

(Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik Rostock [Direktor: Prof. Dr. *Rosenfeld*]  
und aus der Psychiatrischen und Nervenlinik Greifswald [Direktor: Prof.  
Dr. *E. Forster*].)

## Schreckreaktionen bei Parkinsonisten und Katatonen im Vergleiche zu Normalen.

Von

Dr. **Konrad Zucker**, Assistenzarzt.

Mit 5 Textabbildungen und 4 Tafeln.

(Eingegangen am 14. Dezember 1926.)

### I.

In den letzten Jahren befaßte sich die Literatur relativ häufig mit der Frage nach der Abänderung des Affektlebens bei den chronischen Folgezuständen nach Encephalitis lethargica. Die diesbezüglichen Beobachtungen wurden dann vielfach einerseits mit den speziell bei den akinetischen Formen vorhandenen Motilitätsstörungen resp. deren Lokalisation in cerebro in Beziehung gebracht, andererseits fehlte es nicht an Versuchen, beides, Motilitäts- und Affektsstörungen, mit den gelegentlich ähnlich ausschauenden Zuständen, bei Katatonen in Parallele zu setzen und Schlüsse daraus zu ziehen, die oft wenigstens durch nichts weiter als eben durch diese scheinbare Ähnlichkeit begründet waren. — Die Frage, was die subcorticalen Ganglien mit dem physiologischen und psychischen Geschehen in der Affektsphäre etwa zu tun haben könnten, ist in letzter Zeit zu oft behandelt, als daß es hier nötig erschiene, nochmals die einzelnen Für und Wider in der Literatur auseinanderzusetzen. Es sei daher nur auf die Arbeiten von *Kleist*<sup>1)</sup>, *Bleuler*<sup>2)</sup>, *Steiner*<sup>3)</sup>, *Küppers*<sup>4)</sup>, *Berze*<sup>5)</sup>, *Serog*<sup>6)</sup>, *Geitlin*<sup>7)</sup> und *v. Economo*<sup>8)</sup> verwiesen. Dasselbst wird auch die Frage abgehandelt, inwiefern Motilitäts- und Affektsstörungen bei Katatonen als ähnliche oder gar lokalisatorisch verwandte Erscheinungen betrachtet werden können. —

1) Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **52**, 253.

2) Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psychisch-gerichtl. Med. **83**, 5/6.

3) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **78**, H. 4/5.

4) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **83**, 247.

5) Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **71**, 546.

6) Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **73**, 364.

7) Zentralbl. f. Neurol. u. Psychiatrie **37**, 132.

8) Wien. med. Wochenschr. Jg. **73**, Nr. 17.

Mehr oder weniger gegen eine solche Auffassung sprechen sich nach klinischen resp. anatomischen Untersuchungen besonders *Forster*<sup>1)</sup> und *Fünfgeld*<sup>2)</sup> aus.

Die vorliegende Arbeit will zwar auch zu diesen Fragen Stellung nehmen; doch möglichst nur auf Grund experimenteller Untersuchungen. — Solche Versuche, experimentell diesen zum Teil noch ungeklärten Fragen näher zu treten, finden sich in Ansehung der großen Zahl von Arbeiten, die diese Dinge mehr nach rein klinischen resp. theoretischen Gesichtspunkten abhandeln, ziemlich selten. Von denen, die so die Abänderungen im Affektleben bei akinetischen Metencephalitikern untersuchten, sei *Fleischmann*<sup>3)</sup> erwähnt, der an über 120 Fällen (an Hand von psychologischen Versuchen) u. a. fand, daß die anscheinend gleichgültigen Patienten häufig, aber lange nicht immer ein ziemlich intensives Gefühlsleben besitzen. Von einer wesentlich primären Anomalie der Affektivität könne man kaum sprechen. Er spricht ferner von einer relativen Armut und Eintönigkeit des Gefühlslebens bei seinen Patienten, bedingt durch mangelnde Vigilität, wodurch manche evtl. affekterzeugende Erlebnisse gar nicht ins Bewußtsein gelangen. — *Streicher*<sup>4)</sup> stellte plethysmographische Untersuchungen bei Metencephalitikern an und untersuchte so deren Reaktion auf sensible (Nadelstich, Anspritzen von Äther, leichte Geräusche) und psychische Reize. Er fand bei Parkinsonkranken relativ selten Normalreaktion; wobei allerdings diese Beurteilung fraglich bleibt, da er Normalversuche unter gleichen Versuchsbedingungen nicht anstellte, wenigstens deren Resultate nicht mitteilt. Das Fehlen der „Normalreaktion“ bezieht er nur zum Teil auf psychische Ursachen, zum Teil auf davon unabhängige pathologische Spannungszustände der Gefäßmuskulatur. — Leider bespricht er nicht die Reaktionen, die seine Atemkurven aufweisen. Einige dieser Kurven (z. B. die 8., 11. und 16.) zeigen zwar eine deutliche Reaktion, doch ist diese jeweils — soweit sich auf den Reproduktionen erkennen läßt —, von sehr kurzer Dauer und rasch wieder ausgeglichen. — In der diesem Thema gewidmeten Arbeit von *Bychowsky*<sup>5)</sup> findet der Autor a. H. seiner plethysmographischen Versuche zum Zwecke der Untersuchung der affektiven Ansprechbarkeit seiner Metencephaliker differente Resultate. Er teilt allerdings nur die Kurven von drei Versuchen mit, denen leider ebenfalls keine Versuche an Normalen unter gleichen Bedingungen entsprechen. Von seiner theoretischen Besprechung soll als für unsere Untersuchungen bemerkenswert nur her-

<sup>1)</sup> Monatsschr. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 54, 215.

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 95, H. 3/4.

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 91, H. 1/2.

<sup>4)</sup> Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 75, 144.

<sup>5)</sup> Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 83, 201.

ausgegriffen werden, daß sich auch für ihn die Notwendigkeit ergibt — und das ist besonders für experimentelle Untersuchungen nicht außer acht zu lassen — bezüglich der Affektivität zweierlei Faktoren zu unterscheiden, 1. den somatischen (motorisch-, vasomotorisch-vegetativen) und 2. den psychischen Faktor.

Es muß auch hier zunächst wieder zugegeben werden, daß der Versuch, experimentell etwas über die Affekte bzw. deren Ansprechbarkeit zu sagen, schwierig ist. Sie sind als nur eine Seite des psychischen Erlebens nicht isoliert darstellbar. Und abgesehen von den selbstverständlichen individuellen Unterschieden liegt in der Tatsache der zeitlich verschiedenen Affektbereitschaft beim gleichen Individuum für das Experiment eine Schwierigkeit, der kaum oder nur in begrenztem Maße abzuhelfen ist. Vgl. auch die diesbezügliche Bemerkung *Löwensteins*<sup>1)</sup>, zu der er auf Grund pneumographischer Untersuchungen kommt, daß es bezüglich Puls- und Atemkurven hinsichtlich ihrer Zuordnung zu irgendeinem bestimmten Bewußtseinszustand keine wirklichen Gesetzmäßigkeiten gibt und häufige Abweichungen sogar bei derselben Person in verschiedenen Versuchen vorkommen. — *Forster*<sup>2)</sup> negiert sogar strikte die Möglichkeit, an Hand der Ausdrucksbewegungen irgendwie etwas über die Intensität eines Affektes aussagen zu können, da letzterer jeweils abhängig ist von den zur Zeit vorhandenen und dem Beobachter natürlich nicht bekannten Vorstellungsinhalten. Dem muß unbedingt beigeppflichtet werden, wenn es sich darum handeln sollte, auf Grund einer einzelnen Beobachtung generell auf den Grad der Ansprechbarkeit hinsichtlich des bestimmten Affektes bei dem betreffenden Individuum zu schließen, und auch bei dem Versuche, aus den Ergebnissen mehrerer zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Bedingungen an demselben normalen Individuum angestellten Beobachtungen auf die Ansprechbarkeit beim Normalen überhaupt einen Schluß zu ziehen, und schließlich unter allen Umständen da, wo es sich um die Beurteilung eines Affektes von weniger primitivem Charakter (Freude, Zorn, Scham usw.) handelt.

Doch all diese Schwierigkeiten werden uns nicht von der Überzeugung abbringen, daß das Experiment auch hier theoretischen Betrachtungen überlegen ist, sondern sie werden uns nur einerseits vor allzu weitgehenden Schlußfolgerungen warnen, d. h. die diesbezüglichen Ergebnisse nicht über die einer bestimmten Fragestellung angepaßten Versuchsbedingungen hinaus zu bewerten, und andererseits diesen Schwierigkeiten durch Anordnung der Versuchsbedingungen und Bescheidenheit in der Fragestellung Rechnung zu tragen.

<sup>1)</sup> Experimentelle Hysterielehre usw. Bonn: Friedr. Cohen 1923.

<sup>2)</sup> In *Lüdtk-Schlayer*: Lehrb. d. pathol. Physiol. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1922.

Aus solchen Überlegungen heraus wurde hier als Objekt der Untersuchung der *Schreckaffekt*, und zwar der unmittelbar erzeugte als einer der primitivsten und bezüglich seiner Qualität als von individuellen Verschiedenheiten und solchen der Ansprechbarkeit zu verschiedenen Zeiten immer noch mit am wenigsten abhängige gewählt. Und billigerweise dürfen die hier gegebenen Resultate einstweilen auch noch nicht auf Fragen bezüglich anderer Affektreaktionen übertragen werden. — Wenn nun auch in einem gewissen Gegensatz zu der Feststellung von *Löwenstein* seitens der Psychologen der Versuch gemacht wird, für die verschiedenen Gefühlszustände im Plethysmo- resp. Pneumogramm qualitativ mehr oder weniger eindeutige Ausdruckssymptome zu finden [vgl. die Arbeiten von *Lehmann*<sup>1)</sup> und aus neuerer Zeit die von *E. Stör-ring*<sup>2)</sup>], so sind, abgesehen davon, daß noch die Bestätigungen abzuwarten bleiben, deren Versuchsanordnungen derartige, daß sie für unsere Untersuchungen glattweg unrealisierbar sind (z. B. Einübung der Vp. resp. Auswahl passender Vpp., vorherige und nachherige Exploration der Vp.). Außerdem werden dort zur Ausmessung und Berechnung der Atemkurven derartig idealschöne Kurventypen verlangt, wie sie ein zitternder Parkinsonist selbst unter sonst günstigsten Bedingungen nicht zu liefern imstande ist. — Im übrigen sprechen meine Ergebnisse auch am Normalen hinsichtlich der Schreckreaktion ganz im Sinne *Löwensteins*<sup>3)</sup>. So werden wir also, wenn sich bei den einzelnen Untersuchungsrubriken deutliche Unterschiede ergeben sollten, dieselben zunächst nur als Intensitätsdifferenzen bewerten können. — Eine andere Frage ist folgende: Es wurde der Wert betont, bei experimentellen Untersuchungen über Affektreaktionen eine somatische und eine psychische Komponente gesondert zu betrachten. Falls sich nun herausstellen sollte, daß die eine Untersuchungskategorie hinsichtlich der psychischen, die andere hinsichtlich der somatischen mehr von der Reaktion bei Normalen abweicht, dann könnte damit doch auf qualitative Unterschiede in bezug auf die Gesamtreaktion geschlossen werden. Und das scheint mir auch berechtigt, wenn auch nicht vergessen werden soll, daß beide Komponenten im Gesamteffekt sich gegenseitig in jeder Richtung beeinflussen können und wir demnach nur von vorwiegend psychisch resp. vorwiegend somatisch sprechen können; denn die Trennung bleibt eine künstliche und ist, wie auch die Ergebnisse zeigen werden, nicht gegenüber allen Untersuchungsfaktoren durchführbar.

<sup>1)</sup> Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens. 2. Aufl. Leipzig: Reisland 1914.

<sup>2)</sup> Arch. f. d. ges. Psychol. 45, H. 3/4.

<sup>3)</sup> D. h. im Sinne der oben zitierten Bemerkung *Löwensteins*; denn auch er gibt in seiner angegebenen Arbeit qualitative Unterschiede bei normalen und hysterischen Vpp. an, auf die hier nicht eingegangen wird, da ich absichtlich keine psychopathischen Individuen zu Normalversuchen verwandte.

So gut wie wertlos würden noch so eingehende Untersuchungen über Schreckwirkungen bei Parkinsonisten und Katatonen sein, wenn nicht Vergleichsresultate an Gesunden vorliegen, und zwar unter möglichster Einhaltung gleicher Versuchsbedingungen. Und wenn diese in möglichst großer Zahl angestellt werden, so vermindert sich im Durchschnittsergebnis dadurch auch die Fehlerquelle, die in der individuellen und zeitlich differenten Schreckansprechbarkeit gegeben ist. — So würde nun endlich die genauere Fragestellung für die vorliegenden Untersuchungen lauten: 1. Zeigen sich hinsichtlich der Reaktionen auf unmittelbaren Schreck experimentell nachweisbare Intensitätsunterschiede bei Normalen und Parkinsonisten einerseits, bei Normalen und Katatonen andererseits und schließlich bei Parkinsonisten und Katatonen, bewertet nach den jeweiligen Durchschnittsresultaten und bei dem Versuche, die mehr psychische und mehr somatische Komponente gesondert zu betrachten? Und 2. Bestehen bei einer evtl. nachweisbaren verminderten Ansprechbarkeit auf Schreck hinsichtlich der einen oder der anderen Komponente Beziehungen zu vorhandenen Motilitätsstörungen?

## II. Versuchsanordnung.

Die beiden folgenden Kapitel, die das Methodische besprechen, und die fraglos das Uninteressanteste an einer experimentellen Arbeit darstellen, müssen hier etwas eingehender abgehandelt werden, weil von der Kritik ihres Inhaltes auch die Kritik der Ergebnisse direkt abhängig ist.

Die Versuche wurden in der Zeit vom Dezember 1925 bis Mai 1926 angestellt. Die Berechnung der Ergebnisse, die zwar gleichzeitig begonnen wurde, konnte erst bis zum September 1926 fertiggestellt werden. Um ein möglichst einwandfreies Normaldurchschnittsergebnis zu bekommen, wurden zu Normalversuchen keine Psychopathen und keine Begutachtungsfälle genommen, sondern nur Patienten mit neurologischen Schädigungen: Periphere Nervenläsionen, Neuralgien usw. Außerdem stellten sich mir einige Kollegen und einige Herren, die im Bureau der Rostocker Anstalt arbeiteten, zur Verfügung. Es versteht sich von selbst, daß die Vpp. nichts von dem Zweck der Untersuchung wissen durften. Wo auch nur der begründete Verdacht bestand, daß eine Vp. etwas davon wußte, wurde der Versuch nicht angestellt. Es wurde auch nachträglich (durch Pflegepersonal) sondiert, ob der Vp. der Schreck wirklich unerwartet kam. — Soweit eine Begründung der Versuche vor den Vpp. gegeben werden mußte oder ratsam erschien, wurde bezüglich des ersten Versuches, der der Registrierung von Puls und Atmung galt, die Erklärung gegeben, es handle sich um eine Untersuchung des Herzens. Um aber gleich etwa daraus entstehende Befürchtungen, die

sich evtl. in der Atem- und Pulskurve *vor* dem Schrecken störend hätten bemerkbar machen können, vorzubeugen, wurde weiterhin gesagt, das Herz sei ganz gesund, es handele sich nur um eine „wissenschaftliche“ Untersuchung, zu der man nur gesunde Herzen gebrauchen könne. — An jeder Vp. wurden dann zwei Versuche angestellt, wovon der erste, wie erwähnt, der Registrierung von Puls und Atmung vor und nach Schreck galt. Erst nach längerer Überlegung entschloß ich mich, gerade nur diese Qualitäten zu untersuchen, nachdem mir andere Methoden (Plethysmogramm, psycho-galvanisches Experiment, Pupillenreaktion) teils wegen der Schwierigkeit in ihrer Anwendung und der dadurch bedingten Fehlerquellen bei Parkinsonisten (spastische Zustände der Gefäßmuskulatur?; Tremor), teils wegen der Unmöglichkeit, quantitativ verwertbare Beobachtungen zu erhalten, ungeeignet erschienen. — Die Apparatur, die in allen Versuchen genau die gleiche blieb, bestand 1. aus einem Kymographion, dessen Umdrehungszeit auf 1 Minute eingestellt wurde, 2. aus einer mit Hebelübertragung arbeitenden Atempelotte, die bei allen Vpp. direkt unterhalb des Processus xiphoideus aufgesetzt resp. durch ihren Gurt befestigt wurde, 3. aus einer Pelotte für den Herzpuls: sie bestand aus einem einfachen kleinen Glasrichter, der mit Condomgummi überzogen war und in der Mitte der Membran ein kleines aufgeklebtes Gummiklötzchen trug, welches auf die Gegend des Herzspitzenstoßes aufgesetzt wurde. In den wenigen Fällen, wo von dort aus sich kein deutlicher Puls auf dem Kymographion verzeichnete, wurde diese Pelotte in der linken Supraclaviculargrube befestigt, und zwar ebenso wie beim Aufsetzen der Pelotte auf die Herzgegend mit einem 7 cm breiten Gummiband, welches zwecks Aufnahme des röhrenförmigen Trichterteiles ein kleines Loch hatte, 4. aus zwei Mareyschen Kapseln, wie sie für phonetische Zwecke hergestellt werden, deren eine die Atem-, die andere die Pulsschwankungen vermittle eines 17 cm langen Grashalmhebels mit Papierschreiber auf das Kymographion übertrug. Die Verbindungsschläuche von Atem- bzw. Herzpelotte zur zugehörigen Kapsel waren je 65 cm lang. Die Kapseln und 5. der Zeitschreiber, der die Sekunden verzeichnete, waren so an einem Stativ befestigt, daß alle 3 Schreiberenden genau in einer Senkrechten lagen.

Als Schreckreiz wurde für diese Versuche das Zusammenschlagen zweier großer Topfdeckel gebraucht, und zwar folgendermaßen: Zu allen Versuchen wurden dieselben Topfdeckel benutzt; sie waren beim Eintritt der Vp. in den Untersuchungsraum für diese nicht sichtbar und wurden erst später hinter dem Rücken der Vp. unter Vermeidung jedweden Geräusches damit hervorgeholt und im gegebenen Augenblicke aus einem gegenseitigen Abstände von einem halben Meter mit nach Möglichkeit gleicher Vehemenz aneinandergeschlagen. Letzteres ge-

sah stets aus der gleichen Entfernung von einem Meter hinter der Vp. — Es stand mir leider keiner der kostspieligen Apparate zur Verfügung, die einen Schall von stets gleicher Intensität abgeben. Daß jedoch auch mit der hier verwendeten Vorrichtung eine genügend gleichmäßige Lautstärke erreicht wurde, ging aus den Angaben der Vpp., soweit sie hierüber spontan oder befragt nachher Auskunft gaben, hervor, die mit einer Ausnahme berichteten, daß sie der Ansicht seien, es sei aus einem Revolver geschossen worden. Nur eine normale Vp. glaubte, es sei „wohl etwas am Apparat geplatzt wie ein Motorradreifen“!

Der Raum für diese Versuche war ein Ärzte-Wohnzimmer, wodurch nach Möglichkeit das Odium des Untersuchungszimmers abgeschwächt werden sollte. Nachdem der Vp. zuvor der oben erwähnte Scheinzweck der Untersuchung mitgeteilt war (auch den Katatonen wurde diese Erklärung gegeben), wurde sie in das Zimmer geführt, wo sie in einem Lehnstuhl zunächst 10 Minuten niedersaß und sich den Oberkörper entblößte. Wo ratsam, wurde der Vp. auch die Möglichkeit gegeben, sich durch Augenschein von der Harmlosigkeit der Apparatur zu überzeugen unter wiederholter Versicherung, daß keinerlei Schmerz mit der Untersuchung verknüpft sei. Sodann nahm sie neben dem Apparat auf einem Stuhle Platz, wo zunächst noch mehr oder weniger längere Zeit mit Anlegen der Pelotten verging. Während dieser Zeit lief das Kymographion schon blind, um die Vp. an das leise Surren des Uhrwerkes zu gewöhnen. Es wurden der Vp. weiter keine Verhaltensmaßregeln gegeben, als ruhig und gelassen dazusitzen, und eine Zeitlang nicht zu sprechen. Unmerklich für die Vp. begann der Versuch durch Anziehen der Schraube für die Friktionsscheibe. Sodann wurden zunächst 28—32 Sekunden die Ruhe-Puls- und Atemkurven registriert. Die Stelle der halben Umdrehung des Kymographion war zuvor genau markiert. Dasselbst erfolgte der Schreckreiz, und zwar aus unten zu erörternden Gründen stets während der letzten Hälfte eines Exspiriums. Sodann hatte das Kymographion noch eine halbe Minute zu laufen, um Puls und Atmung nach Schreck aufzeichnen zu lassen. — Die Einhaltung dieses Versuchsganges, die bei Normalen weiter keine Schwierigkeiten bot, konnte auch bei den Parkinsonisten<sup>1)</sup> im allgemeinen eingehalten werden; nur daß gelegentlich noch längere Zeit mit dem Versuchsbeginn in den wenigen Fällen gewartet werden mußte, wo der bestehende Tremor durch die psychische Wirkung durch die seit langer Zeit zum erstenmal erfolgende Milieuänderung eine vorübergehende Steigerung erfahren hatte. Daß aber diese Versuche bei Katatonen, besonders bei denen mit stärkeren motorischen Erscheinungen nicht immer so glatt abliefen, läßt sich wohl denken. Und Geduld und

<sup>1)</sup> Sie wurden alle mit einer Ausnahme erst nach 2 tägiger Aussetzung der bestehenden Scopolaminmedikation untersucht.

Ausdauer wurden dabei oft auf harte Proben gestellt. Oft war es und hauptsächlich bei katatonen Frauen effektiv unmöglich, die heftig widerstrebenden Patienten auch nur bis zum Versuchsbeginn zu bringen, zumal da jede Gewaltmaßnahme vermieden werden sollte. Viele der angestellten und bis zum Schreckmoment durchgeführten Versuche mußten nachträglich noch ausgeschieden werden, weil die Patienten sprachlich und motorisch unruhig wurden und dadurch die Atemkurven für die Berechnung untauglich waren. — Für die Auswahl des katatonen Materials war in der Hauptsache ausschlaggebend, daß motorische Erscheinungen im Vordergrund des Krankheitsbildes standen (Stereotypien, Maniertheiten, Stuporen, negativistische Spannungen, bizarre Haltungen und Grimassieren). Es darf in Ansehung der erwähnten Schwierigkeiten nicht wundernehmen, daß trotz des reichhaltigen Materiales der Rostocker Anstalt schließlich doch nur 36 dieser Versuche an Katatonen (26 Männer und 10 Frauen) als letzten Endes verwertbar angesehen werden konnten.

Mit dieser Versuchsanordnung wurden insgesamt 152 Versuche angestellt. Von diesen mußten nach kritischer Sichtung des gewonnenen Kurvenmaterials oder aus anderen Gründen allerdings etliche von der Verwendung zur Berechnung der Durchschnittsergebnisse ausgeschieden werden. Und zwar: ein Versuch [Rubrik: normale Männer = M.N.<sup>1)</sup>], weil sich bei der später vorgenommenen L. P. ein + Liquor und + Blut fand, obgleich sonst neurologisch und psychiatrisch nichts Besonderes auffindbar war. 6 weitere M. N. wegen unregelmäßiger Atmung *vor* bzw. wegen Sprechens *nach* Schreck. 8 M. K. wegen unregelmäßiger Atmung schon *vor* Schreck; und aus dem gleichen Grunde weitere 6 Fr. N. und 10 Fr. K. Ferner wurden zu Berechnungszwecken nicht mitverwandt 2 Fr. N. wegen vorherigen Wissens um den Versuch; und 8 bei anderen, nicht katatonen Psychosen zu Orientierungszwecken angestellte Versuche. Endlich noch 2 M. P. (Metencephaliker), die zwar in ihren Resultaten durchaus den übrigen M. P. entsprachen, aber wegen der sehr geringen motorischen Störungen nicht mit in die Durchschnittsberechnungen aufgenommen wurden. — So blieben noch 108 Versuche, die den gestellten Anforderungen genügten, mit folgender Verteilung: 24 M. N.; 13 M. P.; 3 jugendliche M. P.; 26 M. K.; 18 Fr. N.; 9 Fr. P.; 15 Fr. K.

---

<sup>1)</sup> Es werden im weiteren folgende Abkürzungen gebraucht:

Für Rubrik: normale Männer: M.N.  
 „ „ normale Frauen: Fr.N.  
 „ „ Parkinson-Männer: M.P.  
 „ „ Parkinson-Frauen: Fr.P.  
 „ „ katatone Männer: M.K.  
 „ „ katatone Frauen: Fr.K.



Der zweite Versuch galt dem mehr psychischen Ausdruck der Schreckwirkung. Er wurde nach Möglichkeit bei jeder Vp. des ersten Versuches angestellt, und zwar stets nach dem ersten, weil er in seiner Anordnung wesentlich unverfänglicher auf das vielleicht argwöhnisch gewordene Individuum wirken mußte. Meist wurde er erst einige Tage später angestellt, des öfteren aber blieb aus Rücksicht der Möglichkeit der Veratenwerdens nichts anderes übrig, als ihn schon einige Stunden nach dem ersten vorzunehmen, während derer der Patient von den Mitpatienten unauffällig isoliert blieb. Er wurde bei M. N., Fr. N., M. P. und Fr. P. in dem Untersuchungszimmer der Station vorgenommen, welches sich auf der Frauen- und der Männerstation bezüglich Akustik, Größe und Einrichtung völlig glich. Bei M. K. und Fr. K. wurde er in einem dem Untersuchungszimmer hinsichtlich der Akustik und der Größe ähnlichen Raume der jeweiligen Station vorgenommen. Alle 4 Räume hatten Steinfußboden. — Das Prinzip des Versuches war: Es sollte jeweils der Einfluß des Schreckreizes auf die Merkfähigkeit festgestellt werden. Dazu diente die Anzahl der einstelligen Zahlen, die die jeweilige Vp. normaliter zu behalten imstande war. — Ich bin selbst der Überzeugung, daß es idealere Methoden gibt, um die psychische Wirkung des Schreckes auch quantitativ zu bestimmen, als diese in der Hauptsache auf klangliche Merkbilder hinauslaufende. Doch hätte ich dann aus begreiflichen Gründen auf den größten Teil dieser Prüfungen bei Katatonen verzichten müssen, bei denen es so schon oft recht schwierig war, sie zu diesem Versuch zu bringen. Oft wurde beim gleichen Patienten drei bis sechs Male — an jeweils verschiedenen Tagen — der Anlauf zu diesem Versuche gemacht, ehe er so weit gedieh, daß der Schreckreiz erfolgen konnte. (Es versteht sich natürlich von selbst, daß keine Vp., nachdem der Schreckreiz in einem Versuche schon erfolgt war, noch einmal zum gleichen Versuche herangezogen wurde. Das gilt auch bezüglich des ersten Versuches.) — Doch auch mit dieser Methode ergaben sich durchaus befriedigende und eindeutige Resultate, was schon allein bei den Normalversuchen aus der zu erwartenden Differenz der Durchschnittsergebnisse bei Männern einerseits und Frauen andererseits hervorgeht. Der Schreckreiz in diesem 2. Versuche bestand darin, daß auf ein verabredetes Zeichen von einer 3. Person, die  $1\frac{1}{2}$  m hinter der Vp. stand, ein Zinkeimer (Tränkeimer) auf den Steinfußboden fallen gelassen wurde, und zwar stets in der gleichen Weise und aus derselben Höhe von 1,30 m. Im übrigen war der Verlauf des Versuches folgender: Die Vp. wurde gesprächsweise auf ihr „Gedächtnis“ gebracht und dann der Vorschlag, resp. die Notwendigkeit erklärt, dasselbe einmal zu prüfen. Dann wurde die Vp. in den Untersuchungsraum geführt und nahm in einiger Entfernung mir gegenüber auf einem Stuhle Platz. Nun wurde zunächst durch 4—6 Vor-

prüfungen die Anzahl der Zahlen festgestellt, die die jeweilige Vp. nachzusprechen imstande war. War sie ermittelt, so wurde zur Kontrolle nochmals eine gleich lange Zahlenreihe zum Nachsprechen geboten. Die Zahlen wurden unter Vermeidung rhythmischen Skandierens vorgesprochen. Nun erst wurde eine gleich lange Zahlenreihe vorgesagt, nach deren Schluß der Schreckreiz erfolgte. Die Vp. wurde dann auch bei heftigem Erschrecken evtl. wiederholt zur sofortigen Nennung der behaltenen Zahlen aufgefordert, die dann notiert wurden.

Die Bewertung des mehr psychischen Anteiles am Schreckaffekt wäre nicht erschöpfend, wollte man darauf verzichten und sich nicht auch ein Bild davon machen, wie im rein subjektiven Erleben das Individuum sein Erschrecken bewertet. Um dieses zu ermöglichen, und zwar in dem zunächst nur auf Intensitätsunterschiede hinauslaufenden Sinne dieser Versuche, ergab sich nur eine Möglichkeit, nämlich die Vp. zu veranlassen, den empfundenen Schrecken in Intensitätsgraden anzugeben. Zu diesem Zwecke wurde der Vp. sowohl direkt nach dem ersten wie nach dem zweiten Versuche, nachdem zuvor die spontane Schilderung über das Erschrockensein wörtlich fixiert worden war, eine Tabelle vorgehalten, auf der die Möglichkeit, das Erschrockensein zu bewerten, in 7 Stufen geboten wurde: 0 = gar nicht, 1 = kaum, 2 = gering, 3 = mäßig, 4 = mittelstark, 5 = stark, 6 = sehr stark. Hier hatte die Vp. zu wählen. Es ist zuzugeben, daß es zuerst etwas gezwungen scheint, wenn jemand — zudem noch vielfach nicht hochdifferenzierte Personen — sein Erschrecken in einer 7teiligen Skala unterbringen soll. Aber einmal besteht ganz allgemein die Tendenz, den gehabten Schrecken zunächst der Intensität nach zu schildern, und von einem „gelinden“ oder „ziemlichen“ oder „starken“ bzw. „sehr starken“ Schrecken zu sprechen, und dann scheint es bezüglich der Genauigkeit von geringerer Gefahr, wenn jemand, der gezwungen wird, innerhalb von 7 Graden zu wählen, sich um einen Grad unschlüssig ist, als wenn er bei einer dem Sprachgebrauche folgenden Einteilung von 4 oder 3 Graden zwischen 2 Graden schwankt. — Ich würde aber auch die etwa nur so gewonnenen Ergebnisse nicht gewagt haben, zu bewerten, wenn sich nicht die Möglichkeit einer etwas objektiveren Kontrolle hierfür hätte erreichen lassen. Zahlreiche, nur zu solchem Zwecke angestellte und hier nicht wiedergegebene Vorversuche an Normalen und Psychopathen dienten mir zur Übung, an Hand der mimischen und sonstigen motorischen Entäußerungen das beobachtete jeweilige Erschrecken einführend nach der 7teiligen Skala zu beurteilen. Dabei wurde zuerst meine Beurteilung sofort nach dem Erschrecken unbeeinflußt durch mündliche Erklärung der Vp. fixiert, und erst dann die Vp. selbst zur Wahl veranlaßt. Ebenso wurde natürlich bei allen hier mitgeteilten Versuchen verfahren. Im übrigen bestand (bei Nor-

malen) außerdem noch eine gewisse Kontrolle in dem Vergleiche der spontanen Schilderung über das Erschrecken und der danach abgegebenen Wahl. Wenn nun auch im Einzelfalle gelegentlich meine Beurteilung und die der Vp. über den Intensitätsgrad des Erschreckens um einen Grad differierte, so ergibt doch das Durchschnittsresultat — und darauf kommt es hier allein an — eine fast völlige Übereinstimmung, wenigstens bei Normalen. Denn bei Parkinsonisten und Katatonen geht die mehr objektive Bewertung des allgemeinen Eindruckes der Intensität des Erschreckens über die Dignität einer Kontrolle hinaus und wird gegebenenfalls zu einem selbständigen Beobachtungsfaktor.

### III. Messung und Berechnung der Versuchsergebnisse<sup>1)</sup>.

a) Vom ersten Versuche: An allen Kurven, die im ersten Versuche gewonnen waren, resp. als zur weiteren Verwertung in Frage kamen, wurden zunächst die vorhandenen Pulsdifferenzen zwischen „*vor*“ und „*nach*“ Schreck mittels Zirkel und an Hand der Sekundenmarkierung ausgemessen. Da es sich in etlichen Fällen zeigte, daß während der ersten 5—8 Sekunden nach Schreck eine Pulsverlangsamung als Reaktion vorhanden war, die dann erst mehr oder weniger schnell in eine Beschleunigung überging, erschien es ratsam, die Berechnung so anzustellen, daß eine evtl. vorhandene anfängliche Verlangsamung jedenfalls miteinfaßt wurde. Es wurden daher die Anzahl Pulse während der letzten 10 Sekunden *vor* Schreck mit der in den ersten 10 Sekunden *nach* Schreck verglichen und dann die Anzahl Pulse während der letzten 20 Sekunden *vor* Schreck mit der von der 10.—30. Sekunde *nach* Schreck. Die erhaltenen Differenzen zwischen *vor* und *nach* Schreck wurden dann auf je eine Minute bezogen und sind so auch in der Übersichtstabelle der Durchschnittsresultate (siehe hinten am Schluß der Arbeit) bewertet. Ferner wurde bei der Pulskurve noch Wert darauf gelegt, ob ein Kräftigerwerden (Kr-w.) der Pulszacken *nach* Schreck vorhanden war. Das Kr-w. wurde in der Durchschnittsberechnung in Prozenten der Fälle ausgedrückt. — Die Atemkurve bot wesentlich mehr meßbare Vergleichseinzelheiten. Die Abb. 1 ist die bei einem normalen Manne gewonnene Kurve *vor* und *nach* Schreck<sup>2)</sup>.

Als erste Reaktion auf den Schreck sehen wir bei der Atmung einen mehr oder weniger starken ruckartigen Ausschlag, der mit ganz ver-

---

<sup>1)</sup> Herrn Prof. Katz und Herrn Dr. Keller vom Psycholog. Institut Rostock bin ich nicht nur wegen Überlassung der Apparatur, sondern auch wegen manches Rates bez. Versuchsanordnung und Berechnung der Resultate zu großem Danke verpflichtet.

<sup>2)</sup> Diese, sowie auch alle Kurven am Schlusse der Arbeit sind von links nach rechts zu lesen.

einzelnen Ausnahmen in inspiratorischer Richtung (d. h. auf der Kurve nach unten) geht. Wie auf diesen Punkt gerichtete Kontrollversuche zeigen, ist dieser Ruck in der Hauptsache wenigstens ein inspiratorischer Effekt und viel weniger durch die plötzliche Kontraktion von Brust- und Bauchmuskeln hervorgerufen. Da erwartet werden konnte, daß die Größe der ruckartigen Schwankung (Rck.Schw.) zu einem gewissen

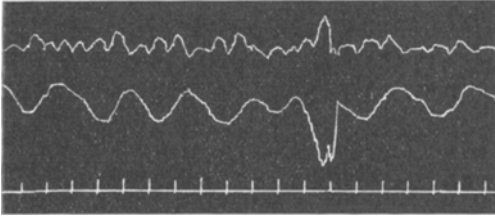


Abb. 1.

Teile davon abhängig ist, ob sie im Inspirium oder im tiefsten Exspirium erfolgt, so wurde der Schreck stets während der letzten Hälfte des Expiriums gesetzt. Die Rck.Schw. wurde gemessen und in Millimeter ausgedrückt als absolute

Ruckschwankung. — Zu einem anderen Teile konnte die Größe der Rck.Schw. auch noch abhängig sein von dem Zustande des Fettpolsters oder vielleicht auch von der Höhe der Normalamplitude der jeweiligen Vp., so daß sie dadurch auch noch keinen direkten Schluß auf die sich hierin ausdrückende Intensität des Erschrockenseins im einzelnen Falle zuließ. Um auch diese Fehlerquelle auszugleichen, wurde die Größe der Ruckschwankung als *relative* ausgedrückt in ihrem Verhältnis zur Höhe der Normal-Atemamplitude der betreffenden Vp., von deren Berechnung gleich gesprochen wird.  $\text{Rck.Schw. relativ} = 0,75$  würde also bedeuten: die Rck.Schw. ist dreiviertel so groß wie die Höhe der normalen Atemamplitude des betreffenden Individuums. — An die Rck.Schw. schließen sich auf der Kurve mehr oder weniger deutliche kleinere unregelmäßige Nachschwankungen (N.Schw.). Ihre Messung nach Sekunden gibt einen weiteren Vergleichsfaktor, und zwar werden die N.Schw. gerechnet von der Rck.Schw. an bis zum Beginne des nächsten In- oder Expiriums. — Ferner wurde in jedem Falle die Zeit berechnet, nach welcher *nach* dem Erschrecken die normale Form (N.F.) der Atmung wieder einsetzt. N.F. in Sekunden ausgedrückt gibt also den Zeitpunkt an, wann *nach* Schreck die Form der Atmung *vor* Schreck wieder erreicht ist, oder sich die Atmung auf einen neuen aber dann gleichbleibenden Typ eingestellt hat, wobei Abweichungen bis zu 15% noch, resp. wieder als normal gerechnet wurden. N.F. wird als erreicht angesehen, wenn mindestens 2 volle Amplituden den genannten Bedingungen entsprechen und wird dann vom Beginne der ersten dieser beiden Amplituden an gerechnet. — Mit der wertvollste Vergleichsfaktor liegt fraglos in der Betrachtung der einzelnen Atemamplituden nach Schreck. Der mehr qualitativ tendierende

Psychologe würde sich vermutlich fast ausschließlich hiermit befassen. Und auch für unsere Zwecke ergaben sich darauf sehr wichtige, den übrigen Ergebnissen durchaus entsprechende Resultate. Allerdings ist es eine Unmöglichkeit, die nach rein quantitativen Gesichtspunkten errechneten Differenzen zwischen je einer Amplitude *nach* Schreck und der Normalamplitude *vor* Schreck zahlenmäßig in Form eines Durchschnittsresultates anzugeben. — Es wurde daher, um die diesbezüglichen Unterschiede zwischen den einzelnen Untersuchungsrubriken erkennbar resp. vergleichbar zu machen, das Schaubildverfahren gewählt. Die Herstellung dieser Schaubilder, die jetzt beschrieben werden soll, war allerdings langwierig und zeitraubend. Um überhaupt jede einzelne Amplitude *nach* Schreck mit der normalen Atmung *vor* Schreck vergleichen zu können, mußte zunächst eine Durchschnittsamplitude der Ruheatmung von jeder Vp. hergestellt werden. Das setzte voraus, daß die Atmung *vor* Schreck einigermaßen regelmäßig war, und wo das nicht der Fall war, wurde der Versuch ausgeschieden

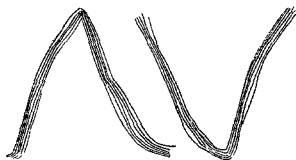


Abb. 2.



Abb. 3.

(vgl. oben). Es wurden also die einzelnen Amplituden *vor* Schreck vom Beginne eines Inspiriums bis zum Beginne des nächsten übereinander gepaust, wobei die tiefsten Inspirationspunkte als Zentrierpunkte auf die Ordinate eines über Kurve und Pause straff gespannten Fadenkreuzes fielen; die Abszisse des Kreuzes deckte sich mit der stets das gleiche Niveau resp. Vergleichsniveau einhaltenden Linie der Sekundenmarkierung. Auf diese Weise entstand zunächst ein Schaubild von der Atmung *vor* Schreck. Die Abb. 2 und 3 sind 2 auf diese Weise gewonnene Originalien.

Durch die zeichnerischen Mittelwerte dieses Schaubildes wurde durch abermaliges Pausen dieses Bildes die Normalkurve für jede Vp. gewonnen, deren einzelne Größen meistens noch einmal durch Zirkelmessung der diesbezüglichen Größen der einzelnen Amplituden und Errechnung des Durchschnittswertes nachkontrolliert wurden. — Als Vergleichsmomente mit den einzelnen Amplituden *nach* Schreck wurden gewählt: 1. die „ganze Breite“ (g. B.) einer Amplitude, d. h. vom Beginne eines Inspiriums bis zum Beginne des nächsten. 2. die Höhe (H.) einer Amplitude; gegeben durch den senkrechten Abstand des tiefsten Inspirationspunktes vom höchsten Expirationspunkte: Wo der Beginn eines Inspiriums und der des nächsten auf verschiedenem

Niveau lag, wurde als Expirationsniveau der zu messenden Amplitude die Hälfte der Differenz genommen. Die Abb. 4 und 5 geben Auskunft über die Errechnung der H. bei gleichem und bei verschiedenem Expirationsniveau. 3. die „mittlere Breite“ (m. B.), d. i. die Breite der inspiratorischen Amplitude in halber Höhe. 4. wurde noch die „expiratorische Niveaudifferenz“ (ex. N.D.) zu Beginn jeder einzelnen Amplitude *nach* Schreck mit dem meist völlig konstant bleibenden Normal-Expirationsniveau der Atmung *vor* Schreck gemessen.

Von jeder Normaldurchschnittskurve (*vor* Schreck) wurden also g. B., H. und m. B. auf ein Viertelmillimeter genau gemessen. Sodann wurden diese drei Größen von jeder Amplitude *nach* Schreck bis zur 7. inkl. ebenfalls gemessen. (Die Messungen wurden mit einer durchsichtigen Maßfläche mit Millimeteerteilung angestellt.) Um nun die

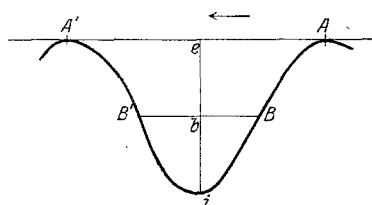


Abbildung 4.  
A—A' = ganze Breite  
i—e = Höhe  
B—B' = mittlere Breite  
e—b =  $\frac{1}{2}$  Höhe

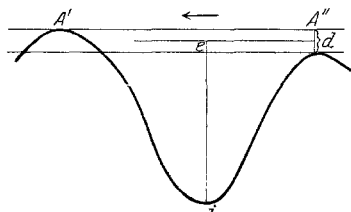


Abb. 5.  
Errechnung der Höhe bei Ungleichheit  
der expiratorischen Niveaux.  
A''—A' = ganze Breite  
A—A'' (d) = senkrechter Abstand  
der beiden expiratorischen Niveaux  
e—i = Höhe („e“ liegt auf  $\frac{d}{2}$  —

Kurvenwerte der verschiedenen Versuche miteinander in vergleichbare Beziehungen zu bringen, wurden die 3 Größen der verschiedenen Normaldurchschnittsamplituden alle = 1,0 gesetzt, nachdem jeweils jede Größe (g. B., H. und m. B.) jeder Nach-Schreckamplitude auf sie bezogen war; oder einfacher gesagt: Jeder einzelne Größenwert, jeder *Nach*-Schreckamplitude wurde durch den Wert der gleichnamigen Größe der Normaldurchschnittsamplitude dividiert. — Jede der Größen (g. B., H. und m. B.) gab nun in ihrem durch den gefundenen Quotienten ausgedrückten jeweiligen Verhalten zur gleichnamigen Größe der Normaldurchschnittsamplitude während sieben Amplituden *nach* Schreck ein Vergleichsmoment für sich ab. Und so wurden davon bei jeder Vergleichsrubrik (M.N., M.P., M.K. usw.) Schaubilder gezeichnet, indem z. B. die Verläufe der H.-Werte aller M.P.-Versuche auf einer Zeichnung zusammengebracht wurde. Natürlich ist auf diesen Schaubildern (siehe am Schlusse der Arbeit) der Verlauf eines Größenwertes *nach* Schreck für den Einzelversuch nicht immer klar ersichtlich; vielmehr will das Schaubild einen auf den ersten Blick erkennbaren Eindruck von der

Aberrationsbreite einer Größe *nach* Schreck bei den verschiedenen Vergleichsrubriken geben; und das scheint auch gelungen zu sein. — Nach dem Schaubildprinzip wurde auch der Vergleichsfaktor der „ex.N.D.“ behandelt, indem das expiratorische Vor-Schreckniveau gleich 0 gesetzt wurde, und die Abweichungen bei jeder Nach-Schreckamplitude auf Millimeter bezüglich wiedergegeben wurden.

b) Vom zweiten Versuche wurde das Durchschnittsresultat für die einzelnen Vergleichsrubriken so berechnet: Das Resultat des einzelnen Merkversuches wurde durch einen Bruch definiert, in welchem der Nenner die Anzahl Zahlen ausdrückt, die die Vp. *vor* dem Schreck nachsprechen konnte und der Zähler die Anzahl, die Vp. *nach* Schreck behalten hatte. Alle Brüche auf gleiche Nenner gebracht, ergaben dann die Möglichkeit einer Durchschnittsrechnung. Wo eine als Schreckwirkung anzusprechende Umstellung der nachgesprochenen Zahlen vorkam, wurde sie als solche vermerkt und bei den Durchschnittsresultaten auf der Tabelle in Prozent der Fälle ausgedrückt, die überhaupt mehr als  $\frac{1}{n}$  der vor Schreck behaltenen Zahlen nachsprachen.

Die Durchschnittsberechnung der Werte bezüglich der objektiven (vom Beobachter) und subjektiven (von Vp. selbst) Beurteilung des Erschrockenseins bot an Hand der Intensitätsskala keine weiteren Schwierigkeiten. Ihre Resultate finden sich in der Übersichtstabelle unter: „Allgemeine Bewertung des Schreckes“ resp. „objektiv“ und „subjektiv“. — Soweit die in Zahlen ausdrückbaren Durchschnittsresultate auf der Übersichtstabelle Platz fanden, wurden sie mit Ausnahme der Puls- und der in Prozenten wiedergegebenen Resultate sowohl nach dem arithmetischen Mittel wie auch nach dem Zentralwerte  $\left(\frac{n+1}{2}\right)$  berechnet angegeben.

#### IV. Ergebnisse<sup>1)</sup>.

a) *Bei Normalen*: Es erschien von vornherein ratsam, die Ergebnisse der Versuche an Männern und Frauen gesondert zu betrachten. Denn einmal war es wahrscheinlich oder zumindest nicht auszuschließen, daß der sich schon bei Normalen bemerkbar machende Unterschied in der Intensität der Schreckreaktion bei den verschiedenen Geschlechtern auch bei den anderen Vergleichsrubriken (Parkinsonisten und Katatonen) auch noch in Erscheinung trat. Und wenn sich hinsichtlich der Schreckintensität bei den verschiedenen Vergleichsrubriken das gleiche Verhältnis bei Männern sowohl wie bei Frauen fand, so war das nur eine zu begrüßende, sich gegenseitig bestätigende Kontrolle. Und dann war die dadurch gewonnene experimentelle Bestätigung der

<sup>1)</sup> Kurven-Beispiele für jede Untersuchungsrubrik befinden sich am Schlusse der Arbeit. (Sie sind alle von links nach rechts zu lesen.)

Annahme, daß auch bei organisch bedingter Abänderung der Schreckwirkung der geschlechtsbedingte Faktor trotzdem noch erhältlich ist, nicht ohne Interesse.

Betrachten wir zunächst die Durchschnittsergebnisse bei Normalen (M.N. und Fr.N.). Es empfiehlt sich, bei der Besprechung der Ergebnisse die Übersichtstabelle auch einzusehen, zumal dort die Berechnungen auch nach dem Zentralwerte angegeben sind, während der Einfachheit halber im Text nur von denen nach dem arithmetischen Mittel gesprochen werden wird. Die Werte liegen zwar meist nahe beisammen, wo nicht, ist bei der Beurteilung der „allgemeinen Bewertung des Schreckes“ und des Merkversuches dem Werte des arithmetischen Mittels der Vorzug zu geben. Und dann zeigt auch die jeweils in Klammern beigefügte Zahl die Anzahl der Versuche an, auf die sich die jeweiligen Durchschnittswerte beziehen.

Die Pulszunahme als Schreckreaktion beträgt im Durchschnitt bei M.N. 4,2 Pulse bezüglich einer Minute im Anfang, d. h. während der ersten 10 Sekunden. Mit einer Pulsabnahme reagierten während dieser Zeit von 24 Vp. nur drei mit einem auf 24 berechneten Durchschnittswert von 0,5 Pulsen. Am Ende des Versuches, d. h. von der 10. bis zur 30. Sekunde beträgt die Pulszunahme 5,2 und die Abnahme 1,5. Die Werte für die Pulszunahmen bei Fr.N. liegen wesentlich höher. Sehr charakteristisch ist das sehr häufig vorkommende Kr.W. der Pulszacken nach Schreck, es war in 23 Fällen (M.N.) 17mal deutlich sichtbar, bei Fr.N. noch öfter, nämlich in 17 Fällen 16mal. — Die Rck.Schw., von der hier nur der relative Wert als der wohl einwandfrei-ere erwähnt werden soll, beträgt bei M.N. 0,88, bei Fr.N. ist er sogar größer als H., nämlich 1,5. — Die Einzelwerte für die N.Schw. zeigten besonders bei Fr.N. und Fr.K. eine erhebliche Streubreite, daher die Differenz von arithmetischen Mitteln und Zentralwert in diesen Rubriken; bei M.N. waren sie im Durchschnitt = 1,6 Sekunden. Von größerer Wichtigkeit als Vergleichsmoment ist die Zeit nach Schreck, wo N.F. wieder erreicht wird, wichtig deshalb, weil sie, relativ unabhängig von der Intensität des Erschrockenseins im ersten Augenblick, einen ungefähren Schluß auf die jeweilige Nachhaltigkeit der Schreckwirkung zuläßt. Bezüglich ihrer Zuordnung zu den mehr psychisch oder mehr somatisch bedingten Schreckeffekten muß ihr wohl ohne weiteres eine Mittelstellung eingeräumt werden. Ihr Durchschnittswert bei Fr.N. liegt mit 17,8 Sekunden beträchtlich höher als bei M.N. mit 10,7 Sekunden.

Wenden wir uns nun zu der Betrachtung der Schaubilder von dem Verhalten der verschiedenen Größen der Atemamplituden nach Schreck (H., g. B., m. B. und ex. N.D.). Bei M.N. besteht jedes Schaubild aus 13, bei Fr.N. aus 10 Versuchen, und zwar deshalb, weil die Schaubilder



von den einzelnen Vergleichsrubriken wenigstens annähernd aus der gleichen Anzahl von Versuchen bestehen sollten. Bei Beurteilung der Schaubilder ist neben dem allgemeinen Eindruck von der Aberrationsbreite besonders auf das Verhalten der jeweiligen Größe in der ersten Amplitude nach Schreck zu achten und dann darauf, wie weit sich die einzelnen Werte dieser Größen gegen Ende dem Werte der Normalgröße (= 1,0) wieder nähern. Das besonders starke Abirren einer einzelnen Größenkurve, soweit sie völlig aus dem Rahmen der übrigen Kurvenverläufe herausfällt, darf natürlich nicht besonders bewertet werden. — Wir sehen auf den Schaubildern von M.N. und Fr.N. ein meist allgemeines Kleinerwerden der Größen H., g. B. und m. B. in der ersten Nach-Schreckamplitude. Die Kurven der ex. N.D. bedürfen keiner weiteren Besprechung.

Bezüglich der Werte für die mehr psychisch bedingten Schreckfaktoren wenden wir uns wieder der Tabelle zu. Bei M.N. wird im Merkversuch im Durchschnitt die Hälfte der vor Schreck nachgesprochenen Zahlen behalten, bei Fr.N. wesentlich weniger, nämlich nur 0,33. Auch ist die Tendenz zur Umstellung der nachgesprochenen Zahlen als Schreckwirkung bei Fr.N. wesentlich größer (66%) als bei M.N. (32%). — Die allgemeine Bewertung des Schrecks beträgt im ersten Versuche bei M.N. wie bei Fr.N. das gleiche, sie liegt zwischen mittelstark und stark (= 4,5). Beim 2. Versuche liegt sie bei M.N. etwas tiefer (mittelstark = 4,0), bei Fr.N. dagegen höher (stark = 5,0). Worauf dieser Unterschied beruht, darüber läßt sich nur vermutungsweise sagen, daß vielleicht bei den Frauen während des ersten Versuches doch leichte Grade einer erwartenden Spannung zuvor bestanden haben, während dies beim zweiten als dem seiner Anordnung nach schon harmloser ausschauenden wegfiel. — Es sei noch darauf hingewiesen, daß die Durchschnittswerte für „subjektiv“ und „objektiv“ nahezu identisch sind, wenigstens für das arithmetische Mittel, was eben für die Brauchbarkeit der Methode spricht.

Am reinsten wird die „psychische“ Schreckkomponente wohl durch die Resultate des Merkversuches erfaßt, während bei der allgemeinen Bewertung des Schrecks Beobachter sowohl wie Vp. selbst den gehaltenen Schrecken zu einem gewissen Teil wohl auch noch mit an den motorischen Entäußerungen mißt. Dieses zu bedenken, ist wertvoll für die Beurteilung der diesbezüglichen Ergebnisse bei Parkinsonisten und Katatonen.

b) *Bei Parkinsonisten.* Bostroem trennte in seiner Arbeit „Das Wesen der rigorfreen Starre“<sup>1)</sup> zuerst in den hypertonisch-akinetischen Symptomenkomplexen 2 Faktoren, von denen er annahm, daß sie funktionell und wohl auch lokalisatorisch trennbar seien: Einmal den eigent-

<sup>1)</sup> Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 71, 128.

lichen Rigor und dann „das, was als Starre auch bei Patienten ohne Rigor imponiert“, und was selbständige Bedeutung habe. Die Frage nach dem Wesen der Akinese bei Parkinsonisten, ob und inwieweit sie einerseits direkt oder indirekt abhängig von den neurologisch faßbaren Motilitätsstörungen ist oder andererseits eine durchaus selbständige Stellung einnimmt, wurde dann noch des öfteren Ausgangspunkt eingehenderer Erörterungen. Vgl. die Arbeiten von *Steiner*<sup>1)</sup>, *Hauptmann*<sup>2)</sup> und *Joh. Lange*<sup>3)</sup>. Die Meinungen gehen da im einzelnen noch wesentlich auseinander. Fest steht aber die bedeutsame Tatsache, daß es auf der einen Seite Parkinsonisten mit weitgehender Akinese gibt (psychologische Begriffe wie Spontanitätätsmangel u. a. sollen hier vermieden werden, da sie bezüglich der noch sehr fraglichen Affektverhältnisse schon etwas präjudizieren könnten), bei denen jedoch die rein motorischen Erscheinungen nur ganz geringe sind; und daß es auf der anderen Seite Fälle gibt, wo die Patienten bei stärkstem Rigor, sogar solchem vom Typus plasticus, und Tremor so gut wie keinerlei Anzeichen von Akinese zeigen. Daß ein großer Teil der letzteren aus mehr jugendlichen Metencephalitikern besteht, ist ebenfalls eine häufig gemachte Erfahrung. Hier ist sogar ein als krankhaft anzusprechender Betätigungstrieb eine nicht seltene Beobachtung. — Es erübrigt sich hier durchaus eine Besprechung der verschiedenen Theorien über das Wesen der diesen Beobachtungen zugrunde liegenden Erscheinungen, zumal hier der Versuch gemacht werden soll, erst einmal zur Sicherung der Ausgangspunkte für diesbezügliche Probleme etwas beizutragen.

Gemäß der Hauptfragestellung wurden zu den vorliegenden Untersuchungen neben 5 Fällen von Paralysis agitans nur Metencephalitiden mit deutlichen motorischen Erscheinungen verwandt. Unter den 16 männlichen Patienten waren aber 3 jugendliche Metencephalitiker mit ebenfalls starkem bzw. sogar stärkstem Rigor und Tremor, doch mit sehr lebhaftem Betätigungsdrange, von denen der jüngste (Infektion mit 4 Jahren, jetzt 11 Jahre alt) auch typische Charakterveränderungen zeigte [vgl. hierzu *Leyser*<sup>4)</sup>]. Die beiden anderen hatten den Infekt mit 6 bzw. 21. Jahren und waren zur Zeit der Untersuchung 15 bzw. 29 Jahre alt. Die an diesen gewonnenen Ergebnisse gesondert zu betrachten, schien daher von Wichtigkeit; und in der Tat fallen ihre Hauptergebniswerte alle außerhalb der Streuungsbreite der diesbezüglichen Werte bei den 13 akinetischen Parkinsonisten. Unter den 10 weiblichen Parkinsonisten sind 2 Fälle von Paralysis agitans, 7 akinetische Metencephalitiden und 1 Fall von jugendlicher Metencephalitis

<sup>1)</sup> l. c.

<sup>2)</sup> Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 66.

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 84.

<sup>4)</sup> Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 72, H. 3/4.

(14-jährig) mit durchaus fehlenden akinetischen Erscheinungen, in dessen Anamnese nur eine erst jetzt in Erscheinung getretene Ängstlichkeit als psychische Veränderung verzeichnet ist. (Die Werte der Versuchsergebnisse dieses einen Falles sind in der Übersichtstabelle nicht angeführt, sie werden nur hier im Text erwähnt werden.)

Es sollen nun zuerst die Durchschnittsergebnisse bei den akinetischen Parkinsonisten besprochen werden, die ja in erster Linie für unsere Untersuchungen in Betracht kamen. Ein Blick auf die Tabelle zeigt, daß zunächst die mehr somatischen Schreckeffekte ganz wesentlich geringere sind als bei Normalen. Sowohl bei M.P. als bei Fr.P. erreicht so gut wie keiner die Werte der normalen Vergleichsrubrik, die meisten liegen sogar unter 50% des Normalen. Die Pulszunahme bei M.P. im Anfange nach Schreck beträgt nur 1,3 bezüglich einer Minute (gegenüber 4,2 bei M.N.). Auch die Pulsabnahme in der gleichen Zeit hat einen kleineren Durchschnittswert als bei M.N., nämlich 0,1 (0,5 bei M.N.). Der Durchschnittswert für die Pulszunahme bei Fr.P. im Anfang, der 3,0 beträgt, zeigt annähernd das gleiche Verhältnis zu dem entsprechenden Werte bei Fr.N. wie der von M.P. zu dem von M.N. Er liegt also, was beinahe zu erwarten war, zwar wesentlich tiefer als bei Fr.N., aber doch noch beträchtlich höher als bei M.P. — Der unverhältnismäßig noch tiefer liegende Wert für die Pulszunahme am Ende des Versuches sowohl bei M.P. (= 0,7 bezüglich einer Minute), als auch bei Fr.P. (= 0,8) gegenüber 5,2 bzw. 7,6 bei M.N. resp. Fr.N. spricht für einen wesentlich schnelleren Ausgleich in Richtung zum Status quo ante als bei Normalen. — Das bei M.P. völlig fehlende (= 0%) und bei Fr.P. bedeutend seltenere Vorkommen (= 22%) des „Kr.W.“ ist ebenfalls charakteristisch genug.

Im gleichen Sinne sprechen auch die Durchschnittswerte für die einzelnen der Atmung nach Schreck entnommenen Vergleichsmomente. So ist die Rek.Schw., sowohl die absolute wie die relative, bei M.P. um die Hälfte kleiner als bei M.N. (relative = 0,42 zu 0,88 bei M.N.); bei Fr.P. ist sie im Vergleich zu Fr.N. etwas weniger tief (relative = 0,88 zu 1,5 bei Fr.N.). Daß der Wert für die N.Schw., der bei M.P. 0,3 Sekunden (gegenüber 1,6 Sek. bei M.N.) beträgt, bei Fr.P. annähernd gleich dem bei Fr.N. (1,1 zu 1,0) liegt, mag an einigen, besonders adipösen „Outsidern“ bei Fr.N. liegen, die den Wert nach dem arithmetischen Mittel doch zu drücken imstande waren; der Zentralwert, bei dessen Anwendung ja solche extremen Einzelfälle das Durchschnittsergebnis nicht beeinflussen können, zeigt auch hier ein den Männern ungefähr entsprechendes Verhältnis (1,0 Sek. bei Fr.P. zu 2,3 Sek. bei Fr.N.). — Auch die normale Form des Atemtypus wird mit 7,2 Sek. bei M.P. wie bei Fr.P. wesentlich früher erreicht als bei ihren normalen Vergleichsrubriken (M.N. = 10,7 Sek., Fr.N. = 17,8 Sek.).

Betrachten wir nun die Schaubilder, die uns das Verhalten der einzelnen Größen der ersten 7 Atemamplituden nach Schreck in der oben geschilderten Form demonstrieren sollen. Der Unterschied zwischen denen von Parkinsonisten und dem entsprechenden von Normalen ist recht deutlich. Die ausgezogenen Kurven entsprechen den Werten bei Metencephalitikern, die punktierten denen bei Paralysis agitans-Patienten; die gestrichelte Kurve auf den Fr.P.-Schaubildern bezieht sich auf den einen jugendlichen Metencephalitisfall und kann einstweilen außer acht gelassen werden. Wir sehen bei M.P. wie bei Fr.P. auf allen Schaubildern, daß die verschiedenen Einzelwerte im Durchschnitt wesentlich näher den jeweiligen Ausgangswerten vor Schreck ( $= 1,0$ ) liegen, als bei M.N. und Fr.N. Jeweils bei M.P. und Fr.P. fällt eine Paralysis agitans-Kurve bedeutend aus dem Rahmen. Bei Fr.P. entspricht dieses tatsächlich einer unverhältnismäßig starken Schreckreaktion der betreffenden Patientin, die jedoch außer in der Atmung gar nicht sonst aus dem Rahmen der übrigen herausfiel (ihre Pulszunahme bezüglich Anfang und Ende war 0; Kr.W. negativ). Bei der männlichen Paralysis agitans (vgl. die H.- und m. B.-Kurve) dagegen handelte es sich um eine, sicherlich unabhängig vom Erschrecken, auftretende Änderung der Atmung, wie sie bei dem Pat. auch sonst gelegentlich beobachtet werden konnte. Am meisten imponierend hinsichtlich der sehr geringen Reaktion der Atmung auf Schreck bei M.P. und Fr.P. wirkt der Vergleich der Schaubilder von dem Verlaufe der einzelnen expiratorischen Niveaudifferenzen, zumal sich mir die ex. N.D. als Indikator für die Intensität einer Schreckwirkung als mit am zuverlässigsten erwiesen hat. Wir sehen, daß diese Werte bei M.P. und Fr.P. im Gegensatz zu Normalen meist ganz nahe um das Normalniveau herum schwanken.

Kommen wir nun zu den Ergebnissen des Merkversuches, der uns die psychische Schreckkomponente am relativ reinsten demonstrieren soll, so finden wir, daß von M.P. wie von Fr.P. im Durchschnitt etwas mehr Zahlen nach Schreck nachgesprochen wurden als bei Normalen (0,60 resp. 0,49), mit andern Worten, daß auch hier eine geringere Schreckintensität zum Ausdruck kommt. Doch scheint diese Differenz im Vergleich zu denen, wie sie sich bei den mehr somatischen Wirkungen ergaben, weit weniger groß zu sein. Auch ist die als Schreckwirkung anzusprechende Tendenz zur Umstellung der nachgesprochenen Zahlen bei Parkinsonisten gar nicht geringer als bei Normalen; bei M.P. beträgt sie 46%, bei Fr.P. = 50%. Dieser Hinweis ist bemerkenswert, weil wir bei gewissen Katatonen nachher ein umgekehrtes Verhalten kennenlernen werden. — Ein diesem wiederum nicht entsprechendes Ergebnis liefern die Resultate der „allg. Bew. d. Schr.“, wenigstens bei M.P. Hier liegen die subjektiven Werte vom 1. Versuch = 2,3 (etwas mehr als gering) und vom 2. Versuch = 2,5 (zwischen gering und

mäßig), doch wesentlich tiefer als die entsprechenden von M.N. (= 4,5 bzw. 3,9). Bei Fr.P. liegen diese Werte zwar auch merklich tiefer als die entsprechenden von Fr.N. (Versuch 1: 3,8 zu 4,6, Versuch 2: 3,4 zu 5,1), doch ist der Unterschied beim 1. Versuch nicht so beträchtlich wie zwischen den männlichen Vergleichsrubriken. Bei diesem etwas differenten Verhalten zwischen Fr.P. und M.P. erscheint uns trotz des scheinbaren Widerspruches der M.P.-Resultate bez. Merkversuch einerseits und subjektiver Bewertung des Schreckens andererseits doch der relativ hohe Wert der subjektiven Bewertung des Schreckes bei Fr.P. weniger plausibel als der scheinbar zu tiefe bei M.P. Es hat keinen Zweck, hierüber zu theoretisieren, wenngleich Erklärungen an Hand des geschlechtsbedingten Faktors auf der Hand zu liegen scheinen. — Aber etwas anderes ist für die Erklärbarkeit des tiefen Wertes der subjektiven Bewertung des Schreckes bei M.P. von Bedeutung. Das ist der ganz auffällige und durchgehends vorhandene Unterschied zwischen objektiver und subjektiver Beurteilung des Schreckes (es kommt hier, wie oben schon gesagt, bei den relativ dicht beieinanderliegenden Einzelwerten bezüglich des Durchschnittsresultates unbedingt mehr auf den Wert des arithmetischen Mittels als auf den Zentralwert an.) Wir sehen (vgl. Tabelle) sowohl bei M.P. wie bei Fr.P. und sowohl beim 1. wie beim 2. Versuche, daß der Beobachter das Erschrecken des Parkinsonisten durchschnittlich doch geringer einschätzt als der Patient selbst. Unter den 13 Einzelversuchen von M.P. z. B. war beim 1. Versuch die objektive Bewertung 6mal geringer, 6mal gleich und 1mal größer als die subjektive; beim 2. Versuche war die objektive Bewertung 8mal geringer als die subjektive und 5mal gleich derselben. Ganz ähnlich liegt die Sache bei Fr.P. Diese Diskrepanz kann natürlich nicht wundernehmen; denn dem Beobachter stehen zur Beurteilung der Schreckintensität in der Hauptsache nur mimische und sonstige motorische Entäußerungen der Vp. zur Verfügung, die bei den Parkinsonisten mehr oder weniger eingeschränkt sind. — Wir werden nun aber nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, daß auch bei dem Erschrockenen selber das Erleben seiner mehr somatischen Reaktionen seine allgemeine Bewertung des gehabten Schreckens mitbedingen wird. Während wir beim Normalen damit rechnen können, daß im Durchschnitt (!) einerseits die Beurteilung des Beobachters und die subjektive der Vp. selbst über die Schreckintensität zusammenfallen, und andererseits auch letztere mehr oder weniger der Intensität der mehr psychischen Schreckkomponente, wie sie sich im Merkversuch ausdrückt, entspricht, so sehen wir hier bei den Parkinsonisten, daß diese 3 Werte durchaus nicht so abhängig voneinander zu sein brauchen.

Also: *Der akinetische Parkinsonist erschrickt im Durchschnitt hinsichtlich der mehr somatischen Komponente bedeutend weniger als der*

*Normale, bezüglich der psychischen Komponente zwar auch etwas weniger als der Normale, aber doch bedeutend mehr, als man nach der geringen somatischen Reaktion erwarten sollte und auch mehr, als dem allgemeinen Eindrucke des Beobachters und vor allem seiner eigenen Bewertung des gehaltenen Schreckens entspricht.*

Bei der Besprechung der Ergebnisse der Parkinsonisten wurden die Paralysis agitans-Fälle und die Metencephalitiker nicht getrennt angeführt und besprochen. Natürlich wurde die Probe zuvor gemacht, doch ergaben sich, wie vielleicht auch vorauszusehen war, keinerlei nennenswerte Unterschiede zwischen diesen beiden Kategorien, so daß sie mit Recht als eine einheitliche Rubrik behandelt werden konnten.

Nunmehr sollen die Durchschnittsergebnisse der 3 Fälle von jugendlicher Metencephalitis mit fehlenden akinetischen Erscheinungen besprochen werden. Wenn dieser Rubrik wegen der Kleinheit des sie konstituierenden Materials als Vergleich auch nicht derselbe Wert zugesprochen werden kann wie den übrigen, so sind doch andererseits ihre Resultate so eklatant, daß die Annahme eines Zufalles sehr wenig Wahrscheinlichkeit hat. Es kann selbstverständlich nicht bestritten werden, daß es gemäß der Übergänge, die bei klinischen Bildern zwischen jugendlichen nicht akinetischen und älteren akinetischen Formen der Metencephalitis vorkommen, auch solche bezüglich der Schreckintensität vorhanden sind. Aber es hätte ja wenig Zweck gehabt, solche auf der Grenze liegenden Fälle mit in unsere Fragestellung resp. Untersuchung hineinzubeziehen. Tatsächlich standen mir solche Fälle auch gar nicht zur Verfügung, wo man hätte zweifeln können, ob eine Akinese vorlag oder nicht. Wenn wir nun sehen (vgl. die Tabelle), daß die 3 jugendlichen Metencephalitiker mit ihren Durchschnittsresultaten eine durchgehends wesentlich stärkere Schreckreaktion zeigen, als die akinetischen Parkinsonisten, ja, daß ihre Werte die von M.N. meist sogar erreichen, so scheint ja die Annahme naheliegend, daß die Akinese oder was sonst noch unter diesem Begriffe subsumiert wird und die Herabsetzung der somatischen Schreckreaktionen zusammenfallen, oder besser, daß letzteres Teilausdruck auch des ersteren ist, oder beides Erscheinungen ein und derselben Störung bedeuten. Dennoch muß vor solchem Schluß gewarnt werden, solange wir nicht bestimmt wissen, ob das, was wir klinisch unter striärer Akinese begreifen, ein constituens oder ein constitutum ist, oder ob fehlende Akinese bei älteren Metencephaliden und fehlende Akinese bei Jugendlichen, wo sie sehr häufig mit typischen Charakterveränderungen zusammen vorkommt, das gleiche bedeutet. Bezüglich theoretischer Annahmen hierüber [vgl. *Leyser*<sup>1)</sup>]. — Von den einzelnen Durchschnittsergebnissen der 3 männ-

---

<sup>1)</sup> l. c.

lichen jugendlichen Metencephalitiker, die im übrigen aus der Tabelle ersichtlich sind, braucht hier nur kurz auf die Erreichung der N.F. mit dem relativ niedrigen Werte von 6,5 Sek. (bei M.N. = 10,7 Sek., bei M.P. = 7,2 Sek.) eingegangen zu werden. Meines Erachtens ist dieses am ehesten mit einer bestehenden Rigidität auch der Atemmuskulatur zu erklären, wodurch etwaig bestehende, mehr psychisch bedingte Manifestationen in der Atemkurve übertönt werden. Denn einmal spricht die noch am Ende des Versuches bestehende Pulszunahme von 8,7 dafür, daß doch noch längere Zeit, als aus der Atmung ersichtlich, somatische, als Schreckwirkung anzusprechende Alterationen bestehen; und ferner zeigt der eine weibliche Parallelfall von jugendlicher Metencephalitis und fehlender Akinese einen Wert von 13 Sek. für N.F. Die übrigen Werte dieses Falles entsprechen ganz den männlichen Parallelfällen: Pulszunahme im Anfang = 12, am Ende = 8,5; Rek.-Schw. relativ = 2,5; N.Schw. = 2,8 Sek.; Merkversuch = 0,33; allgem. Bew. d. Schr. beim 1. Versuch objektiv = 5, subjektiv = 6; beim 2. Versuch objektiv = 3, subjektiv = 4.

*Wir nehmen also zunächst nur einmal ad notam, daß das Experiment zeigt, was eigentlich nach dem Eindruck an Hand des klinischen Bildes zu erwarten war, daß jugendliche Metencephalitiker mit fehlender Akinese in somatischer wie psychischer Beziehung auf Schreck ungefähr wie Normale und wesentlich stärker als akinetische Parkinsonisten reagieren.*

c) *Bei Katatonen:* Bei der Auswahl des katatonen Materials wurde, wie oben schon kurz gesagt, der Hauptwert auf das Vorhandensein von stuporösen Zuständen, Negativismus, starren Haltungen und Stereotypen gelegt. Nun ist es, auf Grund des klinischen Bildes, im Einzelfalle gar nicht leicht, sich gerade bei diesen Zuständen ein Urteil über die affektiven Vorgänge zu bilden. Was innerhalb der „Affektssphäre“ eines Stuporösen vor sich geht, darüber können wir, streng genommen, bestenfalls nur Wahrscheinliches behaupten. Etwas anders liegt natürlich die Sache, wenn wir über das affektive Verhalten eines Pat. außerhalb des Stupors oder Mutismus urteilen wollen. Wir sind dann in der Lage, zu erkennen, daß die verschiedenen Patienten, wenn sie auch mehr oder weniger längere Zeit ein gleiches oder ähnliches motorisches Verhalten zeigten, wenigstens hinsichtlich der Intensität eine recht verschiedene affektive Ansprechbarkeit zeigen können. Zum mindesten können wir in extremen Fällen darüber urteilen, ob wir einen wirklich Affektverblödeten vor uns haben oder nicht. — So wurden denn auch die hier untersuchten Katatonen in 2 Unterrubriken geteilt: M.K. I (Fr.K. I) und M.K. II (Fr.K. II), wobei in die 2. Rubrik nur Fälle kamen mit ausgesprochener affektiver Verblödung bei im übrigen gleichen motorischen Erscheinungen wie die Fälle der 1. Rubrik, welche sich im übrigen aus frischen Fällen resp. aus solchen mit möglichst

geringen Anzeichen affektiver Verblödung konstituierte. Mit anderen Worten: Die beiden Rubriken wurden so zusammengestellt, daß sie sich bezüglich der motorischen Erscheinungen gar nicht oder möglichst wenig und eben nur bezüglich ihres affektiven Verhaltens unterscheiden sollten. Diese Teilung hatte folgenden Grund: Würden wir die Durchschnittsresultate aus dem gesamten katatonischen Material mit denen der Parkinsonisten und Normalen vergleichen, so würden sich gewiß auch so allerlei interessante Befunde ergeben haben. Über einen Punkt jedoch wären wir im unklaren, nämlich ob eventuelle Besonderheiten der katatonen Schreckresultate vielleicht doch mit ihrem motorischen Verhalten in eindeutige Beziehung zu setzen wären, oder ob solche Besonderheiten nicht die an sich schon verständlichere Abhängigkeit von dem sonstigen, gegebenenfalls außerhalb eines Stupors usw. vorhandenen affektiven Verhaltens zeigen. — Während es nun nicht schwer fällt, bei solcher Teilung der katatonen Fälle in zwei Rubriken die Fälle der 2. Rubrik als untereinander gleichartige zu wählen, dürfte das für die 1. Rubrik, die nach Möglichkeit nur Fälle mit geringeren affektiven Ausfällen enthalten soll, ziemlich schwierig sein. Und tatsächlich entsprechen bei M.K. I dieser Forderung einigermaßen etwa nur 5 der 12 bzw. 13 Fälle; die übrigen zeigten nach der klinischen Beurteilung doch eine mehr oder weniger ausgesprochene affektive Verarmung; natürlich war sie in keinem Falle so ausgesprochen wie in irgendeinem der 2. Rubrik. Es sind also die Resultate der 1. Rubrik unter Berücksichtigung dieser Bemerkung zu bewerten. Für die Rubrik Fr.K. I gilt dasselbe.

Betrachten wir nun an Hand der Tabelle zuerst die Durchschnittsresultate der weniger oder nicht affektdementen Katatonen. Die Pulszunahme im Anfang nach Schreck mit 5,2 bei M.K. I und mit 6,6 bei Fr.K. I liegt durchaus in der bei Normalen gefundenen Höhe, läßt wenigstens keinerlei verminderte Reaktion erkennen. Die Pulszunahme am Ende mit 3,3 bei Fr.K. I ließe vielleicht eine Tendenz zu schnellerer Abnahme bei dieser Rubrik vermuten, doch entspricht das diesbezügliche Resultat bei M.K. I wenigstens bezüglich der Pulse dieser Vermutung doch nicht recht. Dagegen ist das deutlich weniger häufige Vorkommen von Kr.W. im Vergleich zu Normalen auffällig, wenngleich auch Kr.W. hier längst nicht die tiefen Werte erreicht wie bei den P.-Rubriken. Der Wert für die relative Größe der Rck.Schw. (1,3 bzw. 1,4) übersteigt bei M.K. I den Wert bei M.N. beträchtlich und liegt bei Fr.K. I auf der gleichen Höhe wie bei Fr.N. Also die motorische Entäußerung im ersten Momente des Erschreckens, soweit sich in der Atmung ausdrückt, ist bei den K. I-Rubriken keineswegs geringer als bei den Normalen (vgl. auch die diesen entsprechenden Werte bezüglich der absoluten Rck.Schw.). — Die Differenz der Werte



für die N.Schw. bei M.K. I und M.N. dürfen, da es sich ja nur um Bruchteile von Sekunden handelt, nicht besonders bewertet werden, zumal außerdem bei Fr.K. I und Fr.N. die diesbezüglichen Werte nach dem arithmetischen Mittel und dem Zentralwerte ein schwer zu beurteilendes reziprokes Verhältnis zeigen. — Sehr beachtenswert sind aber dann wieder die Resultate für die Erreichung von N.F. Sie liegen bei den K. I-Rubriken doch ganz beträchtlich tiefer als die entsprechenden Werte für die normalen Vergleichsrubriken (M.K. I = 6,6 Sek. zu 10,7 Sek. bei M.N., und 7,7 Sek. bei Fr.K. I zu 17,8 Sek. bei Fr.N.). Also da, wo wir uns schon der Betrachtung der mehr psychischen Komponente der Schreckreaktion nähern, ändert sich das Verhalten, und die K. I-Werte für N.F. liegen schon ungefähr in der Höhe der entsprechenden Werte bei Parkinsonisten.

Vor Besprechung des Merkversuches sollen nun die Schaubilder von dem Verlaufe der einzelnen Größen der Atemamplitude nach Schreck mit den entsprechenden Schaubildern von Normalen und Parkinsonisten verglichen werden. Wir sehen dabei für alle einzelnen Größen ein ziemlich konstantes Verhalten. (Aus Raumersparnis und auch, weil ein beträchtlicher und eindeutiger Unterschied zwischen den Schaubildern von Fr.K. I und Fr.K. II nicht bestand, wurden diese nur durch verschiedene Zeichnung kenntlich gemacht, jeweils auf einem Bilde vereinigt; ausgezogene Kurven = „vorwiegend reine“ resp. weniger Affektdemente, punktierte Kurven = affektdemente Katatonien.) Man sieht, daß die Schaubilder der K. I-Gruppe hinsichtlich der Aberration der einzelnen Größenwerte von dem Normaldurchschnittswert fast das Maß ihrer Normalvergleichsrubrik erreichen. Etwas geringer ist die Aberration aber doch bei der 1. Amplitude; und dann scheinen die einzelnen K. I-Werte am Ende sich doch schon etwas mehr dem Normalwerte zu nähern als das bei M.N. und Fr.N. der Fall ist. Wenn wir allerdings die Schaubilder von den ex-N-D'en betrachten, so haben wir den Eindruck, daß der sich hierin ausdrückende Schreckfaktor überhaupt um nichts geringer ist als bei Normalen.

Wir entnehmen dieser Betrachtung als *Resultat: Bezüglich dessen, was sich als Schreckwirkung in den Schaubildern ausdrückt, verhalten sich die nicht resp. weniger affektdementen Katatonen ungefähr wie Normale und reagieren somit weit mehr als Parkinsonisten.*

Kommen wir nun zum Merkversuche und damit zu dem relativ reinsten psychischen Ausdruck der gesamten Schreckwirkung, so sehen wir die interessante Tatsache, daß sich hier das Verhältnis umkehrt. Von Fr.K. I wie von Fr.K. II konnten jeweils nur 2 Pat. zum Merkversuche gebracht werden. Die diesbezüglichen Ergebnisse können daher an sich keinen großen Vergleichswert haben. Wir sind also für diesen Punkt unserer Betrachtung in der Hauptsache auf das Durchschnittsresultat

bei Männern angewiesen. Dieses beträgt für den Merkversuch 0,82, worin sich ein ganz erheblich geringerer Schreckeffekt ausdrückt als bei M.N. mit 0,51 und auch als bei M.P. mit 0,60. Die relativ sehr hohe Prozentzahl von 66 für den Vergleichsfaktor der Umstellung bedarf einer Erläuterung. Auffallend häufig kam es vor, daß diese Katatonen auch bei den vor Schreck nachzusprechenden Zahlenreihen Umstellungen vornahmen; und zwar tat die jeweilige Vp. das ganz unabhängig von der Anzahl der nachzusprechenden Zahlen. Dabei wurde natürlich nur das Resultat (vor Schreck) als positiv gebucht, wo in den nachgesprochenen Zahlenreihen eben nur eine *Umstellung*, aber keine falschen Zahlen oder Auslassungen oder Hinzufügungen vorkamen. Diese Tendenz zur Umstellung einzelner Zahlen auch schon in den *vor* Schreck nachzusprechenden Reihen, die eigentlich nur bei dieser Vergleichsrubrik vorhanden war, kann man, wenn man will, mit einem etwa bestehenden Autismus resp. mit einer mangelnden Fixierbarkeit dieser Pat. erklären. Sicher ist das jedoch nicht, denn wiederum bei den affektdementen Katatonen fand sich diese Tendenz (vor Schreck) ebensowenig wie bei den anderen Vergleichsrubriken. Jedenfalls ist bei K. I der FaktorUmstellung = 66% nicht in dem Maße als reiner Schreckeffekt aufzufassen wie etwa bei M.P. oder M.N. — Bei der allgemeinen Bewertung des Schreckes entspricht das Durchschnittsresultat für „subjektiv“ bei M.K. I in beiden Versuchen und bei Fr.K. I im 1. Versuche (das diesbezügliche Resultat im 2. Versuche ist wegen der geringen Zahl der Einzelversuche nicht zu verwerten) durchaus dem sich im Resultate des Merkversuches ausdrückenden geringen Schreckeffekt; bei M.K. I beträgt es 1,4 (= kaum bis gering) bzw. 1,9 (= gering); bei Fr.K. I im 1. Versuche ist es 2,6 (= gering bis mäßig). Interessant und nach den erwähnten Ergebnissen fast schon vorauszusehen ist, daß die Durchschnittsresultate für „objektiv“ hier nun durchgehends höher liegen als die für „subjektiv“: bei M.K. I beträgt es 3,0 (= mäßig) bzw. 2,4 (= gering bis mäßig) und bei Fr.K. I 3,5 (= mäßig bis mittelstark).

Also gerade umgekehrt wie bei den Parkinsonisten taxiert der Beobachter, der auf motorische und mimische Entäußerungen angewiesen ist, bei den K. I-Rubriken im Durchschnitt das Erschrecken höher ein als die K. I-Patienten selber. Beachtenswert bleibt noch eins: Wir glaubten bei den Resultaten der Parkinsonisten annehmen zu dürfen, daß die im Verhältnis zum Merkversuchresultat doch auffallend geringen Werte für „subjektiv“ bei der allgemeinen Bewertung des Schreckes durch die sehr geringen Werte der mehr somatischen Schreckkomponente bedingt sind. Um so auffallender ist es bei den Katatonen I, daß diese bei der subjektiven Bewertung des Schreckes von den doch immerhin beträchtlichen somatischen Reaktionen scheinbar abstrahieren. Bei Betrachtung und Beurteilung dieses Umstandes befinden wir uns aller-

dings schon innerhalb *qualitativer* Unterschiede in der Schreckreaktion bei Parkinsonisten und Katatonen.

Wenden wir uns nun zur Besprechung der Ergebnisse bei den affektdementen Katatonen (K. II). Die Durchschnittsresultate ihrer mehr somatischen Schreckreaktion liegen beträchtlich tiefer als die bei K. I. Ganz eklatant ist diese Differenz zwischen K. I und K. II bei den Frauen (vgl. die Tabelle). Hier liegen sie zum Teil sogar noch tiefer als bei den Parkinsonisten, was bei den Männern nicht der Fall ist. Dieser Unterschied zwischen Männern und Frauen ist wohl sicher durch die Qualität des vorhandenen Materials bedingt, denn die 7 weiblichen affektdementen Katatonen waren hinsichtlich ihrer Affektdemenz kaum zu überbieten. Auch aus dem Vergleiche der Schaubilder, die nähere Auskunft über das Verhalten der einzelnen Amplitudengrößen nach Schreck geben sollen, tritt ein deutlicher Unterschied zwischen den Kurven von M.K. I und M.K. II hervor. Während, wie gesagt, erstere ein den Normalen ähnliches Aussehen zeigen, verlaufen letztere im allgemeinen wesentlich ruhiger resp. ausgeglichener; besonders klar zeigt das wiederum der Vergleich der Kurven von dem Verlaufe der ex. N.D.en. — Das Verhalten der Atmung bei Fr.K. II resp. die davon angefertigten Schaubilder bilden außer den Resultaten des Merkversuches bei den katatonen Frauen-Rubriken unbestreitbar den revisionsbedürftigsten Punkt der vorliegenden Ergebnisse. Die eingangs erwähnten Schwierigkeiten bezüglich Erreichung und Bewertung von Ergebnissen fanden bei katatonen Frauen ihren Höhepunkt. Jene waren ungleich größer als bei katatonen Männern, eine Tatsache, die einen Anstaltspraktiker nicht verwundern wird. — Daß aber die Aberrationen in der Atmung nach Schreck, wie sie die trotzdem wiedergegebenen Schaubilder demonstrieren, nicht sowohl auf eine Schreckwirkung als vielmehr auf an sich bestehende Absonderlichkeiten der Atmung zu beziehen sind, die in dem übrigen motorischen Verhalten dieser Patientinnen ihr Analogon finden, das ergab sich einmal daraus, daß auch der Atemtypus hier schon vor Schreck ähnliche Erscheinungen bot und auf der anderen Seite daraus, daß alle sonstigen mehr somatischen Schreckreaktionen bei Fr.K. II recht gering sind. Es wurden daher, wie erwähnt, die diesbezüglichen Schaubilder beider Fr.K.-Rubriken, weil ihnen kein großer Vergleichswert zukommt, auf je ein Bild zusammengebracht.

Beachtlich ist bei M.K. II die außerordentlich kurze Zeit für die Erreichung von N.F., nämlich 2,4 Sek., womit sich noch stärker als bei M.K. I die Umkehr des Verhältnisses von mehr somatischen zu mehr psychischen Schreckeffekten in bezug auf die Parkinsonisten-Resultate dokumentiert. — Daß nun endlich die Durchschnittsresultate des Merkversuches und die der allgemeinen Bewertung des Schreckes (vgl. Tabelle) eine nur ganz geringe Schreckwirkung bei M.K. II und Fr.K. II bezeugen,

wird nicht weiter wundernehmen. Doch finden wir bemerkenswerterweise auch bei den K. II-Rubriken eine gleichsinnige Differenz wie bei den K. I-Rubriken, nämlich zwischen der objektiven und subjektiven allgemeinen Bewertung des Schreckes. Wir dürfen also wohl annehmen, daß es sich bei dieser, sich in den vorliegenden Ergebnissen 6mal bestätigenden Erscheinung um eine, den Katatonen generell eigentümliche Tatsächlichkeit handelt, daß sie im Durchschnitt die Tendenz haben, sich durch die somatischen Reaktionen im Gesamterlebnis des Erschreckens weniger beeindrucken zu lassen. Ob diese Beobachtung möglicherweise eine Bestätigung für eine gewisse Auffassung über das Verhältnis der Bewegungsstörungen zum psychischen Inhalt bei Katatonen abgibt, mag theoretischen Auseinandersetzungen zur eventuellen Klärung überlassen bleiben.

Als Beobachtung von mehr allgemeinem Interesse mag hier noch erwähnt werden, daß häufig das Erschrecken bei den Katatonen auf den unvoreingenommenen Beobachter generell schon einen zwar beachtenswerten, aber experimentell leider nicht zu erfassenden anderen Eindruck machte als bei Parkinsonisten und Normalen. Während diese beiden letzteren, soweit sie mimische Anzeichen des Erschreckens boten, mehr oder weniger ruckartig zusammenfahrend sich von der Schallquelle abwandten, bot dieses bei vielen Katatonen insofern ein hiervon verschiedenes in sich aber wiederum ähnliches Bild, als die Katatonen, und zwar hauptsächlich die affektdementen in ihrem diesbezüglichen Verhalten mehr ruhiger oder besser mehr erstaunt als erschrocken wirkten. Am besten schildert ein Beispiel von einem männlichen Katatonen das, was in Worten nur schwierig wiederzugeben ist: Der Pat. wollte sich nach dem im Merkversuch erfolgten Schreckreiz scheinbar interessiert nach der Schallquelle umschauen, er erhob sich halb dabei von seinem Stuhle, aber so ungeschickt, daß er mit dem Stuhl zu Fall kam, nannte aber noch während des Falles mit komisch wirkender Hast fehlerlos die siebenstellige Zahlenreihe. Zum Schluß mag noch erwähnt werden, daß bei Katatonen, auch bei solchen, die mehrfach am Tage starke motorische Erregungen und die bekannten unmotivierten Affektausbrüche zeigten, durch die hier angewandten Schreckreize solche Erscheinungen niemals hervorgerufen werden konnten.

## V. Schlußfolgerungen.

Bevor wir in die Schlußbetrachtungen eingehen, soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß die Ergebnisse gemäß der angewandten Methodik zunächst nur Auskunft über Verhältnisse geben können, die sich auf den Schreck, als einen der primitivsten Affekte beziehen, und zwar auch wiederum nur auf das durch einen akustischen Reiz *un-*

*mittelbar* ausgelöste Erschrecken. Es wäre sogar meines Erachtens noch eine voreilige Verallgemeinerung, wollte man die hier mitgeteilten Verhältnisse allgemein, also auch auf das mittelbare Erschrecken ausdehnen. Mir stehen zwar zur Zeit nur erst wenige Beobachtungen zur Verfügung, in denen versucht wurde, verschiedene Geisteskranke im Dunkelzimmer durch plötzliches Sichtbarwerden einer gespensterhaft drapierten Person zu erschrecken, also ihnen einen mehr oder weniger *mittelbaren* Schrecken zuzufügen. Doch glaube ich, daß schon für diese Art des Schreckeffektes, auch wenn Reihenuntersuchungen vorliegen, zufolge der Einwände *Forsters* gegen vergleichende Messungen der Affekte diese recht schwierig zu beurteilen sein dürften.

Die beschriebenen Untersuchungen zeigen, daß es durchaus von Vorteil war, die mehr somatischen und die mehr psychischen Komponenten des gesamten Schreckeffektes gesondert zu betrachten. Auf diese Weise offenbarte sich *das reziproke Verhältnis von Parkinsonisten zu den weniger affektdementen Katatonen*, indem nämlich die *Parkinsonisten in somatischer Beziehung ganz auffallend gering reagieren, während die mehr psychische Komponente, wenn auch tatsächlich etwas geringer als beim Normalen, so doch sehr deutlich und im Vergleich zur somatischen unverhältnismäßig stark vorhanden ist, die K. I.-Rubriken jedoch somatisch ungefähr gleich den Normalen reagieren, während sie auf der mehr psychischen Seite nur eine geringe Wirkung erkennen lassen*. Daß der so auffallend geringe somatische Schreckeffekt bei den Parkinsonisten nicht oder nur zu einem geringen Teile — nämlich bezüglich des Faktors „N.F.“ — auf die mehr neurologisch imponierenden Veränderungen zurückzuführen ist, dafür spricht einmal, daß auch zwei Metencephalitiker<sup>1)</sup> mit sehr geringen neurologisch greifbaren Störungen genau so geringe somatische Reaktionen zeigten, und dann, daß die drei jugendlichen Metencephalitiker mit starken bzw. stärksten motorischen Störungen in dieser Beziehung sehr kräftig reagierten. Ob man diesen letzteren Umstand mit der bei allen drei jugendlichen Metencephalitikern fehlenden Akinese in Beziehung setzen kann, mag wahrscheinlich sein, besagt aber nicht viel, solange wir über Wesen und Genesis dieser metencephalitischen Akinese nicht im klaren sind. Übrigens zeigten die zwei eben erwähnten Metencephalitiker (27- bzw. 35jährig) klinisch nur ganz geringe akinetische Erscheinungen und doch gleichgeringe somatische Schreckreaktionen wie die stark akinetischen Parkinsonisten.

*Das gekreuzte Verhältnis* bezüglich der einzelnen Schreckkomponenten bei nicht affektdementen Katatonen und Parkinsonisten lehrt, daß es, wenigstens hinsichtlich dieser Affektqualität völlig verfehlt ist, die Ab-

<sup>1)</sup> Sie wurden, wie oben erwähnt, nicht mit in die Durchschnittsberechnungen aufgenommen.

änderungen, welche beide gegenüber Normalen aufweisen, als ähnlich oder gar identisch aufzufassen. Wo aber solche offensichtlichen Diskrepanzen bestehen, scheint es einstweilen noch verfehlt, für solche nur „sehr scheinbare“ Ähnlichkeiten der Ausfälle ähnliche oder gar gleiche Lokalisationen zu vermuten. Anatomische und auch pharmakologische Forschungen haben uns gewiß schon soweit gebracht, daß wir einerseits in substriären bzw. subthalamischen Gebieten zentrale (zentralste?) Vertretungen im vegetativen Geschehen erkennen, deren Bedeutung zum Zustandekommen einer beliebigen Gesamtaffektwirkung nicht mehr geleugnet werden kann. Andererseits soll auch keineswegs bestritten werden, daß Ausdrucksbewegungen und Affekterlebnis potentiell in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis stehen, aber wenn irgendwo in der Pathologie, dann gilt in diesen Fragen die Erkenntnistatsache, daß gleiche Ausfälle gar nicht immer einen gleichen Sitz der Schädigung garantieren; und vor allem dann nicht, solange der Beweis noch nicht erbracht ist, daß diese Ausfälle gleich oder auch nur ähnlich sind. Wenn

Übersichtstabelle der  
I.

Rubrik	Pulse nach Schreck bzgl. 1 Minute				Kräftigerwerden (Kt.-w. <sup>6</sup> ) des Puls. nach Schr. in % der Fälle	Atmung bei resp. nach Schreck							
	zu Anfang		zu Ende			Ruck-Schwankung bei Schreck				Nach- Schwank. in Sekunden		Normale Form nach ? Sekunden	
	Zu- nahme	Ab- nahme	Zu- nahme	Ab- nahme		absolut (in mm)		relativ		ar. Mitt.	Zt.- Wert.	ar. Mitt.	Zt.- Wert.
						ar.M.	Z.-W.	ar.M.	Z.-W.				
Normale Männer (M. N.)	4,2 (24)	0,5 (24)	5,2 (23)	1,5 (23)	74 (24)	10,4 (24)	10,0 (24)	0,88 (24)	0,82 (24)	1,6 (24)	1,4 (24)	10,7 (24)	9,8 (24)
Parkinsonisten (akinetische) (M. P.)	1,3 (13)	0,1 (13)	0,7 (13)	0,5 (13)	0 (13)	4,8 (13)	2,0 (13)	0,42 (13)	0,23 (13)	0,3 (13)	0,3 (13)	7,2 (13)	6,0 (13)
Jugendliche Parkinsonisten	15,3 (3)	2,5 (3)	8,7 (3)	1,1 (3)	2 Mal in 3 Fällen	12,0 (3)	— (3)	0,85 (3)	— (3)	1,2 (3)	— (3)	6,5 (3)	—
Katatone I, nicht affektdemente (M. K. I)	5,2 (12)	1,0 (12)	4,4 (12)	0,6 (12)	42 (12)	10,4 (12)	11,2 (12)	1,3 (12)	1,1 (12)	0,9 (12)	0,8 (12)	6,6 (12)	5,0 (12)
Katatone II, affekt- demente (M. K. II)	3,4 (14)	0,9 (14)	3,4 (14)	0,4 (14)	36 (14)	6,6 (14)	6,0 (14)	0,68 (14)	0,59 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	2,4 (14)	2,4 (14)

## II.

Normale Frauen (Fr. N.)	8,1 (18)	0,7 (18)	7,6 (18)	1,7 (18)	94 (18)	11,4 (18)	11,5 (18)	1,5 (18)	1,1 (18)	1,0 (18)	2,3 (18)	17,8 (18)	15,5 (18)
Parkinsonisten (Fr. P.)	3,0 (9)	0,4 (9)	0,8 (9)	1,4 (9)	22 (9)	6,1 (9)	5,5 (9)	0,88 (9)	0,66 (9)	1,1 (9)	1,0 (9)	7,2 (9)	6,0 (9)
Katatone I, nicht affektdemente (Fr. K. I)	6,6 (8)	0,0 (8)	3,3 (8)	0,5 (8)	57 (8)	12,2 (8)	9,0 (8)	1,4 (8)	1,4 (8)	2,2 (8)	1,2 (8)	7,7 (7)	7,0 (7)
Katatone II, affekt- demente (Fr. K. II)	1,7 (7)	0,2 (7)	1,6 (7)	0,1 (7)	15 (7)	6,6 (7)	7,0 (7)	0,88 (7)	0,87 (7)	1,8 (7)	2,0 (7)	6,4 (7)	6,0 (7)

es sich aber sogar zeigen läßt, daß die in Frage stehenden Ausfälle einschneidende qualitative Unterschiede aufweisen, dann muß vorerst von dergleichen Theorien Abstand genommen werden. Hier gilt zwar der Einwand, daß einstweilen solche Differenzen nur für eine bestimmte Schreckqualität aufgezeigt wurden. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß es sich hier schon um einen ganz primitiven Affekt handelt, dessen Analyse quasi mit die Basis für eventuelle weitere physiologische Analysen komplizierterer Affekte bilden muß. Obige Behauptungen werden weiter noch durch die Resultate an affektdementen Katatonen erhärtet. Denn wenn es nicht als eine *petitio principii* anzusehen ist, daß erst zu beweisen wäre, daß nur die mehr oder weniger ausgesprochene Affektdemenz als der einzige hier in Frage kommende Unterschied zwischen den beiden katatonen Vergleichsrubriken zu gelten hat, *dann sind eben auch die bei den affektdementen Katatonen sehr geringen somatischen Schreckeffekte nicht irgendwie mit den motorischen Störungen, sondern einzig mit der Affektdemenz in abhängige Beziehung zu bringen.*

#### Durchschnittsresultate.

##### Männer.

Allgem. Bewertung des Schreckes				Merkversuch 1,0 = alles be- halten		Umstellung in % der mehr als 1 beantworteten- x den Fälle	Allgem. Bewertung des Schreckes beim Merkversuch			
objektiv		subjektiv					objektiv		subjektiv	
ar. Mittel	Zentr.- Wert	ar. Mittel	Zentr.- Wert	ar. Mittel	Zentr. Wert		ar. Mittel	Zentr.- Wert	ar. Mittel	Zentr.- Wert
4,5 (25)	[4,0] (25)	4,5 (25)	[4,0] (25)	0,51 (22)	0,50 (22)	32	3,9 (22)	[4,0] (22)	3,9 (22)	[4,0] (22)
1,6 (13)	[1,0] (13)	2,3 (13)	[2,0] (13)	0,60 (13)	0,66 (13)	46	1,7 (13)	[2,0] (13)	2,5 (13)	[2,0] (13)
4,0 (3)	—	4,0 (3)	—	0,42 (3)	—	0	3,0 (3)	—	4,0 (3)	—
3,0 (13)	[3,0] (13)	1,4 (11)	[2,0] (11)	0,82 (9)	0,87 (9)	66	2,4 (9)	[2,0] (9)	1,9 (9)	[1,5] (9)
2,2 (14)	[2,4] (14)	1,2 (12)	[1,0] (12)	0,91 (13)	1,0 (13)	23	1,4 (13)	[1,0] (13)	0,3 (13)	[0,0] (13)

##### Frauen.

4,5 (18)	[4,0] (18)	4,6 (18)	[4,5] (18)	0,33 (18)	0,14 (18)	66	5,1 (18)	[5,0] (18)	5,1 (18)	[6,0] (18)
3,0 (9)	[2,0] (9)	3,8 (9)	[4,0] (9)	0,49 (9)	0,50 (9)	50	3,0 (9)	[3,0] (9)	3,4 (9)	[3,0] (9)
3,5 (8)	[4,0] (8)	2,6 (7)	[2,5] (7)	0,83 (2)	—	0	4,5 (2)	—	3,5 (2)	—
1,5 (7)	[2,0] (7)	0,6 (6)	[0,0] (6)	1,0 (2)	—	0	0,0 (2)	—	0,0 (2)	—

Diese Selbstverständlichkeit brauchte gar nicht weiter betont zu werden, wenn nicht durch scheinbar aussichtsreiche Vergleiche im pathologischen Geschehen von Katatonen mit Parkinsonisten eine Idee Nahrung gefunden hätte, welche die motorischen und affektiven Störungen bei beiden Erkrankungen als irgendwie direkt abhängig voneinander aufgefaßt wissen will.

Die Ansicht von Stertz<sup>1)</sup> scheint meines Erachtens den Tatsachen noch am nahesten zu kommen, indem sie mit der Möglichkeit eines „pathologischen Einbruches“ in den hier interessierenden Gesamtmechanismus „von zwei Seiten her“ rechnet, einmal (bei Psychosen) von der psychischen und ein andermal (bei der Encephalitis) von der motorischen Seite her. Denkbar wäre es natürlich, daß auf diese verschiedenen Weisen ein ähnlicher Effekt resultieren kann, doch die nähere Analyse des Gesamteffektes zeigt, wenigstens schon mal beim unmittelbaren Schreck, die erwähnten Unterschiede, deren Würdigung nicht gegen die Stertzsche Theorie sprechen würde, der sich selbst auch gegen die lokalisatorische Identität von den hier in Frage kommenden katatonischen und encephalitischen Störungen ausspricht.

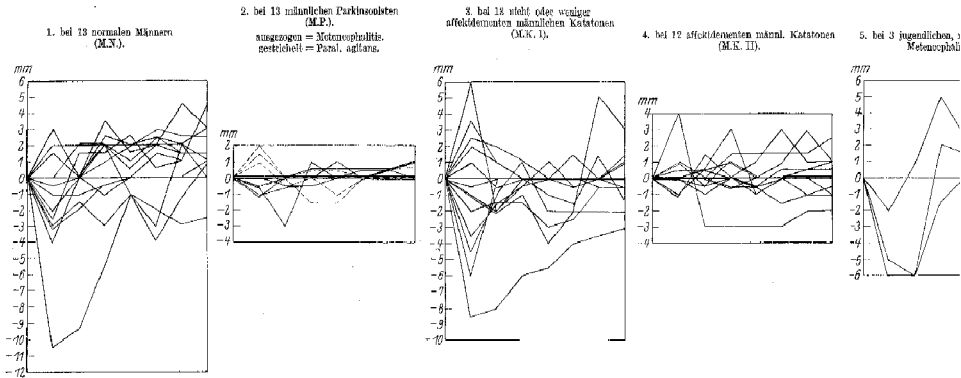
Die Dissoziation von mehr psychischen und mehr somatischen Schreckwirkungen bei den K. I-Rubriken einerseits und die umgekehrte Dissoziation bei den Parkinsonisten andererseits zeigt einwandfrei die primär psychische Bedingtheit der Minderung des Gesamteffektes bei Katatonen und die primär somatische Bedingtheit bei Parkinsonisten. *Daß es sekundär bzw. mittelbar auch zu einer mehr oder weniger ausgesprochenen Minderung der anderen, nicht primär betroffenen Komponente kommen kann, scheinen die Versuche an affektdementen Katatonen sowie der gegenüber Normalen etwas herabgesetzte psychische Schreckeffekt im Merkversuch bei Parkinsonisten zu zeigen.* — Abgesehen von der rein äußerlichen und zudem noch falschen Ähnlichkeit scheint bei einer allgemein verminderten affektiven Ansprechbarkeit bei Parkinsonisten sowie bei Katatonen *diese sekundär bedingte Minderung eine besondere Rolle* zu spielen, deren Bedeutung bei eventuell späteren Analysen komplizierterer Affekte jedenfalls mit in Betracht gezogen werden muß. Die eben kurz erwähnten wenigen Versuche, die durch mittelbares Erschrecken an weniger affektdementen katatonen Frauen bislang ausgeführt wurden, sprachen wenigstens schon dafür; indem nämlich keine Vp. beim Erscheinen der Gespenstergestalt im Dunkelmzimmer eine erkennbare somatische Schreckentäußerung zeigte, während sie bei einem plötzlichen Aufleuchten einer Taschenlampe dicht vor dem Gesichte deutliche somatische Reaktionen aufwiesen.

Weitere theoretische Ausblicke sind aus dem Vorliegenden meines Erachtens noch nicht gegeben.

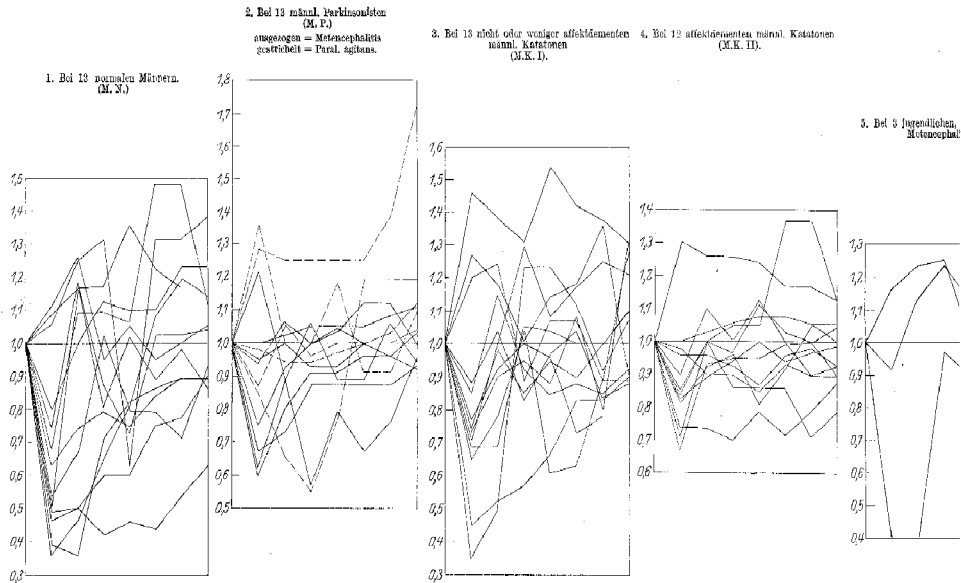
<sup>1)</sup> Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 74, H. 2/4.



Schaubilder von dem Verlaufe der expiratorischen Niveau nach Schreck.

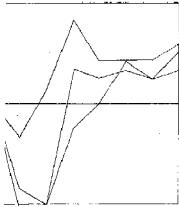


Schaubilder von dem Verlaufe der Höhe-(H.) nach Schreck.

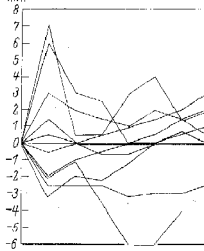


torischen Niveau-Differenzen (ex. N.-D.)  
breck.

Bei 3 Jugendlichen, nicht aknetischen  
Metencephalitikern.

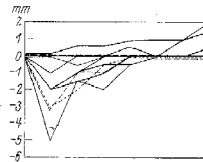


6. Bei 10 normalen Frauen  
(Fr.N.).



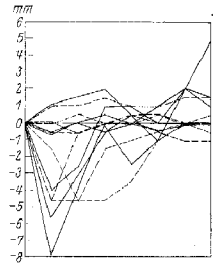
7. Bei 10 weibl. Parkinsonisten  
(Fr.P.).

ausgezogen = Metencephalitis.  
gestrichelt = Paral. agitante.  
punktiert = Jugendl. Metencephalitis.



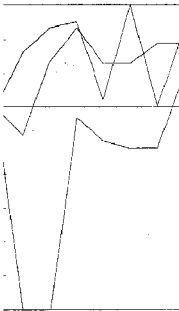
8. Bei 13 weibl. Katalepten  
(Fr.K. I und II).

ausgezogen = weniger affektdominante,  
gestrichelt = affektdominante.

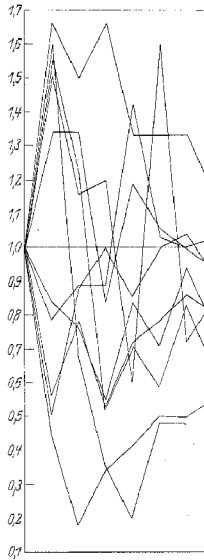


te der Höhe-(H.)-Kurven  
rech.

Bei 3 Jugendlichen, nicht aknetischen  
Metencephalitikern.

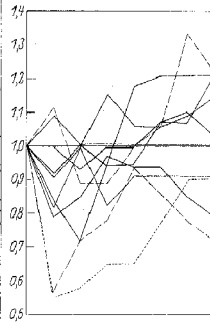


6. Bei 10 normalen Frauen  
(Fr.N.).



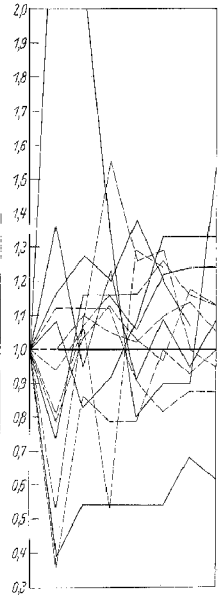
7. Bei 10 weibl. Parkinsonisten  
(Fr.P.).

ausgezogen = Metencephalitis.  
gestrichelt = Paral. agitante.  
Punktiert = Jugendl. Metencephalitis.

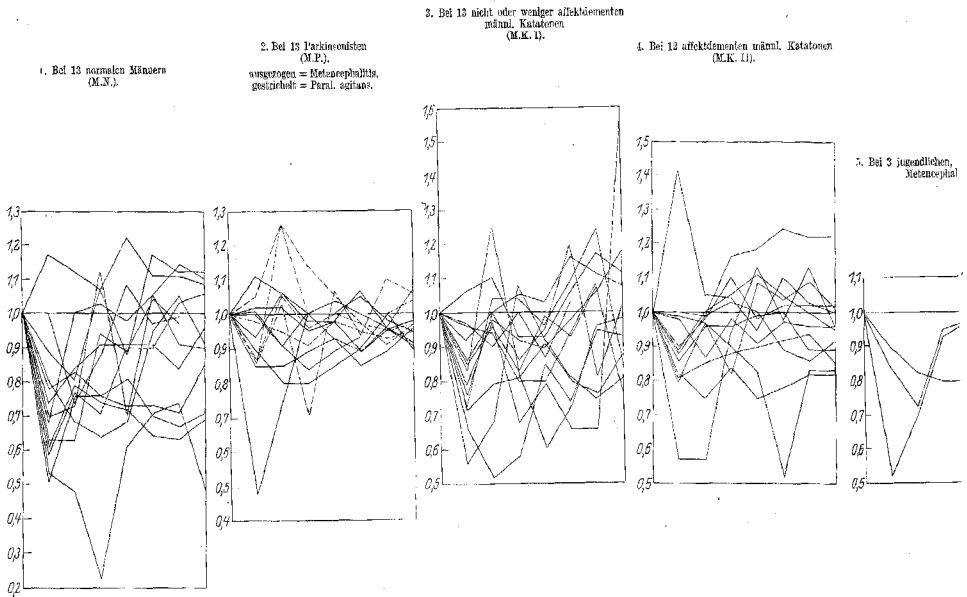


8. Bei 13 weibl. Katalepten  
(Fr.K.).

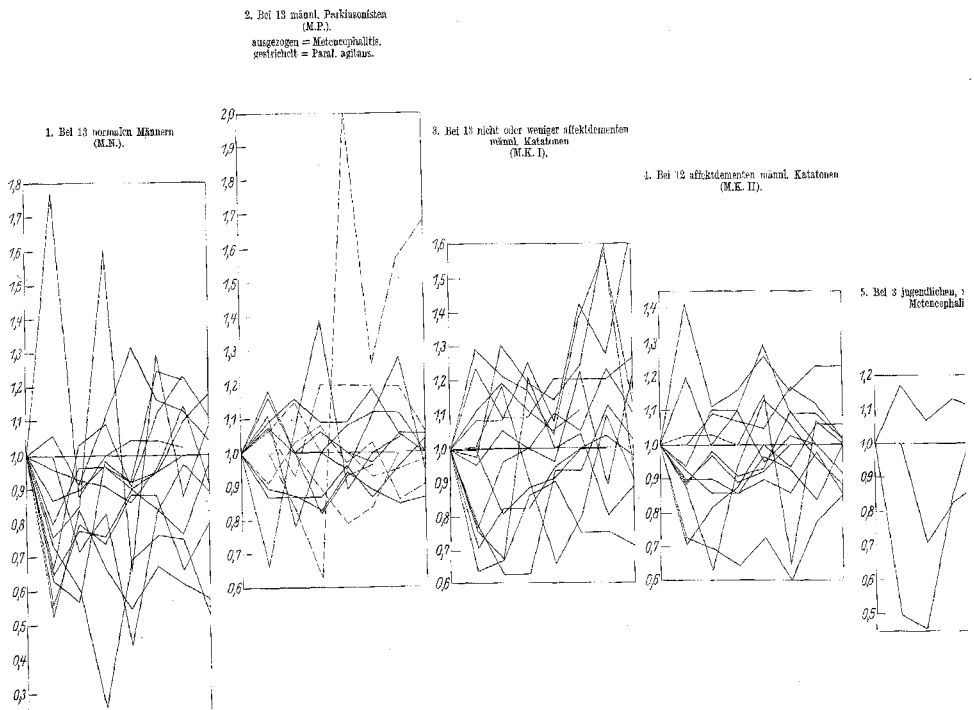
ausgezogen = weniger affektdominant,  
gestrichelt = affektdominant.



Schaubilder von dem Verlaufe der ganze-Breite(g.-l)  
nach Schreck.

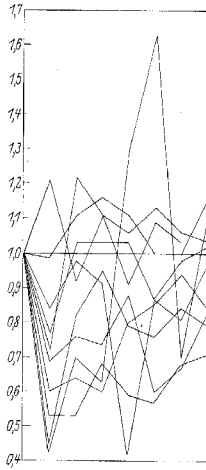
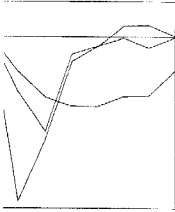


Schaubilder von dem Verlaufe der mittlere Breite(m.-Br.)-Kurve  
nach Schreck.

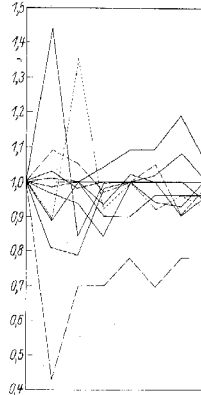


an-ze-Breite(g.-Br.)-Kurven  
k.

ei 3 Jugendlichen, nicht akuten Metencephalithern.

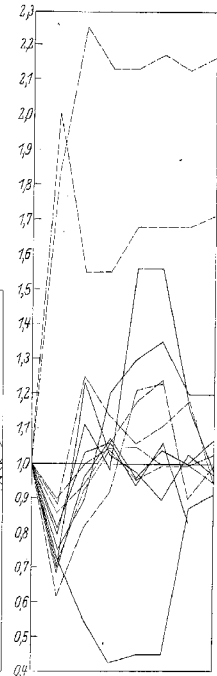


6. Bei 10 normalen Frauen  
(Fr.N.).



7. Bei 10 weibl. Parkinsonisten  
(Fr.P.).

ausgezogen = Metencephalitis.  
gestrichelt = Paral. agitas.  
Punktiert = jugendl. Metencephalitis.

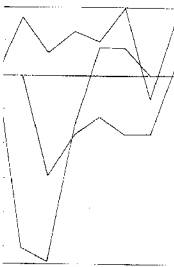


8. Bei 10 weibl. Katatonen  
(Fr.K.).

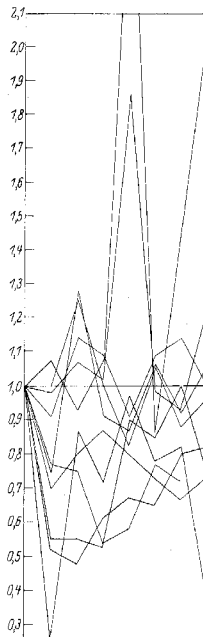
ausgezogen = weniger affektdepressive.  
gestrichelt = affektdepressive.

(m.-Br.)-Kurven

ei 3 Jugendlichen, nicht akuten Metencephalithern.

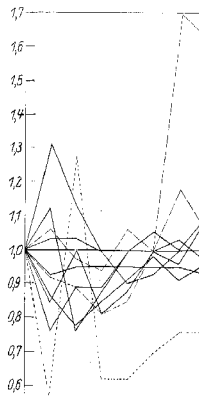


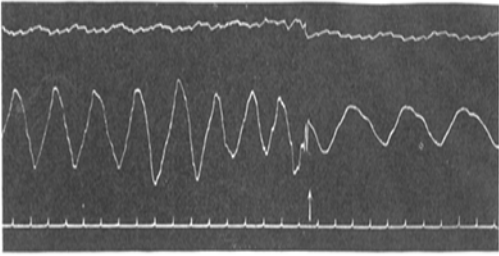
6. Bei 10 normalen Frauen  
(Fr.N.).



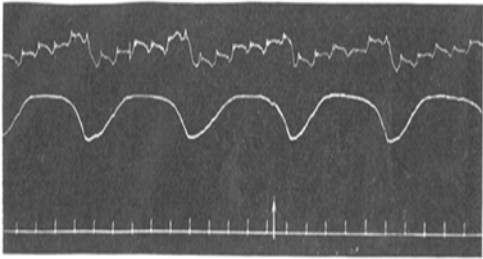
7. Bei 10 weibl. Parkinsonisten  
(Fr.P.).

ausgezogen = Metencephalitis.  
gestrichelt = Paral. agitas.  
Punktiert = jugendl. Metencephalitis.

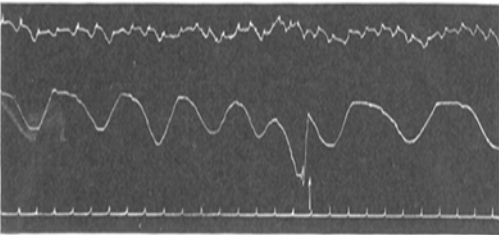




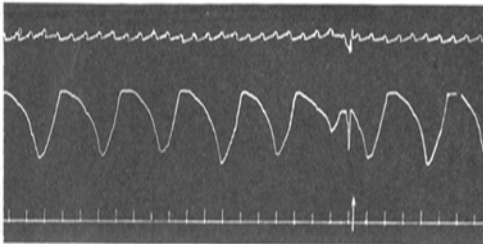
1. Normaler Mann.



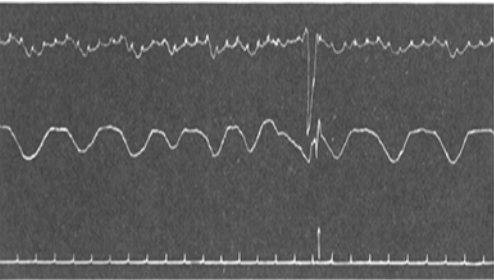
5. Männlicher Parkinson (Encephalitis).



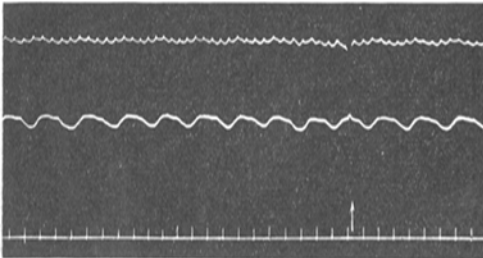
2. Normaler Mann.



6. Männlicher Parkinson (Paral. agitans).



3. Normale Frau.



7. Weiblicher Parkinson (Encephalitis).

