

Aus dem Psychologischen Laboratorium in Verbindung mit der
psychotherapeutischen Abteilung der Universitäts-Nervenlinik Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. E. KRETSCHMER).

Schreibpsychomotorische Veränderungen in Hypnose.

Von

E. KLUGE und FR. STEINWACHS.

Mit 8 Textabbildungen.

(Eingegangen am 10. November 1951.)

Im Zuge der zunehmenden Bedeutung der Schreibpsychomotorik für die psychologische und medizinische Diagnostik suchten wir in einer experimentellen Untersuchung die Frage zu klären: Welche psychomotorischen Funktionsänderungen sind durch Umstellung des psychischen Gesamtzustandes in Hypnose nachweisbar?

Der diagnostische Gehalt der Psychomotorik hat seit langem dazu geführt, daß die Veränderungen des Bewegungsablaufs und der Haltung zu einem unentbehrlichen diagnostischen Hilfsmittel, z. B. in der Psychiatrie und Psychotherapie wurden. Die Flüchtigkeit der Bewegungsabläufe erschwerte lange Zeit deren genauere Erforschung. Um so wertvoller mußten solche Methoden sein, die den Bewegungsablauf in einer bleibenden Spur der nachträglichen genauen Analyse zugänglich machten. Aus diesem Grunde zog z. B. die Handschrift das besondere Interesse der Wissenschaft auf sich. Um die schreibmotorischen Bewegungsverläufe *exakt* erfassen zu können, isolierte KRAEPELIN mit der Schriftwaage die Schreibdruckfunktion. Im Anschluß hieran wurden im KRETSCHMERschen Arbeitskreis von ENKE konstitutionelle Unterschiede im Schreibdruck aufgewiesen und neuerdings konnte ein wesentlich verfeinertes kombiniertes Registrierverfahren zur gleichzeitigen Aufzeichnung der Schreib- und Griffdruck-Verlaufsphasen von STEINWACHS technisch und methodisch entwickelt werden.

In systematischen Untersuchungsreihen gelang es psychopathologische Symptomkomplexe der Schreibtestkurven auch für Hirntraumatiker, Epileptiker, Katatone usw. aufzuzeigen, die sich in charakteristischer Weise von den konstitutionellen Kurvensymptomen der Gesunden abheben lassen.

Die von KRETSCHMER herausgestellten Funktionszusammenhänge zwischen dem intrapsychischen Tonus und den distalen feinmotorischen Abläufen und Beobachtungen über Änderungen des Kurvenbildes im Verlauf einer erfolgreichen psychotherapeutischen Behandlung, gaben uns die Anregung, die schreibmotorischen Veränderungen in Hypnose zu untersuchen.

Daß physiologische und psychologische Funktionsänderungen beim Menschen im Zustand der Hypnose hervorgerufen werden können, ist in

zahlreichen Versuchen erwiesen. So konnten Empfindungen, Affekte, vasomotorische Effekte, selbst chemisch-physiologische Stoffwechselumstellungen u. a. in Hypnose beeinflußt werden, wie dies die kritischen Arbeiten von FOREL, KRETSCHMER, Moll, LOEWENFELD, J. H. SCHULTZ, O. VOGT u. a. zeigen.

Wir gingen bei unseren Versuchen folgendermaßen vor: Aus einer größeren Serie von Patienten, bei denen aus therapeutischen Gründen eine Hypnose eingeleitet wurde, wählten wir drei, bei denen die Hypnose leicht bis zur Stufe des Somnambulismus vertieft werden konnte. Im allgemeinen bevorzugten wir die Technik der gestuften aktiven Hypnoseübungen nach KRETSCHMER als bewährtes Verfahren. Da jedoch die Persönlichkeiten der Patienten dieses Versuches für diese Methode zu wenig differenziert waren und die dabei erforderliche intensive aktive Mitarbeit nicht zu leisten vermochten, gingen wir auf dem Wege der älteren Primitivhypnose vor. Nach kritischer Indikationsstellung und allgemeiner psychischer Vorbereitung ließen wir die Patienten den vom Hypnotiseur vorgehaltenen Finger fixieren und erreichten anschließend durch verbale Suggestionen das Stadium tiefer Hypnose. Auf Grund prinzipieller Erwägungen und neuerer Ergebnisse der Hypnoseforschung von KRETSCHMER wurden von uns magische Einkleidungen bei Einleitung der Hypnose streng vermieden.

Über die erreichte Tiefe der Hypnose vergewisserten wir uns neben den Beobachtungen der psychomotorischen und vegetativen Symptomatik durch einen Analgesieversuch und durch anschließende Amnesie.

Wir entschieden uns nach Vorversuchen für die Bilder: „König“, „Tänzer“, „Bettler“, „10jähriges Kind“ und „18 Jährige(r)“, weil sich gezeigt hatte, daß diese Situationen eine charakteristische Dynamik zukam. Der Text für jede einzelne Bildsituation war vorher schriftlich festgelegt, um die Einheitlichkeit der Versuchsanordnung zu gewährleisten¹. Es wurde Wert darauf gelegt, die bildhaften Situationen eindringlich nahe zu bringen. So schilderten wir beim Königsversuch z. B., die Vp. saße auf einem goldenen Thron in einer festlichen Halle. Vor ihr die Untertanen, Kerzen würden strahlen, festliche Musik und feierliche Gewänder würden sie umgeben usw. Die Vp. würde nun im Bewußtsein ihrer Macht einen neuen Erlaß unterzeichnen mit dem Namen des Königs: „momom“ (einheitliches Testwort des Psychomotorischen Schreibtests). Zum Schreiben des Testworts ließen wir die Vp. jeweils die Augen öffnen und eine Reihe von Testworten schreiben. Nach Augenschluß und Ruhesuggestion gingen wir dann zum nächsten Bild über.

Die experimentelle Versuchsanordnung des Psychomotorischen Schreibtests nach STEINWACHS war folgende:

Die Vp. saß in einem bequemen Sessel am Schreibttestpult in dessen oberen Einschnitt die Schreibfläche der Schreibwaage eingelassen war; hierauf wurde in fortlaufenden Reihen das sinnfreie Testwort „momom“ geschrieben. Die Druckschwankungen, die sich auf die Schreibfläche und den vorderen Teil des Schreibgriffels auswirkten, wurden mittels eines kombinierten Registrierverfahrens zur synchronen kurvenmäßigen Aufzeichnung der Schreibdruck-, Griffdruck- und Schreibrhythmusverlaufsphasen festgehalten.

Der Kurvenaufnahme geht eine testspezifische Einpassungs- und schreibmotorische Einübungsphase voraus. Technisch wurde die KRAEPELINSche Schriftwaage auf mechanischer Basis zu einem subtilen Schreibdruckregistriergerät weiter

¹ Jede direkte Beeinflussung des motorischen Verhaltens, z. B. Hinweise auf Muskelspannung, Tempo usw., wurde im Bildtext streng vermieden.

entwickelt, deren Eigenschwingungen außerhalb des Frequenzbandes der Primärdruckschwankungen liegen. Zur Griffdruckregistrierung wurde das pneumatische Prinzip verwandt. Die Schreibtempowerte sind der Zeitskala zu entnehmen. Die maximale Schreibdruckkurvenhöhe beträgt 160 mm, die maximale Griffdruckhöhe etwa 50 mm; beide Kurven werden synchron übereinander registriert, wozu ein Rußkymographion verwendet wurde.

Neben stark voneinander abweichenden konstitutionellen Grundkurven wurde auch die pathologische Kurvensymptomatik durch systematische Untersuchungsreihen an Hirntraumatikern, Epileptikern und Katatonen in der KRETSCHMERSchen Klinik von STEINWACHS herausgearbeitet¹.

Die hier darzustellenden Versuchsreihen in Hypnose wurden so durchgeführt, daß zuerst Kurvenreihen im Wachzustand ohne spezielle Thematik als bildfreie Normalkurven aufgenommen wurden, daran an schlossen sich zu Vergleichszwecken Kurvenreihen, die unter der Wirkung der Bilder im Wachzustand entstanden. Erst daran anschließend wurden jene Kurvenreihen registriert, die unter der bild dynamischen Wirkung in Hypnose ausgelöst wurden.

Auf Grund eingehender Vorversuche wurde folgende Reihenfolge der hypnotischen Bilder gleichmäßig gewahrt: 1. 10 jähriges Kind, 2. 18 Jährige(r); 3. König(in); 4. Bettler(in); 5. Tänzer(in). Nach Beendigung der Hypnose, nachdem sich die Vp. wieder im Wachzustand befand, wurden weitere Kurvenreihen des Schreib- und Griffdrucks aufgenommen, die exakte Vergleichsmöglichkeiten mit den bildfreien Wachkurven vor Beginn der Hypnose gestatten.

In der nachfolgenden vergleichenden Gegenüberstellung der Kurven soll insbesondere der Symptomkreis herausgearbeitet werden, der unter Einwirkung der Wachbilder und Hypnosebilder zu Veränderungen führt. Die untere Kurve zeichnet die Schreibdruckschwankungen auf die Unterlage auf, deren Werte von 0—500 g ansteigend mit einer geeichten Skala abgelesen werden können. Die Schreibzeitwerte sind mittels einer geeichten Zeitskala und spezieller Projektionsfolie auf der Nulldrucklinie feststellbar. Die obere Kurve gibt den Griffdruck wieder, dessen Höhe über der basisparallel verlaufenden Nulllinie mit einer geeichten Skala in mm Wasserdruck ablesbar ist.

Der Zugang zur jeweiligen Kurvencharakteristik kann 1. vom Bewegungsverlaufsbild der Druckkurve anschaulich optisch und eindrucksmäßig gewonnen werden, 2. mittels der Analyse und Beschreibung der Einzelsymptome, 3. von der zahlenmäßig exakten Feststellung der Meßwerte aus, von deren 40 Meßkriterien hier einige Rahmenwerte ausgewählt wurden.

Bild 2, Normalkurve von Vp. M.: Infantiler, kindlich gutmütiger, weicher, naiv heiterer, 40 jähriger Mann von infantil-hypoplastischer Konstitution. Kurvencharakteristik der bildfreien *Normalkurve* (2) im Wachzustand: Aszendierender Druckverlauf, dreiphasige Gliederung, niedriges bis mittelhohes Druckniveau, normales psychomotorisches Schreibtempo. Besonderheit: Splitterzacken und Doppelzacken an den Minimal- und

¹ Von STEINWACHS wurde an größeren Versuchsreihen die relativ große individuelle Gleichmäßigkeit der verfeinerten Schreibdruck-Kurven nachgewiesen, die zuvor auch bei unseren Versuchspersonen überprüft wurde; s. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. Bd. 187, Heft 6 (1952).

Maximalzacken. Griffdruckkurve: Aszendierender Verlauf ausgeprägt. Die vergleichende Gegenüberstellung der Kurvensymptome der Normal- Wachbild- und Hypnosebildschreibdruckkurve der affektgeladenen

Königsszene zeigt Tab. 1 mit der Einzelsymptom- beschreibung.

Beider ersten eindrucksmäßigen, anschaulichen und vergleichenden Orientierung über die drei Kurvenverlaufsbilder (2, 3, 4) fällt bei den beiden Bildkurven die Tendenz zu langsameren, von Stokungen unterbrochenem Schreibvollzug auf, der mit kraftvollem Druckanstieg verbunden ist, d. h. mit Symptomen, die in der Wachbildkurve allgemein schwach ausgeprägt sind, dagegen in der Hypnosebildkurve stark hervortreten. Die Kurvenverlaufsformen lassen als echte Ausdrucksbewegungen unmittelbar einfühlend miterleben, die majestätisch weiten, ruhigen, kraftvollen Schreibzüge in der plastisch ausgemalten *Königsszene*.

Nach dieser ersten Ein- drucksorientierung über

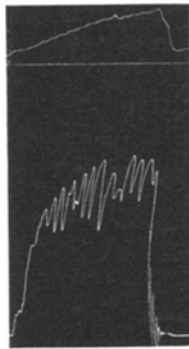


Abb. 1.

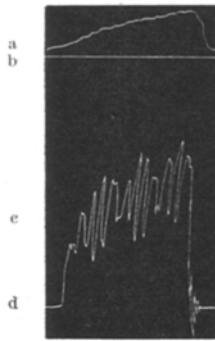


Abb. 2.

Abb. 1. Vp. M. Bildfreie Wachkurve nach Hypnose.
Abb. 2. Vp. M. Bildfreie Normalkurve im Wachzustand.
a) Griffdruckkurve; b) Null-Linie des Griffdrucks; c) Schreib- druckkurve; d) Null-Linie des Schreibdrucks.

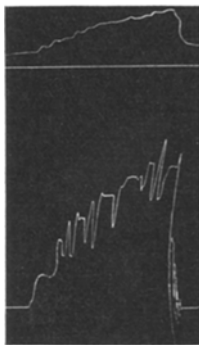


Abb. 3.

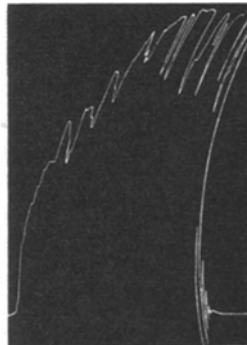


Abb. 4.

Abb. 3. Vp. M. Wachbildkurve, Bild: König.
Abb. 4. Vp. M. Hypnosebildkurve, Bild: König.

die bilddynamisch ausgelöste Affektlage wenden wir uns nun den charakteristischen Einzelsymptomen der Kurven zu.

Die Tab. 1 gibt ein Übersichtsbild der beschreibenden Symptomanalyse der Schreibdruckkurven wieder, die sich beim Vergleich der Wach- und Hypnosebildkurve mit der bildfreien Normalkurve ergab. Für die Änderung des gesamten Erlebnischarakters gegenüber der bildfreien Normalkurve (2) spricht die von der Wachbildkurve (3) zur Hypnosebildkurve (4) zunehmend starke Verlangsamung des psychomotorischen Schreibtempos. Mit der ausgeprägten Tempoverlangsamung geht eine

Tabelle 1. Vergleichende Gegenüberstellung der Symptomatik der Schreibdruckkurven.

Bild: König; Vp. M.

Vergleichskriterien	Bildfreie Wachkurve = Normalkurve	Wachbildkurve	Hypnosebildkurve
1. <i>Psychomotor. Schreibtempo:</i>	normales, mittleres Tempo	<i>leicht verlangsamtes</i> Tempo	<i>stark verlangsamtes</i> Tempo
2. <i>Druckniveau:</i>	niedrig bis mittelhoch	<i>mittelhoch</i>	<i>mittelhoch bis sehr hoch</i>
3. <i>Druckverlaufsphasen:</i>	1. Phase: diagonal ascendierend; 2. Phase: gleichgroß, basisparallel	1. Phase: <i>verlängert</i> , diagonal ascendierend; 2. Phase: <i>verkürzt</i> , basisparallel	1. Phase: leicht <i>verlängert</i> u. <i>sehr stark</i> ascendierend; 2. Phase: leicht <i>verkürzt</i> , basisparallel
4. <i>Amplitudenbreite:</i>	normal breit	mittel bis <i>breit</i>	<i>stark verbreitert</i>
5. <i>Amplitudenphasenwechsel:</i>	dreiphasig gegliederter rhythmischer Amplitudenwechsel mit <i>geringer</i> Differenz	phasische Gliederung weniger ausgeprägt. Amplitudenwechsel vereinzelt mit <i>großer</i> Differenz	phasische Gliederung ist überformt durch den dominierenden Druckanstiegsrhythmus. Amplitudendifferenz zweiphasig <i>ausgeprägt</i> jedoch innerhalb der Phasen relativ einheitlich
6. <i>Finalzacken:</i>	nicht vorhanden	Finalzacke <i>profiliert</i> jedoch ohne ausgeprägte Druckspitze	Finalzacke <i>profiliert</i> , ohne überhöhte Druckspitze
7. <i>Splitterzacken:</i>	häufig	<i>weniger</i> häufig	<i>vereinzelt</i>
8. <i>Druckplateaus:</i>	<i>vereinzelte</i> Kleinplateaus mit feinen Druckschwingungen	<i>mehrfache</i> Kleinplateaus mit feinen Druckschwingungen; vereinzelt <i>mittlere</i> und <i>große</i> Druckplateaus	ausgeprägte <i>große</i> Druckplateaus und vereinzelt kleine Plateaus

kraftvolle Druckniveauehebung des Schreibdrucks und Griffdrucks und größere Steilheit des Druckanstiegs parallel. Hiermit verbindet sich eine größere Gemessenheit und Ruhe, wozu noch ausgeprägt große Druckplateaus (Schreibdruckstockungen) hinzukommen. Damit ist gleichzeitig eine Phasenverschiebung gekoppelt, derart, daß die normale Druckanstiegsphase durch den bilddynamischen Erlebnisgehalt überformt und affektiv und rhythmisch neu akzentuiert wird. Ebenso ist eine Amplituden-

Phasenverschiebung zu beobachten, indem der dreiphasige, rhythmisch gegliederte Amplitudenwechsel der bildfreien Normalkurve unter dem bilddynamischen Gehalt der Königsszene affektiv überprägt wird von dem nunmehr dominierenden zweiphasigen Druckanstiegsrhythmus.

Auch die größeren Druckschwankungen zwischen Auf- und Abstrich, die eine Amplitudenerweiterung auslösen, sind ein integrierender Bestandteil dieses schreibmotorischen Ausdruckssymptoms der Königs-szene in Hypnose (4).

Für die erhöhte affektive Ansprechbarkeit spricht bei der Hypnosebildkurve (4) auch die Profilierung der Finalzacke, deren ungewöhnlich starke Ausprägungsmöglichkeit das Hypnosebild der Tänzerszene zeigt.

Bei einer subtilen Herausarbeitung der Symptomatik der Schreibdruckkurven der Königsszene und vergleichenden Gegenüberstellung zeigt sich, daß 1. die Bildsymptome der Wachbildkurven in verstärktem Maße die Hypnosebildkurven prägen; 2. daß die plastische Ausdruckstärke der Hypnosebildkurven hervortritt gegenüber dem flacheren Ausdrucksgrad der Wachbildkurven.

Vergleicht man die Hypnosebildkurven der nicht cerebral geschädigten Vp. M. mit den hier nicht dargestellten der Vp. A. (periodische Erregungszustände und Demenz bei Encephalopathie), so springt der Unterschied zwischen der bildfreien Normalkurve und der Reihe der Hypnosebildkurven besonders stark ins Auge, da die Ansprechbarkeit auf spezifische bilddynamische Prägungen nur sehr flach und monoton ist, so daß in diesem Falle bereits auf einen weitgehenden Abbau innerseelischer Erlebnisse und Ausdrucksfähigkeit geschlossen werden kann und spezielle psychotherapeutische Verfahren ausgeschieden werden können.

Der im gelösten, entspannten Zustand der Hypnose und im Wachbildversuch erreichte und in den Schreibdruckkurven objektivierte motorische Ausdrucks- und Differenzierungsgrad wird als diagnostischer Beitrag zur speziellen Auswahl psychotherapeutischer Methoden mit fruchtbar gemacht werden können.

Diese beschreibungsmäßige Analyse läßt sich auch exakt meßtechnisch durchführen und zahlenmäßig fixieren. Als Beispiel dieses Auswertungsverfahrens soll die Tänzerszene dienen.

Als erste Eindrucks und Vergleichsorientierung gehen wir vorweg von den anschaulichen Bewegungsverlaufsformen der Schreibdruckkurven aus. Die plastische Ausmalung der von graziöser Leichtigkeit geprägten *Tänzerszene* im Wachbild (7) läßt eine deutliche Auflockerung des Grundrhythmus gegenüber der Normalkurve (2) erkennen. Diese Tendenz zeigt sich auch verstärkt in der Hypnosekurve (8) in der schnelleren Schreibzeit (verkürzte Kurve), im häufigeren und ausgeprägteren Wechsel der Amplitudenbreite. Hinzu kommt die abrupt hoch emporschießende Finalzacke als blitzartige Spontanreaktion, vergleichbar der Raumkurve einer

Florettspitze bei einem überraschenden Ausfall. Auch die Griffdruckkurve zeigt eine charakteristische Finalkuppe. Derart akzentuierte Finalzacken fanden wir in charakteristischer Ausprägung bei enthemmten Stirnhirnverletzten. Ferner spiegelt sich im niedrigen Druckniveau der Hypnosebildkurve die distale Entspannung und Gelöstheit der Inner-

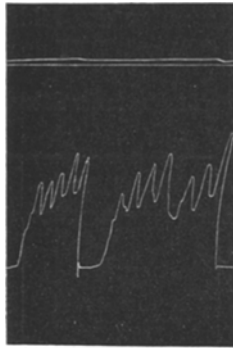


Abb. 5.

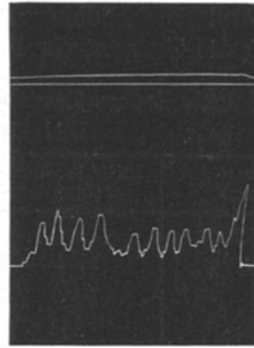


Abb. 6.

Abb. 5. Vp. A. Bildfreie Wachkurve *nach* Hypnose.

Abb. 6. Vp. A. Bildfreie Wachkurve *vor* Hypnose.

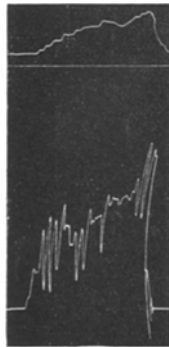


Abb. 7.

Abb. 7. Vp. M. Wachbildkurve, Bild: Tänzer.

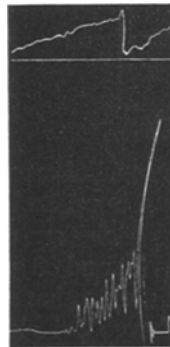


Abb. 8.

Abb. 8. Vp. M. Hypnosebildkurve, Bild: Tänzer.

vationsverläufe wieder. Das gleiche Symptom maximaler Entspannungsfähigkeit im niedrigen Druckniveau fanden wir bei reinen Pyknikern als typisch und mit korrelationsstatistisch gesicherter Regelmäßigkeit; jedoch war das Tempo bei den Pyknikern wesentlich langsamer und damit die Kurvenstruktur eine andere. Das Gesamtbild der Hypnosebildkurve (8) spiegelt eine intrapsychische Tonuslage wieder, die das Empfinden tänzerischer Gelöstheit und Leichtigkeit und kapriziös spritziger

Elastizität erkennen lassen im Gegensatz zu der kraftvoll ruhigen Gespanntheit der Hypnosebildkurve der Königsszene.

Versucht man nun von den Rahmenwerten der zahlenmäßig fixierbaren Meßkriterien der Schreibdruckkurven einen Zugang zur adäquaten Temperamentslage zu bekommen, so fällt in der Meßwert-Tabelle 2 zunächst die Beschleunigung des psychomotorischen Schreibtempos in der Hypnosebild- (8) und Wachbildkurve (7) gegenüber der bildfreien Normalkurve (2) auf; die Testwortschreibzeit fällt von 3,61 sec auf 3,45 und

Tabelle 2. Vergleichende Gegenüberstellung der Meßwerte der Schreibdruckkurven.
Bild: Tänzer; Vp. M.

Meßkriterien: (Rahmenwerte)	Bildfreie Wachkurve = Normalkurve	Wachbildkurve	Hypnosebildkurve
1. <i>Psychomotorisches Schreibtempo:</i>	3,61 sec	3,45 sec	2,99 sec
2. <i>Maximaler Anfangsdruck:</i>	162 g	147 g	98 g
3. <i>Maximaler Enddruck:</i>	236 g	237 g	293 g
4. <i>Maximaldruck- anstieg:</i>	74 g	90 g	95 g
5. <i>Finalzackenhöhe über der maximalen End- druckhöhe:</i>	0 g	+ 0 g	+ 145 g

+ = profilierte Finalzacke.

2,99 in der Hypnosebildkurve. Die mit der Beschleunigung in diesem Falle gleichzeitig gekoppelte Auflockerung und Entspanntheit der distalen Motorik ergibt sich aus dem Absinken der Anfangsdruckwerte von 162 g (2) auf 147 g (7) und 98 g (8) (Hypnosebildkurve). Auch die größere Steilheit des Maximaldruckanstiegs von 74 g (2) über 90 g (7) auf 95 g (8) der Hypnosebildkurve bei gleichzeitiger Rückschwingung bis fast zur Nulldrucklinie läßt die graziöse Leichtigkeit und Ansprechbarkeit für expressive Impulse in der blitzartig hoch aufspritzenden Finalzacke anschaulich werden. Das sich hieraus ergebende psychomotorische Syndrom läßt somit auch im Zahlenbild der Meßkriterien jene stark prägende bilddynamische Wirkung erkennen, die sich gerade in der distalen Motorik in äußerst subtiler Weise mit Hilfe der Schreibdruckkurven ermitteln lassen.

Die veränderte Wirkung der *Bettlerszene* bleibt in der Wachbildkurve weitgehend an das Verlaufsschema der bildfreien Normalkurve (2) im Schreib- und Griffdruck gebunden. Dagegen läßt die Hypnosebildkurve eine sehr weitgehende Veränderung der Kurvenverlaufsform im Schreib-

und Griffdruck erkennen, worin der Erlebnisausdruck der Gebrechlichkeit, Langsamkeit und Monotonie sich in schwerfällig-gestocktem, stark verlangsamtem, unrhythmischem Kurvenverlauf widerspiegelt.

Das Abschleifen und Zurückgehen von psychomotorischen Rhythmusengrammen in Form der Splitter- und Doppelzacken an den Maximal- und Minimalspitzen, d. h. an den Innervations- und Bewegungsumkehrstellen, zeigt Bild 1 (nach Hypnose) im Vergleich mit Bild 2 (vor Hypnose). Noch ausgeprägter läßt sich dieses Symptom bei Vp. A Bild 5 nachweisen, im Vergleich zu Bild 6 (vor Hypnose). Für die Splitterzacken und Doppelzacken fanden wir in systematischen Untersuchungsreihen die intrapsychischen Spannungen neurotischer Persönlichkeiten als psychisches Korrelat, die nach erfolgreicher psychotherapeutischer Behandlung weniger häufig und wenig scharf profiliert, d. h. abgeschliffener und gerundeter auftraten. Ferner ist ein deutliches Nachlassen der Griffdruckspannung in der Wachkurve nach Hypnose (5) gegenüber der Wachkurve vor Hypnose (6) festzustellen.

Zusammenfassung.

Vergleicht man die gesamten Einzelergebnisse dieser Untersuchungsreihe, deren 198 Einzelkurven hier nicht vollständig wiedergegeben werden konnten, so ergibt sich hieraus folgendes:

1. In den Wachbild-Schreibdruckkurven können die plastischen Bildeinwirkungen Veränderungen hervorrufen, die in ihren Einzelsymptomen einen Zusammenhang mit der bildadäquaten Temperaments- und Erlebnislage erkennen lassen.

2. Die Variabilität der Wachbildkurvensymptome bleibt im allgemeinen gebundener als die der Hypnosebild-Schreibdruckkurven.

3. In den Hypnosebild-Schreibdruckkurven können die in den Wachbildkurven schwach anklingenden psychomotorischen Bildwirkungssymptome bis zur vollen Stärke ausgeprägt werden. Diesen gesteigerten Ausdrucksgrad in Hypnose finden wir sonst nur außerhalb der normalen konstitutionellen Kurven-Variationsbreite, d. h. im psychopathologischen Bereich.

4. Die unter der bilddynamischen Wirkung ausgelösten Veränderungen der Einzelsymptome der Schreibdruckkurven weisen eine wechselseitige Abgestimmtheit zu charakteristischen psychomotorischen Syndromen auf. Diese Kurvensyndrome lassen sowohl in der Eindrucksanalyse der optischen Verlaufsgestalt, in der exakten Beschreibungsanalyse, wie auch in der meßkritischen Zahlenanalyse den integrativen psychomotorischen Funktionszusammenhang mit der bildentsprechenden Tonus- und Temperamentslage erkennen.

5. Ein weiteres Charakteristikum der Hypnosekurven, außerhalb der spezifischen Bildwirkungen, ist das Zurückgehen, Abschleifen und Fortfallen der Splitter- und Doppelzacken an den Maximal- und Minimalzacken.

6. Der in den Wachbildkurven und Hypnosebildkurven objektivierte psychomotorische Ausdrucks- und Differenzierungsgrad läßt diagnostische Rückschlüsse auf die noch ansprechbare Erlebnisbreite und Erlebnistiefe zu.

7. Die beruhigende, tonusändernde Wirkung der Hypnose läßt sich in den psychomotorischen Schreibtestkurven objektivieren, veranschaulichen, klar beschreiben und exakt meßbar machen.

8. Aus der bild- und affektdynamischen Variabilität der psychomotorischen Schreibtestkurven ergibt sich im Wachzustand die methodische Notwendigkeit der Verwendung eines affekt- und sinnfreien Testwortes, einer testspezifischen, affekt- und spannungslösenden Einpassungsphase und schreibmotorischen, automatisierenden Einübungsphase; diesen testmethodischen Forderungen wurde bei allen Reihenuntersuchungen mit bildfreien Normalkurven entsprochen, so daß die exakte Vergleichbarkeit der Ergebnisse gesichert ist.

Literatur.

- BRACKEN, H. v.: Abh. d. Braunsch. Wiss. Gesellsch. Bd. 1, 1949. — ENKE, W.: Die Psychomotorik der Konstitutionstypen. Leipzig 1930. — FOREL, A.: Der Hypnotismus. 10. Aufl. Stuttgart 1921. — J. Psychol. u. Neur. 2 (1908). — HIRT, E.: Kraepelins Psychol. Arbeiten Bd. 6, 1914 u. Bd. 8, 1925. — KLUGE, E., u. R. THREIN: Arch. f. Psychiatr. 185, 474 (1950). — KRETSCHMER, E.: Psychotherapeutische Studien, Thieme 1949. — Körperbau und Charakter, 20. Aufl., Springer 1950. — Medizinische Psychologie. 10. Aufl., Thieme 1950. — Z. Neur. 171 (1944). — KRÖNER, A. R.: Arch. f. Psychol. 100 (1938). — LOEWENFELD, L.: Der Hypnotismus. Wiesbaden 1901. — LUTHE, W.: Semaine internationale d'Anthropologie Differentielle, Kongreßbericht. Paris 1950. — MAUZ, Fr.: Festschr. z. 60. Geburtstag von E. Kretschmer. Springer 1948. — MOLL, A.: Der Hypnotismus. 4. Aufl. Berlin: Fischer 1907. — POPHAL, R.: Grundlegung einer bewegungsphysiologischen Graphologie, Leipzig 1938. — Zur Psychophysiologie der Spannungserscheinungen in der Handschrift. 2. Aufl. 1949. — Studium generale. Jg. 2, H. 2, 1949. — ROTHACKER, E.: Die Schichten der Persönlichkeit. 4. Aufl., Bonn 1948. — SCHULTZ, J. H.: Handbuch d. Nervenkrankheiten. Hrg. H. Vogt, Bd. 1. 1916. — STEINWACHS, Fr.: Psychol. Rundschau, H. 4. 1950, — Journées International d'Anthropologie Differentielle, Paris 1950. Kongreßband d. Revue de Morpho-Physiologie Humaine, Paris. — THOMAE, H.: Das Wesen der menschlichen Antriebsstruktur, Barth 1944. — TITTEL, K.: Neue psychol. Stud. 11, H. 1 (1934). — Vogt, O.: Z. f. Hypnotismus 3—6, (1895/96).; 10 (1902).

Dr. EBERHARD KLUGE und Dr. FRIEDRICH STEINWACHS, Tübingen a. N.,
Universitäts-Nervenlinik.