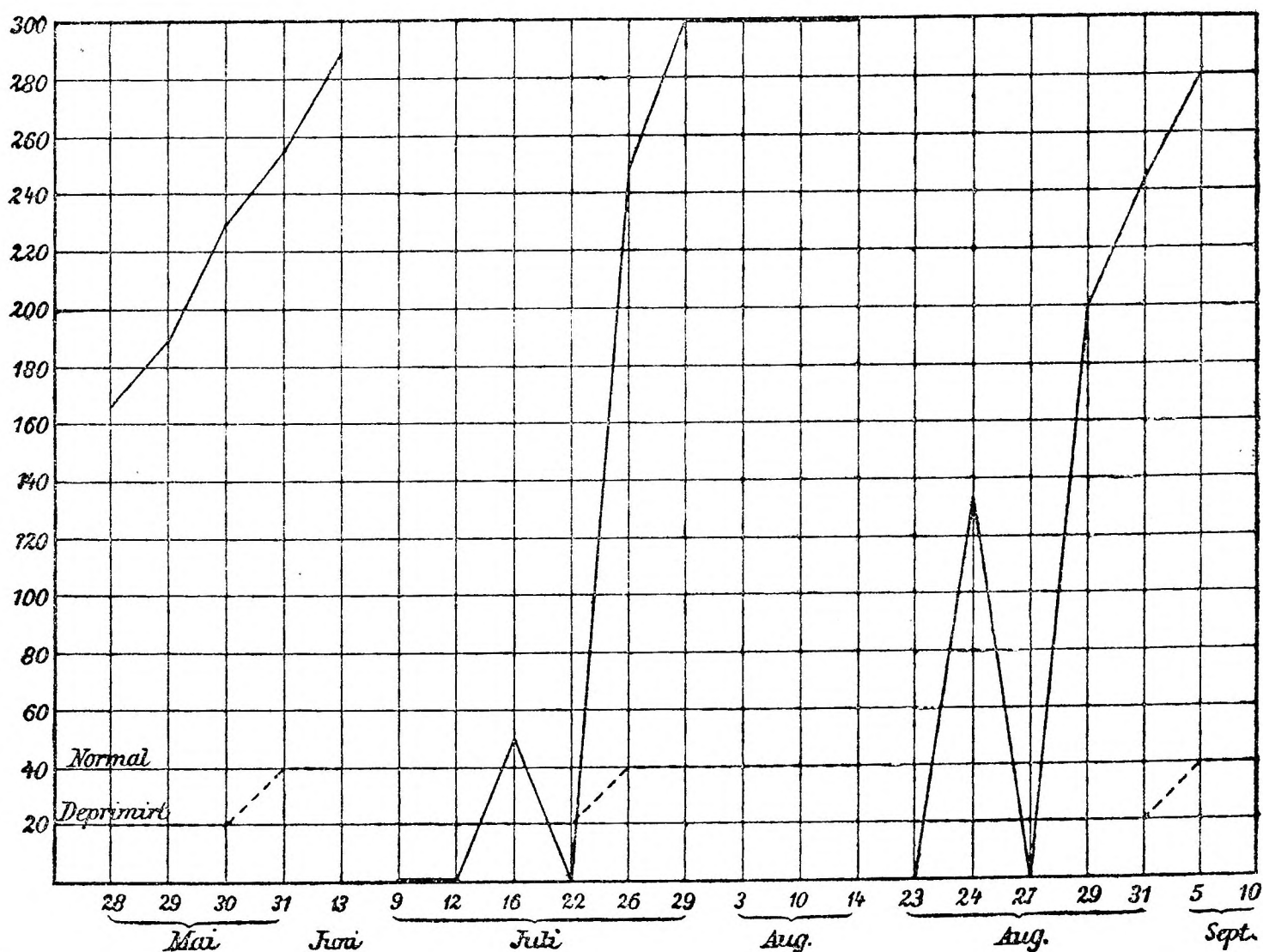
Die Affektstörung äußerte sich als eine einfache Depression. Die Anfälle kamen ohne Prodromen und sie endeten meistens nach und nach, so daß der Pat. sich gegen das Ende des Anfalles von Tag zu Tag etwas besser fühlte. Der Schlaf war nicht gestört. Vor jeder Untersuchung, welche ich morgens um 12 Uhr vornahm, wurde bestimmt, ob der Pat. deprimiert war oder nicht. In den ersten Tagen des Anfalles war das stets sehr leicht aus den Ausdrucksbewegungen des Pat. zu schließen, aber in den letzten paar Tagen waren diese Erscheinungen oft schon insoweit verschwunden, daß ich den Stimmungszustand aus dem subjektiven Befinden des Kranken erschließen mußte. Weil die Depression als eine Hypomelancholie sich zeigte, habe ich nur zwischen deprimiert und nicht deprimiert unterschieden und diese Differenz in der Kurve ausgedrückt. Es würde zu Irrtümern geführt haben, wenn man eine weitere Differenzierung hätte machen wollen. Pat. verbrachte die Morgen-

stunden vor jeder Untersuchung in ähnlicher Weise. Geistige und körperliche Anstrengung waren ausgeschlossen. Auch hier wurde mit Gehörsempfindungen experimentiert. Die Entfernung der Uhr von den Gehörgängen betrug 25 cm.

Tabelle IV.

| Data | Stimmung | Mittlere Merklichkeitszeit in Sek. | Data | Stimmung | Mittlere Merklichkeitszeit in Sek. |
|----------|------------|------------------------------------|----------|------------|------------------------------------|
| 28. Mai | deprimiert | 166 | 23. Aug. | deprimiert | 0 |
| 29. " | " | 188 | 24. " | " | 136 |
| 30. " | " | 229 | 27. " | " | 0 |
| 31. " | normal | 257 | 29. " | " | 201 |
| 13. Juni | " | 287 | 31. " | " | 245 |
| 9. Juli | deprimiert | 0 | 5. Sept. | normal | 279 |
| 12. " | " | 0 | 10. " | " | 278 |
| 16. " | " | 50 | | | |
| 22. " | " | 0 | | | |
| 26. " | normal | 251 | | | |
| 29. " | " | 300 | | | |
| 3. Aug. | " | 300 | | | |
| 10. " | " | 300 | | | |
| 14. " | " | 300 | | | |

Kurve IV.



Deutlich spricht aus dieser Tabelle und den beigegeführten Kurven, daß das Wahrnehmungsvermögen in dem deprimierten Zustande beträchtlich dem des normalen Zustandes nachsteht. In dem ersten Anfalle konnte ich Pat. an vier aufeinanderfolgenden Tagen untersuchen, während er schon in der Heilung begriffen war. Diese Verhältnisse kommen deutlich in den Kurven zum Ausdruck, und das stimmt auch mit der Behauptung, daß das Ende des Anfalles stets lytisch eintritt. Aus den beiden anderen Kurven ist dasselbe weniger deutlich ersichtlich, wahrscheinlich, weil ich dort nicht in der Lage war, Pat. täglich zu untersuchen.

Fall V. Frau

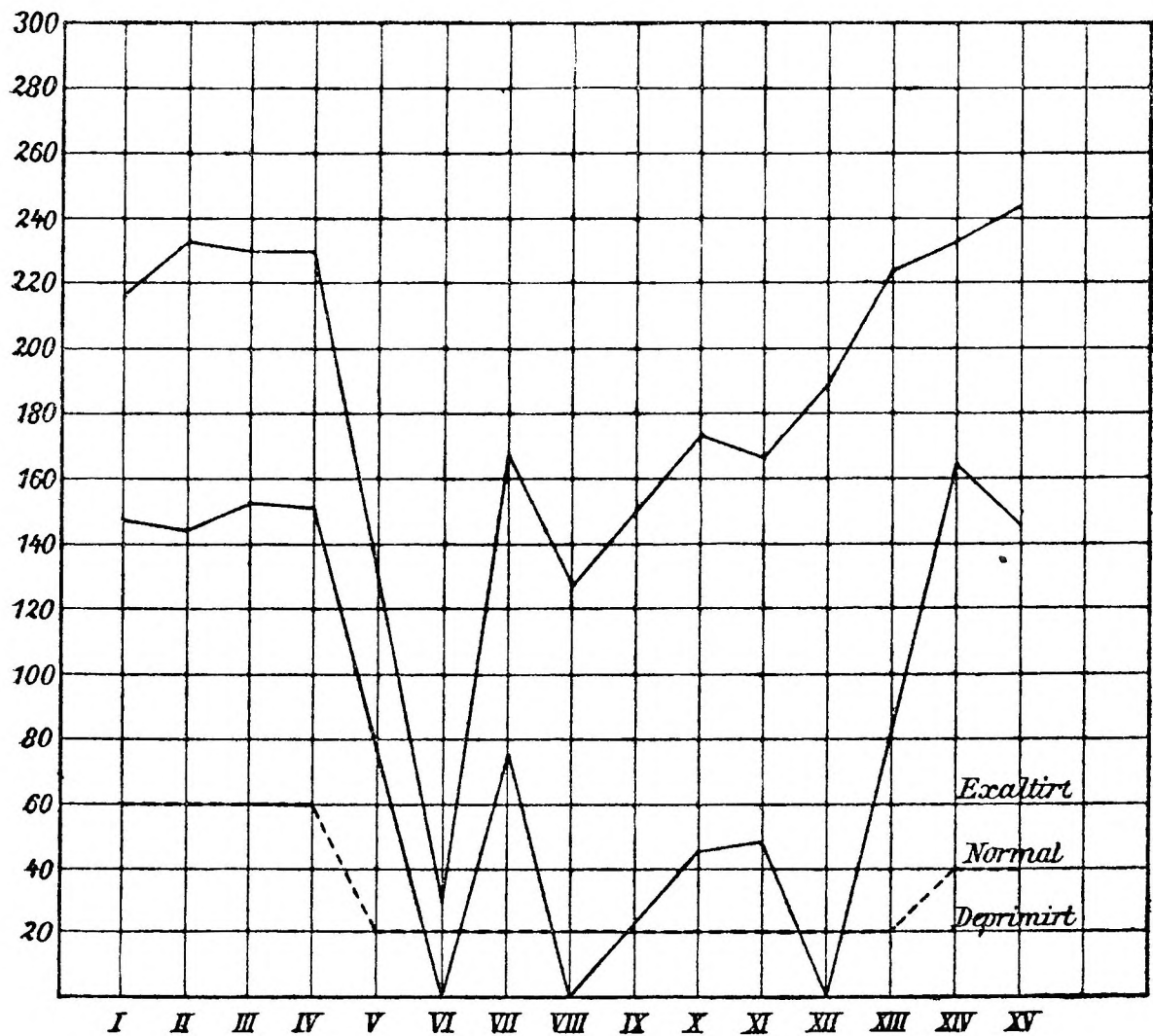
Pat. leidet schon lange an psychischen Störungen, welche in Anfällen auftreten. Diese fangen mit einer Exaltation an, welche dann oft plötzlich in eine Depression übergeht. Der ganze Anfall ist gewöhnlich innerhalb einiger Wochen beendet. Pat. kam diesmal zu mir in einem Exaltationszustand, der schon einige Tage gedauert hatte. Darauf folgte der Depressionszustand. Die Exaltation und die Depression sind nicht stark ausgesprochen, sie sind jedoch sehr gut voneinander und von dem normalen Zustand zu unterscheiden. Ich habe auch hier wieder gerade vor jeder Untersuchung die Stimmung festgestellt und differenzierte zwischen normal, exaltiert und deprimiert. Ich war in der Lage die Pat. 4 Tage während des Exaltationsstadiums, während des ganzen Verlaufes des Depressionsstadiums und leider nur zwei Tage in normalem Zustande zu untersuchen. Die Versuche wurden mittags von 12—1 Uhr angestellt, nachdem die Pat. den ganzen Vormittag in Ruhe zugebracht hatte, und zwar mit zwei Gehörsreizen verschiedener Intensität. Für den schwächsten Reiz war die Remontoiruhr 24 dcm, für den stärksten 16 dcm von den Gehörsgängen entfernt.

Am 5. Tag trat die Depression plötzlich ein und am 14. Tag war Pat. wieder normal.

Tabelle V.

| | Stimmung | Mittlere Merklichkeits- zeit in Sek. Schwächster Reiz | Mittlere Merklichkeits- zeit in Sek. Stärkster Reiz |
|------|-----------------------|---|---|
| I | exaltiert | 147 | 216 |
| II | " | 144 | 233 |
| III | " | 154 | 230 |
| IV | " | 152 | 229 |
| V | deprimiert | 79 | 122 |
| VI | " | 0 | 30 |
| VII | " | 78 | 166 |
| VIII | " | 0 | 128 |
| IX | keine Untersuchung | keine Untersuchung | keine Untersuchung |
| X | deprimiert | 46 | 177 |
| XI | " | 50 | 168 |
| XII | " | 0 | 190 |
| XIII | " | 86 | 224 |
| XIV | normal | 164 | 233 |
| XV | " | 156 | 243 |

Kurve V.



Eine deutliche Übereinstimmung zwischen den drei Kurven ist nachweisbar. In dem exaltierten Stadium wird bedeutend besser wahrgenommen als in dem Depressionszustand, während an den zwei Tagen, da Pat. subjektiv und objektiv keine psychischen Störungen mehr zeigte, das Wahrnehmungsvermögen ungefähr mit demjenigen des ersten Stadiums übereinstimmt. Wie oben bemerkt wurde, vollzog der Übergang des ersten Stadiums zum zweiten sich plötzlich. Es ist eine interessante Tatsache, daß auch in den beiden Wahrnehmungskurven ein ebenso plötzlicher Eintritt der Abnahme der Wahrnehmungsfähigkeit zum Ausdruck kommt. Der Verlauf der beiden Wahrnehmungskurven ist nicht ganz ähnlich, denn während mit dem stärksten Reize das Wahrnehmungsvermögen allmählich wieder zum Normalen zurückkehrt, scheint mit dem schwächsten Reiz ein plötzlicher Übergang stattzufinden. Welcher Ursache dieser Unterschied zugeschrieben werden muß, ist nicht nachweisbar.

Fall VI. 25 J.

Diagnose Neurasthenie. Soll sich vor ungefähr 5 Jahren als Bäckergezell überarbeitet haben. Er bekam nachher Kopfschmerzen, Herzklopfen, Schwindel. Er konnte seine Gedanken nicht auf seine Arbeit konzentrieren, weshalb er Urlaub nehmen mußte. Wenn der Pat. allein ist, seinen Gedanken überlassen wird, so hat er fortwährend eine Beschleunigung der Ideenassoziation, eine Gedankenflucht, welche er vergebens zu hemmen versucht. Der Inhalt dieser Gedanken ist stets derselbe, immer sind es Zänkereien über sehr verschiedene Sachen und mit sehr verschiedenen Personen. Die Vorstellungen stehen mit früher erlebten Ereignissen in Zusammenhang. JELGERSMA¹ weist auf dieses Symptom als eine vielfach zu beobachtende Erscheinung der Neurasthenie hin. — Der Schlaf war anfangs sehr gestört, aber seit einem zweimonatlichen Aufenthalt im hiesigen Universitätskrankenhaus ist derselbe regelmäfsig gut. Die Ideenflucht ist nicht jeden Tag gleich stark ausgesprochen; bald ist sie ohne viel Beschwerden zu ertragen, der Pat. wird dann durch eine einfache Unterhaltung leicht abgelenkt, bald geht sie mit einem Ermattungsgefühl im Kopf zu-

¹ JELGERSMA: Leerboek der functioneele neurosen.

sammen und dann fällt es dem Pat. schwer, seine Aufmerksamkeit auf etwas anderes zu richten. Stets muß er sich seinen Gedanken hingeben. Endlich ist auch die Ideenflucht zeitweise durch die Darreichung von 2 Gramm Bromnatrium zum Verschwinden zu bringen.

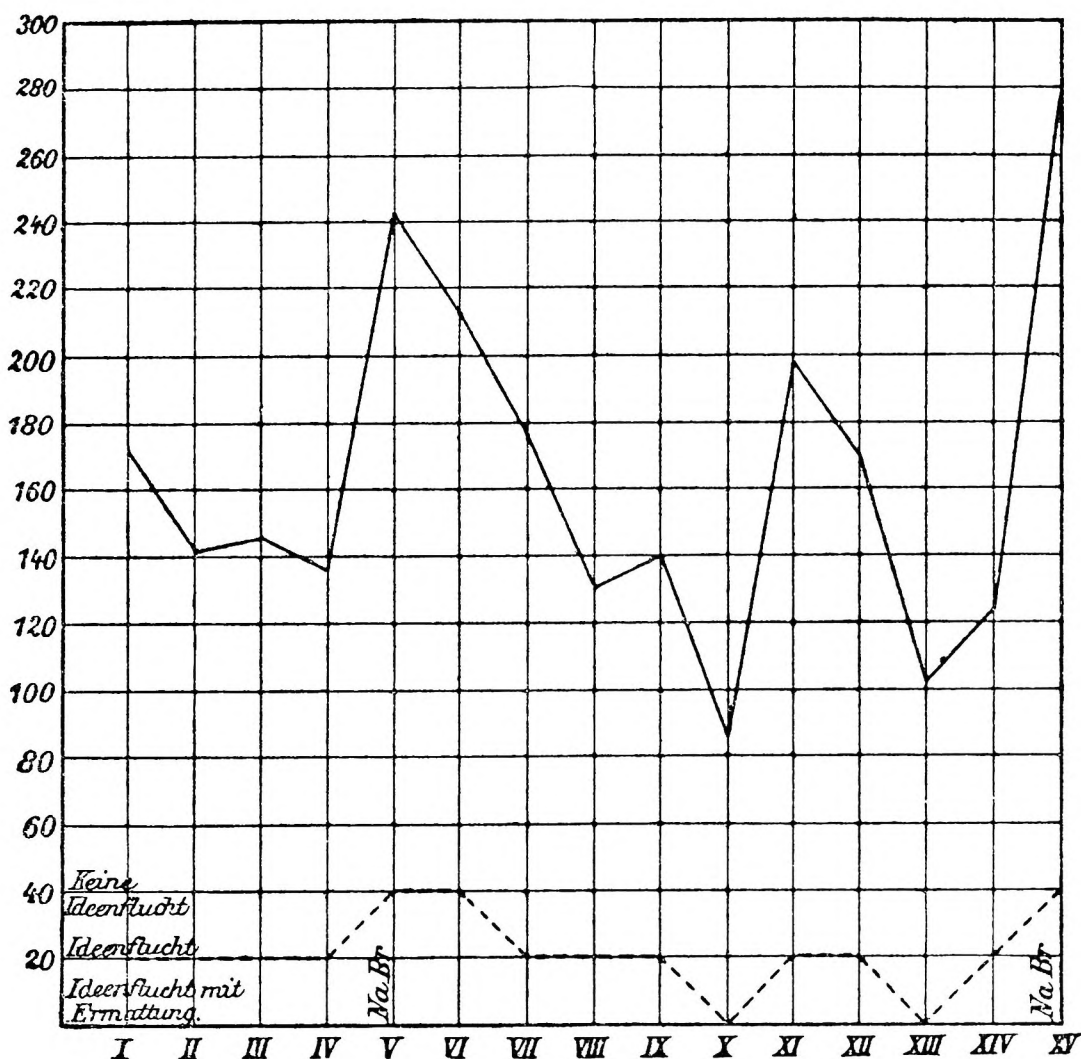
Die Versuche wurden auch hier wieder mit dem Ticken einer Remontoiruhr in einer Entfernung von 25 cm jeden Tag morgens um 11 Uhr angestellt, nachdem gerade vor jedem Experiment der Grad der Ideenflucht festgestellt war. Drei Zustände wurden unterschieden: keine Ideenflucht, Ideenflucht und Ideenflucht mit Ermattungsgefühl. Die Morgenstunden bis zur Versuchszeit wurden in Ruhe verbracht.

Am 5. und am 15. Tag habe ich Pat. 2 Stunden vor dem Anfang der Versuche 2 Gramm Bromnatrium nehmen lassen.

Tabelle VI.

| | Psychische Störung | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. |
|------|----------------------------------|---|
| I | Ideenflucht | 171 |
| II | „ | 142 |
| III | „ | 144 |
| IV | „ | 138 |
| V | keine Ideenflucht | 243 |
| VI | „ „ | 217 |
| VII | Ideenflucht | 177 |
| VIII | „ | 133 |
| IX | „ | 140 |
| X | Ideenflucht mit Ermattungsgefühl | 85 |
| XI | Ideenflucht | 199 |
| XII | „ | 170 |
| XIII | Ideenflucht mit Ermattungsgefühl | 102 |
| XIV | Ideenflucht | 124 |
| XV | keine Ideenflucht | 279 |

Kurve VI.



Wenn wir die Kurve der Wahrnehmungsfähigkeit mit der der Veränderungen in der Ideenflucht untereinander vergleichen, so ist eine große Übereinstimmung zwischen beiden wahrzunehmen. An den Tagen, wo eine Ideenflucht mit deutlicher Ermattung im Kopf anwesend war, wird stets am wenigsten wahrgenommen, während an den Tagen, wo der Pat. infolge des Bromnatrium-Gebrauchs eine Besserung seines Zustandes empfand, auch das Wahrnehmungsvermögen am größten war. Am 6. Versuchstag wurde auch ohne Bromnatrium keine Ideenflucht wahrgenommen und damit in Übereinstimmung ist auch die Wahrnehmungsfähigkeit ungefähr so groß als am vorigen Tag nach der Darreichung von Bromnatrium. Dieser Effekt ist höchstwahrscheinlich der Nachwirkung des Bromnatrium zuzuschreiben, welche wie wir im zweiten Artikel gesehen haben, bisweilen noch am dritten Tage nach der Darreichung wahrgenommen werden kann. An den übrigen Tagen war Ideenflucht ohne Ermattung anwesend, und wir sehen, daß an diesen Tagen das Wahrnehmungsvermögen keine große Schwankungen zeigt, daß es demjenigen der guten Tage nachsteht und dasjenige der schlechtesten Tage überragt.

Fall VII. Fräul. 24 J.

Diagnose Neurasthenie. Hereditär belastet. Vater sehr nervös. Pat. soll sich mit dem Studium überarbeitet haben. Sie bekam Kopfschmerzen, Herzklopfen, wurde unfähig zur geistigen Arbeit, der Schlaf wurde gestört. Später gesellten sich Zwangsvorstellungen hinzu, welche jetzt hauptsächlich ihre Beschwerden bilden. Die Zwangsvorstellungen sind von sehr verschiedener Art und Intensität. Bald grübelt sie über soziale, bald über vegetarische Fragen, bisweilen auch über solche, welche mit dem sexuellen Gebiete in Beziehung stehen. Sie ist dabei sehr gut davon überzeugt, daß alle diese Überlegungen zwecklos sind und doch ist sie nicht im stande dieselben los zu werden.

Während der Untersuchungstage war der Schlaf stets gestört, jedoch immer in derselben Weise. Abends schlief Pat. ungefähr um 11 Uhr ein und erwachte schon um 2 Uhr und dann fing das Grübeln an.

Die Zwangsvorstellungen waren nicht immer in derselben Intensität anwesend. An einigen Tagen erreichte ihre Stärke einen sehr hohen Grad und dann fühlte die Pat. sich sehr unruhig und erregt, an anderen Tagen waren die Vorstellungen weniger quälend und endlich gab es Tage, zumal unter dem Einflusse von Bromnatrium, an welchen die Gedanken leicht durch äußere Einflüsse zu beseitigen waren. Vor jeder Untersuchung wurde die Intensität der Zwangsvorstellungen festgestellt und ich differenzierte zwischen: nicht quälend, wenig quälend und quälend. Bei der leichtesten Störung war die Pat. im stande, dem Ticken der Remontoiruhr lauschend, während 5 Min. die Zwangsvorstellungen ganz zu beseitigen, bei der mittelschweren tauchten die Gedanken in jener Zeit dann und wann wieder auf, und bei der schwersten vermochte sie die Gedanken gar nicht los zu werden, welche dann als quälend und erregend empfunden wurden.

An den ersten 6 Tagen habe ich außer mit einem Gehörsreiz in einer Entfernung von 16 dcm, mit einem Druckreiz Versuche angestellt, welcher Druckreiz dadurch hergestellt wurde, daß 14 Gramm auf dieselbe Weise und an derselben Hautstelle, wie ich bei den Versuchen in meinem ersten Artikel umständ-

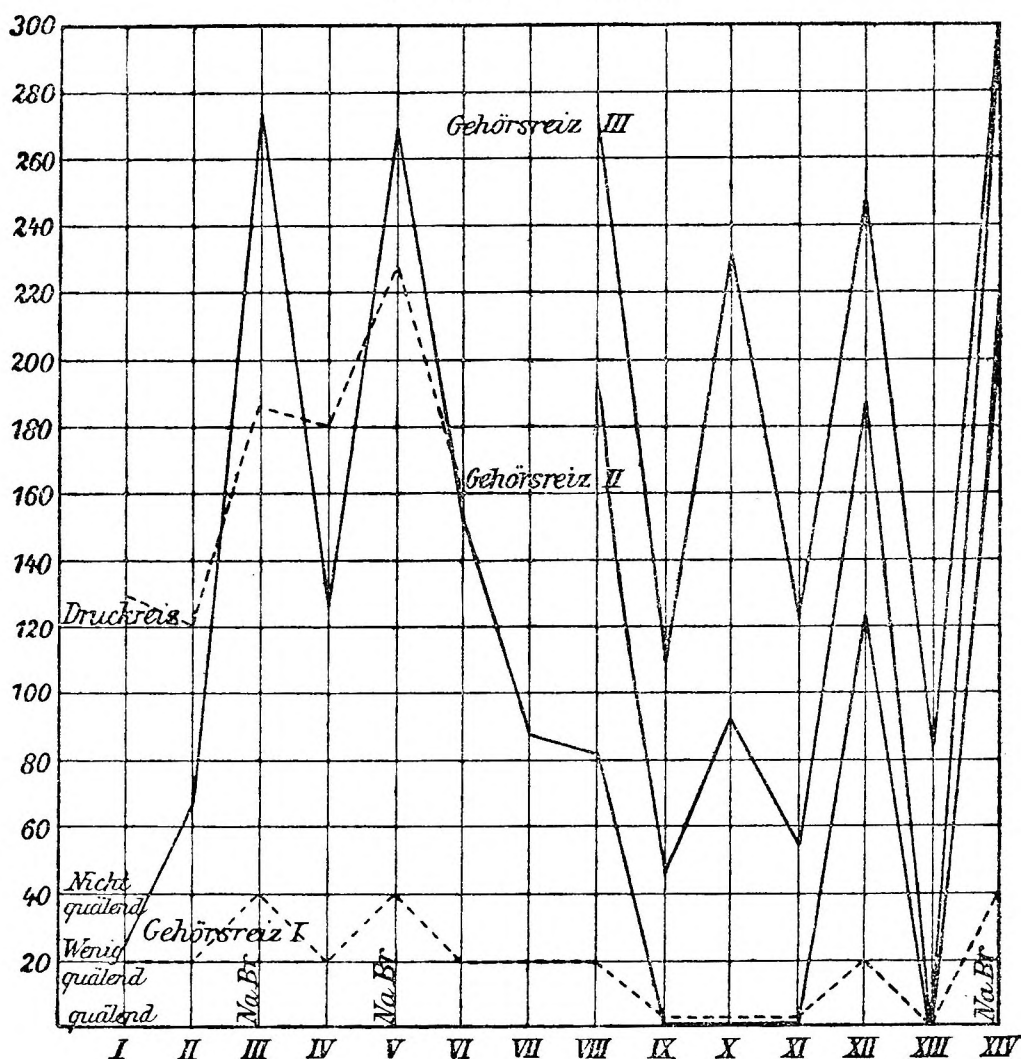
lich mitgeteilt habe, aufgelegt wurden. An 4 Tagen wurde das Wahrnehmungsvermögen für Gehörs- und für Druckreize festgestellt, ohne Darreichung von Medikamenten, am 3. und am 5. Versuchstag hat die Pat. zwei Stunden vor der Untersuchung 2 Gramm Bromnatrium zu sich genommen.

Von dem 8. Tage an habe ich anstatt des Druckreizes, (außer mit dem Gehörsreiz in einer Entfernung von 16 dcm) noch Versuche mit zwei stärkeren Gehörsreizen vorgenommen, dem einen in einer Entfernung von 9 dcm dem anderen in einer Entfernung von 4 dcm. An dem letzten Versuchstag habe ich die Pat. zwei Stunden vor der Untersuchung wieder 2 Gramm Bromnatrium zu sich nehmen lassen. Das Resultat dieser Untersuchungen ist in folgender Tabelle und Kurve enthalten.

Tabelle VII.

| | Psychische Störung | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. Schwächster Gehörsreiz | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. Mittelstarker Gehörsreiz | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. Stärkster Gehörsreiz | Mittlere Merklich- keitszeit in Sek. Druckreiz |
|------|------------------------|--|--|--|--|
| I | wenig quälend | 25 | | | 131 |
| II | " " | 67 | | | 121 |
| III | nicht quälend Na Br | 273 | | | 186 |
| IV | wenig quälend | 126 | | | 181 |
| V | nicht quälend Na Br | 268 | | | 129 |
| VI | wenig quälend | 147 | | | 159 |
| VII | " " | 87 | | | |
| VIII | " " | 83 | 187 | 272 | |
| IX | quälend | 0 | 46 | 112 | |
| X | " | 0 | 92 | 233 | |
| XI | " | 0 | 56 | 122 | |
| XII | wenig quälend | 122 | 185 | 247 | |
| XIII | quälend | 0 | 0 | 83 | |
| XIV | nicht quälend Na Br | 223 | 300 | 300 | |

Kurve VII.



Die Kurve, welche das Resultat der Druckempfindungen angibt, habe ich mit einer Strichellinie angedeutet. Die Kurven stimmen alle insoweit miteinander überein, daß an den Tagen, wo Bromnatrium genommen wurde, das Wahrnehmungsvermögen für alle Gehörsreize und für den Druckreiz am größten ist. Der Unterschied im Wahrnehmungsvermögen an den verschiedenen Tagen kommt bei den Druckversuchen bei weitem nicht so klar ans Licht wie bei den Gehörsversuchen. Im großen und ganzen jedoch haben die beiden Kurven einen ähnlichen Verlauf. Auch aus den Kurven mit den verschiedenen Gehörsreizen ist dasselbe ersichtlich. Schließlich ist darauf hinzuweisen, daß alle Wahrnehmungskurven eine deutliche Übereinstimmung mit der Kurve, welche die psychischen Störungen ausdrückt, zeigen.

Aus diesen Untersuchungen ist also der Schluss zu ziehen, daß die Wahrnehmungsfähigkeit von psychischen Störungen verschiedener Art beeinflusst wird. Die depressiven Gefühlsstörungen üben sehr deutlich eine Hemmung aus, während über die Exaltation sich nichts Bestimmtes erschließen läßt.

Die Einwendung, daß bei der periodischen Melancholie und bei dem zirkulären Irresein die motorische Hemmung, welche

bei diesen Krankheiten die Depression begleitet, die Ursache der Verkürzung der Merklichkeitszeit sein würde, daß also die verlängerte Reaktionszeit diesen Effekt zur Folge haben würde, wird dadurch hinfällig, daß in Fall V an einigen Tagen mit dem schwächsten Reiz nicht wahrgenommen wird, während mit etwas stärkerem Reiz die Wahrnehmungsfähigkeit nicht verwunden ist. Wir müssen also annehmen, daß durch die Depression die Schwelle erhöht worden ist.

Gleichfalls wird durch Gedanken, welche bei Neurasthenikern bald in der Form von ideenflüchtigem Zwangsdenken, bald in der Form von bestimmten Vorstellungen, welche die Patienten nicht los werden können, auftreten, die Wahrnehmungsfähigkeit gehemmt.

Ich habe weiter noch Untersuchungen an Epileptikern vorgenommen, um zu ermitteln, wie die Wahrnehmungsfähigkeit durch die Anfälle beeinflusst wird. Diese Versuche sind jedoch noch nicht beendet, sodaß ich eine spätere Mitteilung derselben beabsichtige.
