

## **Evolutionskonzepte in Pavlovs Erbe und die Stalinistische Monolithbildung in den Lebenswissenschaften**

Die Entwicklung des wissenschaftlichen Erbes des ersten Nobelpreisträgers Rußlands, Ivan Pavlov (1849-1936), spielte eine zentrale Rolle bei der Sowjetisierung und Stalinisierung der biologischen, medizinischen und psychologischen Wissenschaften der Sowjetunion sowie ihres politischen und ideologischen Einflußbereiches.

### **Das Erbe und der Erbe**

Das Erbe Pavlovs umfaßte mehrere große biologische und medizinische Forschungsinstitute und Forschungsdisziplinen. Dieses Forschungsimperium wurde während der 20er und 30er Jahre durch geschickte Kollaboration Pavlovs mit dem von ihm angefeindeten Regime mit großer staatlicher Unterstützung ausgebaut<sup>1</sup>. Insbesondere durch das persönliche Engagement Gorkys und Bukharins erhielt die Pavlovsche Forschung eine starke institutionelle und konzeptionelle Vormachtstellung gegenüber anderen biologischen und medizinischen Forschungsrichtungen (2, 3). Nachdem Pavlov 1936 starb, wurde das riesige institutionelle Erbe Pavlovs seinem Favoriten Leon Orbeli (1882-1958) zugesprochen. Orbeli, der sich gegenüber Parteikandidaten vermutlich auch aufgrund der erfolgreichen Integration seiner Forschung in militärisch wichtige Projekte durchsetzte, verteidigte unter seiner Autorität ein relativ eigenständiges Management der Biowissenschaften (4, 5, p. 106-112).

Orbeli war ein selbständig denkender Pavlovschüler, der von Pavlov für seine Arbeiten über das sympathische Nervensystem sogar für den Nobelpre-

<sup>1</sup> Allein im, 1932 auf der Grundlage von Pavlovs Institut für Experimentelle Medizin begründeten, Allunionsinstitut für Experimentelle Medizin in Leningrad, mit Zweigstellen in Moskau und Suchumi, waren 1940 bereits 2750 Angestellte beschäftigt. Vgl. (1).

is vorgeschlagen wurde<sup>2</sup>. Er versuchte, der Forschung ein evolutionstheoretisches Konzept zugrunde zu legen. Entsprechend seiner schon in den 20er Jahren entwickelten evolutionsphysiologischen Forschungskonzeption (6) wollte er nach Pavlovs Tod die unterschiedlichen Forschungsrichtungen der Pavlovschule durch Orientierung an evolutions- und entwicklungsbiologischen Fragestellungen, integrieren und zusammenhalten. Er verteidigte es als Erfüllung des Vermächnisses Pavlovs, die traditionell starken Schulen der russischen Evolutions- und Entwicklungsbiologie sowie der Genetik zu fördern und mit der neurobiologischen Forschung zu synthetisieren (7). Orbelis Forschungsprogramm war auf die Integration russischer und westlicher Forschungskonzepte ausgerichtet, und er wandte sich gegen Versuche, die wissenschaftlichen Diskussionen zu ideologisieren. Er berief sich dabei ausdrücklich auf seine Verpflichtungen als offizieller Pavlovnachfolger<sup>3</sup>.

Orbeli betonte angesichts der Politisierung des Diskurses, insbesondere nach der Publikation von Stalins verflachter Version des dialektischen Materialismus<sup>4</sup>, die zur Leitlinie für die Diskussionen in den Biowissenschaften wurde, die Vereinbarkeit der von ihm geförderten revolutionären Konzeptionen mit dem dialektischen Materialismus und Marxismus. Er wandte sich aber gegen die dogmatische Reglementierung der Forschung und betonte die Notwendigkeit, auch die Konzepte der großen Denker entsprechend dem Erkenntnisstand der Wissenschaft weiterzuentwickeln<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Briefe Pavlovs v. 22. Dez. 1931 an das Präsidium der Akademie d. W. und A. A. Likachevs v. 25. Jan. 1934 an das Nobelkomitet. Siehe (5), p. 197

<sup>3</sup> Auf der ersten Pavlov gewidmeten Jahrestagung der Physiologen der Akademie im Februar 1937 wies Orbeli, seine Funktion als offizieller Pavlovnachfolger betonend, die Versuche A. A. Ukhtomskys zurück, hegelianisches Denken bei den Pavlovschülern einzufordern und stellt es jedem frei bei Pavlov kein hegelianisches Denken zu finden, denn es ginge nicht darum, sondern um Evolution. AANFond 280/1/112, 113.

<sup>4</sup> Das Kapitel "Über dialektischen und historischen Materialismus" in Stalins Kurskurs zur Geschichte der KPdSU(B) (8).

<sup>5</sup> "Theoretische Konferenz zu Fragen der Cytologie und Histologie 5-7 Oktober 1940 (Protokoll AAN Fond 895 op2 d98) Orbeli verteidigte den Cytologen A. A. Zawarzin gegen Beschuldigungen, antidarwinistisch und antimarxistisch zu sein. Er erklärt, daß dessen Darwinismus auf der Grundlage des ML und DiaMat stehe und wendet sich gegen den aufkommenden Dogmatismus, der beispielsweise die notwendige Weiterentwicklung auch der Ideen Darwins gefährden würde, was bestimmt nicht in Darwins Sinne wäre.

1939 wurde Orbeli zum Sekretär der biologischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften gewählt. In dieser Position kritisierte er Lysenko und verteidigte die genetische Forschung Vavilovs und Koltsovs, deren Schüler er in seinen Laboratorien an verhaltensgenetischen Projekten arbeiten ließ (9, 10). Nach dem von Stalin inszenierten Triumph Lysenkos auf der Augusttagung der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften 1948, wurde Orbeli auf speziellen Akademiesitzungen als Protektionist der Genetik verurteilt und als Akademiesekretär durch den Lysenkovasallen Oparin ersetzt<sup>6</sup>.

### **Stalinistische Revision des Erbes**

1950 wurde unter Stalins Regie auf einer gemeinsamen Konferenz der Akademie der Wissenschaften und der Akademie der medizinischen Wissenschaften das materielle und geistige Erbe Pavlovs einer Revision unterzogen. Orbeli, der wissenschaftlichen Veruntreuung des ihm anvertrauten Erbes angeklagt, wurde sämtlicher Posten enthoben, und durch opportunistische Pavlovschüler, allen voran Konstantin Bykov, den „Lysenko der Physiologie“, ersetzt (12). Eine stalinisierte Version der Pavlovschen Lehre sollte synthetisiert mit Lysenkos „schöpferischem Darwinismus“ als monolithisches Konzept die sowjetische Biologie, Medizin und Psychologie dogmatisch beherrschen und alle anderen Forschungs- und Denkrichtungen unterdrücken. Ein spezielles Inquisitions-gremium unter Bykovs Leitung überwachte auch noch nach Stalins Tod die „Pavlovianisierung“<sup>7</sup>. Pavlovs Leben und Werk wurde entsprechend dem Mythos der „neuen sowjetischen Biologie“ neu interpretiert, verfälscht und zur Legende gemacht. Pavlov wurde ins Pantheon der Unfehlbaren neben Marx-Engels-Lenin gestellt<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Vgl. (11), der dort auch Archivmaterial veröffentlicht.

<sup>7</sup> Die Stalinisierung der Bio-, Biomedizinischen- und Verhaltenswissenschaften seit Ende der 40er Jahre habe ich unter dem Begriff "Pavlovianisierung" (im Gegensatz zur "Pavlovisierung" in den 20er und 30er Jahren) zusammengefaßt, da sie von dogmatischen "Pavlovianern" vorangetrieben wurde.

<sup>8</sup> "Die Geschichte der Lehre von den bedingten Reflexen" von Maiyorov, 1948 erschienen, wurde 1954 in 2. "stalinisierter" Auflage herausgegeben Maiyorov (13), in der Pavlov als progressiver dialektischer Materialist dargestellt wird, der in direkter Tradition der revolutionären Demokraten der 1860er gegen die reaktionären und idealistischen westlichen Denkströmungen in Wissenschaft und Philosophie gekämpft hätte. Ein Vergleich von Maiyorovs Vorworten gibt eine entlarvende Illustration für die Neuinterpretation Pavlovs, zwecks wissenschaftsgeschichtlicher Untermauerung der Monolithbildung in der sowjetischen Wissenschaft.

## Folgen und Kontinuität der Stalinisierung

Die Folgen dieser „Pavlovianisierung“ für Wissenschaft und Gesellschaft in der Sowjetunion sind kaum absehbar. Neben der wissenschaftspolitischen, moralischen und wissenschaftsethischen Krise (14, 15), wurde insgesamt die Entwicklung der Lebenswissenschaften gehemmt. Ganz direkte Schäden gab es in den 50er Jahren in der Medizinerbildung, da z. B. die Wirkung des sympathischen Nervensystems auf das zentrale Nervensystem, die Entstehung des autonomen Rhythmus des Herzschlags oder die direkte Wirkung von Hormonen nicht mehr gelehrt werden durften. Pavlovs Methoden, z. B. der Schlaftherapie, wurden dogmatisch propagiert und damit der mißbräuchliche Einsatz von Schlafmitteln, wie z. B. Brom, in großem Ausmaß gefördert (14, 4, 15). Die Psychologie sollte als Wissenschaft liquidiert und zwischen 1950 und 1955 vollkommen durch die „Lehre von der Höheren Nerventätigkeit“ ersetzt werden. Die neue Interpretation der Pavlovschen Lehre wurde den Psychologen und Geisteswissenschaftlern auf einer besonderen Tagung zur Leitlinie erklärt. Es entstand eine starke Abkehrung von der westlichen Psychologie und insgesamt wurde durch die Konservierung der universellen Gültigkeit des Reflexparadigmas ein Paradigmenwechsel in den Verhaltenswissenschaften blockiert<sup>9</sup>, für die biologischen Wissenschaften entstand insbesondere in den von Pavlovianern gehaltenen Institutionen ein Bruch mit der international immer stärker an der modernen Evolutionstheorie, Instinktkonzepten und Genetik ausgerichteten Forschung<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Vgl. (1, 16, 17, 18) beschreibt den verhinderten Paradigmenwechsel und die fehlende Integration mit der Evolutionstheorie auch für die Verhaltensforschung und Neurobiologie.

<sup>10</sup> Noch 1988 erlebte ich an der Leningrader (damals noch) Zhdanov Universität heftige Diskussionen in denen die Pavlovschen Reflexprinzipien von älteren Mitgliedern des Lehrkörpers gegen die in einem Vortrag vorgebrachten (westlichen) Theorien endogen gesteuerten Verhaltens verteidigt wurden. Dies fiel mir besonders auf, da am "Sechenov-Institut für evolutionäre Physiologie der Akademie der Wissenschaften", das für den Pavlov Nachfolger Orbeli nach seiner Rehabilitation aufgebaut wurde, und wo ich damals arbeitete, die Forschung sehr westlich orientiert war. Pavlovs Theorien wurden dort in neuroethologischen Forschungen kaum noch diskutiert und zitiert. Die aus der Stalinisierung resultierenden Kontinuitäten und Brüche innerhalb der sowjetischen Neurobiologie waren deutlich wahrzunehmen, aber für mich als Ausländer ohne Kenntnis der Vorgeschichte verwirrend.

Obwohl nach Stalins Tod die unterdrückten Wissenschaftler größtenteils rehabilitiert wurden, blieben die unter Stalin emporgekommenen dogmatischen „Pavlovianer“ auf ihren mächtigen Posten. Eine offizielle „Entstalinisierung“ der betroffenen Wissenschaften und ihrer Wissenschaftsgeschichte fand nicht statt“. Die Folgen der Pavlovianisierung prägte weiterhin die Wissenschaft der Sowjetunion und ihrer Einflußbereiche. Durch die besonders im westlichen Ausland bestehende Unkenntnis des Sachverhalts und Ausmaßes der Stalinisierung, blieb die Pavlovrevision und ihre Folgen im Vergleich zum Lysenkoismus ein nachhaltiges wirksames Element der Entwicklung des Welt- und Menschenbildes nicht nur der sowjetisch beeinflussten Gebiete und Gehirne<sup>12</sup>.

Die öffentliche Aufarbeitung der Geschichte wurde erst in den letzten Jahren der SU möglich“. Es wurde aber auch von wissenschaftshistorischer Seite weiterhin versucht, die Stalinisierung zu rehabilitieren und die stalinistische Pavlovlegende am Leben zu erhalten (22).

### **Stalinisierung: Synthese einer monolithischen nationalen Transformationsstheorie gegen westlich beeinflusste Evolutionskonzepte.**

Die Pavlovianisierung muß in direktem Zusammenhang mit der gesamten Stalinisierung der Wissenschaften während des kalten Krieges gesehen werden, deren machtpolitische Mikromechanismen und Taktiken insbesondere durch die seit Ende der 80er Jahre möglichen Aufarbeitung öffentlich erkennbar wurden. Es wird deutlich, daß der Prozeß der Pavlovianisierung in Fortsetzung und nach ähnlichen Schemata verlief wie die „Revolutionierung“ der Vererbungs- und Zuchtungslehren unter Lysenko.

<sup>11</sup> Im Vorwort seiner 1990 erschienenen "Unveröffentlichten Kapitel der Biographie von L. A. Orbeli" beschreibt Leibson, wie schwer es Anfang der 70er Jahre war, auch nur einige Sätze zu den negativen Folgen der Pavlov-Tagung für Orbeli zu publizieren, s. (4) p. 3.

<sup>12</sup> Kussmann (16), Thielen (17), Schurig (18) versuchen, ein Bewußtsein für die Kontinuität der stalinistischen Deformation und somit eine kritische Haltung vor allem auch von marxistischen Wissenschaftlern zu erreichen. Harry K. Wells (19) als Amerikaner übernahm die stalinistische Pavlovlegende. Auch der westdeutsche Wissenschaftshistoriker Gerhard Baader, übernahm unkritisch die in Ostdeutschland während des Stalinismus eingeführte Pavlovversion.

<sup>13</sup> Vgl.: (14, 4, mehrere Beiträge in: (20, 21) und die Arbeiten von Grigorian.

Die Veröffentlichungen zeigen, daß die mit der Lysenkotagung angestoßene Entwicklung sich auf alle Wissenschaftsbereiche ausdehnte, die Entwicklung und Anpassung von Lebewesen, insbesondere des Menschen betrafen. Nicht nur die Landwirtschafts-Wissenschaften und die Genetik sollten sich an den von Stalin redigierten Ideen Lysenkos zur „planmäßigen Beherrschung der lebenden Natur“ orientieren. In kürzester Zeit sahen sich auch Pädagogen und Psychologen genötigt, die Ergebnisse der Lysenkotagung als Stimulus anzusehen, ihre praktischen und theoretischen Arbeiten im Lichte des Michurinismus Lysenkos zu überarbeiten<sup>14</sup>.

Die Stalinisierung aller Wissenschaften, die lebendige Natur, einschließlich des Menschen, betrafen, zielte darauf ab, ein einheitliches wissenschaftliches Ideengebäude zu schaffen. Es sollte eine monolithische „neue sowjetische Biologie“ synthetisiert werden, die als einzige Alternative den von „schädlichen westlichen Ideen“ durchdrungenen Wissenschaftstheorien entgegengestellt wurde und die alle Wissensbereiche, von der Agrarbiologie bis zur Medizin, Psychologie und Pädagogik, auf eine einheitliche Ideengrundlage stellen sollte.

Diese Ideengrundlage sollte eine allgemeingültige Evolutions- und Entwicklungstheorie sein, die einfach erklärt, daß sich Lebewesen nach willkürlicher Schaffung neuer Umweltbedingungen diesen anpassen und sich so einer „planmäßigen Beherrschung“ unterwerfen lassen. Fortschrittliche Entwicklung durch Erzwingung von Anpassung gültig für die Zucht von Pflanzen, Tieren sowie die Erziehung von Menschen. Zurichtende Erziehung und Pavlovsche Konditionierung wurden so zu Äquivalenten von Lysenkos michurinscher Pflanzen- und Tierzucht Anpassung an unartgemäße Umweltbedingungen durch Einwirkung einer unartgemäßen Umwelt. Das Ziel war also eine Transformationstheorie anstelle einer Evolutionstheorie.

Letztenendes war dies eine Theorie, die das Gesellschaftsideal der stalinistischen Herrschaft als im Einklang mit den Naturgesetzen erklärte. Die Widerspiegelung der Ideale des stalinistischen Herrschaftssystems wird deutlich auch darin, daß alle Konzepte, die Entstehung spontaner, autonomer, selbstorganisierter Prozesse oder instinktiven Verhaltensannahmen oder wissenschaftlich untersuchten, verteufelt wurden<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Siehe, hierzu besonders (23) p. 88f.

<sup>15</sup> Auch die Kybernetik wurde in diesem Sinne unterdrückt. Hierzu (15).

Yuri Zhdanov als Wissenschaftssekretär des ZK machte der Bevölkerung in der Pravda klar, worum es bei der Revision des Pavlovschen Erbes ging: "...für die Stellung der Frage über die weitere Entwicklung der Lehre Pavlovs und die Notwendigkeit der kritischen Durchsicht des Erreichten sind wir dem Genossen Stalin verpflichtet... Auf der Tagung wurde mit neuer (aufgearbeiteter) Offensichtlichkeit die fehlerhafte Position in einer Reihe von grundlegenden Fragen der Physiologie des Akademiemitglieds Orbeli,... aufgedeckt, der als Nachfolger die Hauptschuld an den Unzulänglichkeiten bei der Entwicklung der Pavlovschen Lehre trägt. Orbeli fügte mit seinen falschen Ansichten der sowjetischen Wissenschaft Schaden zu... Durch sein Bestreben, seine Ideen mit den westeuropäischen Ansichten zu synthetisieren, kommt Orbeli zur Revision und Ignoranz der Grundlagen der Pavlovschen Lehre. Orbeli widerspricht der Pavlovschen Lehre, daß die Großhirnrinde alle Erscheinungen im Körper unter ihre Führung bringt... . Wenn man Akademiemitglied Orbeli glaubt, dann zeigt sich, daß die niederen Abteilungen des Nervensystems nicht der Hirnrinde untergeordnet sind" (24).

Zhdanov zitierte dann Orbeli (25), der die regelkreisförmige Beziehung von Kleinhirn und autonomen Nervensystem als in der Evolution entstandene Regulation beschrieb. Zhdanov, drückt nicht nur die Ablehnung des ZK gegen diese Ideen von Autonomie, Selbstregulation und „Kontrolle von Unten“ aus, sondern beschreibt auch die Reaktion einer „führenden Abteilung“ auf solche Ideen lasterhafter (porochnyi) Zirkel: "Es ist unzweifelhaft, daß im Organismus die engsten gegenseitigen Einflüsse der verschiedenen Organe und physiologischen Systeme bestehen. Aber die materialistische Theorie der Evolution stellt in jedem Prozeß eine führende Abteilung fest, und das Vorhandensein ebensolcher Abteilung erlaubt es, durch die Analyse der Erscheinungen, fehlerhafte (porochnye) Kreise und kreisförmige Abhängigkeiten zu zerbrechen" (24).

Interessant an dieser Erläuterung der Richtigstellung Orbelis ist vor allem, daß das was nicht sein darf, evolutionstheoretisch nicht sein kann, daß also die Führer des Landes Anspruch auf das Wissen um die richtige Theorie der Evolution erheben. Dieser Anspruch wurde, wie die Publikationen von Rossianov belegen (26,27), von Stalin soweit umgesetzt, daß er in wichtigen wissenschaftlichen Vorträgen die wissenschaftliche Darstellung der Naturgesetze, insbesondere der Evolutionstheorie, entsprechend seinen Vorstellungen und Kenntnissen neu formulierte.

## **Eigendynamik und Kontinuität der Stalinisierung-Mythos und Dogma der Pavlovschule**

Durch die Publikationen der letzten Jahre, die bisher Unpubliziertes oder Unpublizierbares ans Tageslicht brachten, ergibt sich eine Fülle von Details der Kampagnen und deren Taktiken und Schemata werden erkennbar. Krementsov (11) kommt nach der Analyse von umfangreichem Archivmaterial zu dem Schluß: "Der Mythos über die Durchführung der Repressionen ausschließlich auf Befehl „von oben“, sollte aus unserer Sicht fallengelassen werden. Die Befehle und Bewilligungen des zentralen Apparates folgten meist der Initiative „von unten“ und gingen ihr nicht voraus. Das läßt sich besonders gut am Prozeß der Vorbereitung der ‚Pavlov-Tagung‘ demonstrieren" (p. 101).

Die starke Eigendynamik des Umbauprozesses durch die Eigeninitiative und Kreativität von Wissenschaftlern kann meines Erachtens nicht nur mit politischem Druck und Angst vor Terror erklärt werden. Konkurrenz, Karriere such, Parteilichkeit, Patriotismus, Chauvinismus u. s. w. waren sicher ebenso wichtige Faktoren für die Beteiligung an der Schöpfung der „neuen“ Wissenschaft. Doch wie die Publikationsflut aus der Feder von Pavlovschülern anläßlich der Jubiläen von Pavlovs 100. Und Stalins 70. Geburtstag zeigt, (11, p. 98) boten Wissenschaftler mit ihren Arbeiten die Grundlage für die Entwicklung der „neuen“ einheitlichen Theorie, indem sie kreativ Stalins und Lysenkos Leitlinien zur neuen Transformationswissenschaft mit der Theorie Pavlovs synthetisierten. Es bestand offenbar eine starke Neigung, eine monolithische biologische Wissenschaftstheorie im Sinne Stalins zu schaffen und es war offenbar im Sinne von Pavlovschülern, Pavlovs Lehre zum Dogma und Pavlovs Person zur unfehlbaren Koryphäe und Vaterfigur zu erheben. Krementsov (11) beschreibt dies als „Fetischisierung“ Pavlovs.

Ich gehe davon aus, daß mit der Revision des Pavlovschen Erbes unter Stalins Regie nicht nur die Macht und Autorität Leon Orbelis als Pavlovnachfolger und erfolgreicher Manager der Biowissenschaften zerstört werden sollte. Es ging vor allem darum, seine Forschungskonzeption als Pavlov und den Interessen der sowjetischen Wissenschaft widersprechende Irrlehre darzustellen und zu liquidieren, um das Pavlovsche Erbe in die von Stalin angestrebte monolithische „neue sowjetische Biologie“ einfügen zu können.



Gleichzeitig wurde die Revision des Pavlovschen Erbes von vielen Pavlovschülern vorangetrieben und getragen. Sie erhielt gerade auch dadurch die starke Legitimation und Kontinuität als die „richtige“ Pavlovsche Lehre bis ans Ende der Sowjetunion-sogar im westlichen Ausland<sup>16</sup>.

Ich meine, daß die Stalinisierung lediglich schon vorhandene Kräfte innerhalb der Pavlovschule unterstützte, die eine Revision forderten, da sie die Forschungskonzeption von Pavlovs „Kronprinzen“ als Weiterentwicklung Pavlovs nicht anerkannten und ablehnten. Einige Pavlovschüler waren eher bereit, ihren Lehrer Pavlov als mythische Vaterfigur zu verklären und alles, was seine Unfehlbarkeit in Frage zu stellen drohte, zu verleugnen.

Um Pavlov zur unfehlbaren Koryphäe erklären zu können, war es Ende der 40er Jahre zunächst unbedingt notwendig, die „tiefe, organische Verbindung der materialistischen Weltanschauung I. P. Pavlovs mit den materialistischen Ideen der fortschrittlichen revolutionären Demokraten des 19. Jahrhunderts (Chernyshevsky, Herzen, Belinskii, Dobrolyubov, Pisarev) aufzuzeigen“(13, p. 7f), um Pavlov in eine schöne, glatte, nationale und revolutionäre Tradition einfügen zu können. Diese Linie fortsetzend wurden Pavlovs Ideen als im Einklang mit den Ideen Lenins und Stalins dargestellt. Pavlov wurde dabei von einem mechanistischen Materialisten zu einem Avantgardisten des dialektischen Materialismus stilisiert, der im ständigen Kampf mit westlichen idealistischen Irrlehren den Fortschritt verteidigte“.

Aber neben der politischen Korrektur und Einordnung Pavlovs in eine tadellose ideologische Tradition, erforderte die Errichtung des Mythos der Unfehlbarkeit es, die wissenschaftlichen Mißerfolge Pavlovs zu leugnen und zu seinen größten Erfolgen zu verklären.

Diese Mißerfolge waren:

1. Pavlovs lamarckistisches Konzept von der Vererbung erworbener Reflexe.
2. Pavlovs hierarchisierende Theorie von der Lokalisation bedingter Reflexe ausschließlich in der Großhirnrinde (Cortex) und unbedingter Reflexe in den niedrigeren Nervenzentren.

<sup>16</sup> im Kapitel "Folgen und Kontinuität..."

<sup>17</sup> Die Konversion seiner eigenen Meinung bezüglich der Natur des Materialismus Pavlovs demonstriert Maiorov (13, pp. 7-8).

Pavlov selber hatte Schwierigkeiten, diese Konzepte als Mißerfolge anzuerkennen und verhielt sich dogmatisch bei ihrer Verteidigung<sup>18</sup>. Dies lag auch daran, daß diese Konzepte tief in Pavlovs wissenschaftlicher Weltanschauung begründet waren, denn, wie ich zeigen werde, hatten die beiden fehlerhaften Konzepte ihren Ursprung im Evolutionskonzept Pavlovs, das durch seine russische Darwinismusrezeption in den 60-70er Jahren des 19. Jahrhunderts entstand-womit sich Pavlov in diesem Punkt tatsächlich in der guten Gesellschaft der revolutionären Demokraten befindet.

Um diese Entwicklungen und ihre spätere Bedeutung verständlich machen zu können, müssen hier längere Exkurse in die Inhalte und die Entstehung von Pavlovs Wissenschaftskonzept ausgeführt werden. Die Ausführlichkeit der Exkurse ergibt sich insbesondere daher, daß ohne eine Kenntnis der konkreten Inhalte und Ideen der Pavlovschen Reflexkonzeption und ihrer Geschichte ein Verständnis der weiteren Entwicklung nicht möglich ist.

Außerdem soll verständlich werden, warum die Entwicklungen, die sich aus diesen beiden Mißkonzeptionen Pavlovs ergaben, hervorragend in die Monolithbildung und die Motive Stalins paßten und, daß eine Verleugnung dieser Fehler und eine Verhinderung der Weiterentwicklung nicht nur für die Vereinheitlichung der „neuen sowjetischen Biologie“ politisch zwingend gegeben war, sondern sich ergab, wenn Pavlovs Schüler seine ursprüngliche „Theorie von der Höheren Nerventätigkeit“ als unfehlbar beibehalten und zur Grundlage der angestrebten allgemeingültigen sowjetischen Lebenswissenschaft machen wollten.

### **Exkurs 1: Pavlovs lamarckistisches Evolutionskonzept-Evolution durch die genetische Fixierung von bedingten Reflexen**

Die Geschichte von Pavlovs lamarckistischen Ansichten und Experimenten wurde schon in einer Reihe von Veröffentlichungen untersucht. (28, 29, 30, 31). Windholz und Lamal (31) analysieren ausführlich Pavlovs unwissenschaftliches dogmatisches Festhalten an seinen lamarckistischen

<sup>18</sup> Pavlovs corticaler Dogmatismus wird ausführlich von Joravsky beschrieben (1). Razran (28) zufolge hat Pavlov nie öffentlich seine lamarckistische Doktrin zurückgenommen und ihm gegenüber 1934 auf die Frage nach seiner aktuellen Haltung zum Problem nur mit Schulterzucken und einem typisch russischen "Ekh" geantwortet.

Ansichten und stellen es in direkte Beziehung zur Entstehungsgeschichte seiner Weltanschauung und insbesondere seiner Rezeption von Darwins Evolutionstheorie.

Unter dem Einfluß der russischen Popularisierung Darwins durch Pisarev (1864) konvertierte Pavlov vom Priesterseminar zum naturwissenschaftlichen Studium. Er zitierte im Freundeskreis oft aus dem Gedächtnis seitens lange Passagen aus Pisarevs Buch über Darwin. Herbert Spencer mit seinen neo-lamarckistischen und sozialdarwinistischen Ansichten gehörte zu seinen Lieblingsautoren<sup>19</sup>. Pisarevs russische Popularisierung Darwins erschien 1864-im gleichen Jahr wie die russische Übersetzung der „Origins“ (33). Pisarevs Interpretation verfehlte jedoch die essentielle Neuigkeit an Darwins Idee-das Ineingreifen von Variabilität und Selektion als Voraussetzung für Evolution. Pisarev sah damit nicht die Möglichkeit, Entwicklung als nicht-zielgerichtet und unabhängig von individuellen Bestrebungen der Organismen zu erfassen. Er blieb also in den damals schon länger in Europa verbreiteten Vorstellungen verhaftet, die auch Darwin nicht vollständig überwunden hatte. Er erklärte so traditionell die Zweckmäßigkeit in der Organismenwelt als Umweltpassung durch bewußte Zielstrebigkeit und Willensanstrengung der Organismen. Die These von der Vererbung der so neu erworbener Eigenschaften war dann zwingend notwendig, um den Prozeß auf die Artentwicklung wirken zu lassen und die Evolution erklären zu können (31). Nach Rogers (34) übernahm Pisarev von Chernyshevsky die Idee des rationalen Egoismus, betonte aber bei der Interpretation Darwins nur deren individualistische „nihilistische“ Seite: „Die Schlußfolgerung ist, daß jede Art immerzu nur für ihr eigenes Wohl handelt und der völlige Egoismus wird so zum fundamentalen Gesetz des Lebens für die gesamte organische Welt“. (Pisarev (33) zit. n. Rogers (34) p. 258) Diese Betonung der Rolle des nach seinem Wohl strebenden Individuums wurde auch charakteristisch für Pavlovs Reflexkonzept. Er sah die bedingten Reflexe als individuell erworbene Fähigkeiten, die dem Organismus Vorteile in der Auseinandersetzung mit seiner Umwelt verschaffen.

Pavlov war nach eigenen Worten (35) vor allem von den Schriften Pisarevs so beeindruckt, daß er beschloß seine Religion gegen das darin beschriebene neue naturwissenschaftliche Weltbild einzutauschen und seinen Lebenssinn in seiner naturwissenschaftlichen Ausarbeitung und Überprüfung zu se-

<sup>19</sup> Berichtete die Witwe Pavlovs, S. W. Pavlova, in: Krepis (32) p. 365.

hen. 1870 begann er, an der Petersburger Universität Tierphysiologie, Chemie und Humanmedizin zu studieren. Die Lehre und Forschung war damals jedoch noch nicht evolutionstheoretisch geprägt, sondern stand unter dem Eindruck der Siege der Experimentalisierung und des physiko-mechanischen Paradigmas, das alle Lebensvorgänge von Organismen in Analogie zu mechanischen und chemischen Vorgängen in Maschinen erklären wollte. Pavlov wurde Meister der Experimentierkunst, und er suchte sich innerhalb des mechanistischen Programms an der Klärung der Schwachpunkte der naturwissenschaftlichen Weltanschauung zu beteiligen. Dies war für ihn vor allem die Klärung der Mechanismen der scheinbaren Zweckmäßigkeit der Organfunktionen-die wundervolle Fähigkeit der physiologischen Funktionen der Organismen auf Veränderungen, zu reagieren, sich anzupassen und den Körper im Gleichgewicht, am Leben, zu erhalten. Der Übergang von der Untersuchung der nervösen Steuerung der Verdauungsfunktionen, für die Pavlov 1903 den Nobelpreis bekam, zur Untersuchung der bedingten Reflexe der Speicheldrüsen war darum nur eine Ausdehnung des Konzepts der mechanistischen Drüsensteuerung. Von der Steuerung der Verdauungsorgane durch niedere und periphere Nervenzentren kam Pavlov zur Steuerung der Organe durch äußere Reize über das Gehirn. Er nannte dies die „höhere Nerventätigkeit“. Pavlov sah in den von ihm erforschten ontogenetisch erworbenen, bedingten Reflexen den Mechanismus, der einen Organismus befähigt, schneller auf veränderte Umweltbedingungen zu reagieren, als nur mit seinen unbedingten, phylogenetischen, vererbten Reflexen. Der berühmte „Pavlovsche Hund“ lernte, schon auf das Klappern des Futtertroges mit Speichelfluß zu reagieren und seinen Magen vorzubereiten, nicht erst wenn das Fleisch die Nervenenden seiner Zunge reizte. In dieser Koppelung der Reflextätigkeit an äußere, „psychische“ Reize sah Pavlov den Grundmechanismus des Lernens. Dieses Reflexlernen wurde hypothetisch erklärt als Herstellung einer neuen Nervenverbindung im Gehirn und sollte den Grundmechanismus aller psychischen Tätigkeit darstellen (16, 1).

Die wunderbare Zweckmäßigkeit und Zielgerichtetheit des Tierverhaltens, die Pisarev und viele Generationen vor ihm als Triebfeder der Evolution sahen, erschien Pavlov endlich naturwissenschaftlich erklärbar als mechanische Veränderung im Nervensystems. Der ganze Mechanismus der Evolution ließ sich erklären, wenn man wie Pavlov zunächst annahm, daß die in der Ontogenese individuell erlernten Reflexe auch an die nächste Generation vererbt würden und so die Phylogenese vorantreiben könnten. Zeitweilige

Verbindungen, die nach Pavlov in der Hirnrinde gebildet wurden, würden erblich fixiert dann zum Verhaltensrepertoire und damit zur besseren Anpassungsfähigkeit der Art beitragen. Diese Schlußfolgerung erscheint zunächst logisch, wenn man den Vorgang umkehrt, nach dem sich der bedingte Reflex ja erst auf der Basis des unbedingten Reflexes bildete. Pavlov war von dieser einfachen Erklärung des Evolutionsmechanismus begeistert, und er entsprach mit ihr durchaus auch der starken psycholamarckistischen Strömung seiner Zeit. Pavlovs lamarckistische Konzeption hatte eine lange weitere Geschichte und wurde bei der Revision des Pavlovschen Erbes 1950 Grundlage für die Synthese Pavlovs mit Lysenkos Michurinismus.

### *Die Folgen des lamarckistischen Konzepts Pavlovs*

1913 auf dem neunten internationalen Physiologenkongreß in Groningen äußerte Pavlov die Vermutung, daß erlernte Reflexe in vererbare Reflexe umgewandelt werden könnten. 1914 versprach Pavlov hierzu erste experimentelle Fakten. Erst in den zwanziger Jahren wurden von seinem Assistenten Studentsov Experimente mit weißen Mäusen zur Verifizierung der Hypothese von der Vererbung von antrainierten Reflexen durchgeführt. Die Mäuse lernten laut Studentsov (36) von Generation zu Generation schneller auf eine Glocke als Signal für die Fütterung zu reagieren. Pavlov interpretierte die ersten Ergebnisse dieser Experimente als Bestätigung der psycholamarckistischen Hypothese und berichtete 1923 in Vorträgen in Chicago und in Edinburgh über die Versuche, was bei Genetikern wie Thomas Hunt Morgan Aufsehen erregte.

In Petrograd hatte der Genetiker Nikolai Kol'tsov (1871-1940) versucht, Pavlov persönlich davon zu überzeugen, daß „es nicht die Mäuse waren, die lernten, sondern die Experimentatoren, die bis dahin keine Erfahrung mit dem Training von Mäusen hatten“ (37). Pavlov ließ daraufhin die Versuche unter eigener Leitung von seinem Assistenten E. A. Ganike überprüfen. Dabei wurden als Kontrolle Mäuse untrainierter Eltern untersucht, die Kritik Koltsovs bestätigten: Die Nachkommen untrainierter Mäuse lernten genauso schnell wie die der trainierten Vorfahren.

Schon 1924 äußerte Pavlov, daß die Überprüfung der von ihm international referierten Versuche ergeben hätte, daß die Experimente unsich-

er und schwer zu kontrollieren seien-die Frage über die Erbllichkeit der bedingten Reflexe müsse offen bleiben (38)<sup>20</sup>.

1927 gab die Kommunistische Akademie die Broschüre „Probleme der Erbllichkeit erworbener Eigenschaften“ von E. S. Smirnov heraus. Die Versuche in Pavlovs Laboratorien wurden darin als Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften angeführt. Diese Broschüre wurde jedoch in der Pravda (38) kritisch rezensiert und ein Brief Pavlovs an den Moskauer Zoologieprofessor Gutten zitiert, in dem Pavlov zugab, daß die alten Experimente, die eine Vererbung von bedingten Reflexen testen sollten, mit neuen Experimenten nicht bestätigt werden konnten, und daß er, Pavlov, darum nicht zu den Autoren gerechnet werden wolle, die die Erbllichkeit dieser Reflexe vertreten. Resultierend aus diesem Konflikt wurde Pavlov dann zum Pionier der sowjetischen Verhaltensgenetik. In einem speziellen Laboratorium für die „Genetik der Höheren Nerventätigkeit“ sollten vor allen Dingen die Anteile von Umwelt und Vererbung auf die Entwicklung von Verhalten empirisch bestimmt werden (40, 10).

### *Synthese zum Monolith*

Die „neue“ Lebenswissenschaft der SU sollte legitimiert werden unter Berufung auf Michurin und Pavlov-auf „alte“ Autoritäten, die mit ihrem Tod Mitte der 30er Jahre den Weg zur Legendenbildung frei machten. Verbindendes Element bei der Monolithbildung durch Synthese von Lysenkos Michurinismus und Pavlovs Lehre sollte, neben der beiden zugrundeliegenden Idee der Transformierung durch Umwelteinflüsse, die These von der Vererbbarkeit dieser Transformation sein: Die lamarckistische Theorie von der Vererbung der unter Umwelteinflüssen erworbenen Eigenschaften als Erklärung für den Mechanismus des Fortschritts im Organismenreich. Hierzu konnte darauf zurückgegriffen werden, daß Pavlov die Vererbung von erlernten Reflexen angenommen hatte, dies mehrfach geäußert hatte und Experimente zur Überprüfung der Hypothese durchführen ließ.

1949 wurde Pavlov anläßlich seines 100. Geburtstagsjubilaums offiziell als Michurinist gefeiert und seine lamarckistischen Äußerungen in die gesammelten Werke aufgenommen-die Dementis und die genetischen Initiativ-

<sup>20</sup> Der Vortrag erschien in der englischen Übersetzung der Werke Pavlovs von Anrep (38).

en jedoch nicht. Dies war Teil der Fälschung der Geschichte der Pavlov'schen Lehre, die durch Tradierung eine große Kontinuität erreichte<sup>21</sup>.

Auf der Pavlovtagung 1950 oblag es dem Pavlov'schüler A. G. Ivanov-Smolensky, die für kritische Augen so problematische Evolutionslehre Pavlovs darzustellen und ihre Übereinstimmung mit dem Michurinismus zur monolithischen Transformationstheorie zu erläutern: „Die ganze Entwicklung und Evolution der Nerventätigkeit kommt nach Pavlov bekanntlich mittels bedingter und unbedingter Verbindungen zustande. Die unbedingte ist eine verhältnismäßig beständige, erbliche Verbindung, die im Laufe der Phylogenese die Verbindung zwischen dem Organismus und der Umwelt hergestellt hat; die bedingte Verbindung ist eine zeitlich beschränkte stark veränderliche, eine im Laufe der Ontogenese entstandene Verbindung von Umwelt und Organismus. Die bedingten Verbindungen können sich, wenn sie sich in einer Reihe von Generationen wiederholen, „durch Vererbung in unbedingte umwandeln.“ Die Hirnrinde der höheren Tiere stellt nach Pavlov den Träger der Schließungsfunktion dar, d. h. der Funktion der Erwerbung, Bildung und Schaffung neuer Zusammenhänge zwischen Organismus und Umwelt... . Man kann leicht feststellen, daß die Pawlowsche Lehre in der Frage der entscheidenden Rolle der Umwelt für die anpassende Tätigkeit des Nervensystems, in der Frage der Umwandlung bedingter, d. h. erworbener Reflexe in unbedingte, vererbare Reflexe und in der Frage des untrennbaren Zusammenhangs zwischen der Erforschung physiologischer Funktionen und ihrer Beherrschung und Lenkung, einen engen Kontakt mit unserer schöpferischen Michurin-Biologie herstellt" (12 pp. 57-59).

Schon aus diesem Zitat, daß neben der Proklamierung der Vererbbarkeit der bedingten Reflexe ausdrücklich darlegt, daß Pavlov die Schließungsfunktion, d. h. die mechanische Ausbildung der bedingten Reflexe, der Hirnrinde der höheren Tiere zuschreibt, wird deutlich, daß Pavlovs „Theorie der Höheren Nerventätigkeit“, evolutionstheoretisch betrachtet, ein zweites problematisches Konzept enthielt.

<sup>21</sup> Die Publikationsgeschichte der lamarckistischen Äußerungen Pavlovs wird ausführlich von Razran (28) dargestellt. Zur Tradierung der lamarckistischen Aussagen und Vermutungen, s. Blyakher (41). Joravsky (1) schildert ausführlich die Mythenbildung in der sowjetischen Pavlov-Historiographie.

## Exkurs 2: Corticaler Dogmatismus und „Evolution von oben“

Pavlov erhob das Reflexlernen zum Grundbaustein aller Lernvorgänge und ordnete es als exklusive Leistung der obersten Schicht des Gehirns zu. Die Hirnrinde, diese in der Evolution als letztes entstandene und somit als höchste Stufe der evolutiven Hierarchie geltende Bildung, sollte der Sitz aller erlernten Reflexprozesse sein. Die evolutiv primitiveren, niedereren Nervenorgane, d. h. die subcortikalen, die tieferen Hirngebiete und das Rückenmark, sollten, laut Pavlovs hierarchisierender Theorie, der Sitz der unbedingten Reflexe, der angeborenen, der primitiveren Verhaltensmuster sein (42). Hierhin sollten die erlernten Reflexe aus dem Cortex absinken, wenn sie fixiert und vererbbar wurden. Pavlov drehte damit aber, vermutlich unbewußt, die Evolutionsleiter um, denn der Cortex bildete sich erst relativ spät in der Evolution, konnte also nicht die phylogenetisch älteren, arteigenen, unbedingten Reflexe erzeugt haben.

Pavlov verteidigte seinen problematischen Versuch, eine evolutive Hierarchie der Reflexe zu entwerfen, obwohl Herbert Spencer Jennings schon 1906 beschrieb, daß schon Regenwürmer und selbst die auf der evolutionären Leiter ganz unten stehenden Einzeller primitives reflexartiges Lernen zeigen (43). Ähnliches berichtete der russische Forscher Metalinkov (44). Auch der in Bekhterevs Laboratorium arbeitende russische Forscher V. A. Vagner, der Reflexlernen in verschiedenen Tiergruppen, vor allem Insekten, beobachtete und verglich, widersprach Pavlov und klagte dessen mechanistischen Labor-Reduktionismus an, dem er Vorstellungen von der Emergenz von psychischen Prozessen in der Evolution entgegensetzte<sup>22</sup>.

Pavlovs dogmatische Haltung ergab sich vermutlich daher, daß er und seine Mitarbeiter zunächst nur mit Hunden experimentierten. Hier konnten sie bedingte Reflexe nur hervorrufen, wenn bestimmte Areale der Hirnrinde erhalten blieben (46; 47). für Pavlov war damit erwiesen, daß sich die bedingten Reflexe nur in dieser hochentwickelten Struktur bilden können. Nur die Hirnrinde als Krone der evolutiven Hierarchie sollte durch Umweltreize lernen (42).

Dieses „corticale Dogma“ wurde von Konstantin Bykov zu seiner Lehre von der Herrschaft des Cortex über den gesamten Organismus ausgebaut und

<sup>22</sup> Joravsky (1) p. 55 und p. 165, weist auf Vagners Pavlovkritik, publiziert in Vagner (45), hin.



Stalin zog eine Diktatur der obersten Hirnzentren, entstanden durch „Evolution von oben“, der Version Orbelis vor.

Orbeli entwickelte seit 1913 ein anderes Verständnis dafür, wie die Evolution der Reflexe zu verstehen und zu erforschen sei. Sein Denken, das wesentlich stärker durch cytologische, embryologische und evolutionsbiologische Studieninhalte geprägt war als Pavlovs, orientierte sich dabei am „Biogenetischen Grundgesetz“, das F. Mueller und E. Haeckel, ausgehend von Darwin, entworfen hatten<sup>23</sup> Dieses Gesetz, das es für möglich erklärte, die Rekapitulation der Evolution der Art in der Individualentwicklung reflektiert zu finden, wurde damals vor allem von A. N. Severtsov, der sich auch gegen die populären Theorien der direkten Anpassung nach Lamarck wandte, in Rußland diskutiert<sup>24</sup>. Orbeli kam so zu einer neuen Auslegung von Pavlovs Lehre: „... das Studium der bedingten Reflexe erweist sich als ein Mittel die Wege zu erfassen, auf denen die Entstehungsgeschichte der (nervlichen) Koordinationen verlief. Und wenn man sich auf den Standpunkt des Biogenetischen Grundgesetzes stellt, daß sich die Entwicklung des Individuums nach den gleichen Gesetzen vollzieht, nach denen sich auch die Evolution der Art vollzog, dann kommen wir zu der Überzeugung, daß das Studium der bedingten Reflexe uns die Wege der funktionellen Evolution des Nervensystems eröffnet: Die fertigen Koordinationsverbindungen, mit denen wir geboren werden, bildeten sich im Laufe von Jahrtausenden, nach den gleichen Gesetzen, nach denen sich die neuen bedingten Koordinationsverbindungen [Reflexe TOR. ] im Laufe von Wochen und manchmal von Tagen oder Stunden in unserem individuellen Leben bilden“ (Orbeli (1923), zieht, aus 51, p. 9).

Orbeli kam bei seiner von diesem revolutionären Konzept geleiteten Forschung zu Ergebnissen, die zwar die Entstehung einer Hierarchie im Nervensystem nicht anzweifeln, jedoch deren „Evolution von unten“ demonstrierten: „Folglich finden wir auch in unserem hochentwickeltem Zentralnervensystem die Anwesenheit eines Widerhalls alter funktionaler Verbindungen. Diese Tatsache ist in höchstem Masse wichtig, weil sie ein Prinzip des allgemeinen Wegs der funktionalen Evolution des Nervensystems

<sup>23</sup> "Die Ontogenesis (Individualentwicklung) ist eine kurze und schnelle Rekapitulation der Phylogenesis (Artenentwicklung)" (Haeckel).

<sup>24</sup> Severtsov (48), Vgl. auch Blyakher (49). Severtsov (50) führte auch den Begriff "Revolutionäre Physiologie" ein.

darstellt. Bei jedem Schritt-ob im Laborexperiment, ob bei der klinischen Untersuchung oder in der pädagogischen Erfahrung-begegnen wir der Bestätigung der These, daß der Prozeß der Evolution nicht den Weg der vollständigen Vernichtung der alten funktionalen Verhältnisse, sondern den Weg der Überlagerung mit neuen Verbindungen geht. Und die alten versteckten funktionalen Tätigkeiten brechen jedesmal wieder ans Tageslicht hervor, wenn irgendwelche Erscheinungen auftreten, die die normale Balance von Hemmung und Erregung zerstören" (6, übers aus: Orbeli (51) p. 127).

### *Die besondere Attraktivität des corticalen Dogmatismus*

Die Einfachheit und Plausibilität der Reflextheorie Pavlovs war offensichtlich verführerisch und die unkritische Beibehaltung seines Reflexparadigmas verführte Pavlovschüler zu Dogmatismus und sogar zu Fälschungen.

Konstantin Bykov versuchte zu demonstrieren, daß die Großhirnrinde alle Organe des Körpers durch ihre Schließungsfunktion mit der Umwelt verbindet und, daß damit bedingte Reflexe auf alle inneren Organe ausgebildet werden können. Seine Idee war, daß, entsprechend durch die Reizung des Cortex, über Sinnesreize oder sogar über Worte, pathologische Prozesse innerer Organe reflektorisch beeinflußt werden könnten, und daß damit eine neue Ära der Medizin ohne Medikamente eingeleitet werde<sup>25</sup>. Im Mai 1926 auf dem 2. Allunionskongress der Physiologen berichtete Bykov, daß er bedingte Reflexe auf die Nierenfunktion ausgebildet hätte. Als unbedingter Reiz diente dabei Wasserzufuhr in den Enddarm (53). Die Ausbildung bedingter Reflexe zur Steigerung der Harnsekretion wurde wiederholt veröffentlicht. Bykovs Versuche konnten schon Anfang der 30er in Amerika<sup>26</sup> nicht reproduziert werden und in den 60er Jahren wurden diese Ergebnisse erneut überprüft: W. H. Gantt, der von 1922-1929 bei Pavlov gearbeitet hatte und sowohl dessen als auch Bykovs Hauptwerk, inklusive der umfangreichen Daten zur Nierenkonditionierung, übersetzte (38, 55), konnte in acht Jahren umfangreicher Überprüfungen keines der Versuchsergebnisse von Bykov, an denen er vorher nie gezweifelt hatte, bestätigen und konnte auch keinen anderen Kollegen finden, der sie bestätigt hatte. Gantts Schlußfolgerung gibt

<sup>25</sup> Popovsky (52), erschienen als Teil der Pavlov-Propaganda in der DDR, stellt die Vision Bykovs in leuchtenden Farben dar.

<sup>26</sup> Gantt (54) berichtet von den Versuchen E. K. Marshalls

ein vernichtendes Urteil gegenüber Bykov-allein auf wissenschaftlicher Basis, völlig (soweit das möglich ist) außerhalb der politischen und ideologischen Ebene: "This leads me to the conclusion, however, that I, äs well äs other people, can be very wrong by adhering to a stereotyped paradigm without looking at the underlying function of the physiology of that System with which you are working. And although it seems very populär and very alluring to say that everything can become conditioned, that you can eure heart disease, and that you can regulate every autonomic function in the body by the simple bell and food paradigm, I think that we have to exercise wisdom, look more at the physiology, and understand what are the Organs doing-what are they for-and thus get rid of stereotyped thinking (of which I must say I have been guilty over a number of years)"<sup>27</sup>.

Gantt, der nach SOjaehriger Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Pavlovschen Konditionierung zugibt, unter dem Bann des stereotypen Reflexparadigmas, unkritisch Ergebnisse übernommen und verbreitet zu haben, stand sicher nicht jahrzehntelang unter stalinistischem Terror. Gantts „Geständnis" zeigt, wie mächtig das „simple-bell and food paradigm" auf Pavlovschüler wirkte, und wie Überlegungen über Umweltpassung durch langwierige Evolution von Organfunktionen gegenüber einer mechanistischen Denkweise vernachlässigt wurden. Dieses Moment sollte als eine Erklärung für die Eigendynamik und Kontinuität der Pavlovianisierung nicht außer acht gelassen werden-die beteiligten Wissenschaftler jedoch nicht entschuldigen. Bykovs Ergebnisse wurden nie öffentlich in Frage gestellt, obwohl es Hinweise gibt, daß es Zweifel gegeben haben muß: Orbelis Arbeitsgruppe arbeitete zur gleichen Zeit wie Bykov an der Regulation der Nierenfunktion und veröffentlichte ihre Ergebnisse auf der gleichen Fachtagung (56). Bisher gibt es aber keinen Hinweis auf eine direkte Konfrontation der beiden Arbeitsgruppen. Auf jeden Fall wurde Bykov aber im nächsten Jahr aufgrund der Fälschung von Versuchsergebnissen entlassen. Allerdings auf Anordnung Pavlovs „ohne Lärm und mit Beförderung" (54, p. 125). Bykov wurde Privatdozent und kam an der Leningrader Uni unter.

Ende der 40er Jahre erhielt Bykov jedoch die Chance, seine dogmatischen Ansichten als die richtige Entwicklung des Pavlovschen Erbes hervorzuheben, seine Theorie von der Allmacht des Cortex in den entstehenden

<sup>27</sup> Laboratorium, wo versucht wurde mit Bykovs Methode, die renale Konditionierung zu reproduzieren

Monolith der „neuen sowjetischen Biologie einzuordnen und Stalin anzubieten. Bykovs von Stalin redigierter Vortrag auf der Pavlov-Tagung 1950 wandte sich ausdrücklich gegen Orbelis evolutionäre Ideen und seine Betonung der Rolle des autonomen Nervensystems sowie peripherer und Regulationsmechanismen. Er entwickelte statt dessen eine vermeintlich Pavlovsche „Diktatur des Cortex“: „Vor allem war es notwendig, die Pavlovsche These vom Einfluß äußerer Faktoren über die Hirnrinde auf ausnahmslos alle sich im Organismus abspielenden Prozesse experimentell zu entwickeln... . Es war erforderlich, die universelle Gültigkeit des Pavlovschen bedingten Reflexes für alle inneren Organe zu demonstrieren, und, was wichtiger ist, die Gesetzmäßigkeit der Unterordnung der vegetativen Prozesse des Zentralnervensystems unter die Hirnrinde festzustellen... . Durch unsere Arbeiten ist die Pavlovsche These von der den ganzen Organismus beherrschenden Rolle der Hirnrinde tatsächlich untermauert worden; „und“... die grundlegenden Mechanismen, mit deren Hilfe das Gehirn die tief im Organismus „verborgenen“ Prozesse lenkt, gefunden worden“<sup>28</sup>.

### Schluß

Meine These ist, daß Evolutionskonzepte eine bedeutende Rolle bei der Stalinisierung aller Lebenswissenschaften spielten und daß ihre historische Untersuchung wichtig für die Analyse der Hintergründe und Triebkräfte der Stalinisierung ist. Während die Zerstörung der Genetik durch den Lysenkoismus in Zusammenhang mit der Entwicklung der Evolutionskonzepte in der marxistischen und sowjetischen Weltanschauung diskutiert wurde (55, p. 23), sind bei der Betrachtung der Stalinisierung des Pavlovschen Erbes Evolutionskonzepte kaum beachtet worden, obwohl die Pavlovschule Orbelis konzeptionell evolutionstheoretisch aufgebaut war und die Liquidation und Vertäfelung dieses Konzepts zu einem großen Teil die Disintegration der sowjetischen Biologie, Medizin und Psychologie aus der von modernen Evolutionskonzepten beherrschten internationalen Wissenschaft bewirkte. Selbst Joravskys (1) hervorragende und breite Analyse der Pavlovianisierung der Neuro- und Verhaltenswissenschaften, die auch die dogmatische antievolutionäre Tendenz Pavlovs und der Pavlovschule beschreibt, geht nicht auf

<sup>28</sup> Yaroshevsky (21), p. 81 berichtete dies gemaess einem Interview mit E. I. Smirnov. Es gibt aber keine nähere Auskunft darüber welche Daten gefälscht wurden.

Orbelis Konzept ein, das gerade diese Tendenz zu überwinden suchte. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß, wie Joravsky (1) darstellt, Orbeli die „Pavlovisierung“ der Verhaltens- und Neurowissenschaften vorantrieb und getreu seinem Lehrer und Vorgänger z. B. die Beachtung oder gar Zusammenarbeit mit der komparativen Schule Vagners ablehnte (57, 58, 59). Orbelis Management des Pavlovschen Erbes stellte aber einen Kompromiß dar, der trotz des belastenden Erbes der Pavlovschule und den ideologischen und politischen Vorgaben des Kontextes, die Weiterentwicklung und Modernisierung der biologischen, medizinischen und psychologischen Forschung im Sinne der internationalen Entwicklung der Disziplinen ermöglichte<sup>29</sup>.

Die Stalinisierung zielte genau gegen diese Weiterentwicklung und auf eine Restauration alter Paradigmen und Konzepte, zwecks Synthese einer monolithischen Transformationstheorie und Erklärung der Übereinstimmung Michurins und Pavlovs als Koryphäen der „neuen sowjetischen Biologie“. Dabei konnte auf vorhandene Tendenzen innerhalb der Pavlovschule aufgebaut werden, die die Forschungskonzeption von Pavlovs „Kronprinzen“ nicht als richtige Weiterentwicklung Pavlovs anerkannten und sich auf eine Unfehlbarkeit einer vermeintlich ursprünglichen Pavlovschen Lehre zurückziehen wollten.

Wie die Exkurse zeigten, besaß die lamarckistische und hierarchische Konzeption Pavlovs eine große Attraktivität und Kontinuität für Pavlov und seine Schüler, obwohl sie evolutionstheoretisch problematisch war und nicht empirisch gestützt werden konnte. Dadurch, daß die evolutionäre Konzeption Pavlovs von Pavlovschülern nicht problematisiert und z. T. dogmatisch weiterverfolgt wurde, entstand ein hohes Potential an widerstreitenden Tendenzen innerhalb des Pavlovschen Erbes, die während der „Stalinisierung“ freigesetzt wurden. Es gab so meiner Meinung nach wissenschaftstheoretische Gründe, weshalb sich Pavlovschüler so aktiv und kreativ in die Kampagnen zur Stalinisierung und zur Monolithbildung integrieren ließen.

Als weiteres Moment sollte beachtet werden, daß bei der Monolithbildung darauf zurückgegriffen werden konnte, daß Pavlovs gesamtes Wissen-

<sup>29</sup> Hierzu auch Kremenzov (60), Schuranova (3). Das vollkommene Ignorieren dieser Schule auch durch Orbelis Mitarbeiter in Koltushi, die auch auf dem Feld der von Vagner betriebenen Insektenverhaltensforschung keine Bezüge zu dieser Forschung herstellen, muß, wie Shuranova feststellt, weiter untersucht werden besuchte Julian Huxley Orbelis Institute in Koltushi. Er beschrieb, nach seiner Reise seine Eindrücke von den modernen Forschungsansätzen in Natura (61).

schaftsgebäude auf einer spezifisch russischen Rezeption des Darwinismus und anderer Evolutionskonzepte aufgebaut war, die durch die Popularisationen der radikalen Intelligentsia der 1860er geprägt war. Da während der Stalinisierung im Zuge einer nationalistischen Legendenbildung die westliche Tradition verleugnet und durch Bezug auf die Ideen der radikalen russischen Intelligentsia der 1860er ersetzt und bekämpft werden sollte, wurden Evolutionskonzepte, die in Rußland schon während ihrer Rezeption eine besondere politische Deutung und Bedeutung erhielten, (62, 63, 34) zur Grundlage für die während der Stalinisierung synthetisierten monolithischen Theorie.

Wenn außerdem bedacht wird, daß ähnlich entstandene Evolutionsvorstellungen ein wichtiger Bestandteil des Welt- und Menschenbildes Stalins und seines Herrschaftsanspruchs waren<sup>30</sup>, (was hier nicht näher ausgeführt werden konnte) wird die Synthese von Herrschaftssystem und Pavlovscher Naturwissenschaft, unter Stalins Regie und korrigierender Feder, zu einer Art „Gesamtkunstwerk“ an dem sich die Pavlovschüler beteiligen wollten, verständlicher. Dieses „Gesamtkunstwerk“ war außerdem hervorragend geeignet für eine Unterbrechung der jüngsten historischen Kontinuitäten, insbesondere der Integration der russischen Intelligenz in Wissenschaft und Politik mit den europäischen progressiven und intellektuell führenden Kräften, wie sie durch den Internationalismus in den 20er Jahren möglich geworden war und suchte sie, durch Rückgriffe auf eine mythologisierte, vermeintlich nationale Tradition zu ersetzen. Die „neue sowjetische Biologie“ glich dann der Architektur der Stalin Ära-einer Karikatur von Stilelementen vergangener Jahrhunderte, die im großen Gegensatz zur Moderne der russischen Avantgard allen jüngeren europäischen Entwicklungen fremd zu sein scheint. Und über allem entstand ein Pantheon der Koryphäen, in dem Pavlov direkt neben Marx-Engels-Lenin-Stalin steht.

<sup>30</sup> Rossianov (27) analysiert die Anmerkungen Stalins auf Lysenkos Redemanuskript und seine Stellung zur Evolutionstheorie. Er vermutet, daß Stalins "archaische" Ansichten durch russische Popularisationen der Diskussionen um neo-Darwinismus und neo-Lamarckismus Ende des 19 Jh. beeinflusst waren. Deutscher (64), beschreibt daß Stalin als Seminarist russische Popularisationen Darwins (vermutlich Pisarev) las.

### *Literatur (References)*

1. **Joravsky D.** Russian Psychology—A Critical History. Oxford, 1989.
2. **Todes D. P.** Pavlov and the Bolsheviks // History and Philosophy of the Life Sciences. 1995. V. 17. N 3. P. 379-418.
3. **Shuranova Zh. P.** History of Invertebrate Behavioral Studies in Russia. 1996, in press. (Manuskript, voraussichtlich 1996 in USA veröffentlicht).
4. **Leibson L. G.** Akademik L. A. Orbeli—Neopublikovannye glavy biografii. L., 1990.
5. **Leibson L. G.** Leon Abgarowitsch Orbeli. L., 1973.
6. **Orbeli L. A.** Ob evoliuzionnom printzipe v fiziologii // Priroda. 1933. N 3-4. P. 77-88
7. **Orbeli L. A.** Akademik I. P. Pavlov i ego nasledstvo // Izbrannye trudy. V.I. P. 133-143
8. **Stalin I. V.** Geschichte der kommunistischen Partei in der Sowjetunion (Bolschewiki)—Kurzer Lehrgang. (Kap. 4. Abs. 2. "Über dialektischen und historischen Materialismus") Dortmund, 1976. (im russ. Orig. 1939 erschienen).
9. **Grigorian N. A.** Neizvestnye stranitzy istorii nauki. Iz arkhiva L. A. Orbeli. 1882-1958 // Zhurnal vysshei nervnoi deiatel'nosti. 1991. V. 41. N 6. P. 1275-1286.
10. **Rueting T.** Lamarckismus, Lysenkoismus und "Experimentelle Genetik der Höheren Nerventätigkeit" in Pavlovs Laboratorien 1920-1950// Biologisches Zentralblatt. 1996. (in press)
11. **Krementsov N. L.** Ot sel'skovo khoziaistva do... meditziny // Repressirovannaia Nauka / Hg. M. G. Yaroshevsky. M., 1991. P. 91-103.
12. **Wissenschaftliche Tagung über die Probleme der Physiologischen Lehre I. P. Pawlovs** 28. Juni bis 4. Juli 1950. Stenographischer Bericht, redigierung der deutschen Übersetzung: Erwin und Hildegard Marcusson, 40. Beiheft zur "Sowjetwissenschaft". Berlin (Ost), 1954.
13. **Maiorov F. P.** Istoriia ucheniia ob uslovnykh refleksakh. M.-L., 1948. (2nd revised edition. 1954).
14. **Kruglyi stol: "Pavlovskaja Sessija" 1950 g. i sud'by sovetskoi fiziologii //** Voprosy istorii yestestvoznaniia i tekhniki. 1988. N 3. P. 129-141. N 4. P. 147-156 und 1989. N 1. P. 94-108.
15. **Yaroshevsky M. G.** Stalinizm i sud'by sovetskoi nauki // Repressirovannaia Nauka. I / Hg. M. G. Yaroshevsky. M., 1991. P. 9-33.
16. **Kusmann Th.** Sowjetische Psychologie: Auf der Suche nach der Methode-Pavlovs Lehren und das Menschenbild der marxistischen Psychologie. Bern, Stuttgart, Wien, 1974.
17. **Thielen M.** Sowjetische Psychologie und Marxismus. Frankfurt a. M., 1984.

18. **Schurig V.** Reflextheorie versus Tätigkeitskonzept. Pawlows Blockade eines Paradigmenwechsels in der sowjetischen Psychologie // Kruse N., Ramme M. Hamburger Ringvorlesung Kritische Psychologie. Wissenschaftskritik, Kategorien, Anwendungsgebiete, Ergebnisse. Hamburg, 1988. P. 82-114.
19. **Wells H. K.** Ivan P. Pavlov. Toward a Scientific Psychology and Psychiatry. N.-Y., 1956. (Deutsche Erstausgabe: Berlin (West), 1976).
20. **Repressirovannaia nauka.** I / Hg. M. G. Yaroshevsky. (Hg.) L., 1991.
21. **Yaroshevsky M. G.** Kak predali Ivana Pavlova // Repressirovannaia nauka. II / Hg. M. G. Yaroshevsky. L., 1994. P. 76-82.
22. **Grigorian N. A., Yaroshevsky M. G.** Popytka reabilitirovat' odnu iz pozornykh aktzii v nauke // Kommunist. 1989. N 3. P. 121-124.
23. **Krementsov N. L.** Ravnenie na VASKhNIL // Repressirovannaia nauka. II / Hg. M. G. Yaroshevsky. L., 1994. P. 83-96.
24. **Zhdanov Yu. A.:** Nekotorye itogi sessii po fiziologii // Pravda. 1950. N. 209. P. 2.
25. **Orbeli L. A.** Voprosy vysshei nervnoi deiatelnosti: Lektzii i doklady 1922-1949. M.-L., 1949.
26. **Rossianov K. O.** Editing Nature-Joseph Stalin and the "New" Soviet Biology // Isis. 1993. V. 82. P. 728-745.
27. **Rossianov K. O.** Stalin as Lysenko's Editor: Reshaping Political Discourse in Soviet Science. Configurations. 1993. V. 3. P. 439-456.
28. **Razran G.** Pavlov and Lamarck. The Great Russian Scientist Once Reported Experiments in Support of Lamarck. Were his Final Views Lamarckian? // Science. 1958. V. 128. P. 758-760.
29. **Razran G.** Pavlov ihe Empiricist // Science. 1959. V. 130. P. 916.
30. **Orel V., Jindra J. I. P.** Pawlows Stellung zu Gregor Mendel und zur Genetik // Biol. Rundschau. 1967. V. 5. P. 71-75.
31. **Windholz G., Lamal P.A.** Pavlov's View of ihe Inherilance of Acquired Characteristics as il Relates to Theses Concerning Scientific Change // Synthese. 1991. V. 88. P. 97-111.
32. **I. P. Pavlov v vospominaniakh sovremennikov** / Hg. E. M. Kreps. L., 1967.
33. **Pisarev D. I.** Progress v mire zhivolnykh i raslenii. St. Petersburg, 1864. (Auch in: Sochineniia. T. 1-4. Moskau, 1955-56).
34. **Rogers J. A.** Russia: Social Sciences // The Comparalive Reception of Darwinism / Ed. Th. F Glick. Chicago, London, 1974 (2nd ed. 1988).
35. **Pavlov I. P.** Sämtliche Werke. Bd. IV. Berlin, 1954.
36. **Studentsov N. P.:** Nasledovanie priruchennosti u belykh myshei // Russkii fiziologicheskii zhurnal. 1924. N 7. P. 312.
37. **Koltsov N. K.** Trud zhizni velikovo biologa // I. P. Pavlov v vospominaniakh sovremennikov / Hg. E. M. Kreps. L., 1967.



38. Pavlov I. P. Lectures on Conditioned Reflexes. Transl. by W. H. Gantt. N.-Y., 1928.
39. Pravda. 1927. N 106.
40. Grigorian N. A. Neizvestnye stranitsy otechestvennoi neuro-i psikhofiziologii // Zhurnal vysshei nervnoi deiatel'nosti. 1991. V. 41. N 3. P. 602-614.
41. Bliakher L. I. The Problem of the Inheritance of Acquired Characters—A History of a priori and Empirical Methods Used to find a Solution. New Dehli, 1982. (Transl. by F. B. Churchills. Problema nasledovaniya priobretennykh priznakov. M., 1971)
42. Pavlov I. P. Issledovanie vysshei nervnoi deiatelnosti. - Rede auf der Abschlußversammlung des internationalen Physiologenkongresses in Groningen, 1913 // British Medical Journal. 1913. N 2. P. 973-978. (Polnoe sobranie trudov. T.III.M.-L., 1949. P. 202-217).
43. Jennings H. S. Behavior of the Lower Organisms. Bloomington, 1962.
44. Metal'nikov S. I. Refleks kak tvorcheskii akt // Izvestiia Imperatorskoi Akademii nauk. 1915. Seriya 6. P. 1801-1819.
45. Vagner V. A. Voznikovenie i razvitie psikhicheskikh sposobnostei. Vypusk 3: Ot refleksov do instinktov vysshego tipa u cheloveka i ikh znachenie v zhizni poslednego L., 1925.
46. Orbeli L. A. K voprosu o lokalizatsii usloynykh refleksov v tzentralnoi nervnoi sisteme // Trudy Obschestva russkikh vrachei v Sankt-Peterburge. 1908. T. 75. P. 291-305. (auch in: Orbeli: Isbrannye trudy. T. III. M.-L., 1964. P. 90-97.
47. Pavlov I. P. Uslovyne refleksy pri razrushenii razlichnykh otdelov bolshikh polusharii u sobak // Trudy Obschestva russkikh vrachei v Sankt-Peterburge. 1907-1908. ( auch in: Polnoe sobranie trudov. T. III. M.-L., 1949. P. 71-72.
48. Severtsov A. N. Morphologische Gesetzmäßigkeiten der Evolution. Jena, 1931.
49. Blyakher L. I. A. N. Severtsov i Neolamarkizm // Iz istorii biologicheskikh nauk. 1970. N 2. P 112-122.
50. Severtsov A. N. Sovremennye zadachi evoliuzionnoi teorii // Sobranie sochinenii. Bd. 3. M.-L., P. 217-282.
51. Orbeli L. A. Isbrannye trudy. T. I. M.-L., 1961.
52. Popowskyij (Popovsky) A. Der Mechanismus des Bewußtseins. Berlin, 1951.(russorigM., 1949).
53. Bykov K. M., Alekssev-Berkman I. A. Obrazovanie usloynykh refleksov na mocheotdelenii//Trudy II Vsesoyuznogo s'ezdafiziologov. L., 1926. P. 134-136.
54. Gantt W. H. Does Teleology have a Place in Conditioning? // Contemporary Approaches to Conditioning and Learning / Eds. F. J. McGuigan, D. B. Lumsden. Washington, 1973.
55. Bykov K. M. The Cerebral Cortex and The Internal Organs. N.-Y., 1957.
56. Leibson L. G. Ob uslovnoreflektornoi anurii // Trudy II Vsesoyuznogo s'ezda fiziologov. L., 1926. P. 99.

57. **Regelmann J. P.** Die Geschichte des Lyssenkoismus. Frankfurt a. M., 1980.
58. **Flenner E. G.** Marxismus und biologischer Finalismus: zum Problem Evolution und Ererbung im dialektischen Materialismus unter besonderer Berücksichtigung der Naturphilosophie in der DDR. Frankfurt a. M., 1979.
59. **Levins R., Lewontin R.** The Problem of Lysenkoism // The Political Economy of Science-Ideology of/in the Natural Sciences. London, Basingstoke, 1976. P. 33-64.
60. **Krementzov N. L. V.** Vagner and the origin of Russian ethology // International Journal of Comparative Psychology (in press).
61. **Huxley J.** Evolutionary Biology and Related Subjects// Nature. 1945. V. 156. P. 254-256.
62. **Vucinich A.** Darwin in Russian Thought. Berkeley, Los Angeles, London, 1988.
63. **Todes D. P.** Darwin without Malthus-the Struggle for Existence in Russian Evolutionary Thought. N.-Y., Oxford, 1989.
64. **Deutscher I.** Stalin: Eine politische Biographie. Dietz, Berlin, 1990. (Original: Oxford University Press, 1966).