



W. Bechterew.

Wladimir Bechterew.

(Nekrolog.)

Von

L. Pines, Leningrad.

(*Eingegangen am 1. März 1928.*)

Am 24. Dezember 1927 ist der Akademiker Professor *Wladimir Bechterew* verschieden. Für die große Zahl seiner Schüler und Mitarbeiter traf diese traurige Nachricht ganz unerwartet ein, wie ein Blitz aus heiterem Himmel. Noch einen Tag vorher präsidierte er dem allrussischen Kongreß für Neurologie und Psychiatrie in Moskau.

Der Tod *Bechterews* bedeutet einen unersetzbaren Verlust für die russische Psycho-Neurologie, für die große Anzahl der verschiedenen medizinischen und wissenschaftlichen Institute und Gesellschaften, an deren Spitze *Bechterew* stand, für unsere Wissenschaft überhaupt; denn er war ein Gelehrter von Weltruf. Mehr als 40 Jahre lang stand *Bechterew* an der Spitze der russischen Psycho-Neurologie; gerade vor 2 Jahren (am 20. Dezember 1925) wurde das 40jährige Jubiläum seiner Lehrtätigkeit gefeiert. Etwa 20 Lehrstühle der Psychiatrie und Neurologie in Rußland sind von seinen Schülern besetzt. Die Zahl seiner wissenschaftlichen Arbeiten übersteigt 500.

W. Bechterew ist am 20. Januar 1857 im Dorfe Ssarali des Gouvernements Wjatka geboren, erreichte also ein Alter von 71 Jahren. Am 1. Mai 1878 absolvierte er die Militär-medizinische Akademie zu St. Petersburg (jetzt Leningrad) und widmete sich dann dem Studium der Geistes- und Nervenkrankheiten in der Klinik von *J. P. Mershejewsky*, wo er bald durch seine wissenschaftliche Untersuchungen hervortrat. Als seine Aufgabe aber betrachtete er das Studium des Gehirnbaues und seiner Funktionen.

Im Jahre 1884 wurde er zu wissenschaftlichen Zwecken ins Ausland abkommandiert, verweilte hier ungefähr $1\frac{1}{2}$ Jahre und hatte seine Kenntnisse in der experimentellen Psychologie bei *W. Wundt* und in der Hirnanatomie bei *P. Flechsig* wesentlich vervollständigt; letzteren hielt auch *Bechterew* für seinen Lehrer auf dem Gebiete der Hirnanatomie. Außerdem besuchte er auch die klinischen Kurse von *P. Flechsig*, *C. Westphal* und *Charcot*.

Noch während seines Aufenthaltes im Auslande bekam *Bechterew* die Berufung als Professor der Psychiatrie nach Kasan. Hier führte er eine Reihe von Arbeiten über die Funktionen des Gehirnes und besonders dessen Einfluß auf vegetative Funktionen aus, widmete sich eifrig den klinischen Vorlesungen und Studien, gründete eine Gesellschaft der Neurologen und Psychiater und gab das Journal „*Neurologitschesky Wiestnik*“ heraus.

Im Jahre 1893 siedelte er nach St. Petersburg (Leningrad) über und nahm hier den Lehrstuhl für Geistes- und Nervenkrankheiten seines Lehrers *J. P. Mershejeusky* ein. Etwa 20 Jahre lang leitete er diese Klinik und hier entwickelte sich seine wissenschaftliche und klinische Arbeit in ihrem vollen Glanze. Außer den üblichen klinischen Vorlesungen hielt er einen Kursus über die Leitungsbahnen des Gehirnes und Rückenmarkes, über die Hypnose und Suggestion; er richtete eine Reihe von Laboratorien neu ein: ein experimentell-psychologisches, ein physiologisches und ein anatomisches. Die Klinik und Laboratorien lockten eine große Zahl von Schülern und Mitarbeiter an. Dadurch erklärt sich, daß in dem verzeichneten Zeitraum eine ungeheure Zahl wissenschaftlicher Untersuchungen und Dissertationen aus der Klinik hervorging. Auf diese Weise legte er Grund einer bedeutenden Schule anatomisch-physiologischer Richtung, ebenso wie einer experimentell-psychologischer Richtung in Rußland. Außerdem organisierte und leitete er 1. die Gesellschaft der Ärzte der Klinik für Geistes- und Nervenkrankheiten, 2. die russische Gesellschaft für normale und pathologische Psychologie und 3. die psychiatrische Gesellschaft; auch redigierte er die Journale „*Obosrenie psychiatrii*, *Neurologii i experim. Psychologii*“, „*Neurologitschesky Wiestnik*“ und „*Wiestnik Psychologii, Pedologii Kriminalnoi Antropologii*“.

W. Bechterew war ein glänzender Organisator. Dank seinen Bemühungen wurde noch während des Zarismus das Psycho-neurologische Institut gegründet mit dem Antialkoholischen (jetzt pathologisch-reflexologisches), dem Neuro-chirurgischen, dem Pädagogischen und Anatomischen Institute, der Klinik für Nerven- und Geisteskrankheiten, der Klinik für Epileptiker u. a. Die am Psycho-neurologischen Institute abgehaltenen Kurse wurden bald in eine Universität verwandelt mit einer medizinischen, einer juristischen und einer pädagogischen Abteilung, die bis 8000 Hörer faßten. Hier erhielten ihre Bildung viele, die nach den damaligen Verhältnissen ihre Bildung nicht in einer Staatsuniversität genießen konnten. Bald darauf, schon während der Revolution wurde von *Bechterew* eine besondere selbständige gelehrte Anstalt, das Institut für Gehirnforschung ins Leben gerufen. Das Psycho-neurologische Institut wurde großen Umwandlungen unterworfen: es trennte sich von demselben und entwickelte sich als selbständige höhere Lehranstalt, das Staatsinstitut für Medizinisches Wissen. Das Institut als gelehrte Anstalt

wurde in die staatliche Psycho-neurologische Akademie umgewandelt; die letztere stellt eine große wissenschaftliche Assoziation dar, an die sich eine Reihe wissenschaftlicher und wissenschaftlich-praktischer Institute anschließt. Man macht sich kaum einen Begriff von den endlosen Reibungen, von Verlust an Zeit, Kraft und Gesundheit, welche die Organisation all dieser Institute und Austalten mit sich brachte. *Bechterew* blieb lebenslänglicher Präsident der Akademie und Direktor des Institutes für Hirnforschung, zugleich auch Direktor des pathologisch-reflexologischen Institutes und des klinischen Erziehungsinstitutes für nervenkranke Kinder. Gleichzeitig bekleidete er im Staatsinstitut für Medizinisches Wissen die Lehrstühle für Psychiatrie, Neurologie und Reflexologie und im Leningrader Medizinischen Institut den Lehrstuhl für Reflexologie; außerdem redigierte er eine Reihe neuer Journale, die den Problemen der Psychiatrie, Neurologie, Reflexologie, Psychophysiologie, Arbeit usw. gewidmet waren.

Ein Mann von *Bechterews* Schläge konnte selbstverständlich nicht gleichgültig den verschiedenen sozialen Problemen bleiben. Und so hat er öfters denselben einen nicht unbedeutenden Teil seiner Zeit gewidmet, seine wissenschaftliche Arbeit beiseite legend. Er schrieb dann Artikeln in den Zeitungen, hielt Reden auf wissenschaftlichen Kongressen und öffentlichen Volksversammlungen über die Entwicklungsverhältnisse der Persönlichkeit, über die neuro-psychische Gesundheit der Bevölkerung, über Selbstmord und Verbrechertum, über Alkoholismus und seine Bekämpfung, über wissenschaftliche Organisation der Arbeit, über Erziehung und Bildung speziell im Säuglings- und frühen Kindesalter, über geschlechtliche Erziehung usw. Er empfand tief die verschiedenen Defekte des modernen Gesellschaftslebens und reagierte schnell darauf. Bekannt ist sein Auftreten im rituellen Prozeß *Beiliss* und seine Expertise, durch die er sich die Mißgunst der zaristischen Regierung erwarb. Wie groß die Popularität dieses Mannes in Rußland war, darüber macht man sich im Auslande kaum eine Vorstellung.

Als Wissenschaftler und Lehrer hat er es immer verstanden eine große Zahl junger Mitarbeiter um sich zu sammeln. Seine unermüdliche Energie, sein persönliches Beispiel ununterbrochener Arbeit wirkte immer begeisternd. Wir alle, die mit ihm arbeiteten bewunderten immer seine kolossale Arbeitsfähigkeit, die ansteckend war. Zudem fühlte man sich in seiner Nähe so leicht und frei: volle Freiheit der Anschauungen, niemals ein Druck auf die persönliche Initiative: wie in Gesellschaft eines älteren Freundes, der immer bereit war ihnen mit Rat und Tat beizustehen. In einfachen Verhältnissen aufgewachsen, blieb er bis zum hohen Alter ein schlichter Mann, ganz einfach im Verkehr. Wenn ihm die Psycho-neurologie viel zu verdanken hat, so ist ihm die russische Psycho-neurologie ihre Existenz schuld, denn die meisten russischen Neurologen und Psychiater gehörten seiner Schule an.

Die wissenschaftliche Tätigkeit *Bechterews* entfaltete sich auf dem Gebiete der Hirnanatomie, Physiologie, der Klinik für Nerven- und Geisteskrankheiten und der Reflexologie. Seine wissenschaftlichen Interessen waren sehr mannigfaltig. Der Anfang seiner wissenschaftlichen Tätigkeit (die 80. Jahre des vorigen Jahrhunderts) fällt mit dem Beginn der systematischen mikroskopisch-anatomischen und physiologischen Erforschung des Zentralnervensystems zusammen, und *Bechterew* hat hier glänzend beigetragen. Es gibt kaum ein Kapitel der Hirnanatomie und Hirnphysiologie, wo er nichts neues schuf. Hier können wir nur die Hauptergebnisse seiner wissenschaftlichen Tätigkeit kurz anführen.

Auf dem Gebiete der Hirnanatomie kann man eine Reihe *Bechterews* Arbeiten notieren, die sich auf das Rückenmark, Hirnstamm, Kleinhirn, subcorticalen Ganglien und Hirnrinde beziehen. Im Rückenmark wurden von ihm der Verlauf der Hinterwurzeln und ihre myelogenetische Gliederung verfolgt, eine besondere vielfach nach ihm benannte Zellgruppe beschrieben; das hintere innere Faszikel innerhalb der Grenzschicht von *Flechsig*, das vordere innere Faszikel an der äußeren Grenze des Vorderhorns im Halsgebiet, das ventrale Lumbalfaszikel (zusammen mit *Giese*) wurden ebenfalls von ihm zuerst beschrieben. Außerdem wurden von ihm nach der myelogenetischen Methode eine Reihe von Bündel bestätigt, welche von anderen Autoren nach der Degenerationsmethode entdeckt wurden.

Im Hirnstamm wurden von *Bechterew* besonders die *Formatio reticularis* genau untersucht und dabei der *Nucleus reticularis*, der *Nucleus medianus*, der obere Zentralkern, der *Nucleus innominatus* und der *Nucleus parabigeminus* unseres Wissens zuerst beschrieben; auch der am äußeren Winkel des 4. Ventrikels gelegene sog. „*Bechterewsche Kern*“ wurde von ihm beschrieben. Von den Bahnen des Hirnstamms, die von ihm festgestellt wurden, sind zu erwähnen: die zentrale Haubenbahn, das obere Olive-Abducenzfaszikel, das vertikale Faszikel der Brücke, die zerstreut liegenden feineren Faszikel innerhalb der Schleifenschicht, die abwärtsziehenden (zentrifugalen) Verbindungen des Thalamus und Hypothalamus; auch wurde von *Bechterew* der Übergang des *N. cochlearis* in den äußeren Acusticuskern und *Tuberculum acusticum* und des *N. vestibularis* in den *Deiterschen* und *Bechterewschen Kern* bewiesen, wobei aber die *Striae medullares* der *Medulla oblongata* (*Conductor sonorus*) nicht zu den Bahnen der Hörnerven, sondern zu den Verbindungen des Kleinhirnes gehören. Die Verbindungen des Kleinhirns, des Wurmes und der Zentralkerne einerseits, der Hemisphären andererseits, die Bestandteile der hinteren, mittleren und vorderen Kleinhirnstiele wurden eingehend vor allem auch myelogenetisch studiert.

Was die Hirnhemisphären anbelangt, so wurde von *Bechterew* zuerst auf die strenge Sonderung der subcorticalen Ganglien in den *Globus*

pallidus und den N. caudatus + Putamen hingewiesen, ebenso wie auf die verschiedenartige Verbindung dieser beiden Formationen mit der Hirnrinde; die Degeneration des *Türkschen Bündels* (die äußere Abteilung des Pedunculus cerebri) hat er in absteigender Richtung verfolgt; er konnte den unmittelbaren Übergang der sich früh mit Markscheide bekleidenden äußeren Olfactoriuswurzel in die Rinde des G. uncinatus feststellen; in den äußeren Schichten der Gehirnrinde wurde von ihm ein besonderes Streifen von Associationsfasern, „das *Bechterewsche Streifen*“ beschrieben; schließlich konnte er in verschiedenen Rindenzentren, Gesichts-, Gehör-, Haut- und Muskelzentren das paarweise Bestehen von auf- und absteigender Leitungsbahnen konstatieren.

Seine ergebnisreichen Untersuchungen auf dem Gebiete der Hirnanatomie hat *Bechterew* in seinem großen Werk „Die Leistungsbahnen im Gehirn und Rückenmark“, I. und II. Band (russisch, deutsch und französisch erschienen) zusammengefaßt.

Eine Fülle neuer Beobachtungen konnte *Bechterew* auch auf dem Gebiete der Hirnfunktionen machen. Seine Aufmerksamkeit den Organen der statischen Koordination und des Gleichgewichtes widmend, konnte *Bechterew* den Mechanismus der Motilitätsstörung bei Durchschneidung 1. des Nervus vestibularis, 2. des hinteren Kleinhirnstieles, 3. des mittleren Kleinhirnstieles, 4. bei Verletzung des hinteren äußeren Teiles des 3. Ventrikels, 5. der hinteren Wurzel oder Hinterstränge beschreiben. Auf Grund dieser Untersuchungen hat er dann seine Theorie aufgebaut, nach welcher nicht nur die halbkreisförmigen Kanäle, sondern auch noch andere Organe z. B. auch die peripheren Haut-Muskelapparate als physiologische Grundlage zur Herstellung von Raumbeziehungen und statischer Koordination dienen.

Viel Zeit hat *Bechterew* auch der Ergründung der funktionellen Rolle des Sehhügels gewidmet, die bis dahin als sensibles Ganglion galt. *Bechterew* konnte auf die Kompliziertheit der Funktionen der Sehhügel, die eine Zwischenstation auf dem Wege von der Rinde zur Peripherie und umgekehrt, also ein wichtiges, reflektorisches, subcorticale Zentrum darstellen, aufmerksam machen; er wies die Rolle der Sehhügel nach: 1. als reflektorisches Zentrum für mimische Bewegungen (Ausdrucksbewegungen), 2. als Zentrum für die Funktionen der somatischen Organe (Blutdruck, Herzschlag, Magen-Darmbewegungen, Kontraktion der Harnblase und Vagina, Tätigkeit der Speicheldrüsen) und 3. seine Beziehungen zur statischen Koordination. Bei Reizung der tiefen Abteilungen der grauen Substanz auf dem Niveau des vorderen Teiles des Sehhügels rief er alle Reizsymptome der sympathischen Halsnerven hervor.

Was das striäre System anbelangt, so konnte *Bechterew* in Übereinstimmung mit *Minor* die Unerregbarkeit des N. caudatus vermittels

des elektrischen Stromes beobachteten; dagegen konnten spätere Untersuchungen in seinem Laboratorium feststellen, daß der N. lenticularis (eigentlich d. gl. pallidus) ein motorisches Ganglion ist, weil bei seiner Reizung krampfartige Erscheinungen hervorgerufen werden. Auch wurde von *Bechterew* die Rolle der Substantia nigra als Schluckzentrum nachgewiesen. Die Rolle des Corpus mamillare als eines reflektorischen Zentrums, das an der Erregung des Atmungsapparates bei der Riechfunktion beteiligt ist, des hinteren Vierhügels bei der reflektorischen Ohrbewegung, des Retikularkernes als motorischen Zentrums wurden von ihm auf Grund seiner Untersuchungen wahrscheinlich gemacht.

Bei Durchschneidung des Rückenmarkes konnte *Bechterew* feststellen, daß die Leitungsbahnen für tiefe Sensibilität durch die hintere Hälfte des Rückenmarkes (Hinterstränge), für die Stichreizungen durch dessen vordere Hälfte (Seitenstränge) ziehen, was dann durch seine Schüler noch mehr detailliert untersucht wurde.

Bechterews experimentelle Untersuchungen an neugeborenen Tieren haben bewiesen, daß nur die mit Markscheiden umkleideten Teile des Rückenmarkes erregbar sind; es gelang ihm zu zeigen, daß die Fasern der Formatio reticularis und das Grubündel der vorderen Seitenstränge eine direkte Erregbarkeit besitzen, und daß die Hinterstränge und die Kleinhirnbahn an der Peripherie der Seitenstränge bei Reizung ihres zentralen Endes eine reflektorische Erregbarkeit aufweisen.

Was die Funktionen der Hirnrinde anbelangt, so ist hier die von *Bechterew* im Jahre 1900 konstatierte Lokalisation des Geschmackszentrums im Gebiet des Operculum hervorzuheben. Ferner wurde durch seine Untersuchungen die Lokalisation der Haut- und Muskelsensibilität bei Hunden nicht nur in dem G. sigmoideus, sondern auch unmittelbar hinter dem G. sigmoideus, im Gebiet des Scheitellappens festgestellt und in Parallele zum Menschen gebracht; das Sehgebiet beim Hunde erstreckt sich nach *Bechterew* auf die mediale Seite des Occipitallappens ebenfalls wie beim Menschen. Das sog. motorische Gebiet der Hirnrinde dient nach *Bechterew* für isolierte Bewegungen der Extremitäten und für angelernte Bewegungen; bei Entfernung des Gyr. sigmoideus gehen die angelernten oder assoziativ reflektorischen Bewegungen auf immer verloren; ebenso gehen die lokalen motorischen Reflexe bei Erregung der Haarsensibilität nach Entfernung des Gyr. sigmoideus verloren; bei Verletzungen der Hirnrinde im Gebiete des Gyr. sigmoideus und benachbarter Teile konnte auch eine Veränderung der peripheren Körpertemperatur auf der entgegengesetzten Seite nachgewiesen werden. Die letzteren Untersuchungen weisen wohl auf Beziehungen der Hirnrinde zum sympathischen Nervensystem hin. Dieses bis dahin wohl wenig erforschte Gebiet wurde dann von *Bechterew* und seinen Schülern breit in Angriff genommen und stellte das Thema einer Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen dar. So konnte dann unter der Mitarbeit

von *Mislawsky* ein Herzgefäßeffekt im Sinne einer Blutdrucksteigerung und Pulsbeschleunigung, aber zuweilen auch Herabsetzung des Blutdrucks und Pulsverlangsamung bei Reizung verschiedener Rindengebiete beobachtet werden; auch eine Pupillenerweiterung ließ von der Hirnrinde auslösen; im weiteren ließ sich das Bestehen eines Schluckzentrums in der Rinde nachweisen, eine Magen-, Dünndarm-, Harnblase- und Vaginakontraktion bei Reizung der sigmoiden Windung auslösen, ebenso wie die Bedeutung der Hirnrinde bei der Erektion, Respiration, Speichel- und Tränenabsonderung, Nierenausscheidung, Magensaft-, Gallen-, Schweiß- und Milchabsonderung feststellen. Einige dieser vegetativen Zentren (respiratorisches, gefäßconstrictorisches, Erektions-, Blutdruck-, Puls- und Körpertemperaturzentren) konnten auch beim Menschen festgestellt werden durch Rindenreizung während der Operation oder auch bei traumatischen Läsionen. Da aber die Abtrennung der corticalen vegetativen Zentren sich durch keine nachweisbare Störungen seitens der vegetativen Organe äußert, so entstand die Frage, welche Rolle eigentlich die obenerwähnten vegetativen Rindengebiete im Tierleben spielen können. Eine Reihe experimenteller Untersuchungen aus *Bechterews* Laboratorium haben dann bewiesen, daß die entdeckten vegetativen corticalen Zentren ohne bei der Ausführung einer entsprechenden Funktion eine unmittelbare Rolle zu spielen und ohne in der unmittelbaren Regulierung derselben sich zu beteiligen, zur Beeinflussung dieser Funktionen durch höhere oder assoziative Reflexe dienen.

All die Untersuchungen *Bechterews* auf dem Gebiete der Physiologie des Nervensystems wurden zusammengefaßt in seinem monumentalen Werk: „Die Grundlagen der Lehre von den Hirnfunktionen“ I., II. und III. Band („Über die Funktionen der Nervenzentra“. Deutsch).

Was die klinischen Arbeiten *Bechterews* anbelangt, so verdanken wir ihm die Beschreibung einer Reihe neuer Symptome und Krankheitsformen, die Anwendung der objektiven Methodik bei den Neurosen und Geisteskrankheiten, ebenso wie vieles auf dem Gebiete der Prophylaxe und Therapie der Nervenkrankheiten. Wir wollen hier das Wichtigste bloß aufzählen. *Bechterew* hat sich viel mit verschiedenen Reflexen (unbedingten) beschäftigt; vielen darunter schenkte man bis dahin überhaupt keine Aufmerksamkeit, eine ganze Reihe wurde erst von *Bechterew* beschrieben, einzelne haben auch seinen Namen erhalten. Es sind darunter Reflexe der oberen und unteren Extremität, des Gesichtes, Bauches, Muskel- und Knochenreflexe; die letzteren wurden von ihm zu diagnostischen Zwecken in die Neurologie eingeführt. Wir wollen uns hier nicht bei der Aufzählung der einzelnen Reflexe aufhalten.

Unter den anderen von *Bechterew* hervorgehobenen Symptomen sind folgende zu nennen: 1. Die Schmerzlosigkeit der Mm. gastrocnemii

und des n. popliteus als Frühsymptom der Tabes dorsalis, 2. die Schmerzhaftigkeit des Sohlenpunktes als Hinweis auf eine vergangene multiple Neuritis, 3. die Unfähigkeit der Ischiaskranken, die betroffene Extremität auf das gleiche Niveau mit der gestreckten gesunden unteren Extremität zu heben, 4. heftige Schmerzen hinter dem Kniegelenk beim schnellen mechanischen Herunterdrücken des Kniegelenkes der erhobenen Extremität, 5. Perkussionsschmerz des Jochbeinbogens bei basalen Hirnerkrankungen, 6. oberflächliche und tiefe Klopftoleranz der Wirbelsäule und des Schädels bei frischen und alten Hirnaffektionen, 7. das Symptom der pseudomelia paraesthesia bei organischen Hirnerkrankungen, 8. das Symptom der kleinen Schritte beim postencephalitischen Parkinsonismus, 9. halbseitige Störungen der Hautsensibilität bei lokalen Traumen.

Als neue Krankheitsformen sind von *Bechterew* beschrieben worden:
1. Eine Form der Wirbelsäulesteifigkeit (ohne ausgesprochene Ankylose), die als *Bechterewsche* Krankheit bezeichnet wurde. 2. Die Hemitonia apoplectica. 3. Die syphilitische Sclerosis disseminata. 4. Eine besondere Form des Gesichtstics in Form charakteristischer mimischer Bewegungen. 5. Die akute Kleinhirnataxie bei Alkoholikern. 6. Die Acroerythrose. 7. Die Epilepsia choreica, eine Abart der Myoclonia epileptica von *Unverricht*. 8. Auf dem Gebiete der allgemeinen Neurosen sind einige bis dahin wenig bekannte Formen von Phobien und Zwangszustände beschrieben worden. 9. Die Paranoia suggestio delira, die sich von der Paranoia chronica trennen läßt und die darin besteht, daß die Kranken sich unter der Hypnose anderer Personen zu befinden glauben. 10. Halluzinationsformen peripherischen Ursprungs (Parosmophrenie, Gehörrhalluzinose, Reptilofrenia, Somatphrenia).

Es ist noch auf die Arbeiten *Bechterews* über die Temperatur und Kalometrie bei den Geisteskrankheiten, über die Halluzinationen und Phobien, über die perversen Geschlechtstrieben hinzuweisen.

Die Arbeit *Bechterews* auf dem Gebiete der Hypnose, deren Studium und praktische Anwendung bis dahin auf große Hindernisse in Rußland stieß, war auch bedeutungsvoll. Er hielt Vorlesungskurse über Hypnose. In einer Reihe wissenschaftlichen Arbeiten suchte er die objektiven Erscheinungen der Hypnose festzustellen, die Natur der Hypnose vom biologischen Standpunkt zu beleuchten und sie als spezielle Behandlungsmethode auszuarbeiten. Die soziale Bedeutung der Suggestion ist von ihm ausführlich erläutert worden. Auch wurde von ihm die Hypnose in Form des Experimentes zum Studium der Halluzinationen ausgenutzt. Als Ergebnis der Untersuchungen auf dem Gebiete der Hypnose und Suggestion sind 2 Bücher erschienen: „Hypnose, Suggestion und Psychotherapie“ (russisch) und „Suggestion und ihre Rolle im sozialen Leben“ (deutsch, französisch).

Besonders müssen noch hier die Untersuchungen *Bechterews* über die assoziativen (bedingten) Reflexe hervorgehoben werden. Es ergab sich dabei die Möglichkeit, eine Methode künstlicher Erziehung der Assoziationsreflexe (und zwar motorischen Charakters), die sich als corticale Reflexe erwiesen, herauszufinden bei Tieren, wie beim Menschen. Diese Methodik fand dann ihre Anwendung bei den verschiedenen Altersstufen und gab die Möglichkeit den Entwicklungsmechanismus der erworbenen Reflexe beim Menschen aufzuklären; sie gab auch die Möglichkeit des objektiven Studiums der gesunden und kranken Persönlichkeit. Dabei gelang es folgende Prinzipien in der Entwicklung der assoziativen Reflexe festzustellen: das Prinzip der Differenzierung, der Wahlverallgemeinerung, der Analyse, der Synthese, der Ersetzung, der Inertie, der Reziprozität und der Konzentrierung oder der Dominierung. Die neue Richtung im Studium der gesunden und kranken menschlichen Persönlichkeit nannte *Bechterew* die Reflexologie, den Hauptinhalt dieser Wissenschaft bilden die Reflexe im erweiterten und vertieften Sinne, wobei auch die höchsten Funktionen, z. B. Sprache, Gedanke als assoziative Reflexe betrachtet werden. In einer Reihe anderer Arbeiten wurde das allmähliche Anwachsen der assoziativen Reflexe vom Tage der Geburt an verfolgt, dies gibt wohl die Möglichkeit, den Mechanismus der Entwicklung und die Entwicklungsetappen der Persönlichkeit festzustellen und legte Grund der genetischen Reflexologie. Die Methode der motorischen assoziativen Reflexe erhielt auch bald eine praktische Anwendung, indem sie zur Erkennung der Taubheit, Blindheit und Hautanästhesie und zur Aufdeckung der Simulation gebraucht wurde, ebenso wie zur Therapie der hysterischen Stigmata. Die Theorie der assoziativen Reflexe ermöglichte es, die Natur der Hypnose und Suggestion, die Entwicklung der Mimik und Gesten von einem neuen Standpunkt aus zu erklären. Die neue Richtung erwies sich als vollkommen fruchtbringend. Das objektive Studium der Persönlichkeit führte dann *Bechterew* zum Studium des Kollektivs als Sammelpersönlichkeit. Das Kollektiv wurde Gegenstand vielseitiger reflexologischer Experimente (in den Auditorien, Schulen usw.), und so wurde die kollektive Reflexologie gegründet, die dem Studium der sozialen Faktoren gewidmet war. Im letzten Jahrzehnt war *Bechterew* bestrebt, die Psychiatrie vom Subjektivismus zu befreien und sie auf die objektive Grundlage der Reflexologie aufzubauen, indem er den rein physiologischen Charakter der psychischen Prozesse hervorhebt. Eine solche auf reflexologischer Base begründete Psychiatrie nannte er die pathologische Reflexologie. Es ist ihm aber nicht gelungen, sein entsprechendes Werk im Druck erscheinen zu sehen. So wird das wissenschaftliche Schaffen *Bechterews* von dem harmonischen Bau der Reflexologie mit seinen Zweigen, der allgemeinen, individuellen, genetischen, kollektiven, pathologischen, gekrönt. Es ist hinzuzufügen, daß die neue wissenschaftliche Disziplin in Rußland sehr populär wurde, große

Verbreitung fand; auch sind in mehreren höheren Lehranstalten Rußlands entsprechende Lehrstühle gegründet. Von den größeren zusammenfassenden Werken über die Reflexologie sind zu nennen: „Die objektive Psychologie oder Reflexologie“ (russisch, deutsch, französisch), „Allgemeine Grundlagen der Reflexologie“ 1918. „Die kollektive Reflexologie“ 1922.

Daß in diesem kleinen Gedenkartikel es unmöglich ist die Persönlichkeit *Bechterews* in ihrer ganzen Größe und Vielseitigkeit darzustellen, dessen bin ich mir wohl bewußt.

Es war ein Mann der Tat, ein Napoleon unserer Wissenschaft.

Seine kolossale Energie und jugendliche Frische hat er bis zum letzten Tage bewahrt.

Ein Leben voll wissenschaftlichen Schaffens und Suchens, ein Leben voll Denken und Geist ist abgeschlossen.

Wir werden bis zum Grabe die Erinnerung an ihn treu bewahren.

Schlafte in Ruhe!

L. Pines (Leningrad).
