

alternierende Reihen von sich nicht einstülpenden Abdominalanhängen nachgewiesen habe. Sollten diese alle Stinkdrüsen (Wheeler) sein?!

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass Carrière, was er jetzt sonderbarer Weise völlig ignoriert, in seiner erst vor Jahresfrist erschienenen *Chalicodoma*-Arbeit (S. 125) dem 1. u. 2. Abdominalsegment zum Teil „freie Zäpfchen“ darstellende Anhänge zuschreibt, und diese ausdrücklich wiederholt als Hinterleibs-Beinanlagen bezeichnet. —

Carrière hätte also wohl seine neuesten Belehrungen zuerst an sich selbst adressieren sollen.

Czernowitz, den 22. März 1891.

## Beiträge zur Kenntniss des Hypnotismus und des Schlafes beim Menschen.

Von Dr. W. Kochs, Privatdozent.

Obwohl seit fast einem Jahrhundert in der gebildeten Welt, wenn auch mit längeren Unterbrechungen, Studien über hypnotische Zustände beim Menschen und einigen Tieren angestellt werden, sind bis heute die Thatsachen so wenig geklärt, dass sogar ein Teil der Naturforscher dieselben noch immer geradezu leugnet. Auf keinem Gebiete stehen sich die Ansichten so schroff gegenüber, auf keinem wird so cum ira et studio gekämpft, und werden die widersprechendsten Aeüßerungen durch die Tagespresse unter die großen Massen der Halbgebildeten getragen, die für die fraglichen Phänomene ein überaus großes Interesse bekunden.

Es wird nicht unzweckmäßig sein, die Gründe für diese eigenartige Erscheinung, wie sie in gleicher Weise bei naturwissenschaftlichen Fragen wohl noch nie zu Tage getreten ist, näher zu beleuchten.

Ist etwa der Hypnotismus eine ganz neue Entdeckung, oder weiß man darüber noch so wenig, dass große, folgenschwere Fortschritte täglich zu erwarten sind? Ist es der Reiz des Unbekannten, welcher die Geister mächtig bewegt?

Hypnotische Zustände sind offenbar bereits im Altertume<sup>1)</sup> beobachtet und gekannt worden. Ueber ihr Wesen ist man heute noch völlig im Unklaren; aber der Schlaf, so alt wie die Menschheit, ist uns seinem Wesen nach ebenso unbekannt, und man kann nicht sagen, dass das Studium des Schlafes sich in wissenschaftlichen Kreisen großer Beliebtheit erfreue, weitere Kreise interessieren sich im Vergleich mit dem Hypnotismus gar nicht dafür.

Die erste Mitteilung, die der Neuling gewöhnlich über Hypnotismus empfängt, besteht darin, dass in diesem Zustande der Mensch seines freien Willens beraubt ist und er dem Willen eines anderen gehorchen muss. Diese Angabe genügt, um bei den meisten Menschen, Gelehrte

1) Vergleiche die zahlreichen von W. Preyer gesammelten Belege in „Der Hypnotismus“ von W. Preyer. Leipzig 1890. S. 151—160.

nicht ausgenommen, sofortigen Unwillen hervorzurufen, der sich je nach dem Charakter auf verschieden starke Weise äußert. Die einen erklären rund weg: das kann nicht sein; andere, derartige Versuche sind geradezu Verbrechen und es ist hohe Zeit, dass die Gesetzgebung dagegen mit allen Mitteln einschreitet; wieder andere geben zu, dass mit willensschwachen, bemitleidenswerten Subjekten wohl derartige Versuche gelingen könnten, ein normaler, tüchtiger Mensch könne nie ein „Medium“ sein. Auf den angeblich freien Willen ist der Mensch seit jeher, wie es scheint, sehr stolz gewesen und er ist deshalb über jeden Versuch, wodurch er unter die Herrschaft eines anderen Willen kommen soll, von vornherein entrüstet. Eigentümlicher Weise ist aber der Zustand völliger Willenlosigkeit im Schlaf oder der Narkose durch Chloroform u. dgl. ihm keineswegs unangenehm oder verhasst. Dagegen empört sich Niemandes Gefühl. Das aufregende und verletzende muss also wohl darin liegen, dass er Zwangshandlungen vollführen muss, abgesehen davon, dass er sich lächerlich machen könnte. Dazu kommt, dass den Begriff Hypnotismus bislang ein mystischer Nebel umgibt, wodurch bei einzelnen Menschen eine gewisse Angst hervorgerufen wird. Der Schlaf ist ihnen ein alter Bekannter, sie bilden sich ein über ihn hinreichend orientiert zu sein, er ist eben nichts besonders merkwürdiges für die Massen. Aber mit dem Hypnotismus, der nach schnell gefasster Meinung mindestens zu den halb übernatürlichen Dingen gehört, wollen sie nichts zu thun haben. Andere hingegen werden durch die in der menschlichen Natur stark entwickelte Vorliebe für das Mystische von den unklaren halb verbürgten Vorfällen mächtig angezogen. Die erregte Phantasie neigt zu Uebertreibungen und macht eine ruhige, sachgemäße Kritik der Thatsachen unmöglich. Da der Kampf von keiner der geschilderten Klassen sachlich geführt wird, werden sie sich schnell immer weiter von einander entfernen und der Wissenschaft nicht zu weiterer Aufklärung verhelfen können.

Mehr oder minder hat jeder von uns, auch der nüchternste und geschulteste Gelehrte, einmal zu der einen oder anderen Gruppe gehört. Ein Vorwurf soll dieses für Niemand sein, da die Sachlage allerdings eine ganz eigentümliche ist.

Wenn der hypnotische Zustand ein physiologischer Zwischenzustand zwischen Schlaf und Wachsein ist, also jeder Mensch dessen fähig sein muss, dann ist es schwer zu begreifen, wie erst jetzt hierüber verhandelt wird, und die Ansichten sich in der wissenschaftlichen Welt nicht längst geklärt haben. Nach den Vorschriften der Nancyer Schule soll die überwiegende Mehrzahl der Menschen in diesen Zustand gebracht werden können.

Mit Recht sagt da jeder dasselbe, was Bernheim<sup>1)</sup> von seinen

1) Bernheim, De la suggestion et de ses applications à la Thérapeutique. 2. édition. Paris 1888.

Zuschauern berichtet. „Comment, disent ils, a-t-on pu passer pendant des siècles à côté de cette vérité si aisée à démontrer sans la découvrir?“

Selbst diejenigen der Fachgenossen, welche auf die Namen der Männer hin, welche über hypnotische Versuche berichten, an der Richtigkeit der Beobachtungen nicht zweifeln, halten doch zunächst daran fest, dass es sich um neuropathische Individuen handeln müsse.

Durch Heidenhain's<sup>1)</sup> Schrift „Der sogenannte tierische Magnetismus“ bin ich zuerst auf unseren Gegenstand aufmerksam gemacht worden. Lange Zeit hatte ich keine Gelegenheit hypnotische Versuche zu sehen, und meine eigenen ab und zu nach Heidenhain angestellten Versuche hatten kein Ergebnis. Es war auch bei mir ganz selbstverständlich, dass derartige Phänomene überhaupt nur bei hochgradig nervösen resp. hysterischen beobachtet werden könnten, und vollends bestärkt wurde ich durch Heidenhain's Worte „Richtig ist es ohne Zweifel, dass nicht jedermann, ja, dass sogar nur ein verhältnismäßig kleiner Prozentsatz der Personen, an denen hypnotische Versuche angestellt werden, den Experimentator mit Gelingen belohnt. Soweit ich sehe, liegt die Empfänglichkeit in einer mehr oder weniger hochgradig gesteigerten sensibelen Reizbarkeit. Deshalb sind es vorzugsweise blasse, anämische Individuen, welche dem Hypnotismus verfallen“.

Im Januar 1890 wurden in Bonn im Hôtel Stern eines Abends von einem gewissen Albin Krause vor einem zahlreichen gebildeten Publikum mit Schülern und Studenten der Universität hypnotische Versuche angestellt. Jeder aufmerksame Zuschauer konnte sich bald überzeugen, dass Herr Krause durch seine Prozeduren das Nervensystem der Versuchspersonen erheblich alterierte, dass die Muskelstarre wirklich vorhanden war und, dass von einem verabredeten, auf Täuschung berechneten, Schauspiel keine Rede sein konnte.

In gleicher Weise wie Heidenhain<sup>2)</sup> dieses von Hansen beschreibt, ließ Krause die Versuchspersonen 10 Minuten irgend einen kleinen Gegenstand anstarren, Messer, Schlüssel, Ringe, Uhren u. dgl. als sogenannte „vorbereitende Operation“.

Heidenhain sagt: „Herr Hansen sieht darin ein Beruhigungsmittel, ich sehe darin ein Aufregungsmittel“. Nach meinen zahlreichen Versuchen kann ich darin Heidenhain nur beipflichten und wird sich die Wichtigkeit dieser Erkenntnis noch weiter ergeben. Scheinbar im Widerspruche steht zwar die Thatsache, welche Braid<sup>3)</sup> in

1) Heidenhain, Der sogenannte tierische Magnetismus. Leipzig 1880. S. 25.

2) Heidenhain op. cit. S. 26.

3) Braid, Ueber die Unterschiede des nervösen und des gewöhnlichen Schlafes. Manchester 1845. Uebersetzt von W. Preyer als Anhang zu „Der Hypnotismus“ Vorlesungen von W. Preyer. Wien und Leipzig 1890. S. 183.

Manchester zuerst demonstrierte, dass unverwandtes Anstarren lebloser Objekte schlafähnliche Zustände bewirkt. Er sagt:

„So haben wir denn hier in allen drei Fällen einen klaren Beweis dafür, dass die Herbeiführung des Schlafes einzig das Ergebnis des starren Blickens oder der stetigen Anspannung der Aufmerksamkeit seitens der Patienten war, nicht aber irgend eines esoterischen Einflusses oder einer Sympathie oder einer Nachahmung oder eines Glaubens“. Bei der Besprechung des Schlafes, weiter unten, glaube ich, diese scheinbaren Widersprüche befriedigend erklären zu können.

Bei den Versuchen des Herrn Krause fiel mir auf, dass einige der jungen Herren offenbar viel leichter und schneller affiziert wurden als andere. Diese besonders „empfindlichen“ fand Krause ersichtlich sehr schnell heraus und richtete dementsprechend seine Versuche ein, besonders kräftige Leute befanden sich nicht darunter; so blieb ich zunächst bei meiner Meinung, dass neuropathische Individuen erforderlich seien. Ein zartgebauter Jüngling aus Zentralamerika erwies sich als besonders geeignet und zeigte sich hinterher auch recht abgespannt, oder vielmehr verwirrt und schlaftrunken.

Seit jener Zeit habe ich, von bestimmten Gesichtspunkten ausgehend, eine große Zahl von Versuchen mit den verschiedensten Personen angestellt und glaube einiges mitteilen zu können, was zum Verständnis und eingehenden Studium dieser merkwürdigen Zustände nützlich sein kann.

Nachdem ich mich überzeugt hatte, dass durch die später genau zu beschreibenden Maßnahmen der Zustand des Nervensystems der Versuchspersonen erheblich alteriert wird, und sehr häufig der sogenannte hypnotische Zustand eintritt, habe ich zunächst die körperlichen Erscheinungen möglichst genau festgestellt, um hierdurch über den Vorgang selbst Anhaltspunkte zu gewinnen, oder einen Zusammenhang zwischen Hypnose und natürlichem Schläfe zu finden.

Durch folgenden Versuch kann man leicht den fraglichen Symptomenkomplex hervorrufen und studieren.

In einem geräumigen, gut temperierten Raume lasse ich etwa 20 junge Leute, die für die gebräuchlichen Untersuchungsmethoden gesund erscheinen, mit etwa 1 bis 2 Schritt Abstand, sich auf Stühle setzen. Etwaigen Zuschauern sollen alle den Rücken zuwenden; keiner darf den anderen stören. Im einzelnen sollen die Leute ohne Anlehnung sitzen mit eingezogenem Kreuz, etwa wie der Reiter im Sattel. Die Kniee sollen im rechten Winkel gebeugt sein und die Füße, etwa  $\frac{1}{2}$  Meter auseinander, voll auf dem Boden aufstehen. Nachdem alle so gleichmäßig sitzen, bitte ich jeden einen kleinen Gegenstand: Bleistift, Taschenmesser, Uhr oder dergl. in die rechte Hand zu nehmen und in der Höhe der Nasenwurzel, in 15 bis 20 cm Entfernung, zu halten und mit beiden Augen zu fixieren. Beide Bulbi sind alsdann etwas nach oben und innen gerollt. Der linke Arm wird dann rechtwinkelig vor der Brust gebogen und unterstützt

mit der Hand den Ellenbogen des rechten Armes. Geräusche und Zugluft sind zu vermeiden. Außerdem muss man bei jedem einzelnen Herren nachsehen, ob er nicht etwa durch zu enge Kleidungsstücke belästigt wird, oder ob vielleicht ein grelles seitliches Licht ihn stört. Wenn die Leute 10 Minuten so sitzen bleiben und ihre Gedanken auf den Anblick des kleinen Gegenstandes konzentrieren, wird man folgendes bemerken.

1) Einige Herren sind und bleiben zerstreut, sehen nach rechts und links und sind auch durch wiederholte Aufforderung nicht dazu zu bringen, sich zu konzentrieren. Am Ende der 10 Minuten sind dieselben in gleicher Verfassung wie zu Anfang.

2) Andere Herren werden nach einigen Minuten immer versunkener, neigen den Kopf mehr und mehr nach vorne und scheinen einzuschlafen. Einige lassen den rechten Arm sinken, oft auch den fixierten Gegenstand fallen. Die Augen werden meist von selbst geschlossen.

3) Andere sitzen nach einem kurzen Erregungsstadium, welches sich durch Zucken mit den Gesichtsmuskeln, oft auch Lächeln kundgibt, ganz starr mit weit geöffneten Augenlidern, ganz weiten oder sehr engen Pupillen.

4) Andere beginnen in dem Erregungsstadium bald Zuckungen zu bekommen, wanken hin und her, sinken nach einiger Zeit um, oder fallen plötzlich um und bleiben tief schlafend, gegen äußere Reize fast unempfindlich liegen.

Selbstverständlich finden sich auch Herren, welche Uebergänge zwischen den oben skizzierten hauptsächlichsten Verhaltensarten zeigen. Nach Ablauf von 10 Minuten sind, wie schon gesagt, nur die Herren sub 1 ganz unbeeinflusst.

Wenn man nun mit nicht zu lauter Stimme die übrigen Herren auffordert aufzustehen und wegzugehen, werden einige plötzlich, wie aus tiefem Schlafe, wach, machen ein verwirrtes Gesicht, gehen aber sogleich mit weg. Einige scheinen jedoch nichts mehr zu hören oder zu sehen, sie bleiben trotz wiederholter Aufforderungen sitzen, und es ist zunächst zu untersuchen, ob dieselben sich in gewöhnlichem, oder hypnotischem Schlafe befinden. Durch einige Suggestionen überzeugt man sich leicht vom hypnotischen Schlafe und kann man dann durch Befehl oder Anblasen des Gesichtes diese Individuen schnell ganz wecken. Jetzt sind aber alle, auch die bald wieder wachen in einem wesentlich anderen Zustande, wie vor dem Versuche; es lässt sich dieses durch folgende Maßnahmen leicht zeigen.

Setzt sich einer derselben im Verlauf von ein oder zwei Stunden von Neuem, wie oben beschrieben, hin, so genügen wenige Augenblicke oder einige Minuten, um ihn wieder in den geschilderten Zustand zu bringen. Meist wird derselbe sich noch vertiefen.

Bei den bis jetzt beschriebenen Versuchen ist zur Herbeiführung der Hypnose jede sogen. Verbalsuggestion, oder eine Beeinflussung durch die Person des Hypnotisierenden nach Möglichkeit vermieden worden. Aller-

dings ist es streng genommen wohl nicht zu vermeiden, dass der Gedanke der Möglichkeit des baldigen Einschlafens, zur lebhaften Vorstellung des Schlafes führt und durch Autosuggestion denselben herbeiführt. Ich möchte jedoch zunächst auf den Eintritt des Schlafes bei obiger Versuchsanordnung einen geringeren Wert legen, als auf die Feststellung des Symptomenkomplexes, welcher dem Eintritt des Schlafes vorhergeht.

Die Art der einzelnen Symptome und die Regelmäßigkeit, mit der sie aufeinander folgen, gibt uns die Möglichkeit auf die Natur der inneren Vorgänge Schlüsse zu machen. Vielfach wird es möglich, das Experiment danach zu modifizieren, und es werden sich dann auch praktisch wichtige Folgerungen daraus ergeben.

Zunächst ist es zweifellos, dass durch solche Versuche die leicht reizbaren Nervensysteme schnell kenntlich werden. Mehrfach habe ich äußerlich stark entwickelte Männer nach wenigen Minuten in tiefe Hypnose versinken sehen, während kleine, äußerlich schwächliche Individuen selbst 20 Minuten ohne sichtbare Aenderung des Befindens ganz konzentriert fixieren konnten. Zumeist waren es jedoch die sogenannten „nervösen“ „neuropathischen“ Individuen, welche durch das Fixieren besonders stark angegriffen wurden.

Nach meinen Erfahrungen glaube ich, dass diejenigen, welche durch den obigen Versuch erheblich alteriert werden, nicht als zur Zeit ganz gesund zu bezeichnen sind, jedenfalls hat sich das Nervensystem gleich bei Beginn des Versuches schon in einem Zustande abnormer Reizbarkeit befunden. Solche gesteigerte Reizbarkeit scheint im Laufe eines Tages öfters einzutreten und wieder zu verschwinden. Jedenfalls besteht nach einem Fixieren von 10 Minuten fast immer eine erhöhte Reizbarkeit, wie aus folgendem Versuche hervorgeht.

Wenn ich einen der schnell wieder wachen Herren bitte mir scharf in die Augen zu sehen und ich mich so aufstelle, dass meine Augen hell beleuchtet sind, und der betreffende entweder sitzt, oder er durch meinen Standpunkt genötigt ist etwas in die Höhe zu sehen, wird man mit kleinen Abweichungen zumeist folgendes bemerken.

Die Person beginnt nach ganz kurzer Zeit mit den Augenlidern zu blinzeln, Thränen überfluten die Augen, das Blinzeln wird häufiger, bis die Lider sich ganz schließen, um nach einigen krampfhaften Oeffnungsversuchen ganz geschlossen zu bleiben. Unter den Lidern sieht man oft einige Zeit die Bulbi in rollender Bewegung nach oben. Dabei bekommt das Gesicht einen maskenhaften Ausdruck, häufig plötzlich und dadurch besonders bemerkbar. Oftmals tritt Muskelstarre in einzelnen Gruppen von selbst ein, speziell die Kaumuskeln, die Nacken- und Armmuskulatur werden leicht kataleptisch. Sanftes Streichen der Muskeln speziell der Arme und Beine ruft die Starre sofort hervor, ebenso eine energische Verbalsuggestion. Das gleiche Verfahren hebt ebenso schnell die Starre wieder auf, ohne, dass die Versuchsperson im stande wäre, das eine oder das andere zu verhindern.

Welche Bedeutung haben die bisheran besprochenen Erscheinungen? Dass dieselben wirklich vorhanden sind, oder vielmehr jedesmal eintreten, wenn man bei etwa 20 jungen Leuten so verfährt, wie ich angegeben habe, davon kann sich jeder leicht überzeugen. Viele sehr gute Beobachter haben dieselben, wenn auch in etwas anderer Weise, hervorgerufen und beschrieben. Ich verweise hier nur auf die Arbeiten von Grützner, v. Schrenk-Notzing, Moll, Krafft-Ebing, Wetterstrand und die zahlreichen in der Revue de l'Hypnotisme niedergelegten Beobachtungen bewährter Forscher aller Länder. Um dem Verständnis dieser Zustände näher zu kommen und jede Täuschung durch Simulation auszuschließen, wollen wir den Symptomenkomplex, der denselben vorangeht oder sie begleitet, näher betrachten.

Das Nervensystem des normalen gesunden Menschen befindet sich für gewöhnlich in einem Gleichgewichtszustande. Die Vernunft ist Herrscherin und reguliert etwaige Schwankungen. Der Mensch kann sich beherrschen. Die Körperfunktionen, welche zur Erhaltung des Lebens notwendig sind, verlaufen, ohne dass er normaliter viel davon merkt; er kann sie nur auf Umwegen beeinflussen. Sobald aber durch einen einseitigen Reiz, wie wir ihn oben durch das Fixieren bewirkten, eine Gleichgewichtsstörung sich bildet, treten der Reihe nach mit geringen individuellen Schwankungen folgende Einzelphänomene auf.

Zuerst ändert sich die Atmungsweise, indem sie sich verlangsamt, dann werden die Atemzüge tiefer und schließlich oft schnarchend.

Der Puls wird stets beschleunigt, und kräftiger. Die Pupillen zeigen bald Kontraktionen, oft rythmische, welche fast immer mit ganz enger Pupille enden. Die Lichtempfindlichkeit nimmt zumeist sehr ab, selbst in den Fällen, wo die Pupille weit bleibt.

Der Feuchtigkeitsgrad der Konjunktiva ändert sich in analoger Weise wie beim Eintritt der Schläfrigkeit. Die Person hat das Bestreben die Augen zu reiben, und, da die Hände unbeweglich gehalten werden sollen, beginnt sie mit den Lidern zu blinzeln. Zuerst ist die Ursache größere Trockenheit der Konjunktiva, bald aber wird die Thränensekretion reichlich, die Augen sind geradezu überschwemmt, und die Konjunktiva erscheint stärker injiziert. Während dieser Vorgänge kann man zumeist deutlich fibrilläre Zuckungen in den Lidmuskeln und dem M. orbicularis sehen. Die Stirne runzelt sich häufig plötzlich, um sich ebenso schnell wieder zu glätten. Zuweilen laufen Thränen über die Backen. Die Gesichtshaut wird blässer und feuchter und bald zumeist auch kühler. Zuckungen in der mimischen Gesichtsmuskulatur und den Masseteren werden häufiger. Nervöses lächeln oder gar lachen, wenn nicht weinen, tritt ein. Die Speichelsekretion ist vermehrt. Es werden Bewegungen mit der Zunge gemacht, wie zum Schmecken, dann macht das Individuum Schluckbewegungen.

Einzelne Halsmuskeln ziehen sich zusammen. Die Augen zeigen meist Akkommodationskrampf und häufig findet automatischer Lidchluss statt. Die Person sinkt um oder fällt plötzlich vom Stuhle. Die Hände sind fast immer kalt und feucht.

Sollte es nicht möglich sein, die fibrillären Zuckungen zu sehen, so lege man der Versuchsperson ganz sanft seine Daumen auf die Stirne oberhalb der Augen; man wird dann leicht die fibrillären Zuckungen im M. orbicularis fühlen.

Sämtliche bisheran beschriebenen Symptome deuten unzweifelhaft auf Reizzustände, respektive gesteigerte Erregbarkeit sowohl auf direkte Reize, als auf dem Wege des Reflexes. Auch das Gleichgewicht der psychischen Funktionen ist erheblich alteriert, der betreffende ist, wie wir schon erwähnten, suggestibel geworden.

**Nachdem die künstliche Erregung einen hohen Grad erreicht hat, zeigt die Person einen schlafähnlichen Zustand, hervorgehoben nicht durch Beruhigung, sondern durch künstliche Erregung und Steigerung der Erregbarkeit.**

Als ich im letzten Jahre zahlreiche Versuche dieser Art mit Personen verschiedenen Alters, Standes und Geschlechtes mit in den Hauptpunkten stets gleichem Erfolge gemacht hatte, bemerkte ich, dass meine Fertigkeit, den hypnotischen Zustand herbeizuführen, offenbar zunahm. Ohne mich an ein bestimmtes Schema zu halten, fand ich immer schneller und leichter die für jede Person geeignetesten Maßnahmen, um Hypnose zu erzielen.

Der Grund liegt darin, dass ich jede Reizerscheinung gleich sehe und die Versuchsperson in ruhigem Tone darauf aufmerksam mache, wodurch die Erregung sich sehr schnell steigert. Eine unrichtige Bemerkung, welche der stets sehr aufmerksamen Versuchsperson sofort zum Bewusstsein kommt, unterbricht die fortschreitenden Erregungsvorgänge und es tritt sobald keine Hypnose ein.

In dem Vorstehenden habe ich versucht, möglichst erschöpfend die äußerlich erkennbaren somatischen Erscheinungen beim Eintritt des hypnotischen Zustandes zu schildern. Ich bin aber weit entfernt davon zu behaupten, dass durch Fixieren etc. die Hypnose eingeleitet wird, im Gegenteil glaube ich mit der Nancyer Schule, dass die Manipulationen nur behilflich sind, bei der Versuchsperson die Vorstellung des Schlafes hervorzurufen und, dass mit der lebhaften Vorstellung der Schlaf wirklich eintritt. Die Reizerscheinungen erinnern unwillkürlich und unbewusst, wie wir weiter unten sehen werden, an den Eintritt des natürlichen Schlafes. Dieses kann nicht ohne tieferen Grund sein; so wird diese Betrachtung vielleicht das Verständnis beider Zustände am ehesten fördern helfen und sichere Anhaltspunkte gewähren für die therapeutische Verwertung des hypnotischen und des natürlichen Schlafes.

Die deutschen Physiologen, welche sich eingehend mit dem Hypnotismus befasst haben, stehen zumeist heute noch nicht auf dem Boden



der Nancyer Schule. Heidenhain, hält die Hypnose für eine Außerfunktionsetzung der Rindenzentren, und Preyer, der in seinem neuesten Buche „Ueber den Hypnotismus“ 1890 noch auf Braid's Standpunkt steht, behandelt die Suggestion, wie Charcot's Schule, als Kapitel im Hypnotismus, als eine Art Abteilung desselben. Die wirklich bahnbrechenden Forschungen Liébeault's und Bernheim's berührt er nur ganz nebenbei.

Forel<sup>1)</sup> hingegen spricht sich in seinem neuesten, inhaltreichen Buche „Der Hypnotismus“ 1891 folgendermaßen aus: „Die Braid'sche Fixierung eines glänzenden Gegenstandes, der man in Paris und in Deutschland so viel Gewicht beigelegt hat, erzeugt an sich keine Hypnose. — Wenn Jemand bei dieser unzweckmäßigen Methode hypnotisiert wird, so wird er es durch die Vorstellung, dass diese Prozedur ihn einschläfern muss, nicht durch die Prozedur selbst, die an sich meist nur eine nervöse Aufregung (bei Hysterischen ab und zu auch hysterische Anfälle) hervorruft. Höchstens dürfte in einzelnen Fällen die Ermüdung und dadurch das Fallen der Lider unbewusst suggestiv wirken, wie überhaupt bei sehr suggestibelen Menschen jedes Mittel zur Hervorrufung der Hypnose zum Ziele führt“.

Ueber den wissenschaftlichen oder praktisch-therapeutischen Wert der Suggestionen möchte ich mich jetzt noch nicht äußern, weil ich meiner Ansicht nach noch nicht hinreichend orientirt bin, aber folgende Beobachtung scheint mir doch sehr beachtenswert für weitere Versuche auf diesem täuschungsreichen Gebiete. Die vielfach beschriebenen verblüffenden Suggestionenkunststücke, welche besonders in Frankreich so große Bewegung hervorrufen und welche Fuchs<sup>2)</sup> so scharf gegeißelt hat und worin ihm Forel<sup>3)</sup> mit Rücksicht auf den angezogenen speziellen Fall beistimmt, beruhen größtenteils auf Täuschung. Wenn man mit einem Individuum, welches noch nichts über hypnotische Versuche weiß, Suggestionsversuche machen will, muss man demselben im wachen Zustande vorab erklären, es brauche etwaige Befehle nicht auszuführen, es solle sich bemühen zu widerstehen und nur nach Verbrauch aller Widerstandsmittel folgen, dann fallen die Versuche wesentlich anders aus. Aber man überzeugt sich leicht, dass die Thatsache der Suggestibilität besteht. Man sieht z. B., dass auf die Behauptung, „das linke Knie beugt sich“ jedesmal trotz aller Gegenanstrengungen ein Einknicken desselben stattfindet und dasselbe sich schließlich wirklich beugt.

Ich bin mir wohl bewusst, durch dieses Verfahren eine Suggestion im Wachen vor dem hypnotischen Versuche gegeben zu haben. Wie soll ich aber anders mich dagegen schützen, dass die hypnotisierte

1) Forel, Der Hypnotismus. 2. Aufl. Stuttgart 1891. S. 28.

2) Fuchs, Die Komödie der Hypnose. Berliner klinische Wochenschrift, 1890, Nr. 46.

3) Forel op. cit. S. 89.

Person meinen Befehlen Folge leistet, weil sie glaubt, sie müsste dieses thun, es gehöre dieses zum Versuch? Meine Anweisung, nur zwangsweise zu folgen, soll einem möglichen und von mir einigemal sicher festgestellten Irrtume von Seiten der Versuchsperson vorbeugen.

Betrachten wir nun näher die Umstände beim Eintritte des natürlichen Schlafes.

Purkinje hat in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie<sup>1)</sup> eine ausführliche Abhandlung über Wachen, Schlaf, Traum und verwandte Zustände geschrieben, welche manche wichtige Angaben enthält, die sich in den neuern Lehrbüchern der Physiologie nicht mehr finden. Er hebt hervor, dass der Eintritt des Schlafes nicht bedingt sei durch Ermüdung oder Erschöpfung der physischen und psychischen Kräfte. Nach übertriebenen, anhaltenden Kraftäufferungen tritt Müdigkeit und Schwächegefühl auf und hindert uns die Anstrengung weiter fortzusetzen, ohne dass es notwendig zum Schlafe käme. Die Kräfte können durch bloße Ruhe wieder gewonnen werden. Er sagt: „das Agens des Schlafes ergreift das Leben auch in vollster Erregung des Wachens, sobald seine Zeit gekommen ist“. Ein eigenes Wohlgefühl von sanftem Druck lagert sich leise um die Schläfe zwischen Auge und Ohr und hüllt, sich steigernd und ausbreitend, diese Sinne in seine Nebel. Dieses Wohlgefühl nimmt auch wohl zuerst die Stirne ein und steigt gegen den Scheitel herauf. Ein ähnliches Gefühl legt sich mit sanften Banden um die Handgelenke und um alle Gelenke des Körpers. Am Halse, der Herz- und Magengegend und längs des ganzen Rückgrates melden sich nicht selten ähnliche Empfindungen, eine Art von Kitzel, auch wohl gelinder Frostschauder begleitet dieselben. Diese Empfindung soll Gähnen oder einen Gähnversuch erregen, oder es findet reflektorisch ein allgemeines Dehnen und Strecken statt. Alle diese Empfindungen haben das Eigentümliche, dass sie auf die Sinneskräfte verdunkelnd wirken, in ähnlicher Weise, wie es vom geschlechtlichen Wollustgefühl bekannt ist. Auf dem motorischen Gebiet zeigen sich folgende Erscheinungen. Wenn der Schlaf nicht zu schnell eintritt, suchen wir eine möglichst bequeme Lage, jedenfalls eine solche, wo dem Körper die größte Anzahl Unterstützungspunkte gegeben werden und in den Muskelsystemen durch geeignete Stellung der Glieder möglichstes Gleichgewicht hergestellt wird. Die Augenlider gehen allmählich in die Halbschließung über und schließen sich endlich ganz, indem der Kreismuskel über den Aufheber des oberen Augenlides die Oberhand gewinnt. Gleichzeitig zieht sich der Bulbus etwas in seine Höhle zurück, und die Kornea wendet sich etwas nach oben und innen.

Exner<sup>2)</sup> gibt unter Bezugnahme auf Joh. Müller<sup>3)</sup> an, dass

1) Wagner, Handwörterbuch der Physiologie, III. Bd., S. 420.

2) Hermann, Handbuch der Physiologie, Bd. II, 2, S. 297.

3) Joh. Müller, Handbuch der Physiologie. Koblenz 1840. S. 583.

die Augen des Schlafenden nach ein- und aufwärts gerichtet sind, und die Pupille verengt ist. Landois<sup>1)</sup> gibt die letzteren Angaben noch genauer: „Die Pupillen sind im Schlafe um so enger, je tiefer er ist, so dass sie im tiefsten Schlafe durch Lichteinfall nicht noch enger werden können. Im Augenblick des Erwachens nehmen sie die größte Weite an (Plotke). Es scheint im Schlafe weiterhin ein Reizzustand des Zentralorganes zu bestehen, durch den eine vermehrte Aktion gewisser Schließmuskeln wie des Irissphinkters und des Lidschließers bewirkt wird“ (Rosenbach). Die Verengung der Pupillen findet sich auch im künstlichen, durch Narkotika bewirkten Schlaf. Binz<sup>2)</sup> sagt: „Während des Schlafes durch Chloral sind die Pupillen, wie auch im normalen Schlafe, verengt; beim Erwachen oder Erwachwerden erweitern sie sich gleichfalls. Das thun sie nicht, wenn der Schlaf durch eine gute Dosis Morphium veranlasst worden war. Die Myosis hält da noch einige Stunden an“.

Beim Bestreben sich wach zu erhalten sucht man das Gefühl der Trägheit der Augenlider durch Druck zu beschwichtigen, indem man die Augenlider kräftig zuschließt und so die Augen zusammenpresst, oder indem man dieselben mit den Fingern reibt. Kleine Kinder zeigen bekanntlich, wenn sie müde werden, vor dem Einschlafen die Reizzustände mancher Teile des Nervensystems recht deutlich.

Für die richtige Beurteilung des Wesen des natürlichen Schlafes scheint die obenerwähnte Angabe Rosenbach's ein wichtiger Fingerzeig. Um den hypnotischen Schlaf herbeizuführen, mussten wir partielle Ueberreizungen bewirken, welche während der Hypnose eine gesteigerte Erregbarkeit in einzelnen Teilen des Nervensystems, in anderen oft geradezu Unerregbarkeit zur Folge haben. Während des natürlichen Schlafes ist die allgemeine Erregbarkeit herabgesetzt, aber es bestehen Reizzustände in einzelnen Teilen des Körpers. Alle Sphinkteren sind kontrahiert, der Irisphinkter befindet sich sogar in Maximalkontraktion. Der Kraftverbrauch ist offenbar hier im Schlafe größer wie im Wachen.

Wenn der Schlaf ein Ruhezustand wäre, um die im Wachen verbrauchten Kräfte zu ersetzen und die angesammelten Ermüdungsstoffe zu beseitigen, müsste die übermäßige geistige und körperliche Arbeit unserer Zeit Fälle von abnorm vielem und langem Schlafen liefern, während gerade das Gegenteil der Fall ist. Die thätigsten unserer Zeitgenossen klagen über schlechten, kurzen Schlaf, oder gar über Schlaflosigkeit.

Die geläufige Auffassung, dass der Schlaf der notwendige Ruhezustand des Körpers sei, um die im Wachen verbrauchten Kräfte zu ersetzen und die bis jetzt hypothetischen Produkte der Arbeit, die Ermüdungsstoffe zu beseitigen, scheint mir noch der Begründung zu ent-

1) Landois, Lehrbuch der Physiologie, 7. Aufl., S. 804.

2) Binz, Vorlesungen über Pharmakologie. Berlin 1884. S. 82.

behren. Eine genaue Aufstellung des Kraftverbrauches, oder besser gesagt, der Umwandlung von Spannkraften in lebendige Kraft im Wachen und Schlafen, wenn sie heute bereits möglich wāre, wird keinen so sehr groβen Unterschied ergeben.

Ich werde weiter unten darthun, dass der menschliche Kōrper eine sehr unvollkommene Maschine, respektive eine ganz fehlerhaft konstruierte wāre, wenn der Schlaf wirklich das wāre, wofür er bisher gehalten wurde.

Wenn es sich im Schlafe um eine Aufspeicherung von Spannkraften in den Zentren der psychischen und motorischen Thätigkeit handelte — die Zentren der vegetativen Thätigkeit funktionieren im Schlafe ebenso wie im Wachen — so müsste beim Erwachen so zu sagen der Dampf am höchsten gespannt sein und die Leistungsfähigkeit am größten, was bekanntlich nicht der Fall ist. Vielleicht kann man einwenden, dass die Summierung der Reize im Laufe des Tages Abends die Spannkraften leichter entbinde. Wenn auch zweifellos Summationen von Reizen stattfinden können und plötzlich größere Wirkungen hervorrufen, als es durch einen einzelnen Reiz, wie er auch sei, möglich ist, so scheint mir doch diese Annahme zur Erklärung der gegen Abend zumeist gesteigerten geistigen Leistungsfähigkeit bedenklich, weil dann einer der verwickeltsten schwerlich je begreifbaren Vorgänge eine Hauptrolle im Leben des Menschen spielen würde. Ferner müsste ein recht langer Schlaf ein um so größeres Quantum Energie im Kōrper aufspeichern, welches sich dann in einem langen thätigen Wachsein äußern müsste. Dieses ist aber durchaus nicht der Fall. Im Gegenteil sind kurzer, erquickender und langer, erschlaffender Schlaf ganz gewöhnliche Vorkommnisse.

Wenn der Grund des notwendigen periodischen Schlafes darin läge, dass im Wachen die Ausgaben die Einnahmen überwiegen und immer wieder eine Zeit gesparrt werden müsste, so bestände im menschlichen Organismus ein bei keiner Maschine geduldeter Konstruktionsfehler.

Man denke sich eine Lokomotive, die während der Fahrt nicht im Stande ist den Kessel genügend mit Wasser zu speisen, und deren Feuerung so eingerichtet und so bemessen ist, dass sie zur Erhaltung des Dampfdruckes auf der Fahrt auf die Dauer nicht ausreicht, und, sobald sich Schlacken gebildet haben, nichts übrig bleibt, als einige Zeit —  $\frac{1}{3}$  der Zeit beim Menschen — still zu stehen, um Wasser und Feuer in Ordnung zu bringen.

Hätte man im menschlichen Kōrper wirklich eine so unvollkommene Maschine vor sich, so würden die notwendigen Ruhepausen sich mit absoluter unabänderlicher Regelmäßigkeit wiederholen müssen und eine unveränderliche Summe darstellen. Ein Verschieben der Ruhe und Arbeitszeit wāre unmöglich.

Wenn man ferner bedenkt, dass weitaus die größte Nahrungsauf-

nahme am Morgen und Mittag stattfindet und die Resorption doch spätestens in 5 Stunden beendet ist, so müssten, wenn die Gehirnzellen wesentlich Nachts im Schlafe ernährt würden, die Nahrungsstoffe so lange kreisen.

Man wird ferner zu der Annahme genötigt, dass ein waches Gehirn zwar von Blut durchströmt wird, welches an sich fähig ist Nahrung zuzuführen, weil es damit gesättigt ist, und Ermüdungsprodukte abzuführen, dass diese Vorgänge aber wegen des Wachseins nicht stattfinden können.

Der Mensch ist noch dazu im Stande den Schlaf — also die Aufspeicherung neuer Spannkkräfte — im gesunden Zustande recht lange hinauszuschieben. 6—7 Tage und Nächte ohne jeden Schlaf werden wohl viele aushalten können. Bei hochgradigem Fieber, wo sehr viel Körpersubstanz zerfällt, besteht Schlaflosigkeit. Geistesranke toben mehrere Wochen, ohne einen Augenblick zu schlafen. Umgekehrt, wenn man 8 Stunden recht gut geschlafen hat, und gestärkt mit einem Vorrat von neuen Spannkkräften und entfernten Ermüdungsstoffen wach wird, können viele sich sofort wieder für manche Stunden behaglich hinstrecken und von Neuem tüchtig schlafen. An Bord der Schiffe unter den Tropen kann man vielfach sehen, wie gesunde Leute, so zu sagen wochenlang, mit geringen Unterbrechungen aus Langeweile schlafen.

Nehmen wir zur Erklärung des prolongierten physiologischen Schlafes an, dass eine gesteigerte Ansammlung von Spannkkräften möglich sei, so muss dieses ohne gleichzeitige Entfernung von Ermüdungsstoffen stattfinden, da dieselben bald entfernt sein müssen und man doch nicht im Schlafe die Bildung neuer Stoffe dieser Art annehmen kann. Es müsste demnach verschiedene Arten des physiologischen Schlafes geben.

**Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, dass wir uns die Lebensvorgänge, das Werden und Vergehen im Zentralnervensystem durchaus kontinuierlich vorzustellen haben.** Der Blutkreislauf und die Atmung sind kontinuierlich, sie vermitteln die An- und Abfuhr der zum Leben notwendigen Stoffe, aber sie werden dieses, wie es sich für eine gut konstruierte Maschine gehört, kontinuierlich thun. Uebrigens ist ja der größte Teil des Zentralnervensystems kontinuierlich von der Geburt bis zum Tode thätig, nur das Bewusstsein setzt periodisch im Schlafe ganz oder teilweise aus. Für die Zellen, welche Atmung und Herzthätigkeit regieren, müsste also eine kontinuierliche ausreichende Ernährung vorhanden sein, für die Großhirnteile, an die sich zweifellos das Bewusstsein knüpft, aber nicht. Das Missliche dieser Annahme liegt auf der Hand.

Findet nun wirklich während des Schlafes eine Ruhe des größten Teiles des Körpers statt?

Der thätigste Muskel des Körpers, das Herz, arbeitet fast gleichmäßig im Schlafe wie im ruhigen Wachen. Ich finde nur die An-

gabe, dass der Puls im Liegen weniger frequent sei, als im Stehen; über eine geringere Arbeitsleistung des Herzens während der Nacht ist anscheinend nichts bekannt.

Die Atmungsfrequenz scheint im Schlafe etwas geringer zu sein, als im Wachen. Landois <sup>1)</sup> gibt Folgendes an: „Durchgängig zeigt sich im Schlafe eine Verminderung der CO<sub>2</sub>-Ausscheidung etwa =  $\frac{1}{4}$  (Scharling) in dem Maße, als die konstante Wärme der Umgebung im Bette, die Dunkelheit, die fehlende Muskelthätigkeit und der Ausfall der Nahrungsaufnahme dies zur Folge haben. Nach Pettenkofer und Voit sowie nach L. de Saint Martin scheint im Schlafe eine geringe Aufspeicherung des O stattzufinden (? Lewin). Nach dem Aufwachen am Morgen beschleunigen und vertiefen sich die Atemzüge, wodurch zuerst die Kohlensäureausscheidung steigt; im weiteren Verlaufe des Vormittags fällt sie jedoch wieder, bis die Mittagmahlzeit eine Steigerung zum Höhepunkt bedingt.“

Wie wenig die geringe Aenderung der CO<sub>2</sub>-Ausgabe im Schlafe ins Gewicht fallen kann, ergibt sich wohl zur Genüge aus der That- sache, dass die CO<sub>2</sub>-Abgabe beim Gehen dreimal so groß sein kann als beim Liegen (Smith vgl. Landois S. 244). Die Atmung erfordert demnach im Schlafe fast den gleichen Kraftaufwand als im Wachen. Magen- und Darmbewegungen sollen nach Busch, siehe Landois S. 298, bei der Nachtruhe aufhören. Dass dieses mitunter der Fall ist, kann nicht bezweifelt werden; die Regel ist es keineswegs. Nach starker Abendmahlzeit kann man ganz fest schlafen und am andern Morgen doch den Fortschritt der Ingesta zweifellos erkennen. Meines Erachtens findet eher das Gegenteil statt. Jäger haben mir mehrfach versichert, dass, wenn man Morgens 2 Hunde gleich füttert, einen mit auf die Jagd nimmt und den andern schlafen lässt, dieser Abends verdaut hat, während der andere nach der Jagd noch das Futter unverdaut im Magen hat. Ein Nachmittagschlaf sistiert beim Menschen nicht die Verdauung und Fortbewegung der Ingesta. **Demnach unterscheidet sich der Schlafende vom Wachenden im Wesentlichen nur durch das mehr oder minder mangelnde Bewusstsein.**

Dass der Schlafzustand nicht notwendig ist zur Erhaltung des tierischen Körpers, sondern durch die geistige Thätigkeit bedingt ist, zeigt ein Blick auf die Tierreihe. Der Mensch und die höheren Wirbeltiere haben allein den wirklichen Schlaf. Mit der geringeren Entwicklung des Großhirns nimmt das Schlafbedürfnis resp. die Möglichkeit des Schlafes ab, Amphibien, Reptilien und Fische haben keinen Schlaf, ebensowenig die wirbellosen Tiere.

Dass während des Schlafes eine geringere Verbrennung statthat, ist nicht zu bestreiten, nur ist das Minus zu gering, um daraus einen besonderen Gewinn herleiten zu können. In letzter Zeit hat Forel

1) Landois, Lehrbuch der Physiologie, 7. Aufl., 1891, S. 243.

sich über den Schlaf in sehr bemerkenswerter Weise geäußert in seinem schon oben zitierten Buche „Der Hypnotismus“<sup>1)</sup>.

„Man sagt herkömmlicher Weise in der Physiologie, der Schlaf werde durch Ermüdung erzeugt. Dieses ist aber nicht richtig. Wenn auch die wirkliche Erschöpfung des Gehirns gewöhnlich das subjektive Ermüdungsgefühl hervorrufft und letzteres aus Zweckmäßigkeitsgründen mit Schläfrigkeit für gewöhnlich assoziiert ist, so müssen wir auf der andern Seite festhalten: 1) dass nicht selten starke Erschöpfung schlaflos macht; 2) dass man umgekehrt durch Schlaf immer schlafstüchtiger wird; 3) dass Ermüdungsgefühl, Schläfrigkeit und wirkliche Erschöpfung oft ganz unabhängig von einander vorkommen; 4) dass die Schläfrigkeit in der Regel zu bestimmter, gewohnter, autosuggestierter Stunde erscheint, und wenn man sie besiegt hat, nachher trotz wachsender Erschöpfung verschwindet.

Diese Thatsachen sind durch die sehr unbefriedigenden chemischen Theorien der Physiologen (Milchsäuretheorie von Preyer etc.) ganz unerklärlich. Ich für meinen Teil habe nie eine schlaf erzeugende Wirkung der Milchsäure konstatieren können und halte die angeblichen Bestätigungen dieser Wirkung für suggestiv, denn ich habe mit Brunnenwasser bei gehöriger Suggestion ungleich bessere Resultate erzielt.

Die Physiologen (Kohlschütter) haben die Intensität des Schlafes durch die Schallstärke messen wollen, welche zum Wecken nötig ist. Wie wenig damit bewiesen ist, zeigt die Thatsache, dass ein gewohntes Geräusch bald nicht mehr weckt, auch wenn es sehr stark wird (z. B. eine Weckuhr), während leise, ungewohnte Geräusche sofort wecken. Manche sorgsame Mutter wird durch das leiseste Geräusch ihres Kindes geweckt, während sie beim Schnarchen ihres Ehemannes oder sonstigem gewohnten Lärm nicht erwacht.

Stille, sowie langweilige, eintönige Vorgänge, welche den Wechsel der Vorstellungen nicht fördern, machen uns schläfrig; ebenso bequeme Lage des Körpers und Dunkelheit. Dabei treten assoziierte Erscheinungen ein, wie Gähnen, Einnicken, Gliederausrecken, die das subjektive Schläfrigkeitsgefühl noch erhöhen und die bekanntlich von Mensch zu Mensch sehr ansteckend sind.“

Hervorgerufen, oder besser gesagt ausgelöst, wird der Schlaf, wie es scheint, stets durch Ueberreizung einzelner Bezirke des Nervensystems. Auch bei dem durch Einverleibung der sogenannten Narkotika bewirkten Schlafe sehen wir zuerst eine mächtige Reizung und daran anschließend erst den scheinbaren Erschlaffungszustand, charakterisiert durch Ausschaltung des Bewusstseins. Binz<sup>2)</sup> beschreibt die Wirkung einer subkutanen Einspritzung von 1,5 cg Morphin wie folgt:

1) Forel op. cit. S. 38.

2) Binz, Vorlesungen über Pharmakologie. Berlin 1884. S. 51.

„Nach einigen Minuten tritt in der Regel ein unbestimmtes Gefühl von allgemeinem Behagen ein. Die seelische Stimmung ist angenehm erregt, das Gehirn scheint freier und ohne den Druck der Schädelhöhle zu arbeiten. Phantastische Lichterscheinungen, der Eindruck des Glanzes umgeben das Auge. Der eigene Wille fesselt uns an den Platz, auf dem wir sitzen oder liegen. Die geringste Bewegung, welche wir ausführen sollen, ist uns lästig. Fragen werden nur lallend beantwortet. Andeutungen verschwommener lieblicher Traum-bilder treten nach außen. Aber all das Schöne ist von kurzer Dauer. Schwere senkt sich auf die Augenlider. Die vorher nur aus Lust an der behaglichen Ruhe trägen Glieder werden unbeweglich. Jeder Antrieb, den wir mit innerer Kraftanstrengung vom Gehirn aus an sie zu senden suchen, verklingt schon an der Stätte seiner Erzeugung. Bleiern schwer fühlen wir den ganzen Körper; es ist die letzte Empfindung, denn sehr bald liegen wir in tiefem Schlaf.“ Weiterhin:

„Der Morphiumschlaf ist mit Ausnahme des Anfangsstadiums in nichts von dem regelrechten zu unterscheiden, wenn die Gabe des Alkaloides die oben genannte mäßige war.“

Es ist doch eine eigentümliche Sache, dass der Schlaf dann eintritt, wenn durch eine in den Kreislauf gebrachte Substanz ein plötzlicher Erregungszustand, so zu sagen des gesamten Nervensystems, hervorgerufen wird. Ein theoretisches Schlafmittel müsste doch die Erregung, wie sie im wachen Zustand besteht, dämpfen und so direkt zur Ruhe des Schlafes führen. Wie es scheint wirken alle Schlafmittel zuerst erregend, so sagt z. B. Binz weiter vom Chloralhydrat S. 83. 3. „Hysterische Zustände: In ihnen hat man oft das sonst fast ganz fehlende Erregungsstadium der hypnotischen Chloralwirkung und zwar in unangenehmer Form gesehen.“

Ich glaube zwar zur Zeit, dass der durch Narkotika erzielte Schlaf sich vom physiologischen und vom hypnotischen prinzipiell unterscheidet, ich will hier nur betonen, dass ohne vorherige Erregung es wohl keinen Uebergang vom Wachen zum Schlafen gibt.

Für einzelne Narkotika hat Binz<sup>1)</sup> seit lange nachgewiesen, dass dieselben auf das Protoplasma der Nervenzellen direkt einwirken und dasselbe so verändern, dass es optisch wahrnehmbar ist. Diese Beobachtung ist für das Verständnis der Wirkung der Nervengifte von Belang und macht es erklärlich, dass ein Morphiumschläfer nicht so leicht weckbar ist wie ein normal schlafender. Wer aus dem Morphiumschlaf durch stärkere Reize gewaltsam geweckt wird, bleibt längere Zeit schlaftrunken und schläft, wenn er erst im Anfange des Schlafes war, sehr bald von neuem ein. Aehnlich verhält es sich mit dem Schlafe nach reichlichem Alkoholgenuss. Einen normal schlafenden, z. B. einen Reisenden auf der Eisenbahn, kann man leicht sofort ganz wecken und ist derselbe im Stande, ohne be-

1) Archiv f. exp. Path. u. Pharmakologie, Bd. 6, S. 312.



sondere Anstrengung wach zu bleiben, oder, je nach seinem Willen, wieder einzuschlafen.

Den durch Narkotika bewirkten spezifischen Schlaf zunächst außer Acht lassend, will ich jetzt die Unterschiede zwischen dem natürlichen und dem hypnotischen Schlafe näher erörtern.

Der natürliche Schlaf tritt ein als Folge längerer Reizung, aber nur dann, tritt er sicher ein, wenn ein gewisser Grad von Ueberreizung da ist. Wird diese Stufe überschritten, verschwindet er zunächst wieder. Später tritt dann, wie ich glaube, stets ein noch tieferer Schlaf ein, welcher auch zumeist länger dauert.

Wenn man Jemand durch die im Anfange dieser Arbeit beschriebenen Maßnahmen, oder auch durch alleinige Verbalsuggestion, künstlich schnell in bestimmter Art reizt, tritt ein oberflächlicher Schlafzustand ein, der sogenannte hypnotische. Der normal Schlafende hört meines Wissens nichts, auch wenn er nicht gerade tief schläft, d. h. das Hören ist mit Rücksicht auf die geistige Perception zu verstehen. Der schlafende Müller wird wach, sobald die Mühle stille steht. Wenn bei einem Schlafenden Geräusche, oder Aenderungen von Geräuschen, zum Bewusstsein kommen, wird, resp. ist er wach.

Die Hypnotisierten, mit Ausnahme der sich in dem relativ seltenen, wohl kaum noch physiologischen, tiefsten Stadium befindlichen, hören alles, was der Hypnotisierende zu ihnen spricht, häufig auch, was andere sprechen, oder leichte Geräusche, und können dadurch geweckt werden, in der Regel schlafen sie aber ruhig weiter.

Der natürlich schlafende ist der Spielball seiner Träume, es nützt nichts, dass er sich vor dem Einschlafen fest vornimmt nicht zu träumen. Es können so starke psychische Reizzustände gegen den Willen im Schlafe eintreten, so dass von keiner Erholung des Gehirnes mehr die Rede ist, sondern der Schläfer ermüdet, abgesspannt, in Schweiß gebadet wach wird.

Für das Verhalten im hypnotischen Schlafe ist es von großem Belang, was der betreffende sich vorgenommen hat. Er ist im Stande, ohne wach zu werden, selbst mit Worten zu opponieren und den Wunsch auszusprechen geweckt zu werden.

Selbst bei hoher Traumerregung kann es lange dauern, bis jener Tätigkeitszustand erreicht wird, den wir Bewusstsein nennen.

Im hypnotischen Schlaf ist das Bewusstsein zumeist erhalten und werden überlegte Handlungen ausgeführt, wie schon das Wort Somnambule besagt, von in somno ambulantes.

Von den Vorgängen, welche sich während des Schlafes im Geiste oder am Körper des Schlafenden abspielen, hat derselbe nur eine sehr undeutliche kurz dauernde Erinnerung. Das meiste haftet überhaupt nicht. Für den tiefen Schlaf besteht wohl bei Allen Erinnerungslosigkeit. Beim hypnotischen Schlafe kann die Erinnerung speziell bei den geringeren Graden völlig vorhanden sein. Bei den tieferen

Graden besteht jedoch zumeist absolute Amnesie, respektive kann dieselbe durch Suggestion leicht herbeigeführt werden.

Nach meinen Versuchen glaube ich aber, dass die Ereignisse während des tiefen hypnotischen Schlafes sich dennoch im Gehirne niedergelegt finden, denn es gelingt durch kleine Hilfen fast immer sehr vieles in das Gedächtnis, des zuerst völlig amnestischen, zurtückzurufen, obwohl alles Besinnen der Person selbst zuerst nichts zu Tage förderte.

Trotzdem nun der hypnotische Schlaf sich vom physiologischen wesentlich unterscheidet, habe ich durch zahlreiche Versuche die Ueberzeugung gewonnen, dass derselbe sehr leicht von selbst in den physiologischen Schlaf übergehen kann, respektive durch geeignete Versuchsanordnung und Suggestionen in denselben übergeleitet wird. Hierin sehe ich eine wichtige, schon jetzt therapeutisch verwertbare Thatsache.

Schlaflosigkeit ist jedenfalls ein krankhafter Zustand und schädigt erfahrungsgemäß auf die Dauer den Organismus in hohem Maße. Solche überreizte Individuen kann man fast immer bei einiger Uebung zu jeder Tageszeit in ruhigen hypnotischen Schlaf versetzen. Bei geeignetem Verhalten und absoluter Ruhe der Umgebung sieht man bald den Uebergang in normalen Schlaf sich vollziehen, der allerdings, wie mir scheint, bei diesen Leuten selbst bei geringen Anlässen wieder in den hypnotischen Schlaf übergeht. Dieser so künstlich erzeugte normale Schlaf kann aber, wie ich mich vielfach überzeugt habe, mehrere Stunden andauern und wohlthätig wirken.

Von allen geeigneten, zweifellos oft recht wirksamen Suggestionen abgesehen, wird jeder zugeben müssen, dass mit täglich 6 Stunden Schlaf, zu welchem sich auch bald zumeist eine relativ gute Nachtruhe hinzufügen lässt, bei Zuständen von Schlaflosigkeit und nervöser Ueberreizung die Wiederherstellung unter Anwendung sonstiger geeigneter Mittel sehr erleichtert wird. Jedenfalls scheint es mir für die Praktiker sehr lohnend, sich der großen heilsamen Wirkungen eines ruhigen Schlafes, erzielt ohne innere Mittel, in allen geeigneten Fällen zu bedienen.

Auf dieser Basis werden sich dann zuverlässige Indikationen für die weitere therapeutische Verwertung des Hypnotismus gewinnen lassen. Vielleicht werden sich auch Anhaltspunkte ergeben, wodurch ein Verständnis des Wesens des Schlafes ermöglicht wird. Bis jetzt wissen wir doch nur so viel, dass derselbe für die Erhaltung des Lebens beim Menschen durchaus nötig ist, obgleich er, wie ich im Obigen glaube auseinandergesetzt zu haben, nicht als ein Ruhezustand in des Wortes eigentlicher Bedeutung aufgefasst werden darf.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Kochs W.

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis des Hypnotismus und des Schlafes beim Menschen. 229-246](#)