

M. I. WINOGRADOW

Die Lehre N. Je. Wedenskis
von den Nervengrundprozessen



VEB VERLAG VOLK UND GESUNDHEIT · BERLIN

M. I. WINOGRADOW

Die Lehre N. Je. Wedenskis
von den Nervengrundprozessen



VEB VERLAG VOLK UND GESUNDHEIT · BERLIN

1956

Russischer Originaltitel mit bibliografischen Angaben:

Проф. М. И. Виноградов
Учение Н. Е. Введенского
об основных нервных процессах

Государственное издательство
медицинской литературы
Медгиз - 1952 - Москва

Prof. M. I. Winogradow
Die Lehre N. Je. Wedenskis
von den Nervengrundprozessen
Staatsverlag für Medizinische Literatur
Medgis - 1952 - Moskau

Übersetzung : Dr. Wolfgang Rüdiger, Leipzig
Redaktion: Dipl.-Biologe Horst John, Berlin

1. bis 3. Tausend • Alle Rechte vorbehalten
Copyright 1956 by VEB Verlag Volk und Gesundheit • Berlin
Printed in Germany • Lizenz-Nr. 210 (445/96/56)
Gesamtherstellung :
VEB Offizin Andersen Nexö • Leipzig III/18/38
Gesetzt aus Borgis Garamond-Antiqua

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Autors	6
Einführung	7
Die Telephonuntersuchungen als erste Etappe des schöpferischen Weges von N. Je. Wedenski	16
Die Vorbereitungsperiode des Gesetzes der relativen Labilität	31
Die Vorbereitungsperiode des Gesetzes der relativen Labilität (Fortsetzung)	51
Das Gesetz der relativen Labilität	67
Die Lehre von der Parabiose. Die Vorbereitung zur Aufstellung des Grundbegriffs	79
Die Lehre von der Parabiose. Die Parabiose als Erregung	97
Die Lehre von der Parabiose. Die parabiotische Nachbarwirkung und der Perielektrotonus	113
Die Lehre von der Parabiose. Abschließende Leitsätze und Weiterentwick- lung	132
Die parabiotischen Gesetzmäßigkeiten im Zentralnervensystem	148
Die Periode der Widersprüche in der Schule Wedenskis. Die Hysteriosis	167
Die Entwicklung der Ideen Wedenskis in der Lehre von der Dominante	196
Die Bedeutung der Lehre Wedenskis für die Pawlowsche Physiologie ..	215

M. I. WINOGRADOW

Die Lehre N. Je. Wedenskis
von den Nervengrundprozessen



VEB VERLAG VOLK UND GESUNDHEIT · BERLIN



M. I. WINOGRADOW

Die Lehre N. Je. Wedenskis
von den Nervengrundprozessen



VEB VERLAG VOLK UND GESUNDHEIT · BERLIN

1956

Russischer Originaltitel mit bibliografischen Angaben:

Проф. М. И. Виноградов
Учение Н. Е. Введенского
об основных нервных процессах

Государственное издательство
медицинской литературы
Медгиз - 1952 - Москва

Prof. M. I. Winogradow
Die Lehre N. Je. Wedenskis
von den Nervengrundprozessen
Staatsverlag für Medizinische Literatur
Medgis - 1952 - Moskau

Übersetzung: Dr. Wolfgang Rüdiger, Leipzig
Redaktion: Dipl.-Biologe Horst John, Berlin

1. bis 3. Tausend · Alle Rechte vorbehalten
Copyright 1956 by VEB Verlag Volk und Gesundheit · Berlin
Printed in Germany · Lizenz-Nr. 210 (445/96/56)
Gesamtherstellung:
VEB Offizin Andersen Nexö · Leipzig III/18/38
Gesetzt aus Borgis Garamond-Antiqua

Vorwort des Autors

Bezüglich der Lehre N. JE. WEDENSKIS von den Gesetzmäßigkeiten der Nervengrundprozesse hat sich seit langem und mit Nachdruck die Meinung eingebürgert, daß sie sehr schwer zu verstehen sei. Es scheint jedoch so zu sein, daß die Schwierigkeit weniger im Verstehen der WEDENSKISchen Konzeption liegt, als vielmehr im Fehlen einer systematischen, logisch gegliederten Darlegung. Die Fülle des in den Originalarbeiten WEDENSKIS vorhandenen Tatsachenmaterials, der allgemeinen und besonderen Schlußfolgerungen, der zahlreichen Vorstellungen kann in der Tat den unvorbereiteten Leser in Verwirrung bringen. Doch dies alles ist einigen grundlegenden Thesen unterworfen, und wenn sie besonders herausgestellt werden, ist es verhältnismäßig leicht, sich in dem mannigfaltigen Material zurechtzufinden.

In der vorliegenden Arbeit stellt sich der Verfasser die Aufgabe, den Leser in den Kreis der Grundideen und der Perspektiven WEDENSKIS einzuführen. Gerade jetzt, in Verbindung mit der Feier seines hundertsten Geburtstages, scheint dies am Platze zu sein. Sinn der vorliegenden Arbeit soll es nicht sein, sämtliche Untersuchungen WEDENSKIS anzuführen; sie stellt sich vielmehr die Aufgabe, die führende Linie in der Entwicklung seiner Vorstellungen von ihren ersten, noch unvollkommenen Anfängen bis zur endgültigen Festlegung im Sinne eines im Detail ausgearbeiteten durchgegliederten Systems herauszustellen und zu verfolgen.

Der Autor hofft, daß seine Mühe nicht vergeblich sein wird und einem weiten Kreis von Physiologen, Ärzten und Biologen hilft, sich schneller über die Grundlagen der bedeutenden Lehre WEDENSKIS zu orientieren.

Freilich ist diese Arbeit, wie jeder erste Versuch, nicht frei von Unzulänglichkeiten; aber der Verfasser hält es nichtsdestoweniger für möglich, das Interesse der Leser darauf zu lenken, in der Hoffnung, daß es für ein künftiges weitgreifendes Traktat über das Schaffen WEDENSKIS von Nutzen sein wird.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Autors	6
Einführung	7
Die Telephonuntersuchungen als erste Etappe des schöpferischen Weges von N. Je. Wedenski	16
Die Vorbereitungsperiode des Gesetzes der relativen Labilität	31
Die Vorbereitungsperiode des Gesetzes der relativen Labilität (Fortsetzung)	51
Das Gesetz der relativen Labilität	67
Die Lehre von der Parabiose. Die Vorbereitung zur Aufstellung des Grundbegriffs	79
Die Lehre von der Parabiose. Die Parabiose als Erregung	97
Die Lehre von der Parabiose. Die parabiologische Nachbarwirkung und der Perielektrotonus	113
Die Lehre von der Parabiose. Abschließende Leitsätze und Weiterentwick- lung	132
Die parabiologischen Gesetzmäßigkeiten im Zentralnervensystem	148
Die Periode der Widersprüche in der Schule Wedenskis. Die Hysteriosis	167
Die Entwicklung der Ideen Wedenskis in der Lehre von der Dominante	196
Die Bedeutung der Lehre Wedenskis für die Pawlowsche Physiologie ..	215

Einführung

Unter der Leitung der Partei der Bolschewiki, unter der genialen Führung des größten Wissenschaftlers unseres Zeitalters, J. W. STALIN, hat sich in unserem Land eine gigantische Arbeit zum Aufbau der kommunistischen Gesellschaftsordnung entfaltet. In dieser welthistorischen Arbeit spielt die sowjetische Wissenschaft, darunter auch unsere fortschrittliche PAWLOWSche Physiologie, eine gewaltige Rolle.

Die richtunggebenden Gedanken und Weisungen STALINS über die Aufgaben und die Entwicklungswege der fortschrittlichen Wissenschaft bestimmten auch den Weg der Physiologie. Die Arbeit auf der Gemeinsamen Tagung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR und der Akademie der Medizinischen Wissenschaften der UdSSR, die sich den Problemen der physiologischen Lehre PAWLOWS widmete, erhielt Sinn und Bedeutung vor allem im Lichte der weisen STALINSchen Hinweise. Die Tagung hat einen deutlichen Beweis der großen Bedeutung der wissenschaftlichen Errungenschaften PAWLOWS geliefert, welche die physiologische Wissenschaft auf eine qualitativ neue, höhere Entwicklungsstufe gehoben haben. Die Bemerkung des Akademiemitgliedes K. M. BYKOW, daß man die gesamte Geschichte der Physiologie in eine vorpawlowsche und eine pawlowsche Etappe einteilen müsse, war durchaus gerechtfertigt.

Die philosophische Grundlage der sowjetischen PAWLOWSchen Physiologie ist der dialektische Materialismus, dessen Prinzipien folgende sind: das Prinzip des Determinismus, das Prinzip der Ungeteiltheit, welches sowohl in der Einheit des Organismus mit der Umwelt als auch in der Verbundenheit aller funktionellen Verrichtungen des Organismus zum Ausdruck kommt, das Prinzip des Nervismus, der führenden Rolle der Großhirnrinde in den Wechselbeziehungen des Organismus mit der Umwelt und in der Regulation der Tätigkeit sämtlicher Organe sowie das Prinzip der untrennbaren Verbindung von Theorie und Praxis. Die Prinzipien der PAWLOWSchen Physiologie sind nicht von den Prinzipien der MITSCHU-

rinschen Biologie zu trennen, und sie sind neben der letzteren die Grundlage der sowjetischen Physiologie.

Die PAWLOWSche Richtung in der Physiologie ist die Hauptstraße, auf der die sowjetische Physiologie vorwärtsschreiten muß. Alle wirklich lebensfähigen wissenschaftlichen physiologischen Konzeptionen, Theorien und Strömungen müssen ihren Platz und ihre Bedeutung vor allem hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Grundlagen der PAWLOWSchen Physiologie und ihrer Nützlichkeit für ihre Entwicklung erhalten. Wenn jedoch keine Berührungspunkte damit vorhanden sind, so erweisen sie sich unausbleiblich als außerhalb der fortschreitenden schöpferischen Entwicklung der Wissenschaft stehend und werden als unwissenschaftlicher Ballast verworfen.

Die gemeinsame Tagung zeigt neben der entscheidenden Rolle der PAWLOWSchen Linie für die sowjetische Physiologie die hervorragende Bedeutung jenes Zweiges der schöpferischen vaterländischen Physiologie auf, welcher in der Lehre WEDENSKIS von den elementaren Gesetzmäßigkeiten der Nervenprozesse dargestellt wird. In ihren Vorträgen auf der gemeinsamen Tagung wiesen Akademiemitglied BYKOW und Prof. IWANOW-SMOLENSKI auf die hervorragende Bedeutung der Lehre WEDENSKIS für die fortschrittliche vaterländische Physiologie und Medizin und deren weitere Entwicklung hin. „Die gegenwärtige Etappe der Weiterentwicklung der Lehre PAWLOWS“, sagte Akademiemitglied BYKOW, „besteht darin, durch gemeinsame Anstrengungen der ganzen sowjetischen Physiologie eine weitgehend vollständige Darstellung der Mechanismen der Wechselwirkung aller Funktionen des Organismus mit der Umwelt zu erlangen. Als Ausgangspunkt hierfür muß die Lehre SETSCHENOW-PAWLOW-WEDENSKI von dem führenden Glied beliebiger Prozesse dienen, die im Organismus ablaufen, nämlich dem nervalen Mechanismus, sowie von den bestimmenden Faktoren des Verhaltens, d. h. also von den Lebensbedingungen des tierischen Organismus.“¹

Die enge Verbindung der drei Koryphäen der vaterländischen Physiologie, SETSCHENOW, PAWLOW und WEDENSKI, unterstrich auch Akademiemitglied S. I. WAWILOW in seinem Schlußwort: „Unser Volk“, sagte er, „das noch in der vorrevolutionären Periode SETSCHENOW, PAWLOW und WEDENSKI hervorgebracht hat, kann mit Fug und Recht eine würdige Weiterführung ihrer großen Lehren auf einem, für die fortschrittliche

¹ Wissenschaftliche Tagung, die den Problemen der physiologischen Lehre des Akademiemitgliedes I. P. Pawlow gewidmet war, 1950. Stenographischer Bericht, S. 19—20.

Menschheit wichtigsten Gebiete der Naturwissenschaft und der Medizin fordern.“²

Die genaue Betrachtung des Wesens der wissenschaftlichen Anschauungen WEDENSKIS ist eine wichtige und notwendige Angelegenheit. Hierzu geben sowohl ihr Inhalt an sich als auch die wiederholten Versuche, ihre Bedeutung für die PAWLOWSche Physiologie herauszustellen, den Anlaß. Zum anderen ist dies deshalb notwendig, um klar die nächstliegenden Entwicklungsperspektiven der Ideen von WEDENSKI auf dem Gebiet der PAWLOWSchen Physiologie und deren konkrete Anwendung aufzuzeigen.

NIKOLAI JEWGENJEWITSCH WEDENSKI gehört mit Recht zu den berühmten Schöpfern der russischen physiologischen Wissenschaft, die von SETSCHENOW begründet wurde und die in den Arbeiten PAWLOWS solch eine glänzende Entwicklung erfuhr.

In der Formung der Weltanschauung PAWLOWS und WEDENSKIS besteht vieles Gemeinsame. Beide wurden unter dem Einfluß der fortschrittlichen Philosophie des kämpferischen Materialismus russischer revolutionärer Demokraten erzogen, die in der Naturwissenschaft gegen Idealismus und Popentum, in der Politik gegen den Zarismus kämpften. Die gesellschaftlichen und philosophischen Anschauungen D. I. PISSAREWS, A. I. HERZENS, W. G. BELINSKIS, N. A. DOBROLJUBOWS und N. G. TSCHERNYSCHIEWSKIS waren ihnen nahe. Bei WEDENSKI spiegelte sich dies bekanntlich in seiner gesellschaftlichen Tätigkeit wider, die ihm drei Jahre Gefängnis wegen der 193er Angelegenheit einbrachte. Beide, PAWLOW und WEDENSKI, wurden an der Petersburger Universität erzogen, und beide wurden, nachdem sie sich tief und nachhaltig mit der materialistischen Philosophie beschäftigt hatten, die glühendsten Verfechter der Wissenschaft des „Vaters der russischen Physiologie“ I. M. SETSCHENOW.

Wenn man die gleichartigen Bedingungen bei der Schaffung der philosophischen Anschauungen von PAWLOW und WEDENSKI berücksichtigt, wird die nahe Verwandtschaft ihrer naturwissenschaftlichen Vorstellungen verständlich. Und in der Tat gehören beide zu der berühmten Plejade der russischen materialistischen Biologen und sind die Mitkämpfer von I. M. SETSCHENOW, K. A. TIMIRJASEW, I. M. METSchnikow, A. O. und W. O. KOWALEWSKI; ihre naturwissenschaftlichen Thesen und Vorstellungen entsprechen den Thesen der schöpferischen MITSCHURINSchen Biologie. Die gesamte Lehre PAWLOWS, die auf die Aufdeckung der Bedingungen und der Folgen der Wechselwirkungen des Organismus mit der Umwelt, die

² a. a. O., S. 520.

mittels des Nervensystems verwirklicht werden, gerichtet ist, stellt den glänzenden Beweis dafür dar. Die außergewöhnliche Plastizität der höheren Nerventätigkeit ermöglicht diese Wechselwirkung in all ihrer Mannigfaltigkeit und Kontinuität. Aber darüber hinaus können die im individuellen Leben des Tieres entstehenden zeitweiligen bedingt-reflektorischen Verbindungen bei Wahrung gleicher Existenzbedingungen vererbt werden, d. h., sie werden zu einem Faktor der Evolution. „Man kann annehmen“, sagt PAWLOW, „daß gewisse, neu gebildete bedingte Reflexe später durch Vererbung sich in unbedingte verwandeln.“³

Die Ansichten WEDENSKIS über diesen Gegenstand sind weiten Kreisen von Biologen weniger bekannt; doch das uns Bekannte hinterläßt keinen Zweifel darüber, daß er in seinen biologischen Anschauungen ein konsequenter Materialist war und daß er jede idealistische Abweichung für ein Hemmnis hielt, welches der Entwicklung der Wissenschaft im Wege steht.

Der Vortrag WEDENSKIS, der zur Eröffnung des 1. Kongresses russischer Physiologen im Jahre 1917 verlesen wurde, spricht mit großer Bestimmtheit und Überzeugung davon, daß die in der Physiologie angehäuften Tatsachen „gegen eine einfache physiko-chemische oder mechanistische Deutung der Lebensäußerungen“ gerichtet sind. „Das ursprüngliche physiko-chemische Schema des Lebens erweist sich als zu begrenzt: bei strikter Anwendung ist es für die Physiologie ein Prokrustesbett. Freilich unterliegt die lebende Materie denselben Gesetzen, die auch für die tote Materie aufgestellt worden sind. Aber darüber hinaus wohnt der lebenden Materie eine solche Kompliziertheit, Variation und Ausrichtung inne, über welche die Physik und die Chemie, auf jeden Fall von ihrem jetzigen Stand aus, nichts wissen.“⁴ Und noch früher schrieb WEDENSKI: „Der Gordische Knoten, der dem Naturwissenschaftler von der lebenden Natur vorgelegt wird, kann nicht mit Hilfe eines einfachen, aus der Physik oder der Chemie entnommenen Prinzips gelöst werden.“⁵ Diese Aussprüche WEDENSKIS beantwortet in glänzender Weise die bekannte These von FRIEDRICH ENGELS: „Die Physiologie ist selbstredend die Physik und in Besonderheit die Chemie des lebenden Körpers; aber gleichzeitig hört sie auf, speziell Chemie zu sein: Einerseits ist hier ihre Tätigkeitssphäre begrenzt, und andererseits erhebt sie sich hier auf eine gewisse höhere Ebene.“⁶ Nach der Überzeugung WEDENSKIS kann weder der Vitalismus noch der Mechanismus zur Lösung

³ I. P. Pawlow, *Sämtliche Werke*, Bd. 3, S. 217, 1949.

⁴ N. Je. Wedenski, *Russische Zeitschrift für Physiologie*, Bd. 1, H. 1—2, S. 98, 100, 1917.

⁵ N. Je. Wedenski, *Sämtliche Werke*, Bd. 4 (1), S. 133, 1935.

⁶ F. Engels, *Dialektik der Natur*, S. 204, 1949.

komplizierter biologischer Fragen beitragen und die schöpferische Entwicklung der Wissenschaft gewährleisten. Der allgemein-biologische Standpunkt fordert nach WEDENSKI „die Beurteilung jeder physiologischen Erscheinung als unter allgemein-biologischen Bedingungen entstanden“. „Unter diesem Gesichtspunkt stellt die funktionelle Aktivität das Resultat einer jahrhundertelangen Tätigkeit der lebenden Organismen unter bestimmten Existenzbedingungen auf der Erde dar, unter den Bedingungen der Anpassung an die Außenwelt und der erblichen Weitergabe erworbener morphologischer und physiologischer Eigenschaften.“⁷

Somit bezog WEDENSKI in Fragen der Evolutionstheorie fortschrittliche materialistische Positionen der russischen Naturwissenschaft. In jener Zeit, in welcher die Mehrheit der ausländischen Physiologen, die auf dem Boden des Weismannismus standen, die Grundlagen des Evolutionsprozesses nach idealistischer Weise im Sinne der Autogenese zu behandeln versuchten, zeigte WEDENSKI, daß die treibenden Faktoren der Evolution durch die wechselseitigen Beziehungen zwischen Organismus und Umwelt zustande kommen. „Das Typische für die Resultate dieser neuen Forschungsrichtung ist“, schreibt WEDENSKI, „die außergewöhnliche Teilnahme des lebenden Organismus an allen Geschehnissen, neben seiner Beständigkeit in den Hauptverrichtungen und Zweckmäßigkeit der Tätigkeiten, die der Erhaltung des Individuums und der Art dienen. Zu gleicher Zeit ist die lebende Substanz, neben der Beständigkeit ihrer grundlegenden Arteeigenschaften, zur bestimmten bedingten Veränderlichkeit in Abhängigkeit von den Veränderungen der äußeren Einwirkungen befähigt. Die neuesten Forschungen zeigen, daß bei Veränderung der Existenzbedingungen in zwei, drei Generationen entsprechend den neuen Bedingungen sich in den Organismen neue Anlagen, Fertigkeiten und sogar beträchtliche vererbare morphologische Änderungen ausbilden.“⁸ Über den Weismannismus schreibt WEDENSKI schon 1896, daß die „Theorie von WEISMANN sehr grob ist und dem Verständnis des Vererbungsmechanismus und der Evolution nichts gibt“.⁹ Es besteht kein Zweifel über die nahe Verwandtschaft dieser allgemein-biologischen Ansichten WEDENSKIS mit den Ansichten PAWLOWS hinsichtlich der Bedeutung der Außenwelt als Faktor der Evolution.

Die gleiche materialistische Lösung vom Standpunkt des Darwinismus aus erhält bei PAWLOW und bei WEDENSKI auch die Frage der biologischen

⁷ N. Je. Wedenski, Kurs der Physiologie der Tiere und des Menschen, Vorwort, S. 23, 1913.

⁸ N. Je. Wedenski, Russische Zeitschrift für Physiologie, Bd. 1, H. 1—2, S. 99—100. 1917.

⁹ N. Je. Wedenski, Zeitschrift der Russischen Gesellschaft zum Schutze der Volksgesundheit, 1897, H. 5, S. 316.

Zweckmäßigkeit. Beide betrachten letztere als das Resultat einer lang dauernden historischen Anpassung der Organismen an bestimmte Lebensbedingungen. „Der Begriff der Zweckmäßigkeit“, sagt PAWLOW, „ist ein völlig naturwissenschaftlicher und keinesfalls psychologischer... In dem Begriff von der Zweckmäßigkeit ist die Vorstellung von der Ausgeglichenheit eines gegebenen Stoffkomplexes, z. B. des Organismus, mit der Umwelt enthalten.“¹⁰ WEDENSKI hebt seinerseits hervor, daß es, „je weiter die physiologische Forschung dringt, um so notwendiger ist, mit zwei Faktoren zu rechnen, nämlich mit der Anpassungsfähigkeit der lebenden Materie an ihre Existenzbedingungen und mit der Zweckmäßigkeit der Verrichtungen im Interesse der Aufrechterhaltung des Lebens des Individuums der Art“.¹¹ Unter Berücksichtigung der evolutionären Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt soll man „die Anpassungsfähigkeit und die Zweckmäßigkeit nicht metaphysisch betrachten, sondern als Eigenschaften, welche die lebenden Organismen in einem jahrhundertelangen Kampf um die Existenz angenommen haben und die erblich weitergegeben werden“.¹²

Die Lebensaufgabe WEDENSKIS wie auch PAWLOWS, welcher sich beide mit unerschöpflicher Energie widmeten und mit welcher sie gewaltige Erfolge hatten, bestand in Untersuchungen auf dem Gebiet der Physiologie der Nerventätigkeit.

Seinen wissenschaftlichen Weg begann WEDENSKI schon als Student unter unmittelbarer Anleitung und nach den Aufgaben SETSCHENOWS. Bereits die ersten Untersuchungsergebnisse des jungen Schülers SETSCHENOWS waren für jene Zeit bedeutend, und vermutlich bestimmten sie sein Interesse für die weitere Periode. Wie sehr SETSCHENOW diese Resultate geschätzt hatte, geht daraus hervor, daß er im Studienjahr 1878/79 die ersten beiden Arbeiten WEDENSKIS „Über die Atempriodik in der motorischen Innervation des *Ranae temporariae*“ und „Über den Einfluß des Lichtes auf die Erregbarkeit der Tiere“ anläßlich des Gedenkens an den 1. Kongreß russischer Naturforscher und Ärzte für eine Prämiiierung vorschlug. Die zweite Untersuchung wurde sofort in Form einer sehr kurzen Mitteilung veröffentlicht, während die erste, wie es scheint, einer sorgfältigen Bearbeitung unterzogen wurde und wenig später (1881) unter einem anderen, einfacheren Titel erschien: „Über die Atmung der Frösche (*Rana temporaria*).“ Allein der erste Titel der letzteren Arbeit WEDENSKIS zieht besonderes

¹⁰ I. P. Pawlow, Sämtliche Werke, Bd. 1, S. 378, 1940.

¹¹ N. Je. Wedenski, Russische Zeitschrift für Physiologie, Bd. 1, H. 1—2, S. 98, 1917.

¹² N. Je. Wedenski, a. a. O.

Interesse auf sich. Gerade er weist darauf hin, daß der Untersuchung ein SETSCHENOWscher Gedanke zugrunde lag. Es war gerade in jener Zeit, als bei SETSCHENOW, zweifelsohne im Zusammenhang mit seinen umfangreichen Untersuchungen zur Atemchemie, ein Interesse an den periodischen Prozessen im verlängerten Mark bestand, was zur Entdeckung des Phänomens der periodischen Entstehung elektrischer Stromschwankungen im Hirnstamm führte. Von daher rührte auch das Thema für WEDENSKI, nämlich, welche Bedeutung diesen regelmäßigen Steigerungen der zentralen Tätigkeit zukomme, in welcher Beziehung sie zur peripheren Innervation stünden.

WEDENSKI löste glänzend die ihm von SETSCHENOW gestellte Aufgabe. Das Hauptresultat seiner Untersuchungen kommt am besten in seinen eigenen Worten zum Ausdruck: „Wenn sich beide Vagusnerven oder beide obere Kehlkopfnerve in tonischer Erregung befinden, dann gibt eine gleichzeitige kurze, mittelstarke Reizung der sensiblen Nerven dasselbe Resultat, als ob die in tonischer Erregung befindlichen Nerven selbst gereizt worden wären.“¹³ Wenn z. B. nach Durchtrennung beider Vagusnerven bei erhaltenen oberen Kehlkopfnerve beim Frosch die Haut mechanisch oder der Hüftnerve elektrisch gereizt wird, wird das Ergebnis so sein, als ob die oberen Kehlkopfnerve gereizt worden wären (Schließen der Stimmritze, Verengerung der Nasenlöcher usw.). Wenn bei unversehrtem Vagus eine Reizung der sensiblen Nerven während des tonischen Erregungszustandes des Atemapparates stattfindet, dann ruft sie den typischen Vaguseffekt (Stillstand oder Einschränkung der Atembewegungen, danach Verstärkung der Atmung ohne Veränderung des Atemtyps) hervor. Somit bestimmt der auf diese oder jene Reaktion sich einstellende Zustand der Zentren des verlängerten Marks im voraus die Richtung der reflektorischen Effekte auf verschiedene von außen auftreffende Reize. Dies ist die Folge einer lange aufrechterhaltenen tonischen Erregung. Durch sie wird die erhöhte Erregbarkeit der Zentren in Richtung bestimmter Effekte angegeben.

Der Sinn dieser vortrefflichen Beobachtung wurde erst bedeutend später aufgedeckt; z. Z. zog sie jedoch nicht die Aufmerksamkeit der Physiologen auf sich. Selbst WEDENSKI kam später nicht auf ihre detaillierte Analyse zurück. Ein tiefes Interesse für derartige Erscheinungen kam erst dann auf, als PAWLOW seinen interessanten Weg begann, wobei er nicht müde wurde, die Bedeutung des „stark erregten Zustandes eines bestimmten Punktes des

¹³ N. Je. Wedenski, Sämtliche Werke, Bd. 1, S. 138—139, 1951.