

A. N. L e o n t j e w

Einige aktuelle Aufgaben der Psychologie¹

In den letzten Jahren haben sich in der Psychologie weitreichende Veränderungen vollzogen: Die psychologische Problematik wurde bereichert, die Verbindungen der Psychologie zur Praxis haben sich bedeutend erweitert, die Untersuchungen in den „Grenzgebieten“ der Psychologie wurden intensiviert, und es kam zu einer methodischen Neuausrüstung (Anwendung mathematischer Methoden, elektrophysiologischer und anderer objektiver Indikatoren).

Noch vor gar nicht so langer Zeit war der größte Teil der psychologischen Arbeiten mehr oder weniger mit Problemen der Pädagogik verbunden; Unterricht und Erziehung der Kinder bildeten den Hauptbereich der Praxis der Psychologen. Heute hat sich die Lage radikal geändert: Das Leben hat den Psychologen eine Fülle von Aufgaben gestellt, die weit über die Grenzen der Pädagogik hinausgehen.

Vor allem sind dies Probleme, die mit der technischen Revolution und der durch sie verursachten Veränderung in den Arbeitsfunktionen des Menschen zusammenhängen. Die Entwicklung der automatisierten Produktion, die Schaffung automatisierter Steuersysteme, führte dazu, daß sich der Hauptinhalt der Tätigkeit der Arbeiter auf die psychologische Ebene verlagerte — auf die Ebene der Wahrnehmungs-, Gedächtnis- und Denkprozesse. Damit aber veränderte sich grundlegend die Rolle der Psychologie bei der Lösung von Problemen der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation und bei der Vervollkommnung der Produktionstechnik.

Als sich die Tätigkeit des Arbeiters noch vorwiegend auf äußere, motorische Operationen reduzierte, ging es vor allem darum, diese Operationen möglichst rationell zu vollziehen, die Werkzeuge und Maschinen den anatomisch-physiologischen Möglichkeiten des Menschen anzupassen usw. Alle diese Aufgaben konnten — zumindest annähernd — gelöst werden, indem man die elementaren anthropometrischen, physiologischen und hygienischen Daten erfaßte, indem man allmählich Erfahrungen sammelte oder aber indem man sich auch nur auf den gesunden Menschenverstand stützte. Natürlich ergaben sich auch unter diesen Bedingungen eine Reihe psychologischer Fragen (besonders in Verbindung mit der Berufswahl); aber im allgemeinen spielten psychologische Untersuchungen eine verhältnismäßig kleine Rolle. Jetzt ist die Lage anders. Der sogenannte „psychologische Faktor“ erhielt eine entscheidende Bedeutung. Da

¹ А. Н. Л е о н т ь е в , О некоторых перспективных проблемах советской психологиию »Вопросы психологии« („Fragen der Psychologie“), 1967, Heft 6. Geringfügig gekürzt. Einige Formulierungen dieses Beitrages wurden anhand eines später erschienenen Artikels von A. N. Leontjew zum gleichen Thema (vgl. „Kommunist“, 1968, Heft 2) präzisiert. — Red. SW/GB.

die wichtigsten Arbeitsprozesse, die der Operateur der automatisierten Steuerungssysteme vollzieht, in Form. innerer, psychischer, Prozesse verlaufen, verlangt schon ihre einfachste Beschreibung eine spezielle psychologische Untersuchung, denn weder die bloße objektive Beobachtung noch die Selbstbeobachtung vermögen in den Inhalt und die Struktur dieser Prozesse einzudringen. Nicht anders verhält es sich mit der Aufgabe, die Maschinen dem Menschen anzupassen. Unter den heutigen Bedingungen genügt es nicht mehr, sich nur auf einfachste anthropometrische und chronometrische Angaben zu stützen. Auch kann man sich aus einer Reihe von Gründen nicht darauf verlassen, daß die vorhandenen technischen Systeme auf empirische Weise den Möglichkeiten des Operateurs angeglichen werden können. Fehlrechnungen in dieser Hinsicht aber — zum Beispiel eine Überlastung des Operateurs durch die bei ihm eintreffende Information oder übermäßige emotionale Anspannungen — bedeuten, daß seine Arbeit unzuverlässig wird, und das wiederum bedeutet, daß auch das ganze automatisierte System unzuverlässig funktioniert, wie zuverlässig auch immer seine technischen Glieder sein mögen. Schließlich hat der technische Fortschritt der Psychologie auch eine vollkommen neue Aufgabe gestellt: Die psychischen Funktionen sind so zu beschreiben, daß sie sich technisch modellieren lassen und ihre Ausübung der Maschine übertragen werden kann.

Alle diese Aufgaben machen die Thematik zweier neuer Richtungen aus — der *Ingenieurpsychologie* und der *psychologischen Bionik*. In den letzten Jahren wurden diese Gebiete auch in der sowjetischen Psychologie intensiv bearbeitet. Der Einfluß, den diese Richtungen auf die psychologische Wissenschaft ausgeübt haben und noch ausüben werden, läßt sich schwerlich überschätzen. Ihre Bedeutung übertrifft bei weitem die Bedeutung der ehemaligen Psychotechnik. Diese neue Art des Herangehens an die psychischen Prozesse verändert nicht nur von Grund auf die Methoden ihrer Analyse, sondern auch die Auffassung von der Natur des Psychischen. Zugleich werden dadurch neue fundamentale psychologische Probleme aufgeworfen. Auf diese wollen wir später noch zurückkommen.

Stark beeinflußt wurde die Entwicklung der Psychologie in der Sowjetunion auch durch die in den letzten Jahren in den Beschlüssen der Plenartagungen des ZK der KPdSU gestellten ökonomischen Aufgaben. Wir denken dabei an die Aufgaben der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation, bei deren Untersuchung die *Arbeitspsychologie* ein gewichtiges Wort zu sprechen hat, und zwar die Arbeitspsychologie im weitesten Sinne des Wortes, d. h., es geht nicht nur um die Verbesserung der ökologischen Bedingungen in der Produktion, nicht nur um die Optimierung des Arbeitsablaufes, um Arbeitsorganisation, um Berufsausbildung und -eignung, sondern auch um solche Fragen wie Motive und Stimuli der Arbeit, Zusammensetzung der Arbeitskollektive und der „Kleingruppen“, Fragen der sogenannten „menschlichen Beziehungen“ usw. In dieser Richtung wird in der Sowjetunion erst seit kurzer Zeit gearbeitet, aber dennoch kann man sich schon jetzt die Perspektiven recht gut vorstellen: Zum Unterschied von der Ingenieurpsychologie, die sich hauptsächlich mit der Ausübung von Arbeitsfunktionen beschäftigt, d. h. gewissermaßen mit „Mikroprozessen“, hat es die Arbeitspsychologie vorwiegend mit „Makroprozessen“ zu tun, die die Besonderheiten der neuen — der sozialistischen — Produktionsverhältnisse viel unmittelbarer ausdrücken. Die Arbeitspsychologie wird also bei uns notwendigerweise zur Psychologie der sozialistischen und kommunisti-

schen Arbeit werden. Damit werden ihr solche neuen theoretischen Aufgaben gestellt, die allgemeinspsychologische Bedeutung haben. Um die ganze Breite und Kompliziertheit dieser neuen theoretischen Probleme zu demonstrieren, sei ein Beispiel genannt: die Untersuchung der Arbeitstätigkeit und der Wechselbeziehungen in der Arbeit vom Gesichtspunkt der subjektiven Überwindung der Entfremdung der Arbeit — jenes Hauptproblems, das unter unseren Bedingungen die Entwicklung des Menschen als Subjekt der Arbeit charakterisiert und die psychologischen Besonderheiten seiner Arbeitstätigkeit bestimmt. Mit der Beseitigung der *ökonomischen* Entfremdung wird dieses Problem keineswegs automatisch aufgehoben; im Gegenteil, unter diesen Bedingungen erhält es erstmalig einen realen Sinn als subjektives, *psychologisches* Problem.

Ein anderer Kreis von Aufgaben, die den gegenwärtigen Stand unserer Psychologie und ihre Perspektiven bestimmen, gehört zum Gebiet der Medizin. Vor allem ist das jene vorwiegend von sowjetischen Psychologen entwickelte Richtung, die jetzt als *Neuropsychologie* bezeichnet wird. Sie ist unmittelbar mit neuropathologischen Problemen verbunden, besonders mit der Diagnostik lokaler Hirnverletzungen und der Wiederherstellung der durch solche Verletzungen gestörten psychischen Funktionen. Die praktische Bedeutung dieser Richtung ist offensichtlich. Aber sie spielt auch bei der Lösung allgemeinspsychologischer Probleme eine nicht geringe Rolle. Die Untersuchung der pathologischen Veränderungen der höheren psychischen Prozesse, wie auch der Möglichkeiten ihrer „Rekonstruktion“ kommt nämlich richtigen Experimenten gleich (bei denen der eine oder andere Gehirnabschnitt ausgeschaltet wird) und vermittelt somit einen Einblick in die Bildung dieser Prozesse, was eines der wichtigsten theoretischen Probleme der Psychologie ist.

Das ist die am weitesten entwickelte, aber natürlich nicht die einzige mit der Medizin verbundene Richtung. Jetzt besteht großes Interesse auch an der eigentlichen *medizinischen Psychologie* — an Problemen der psychischen Reaktion des Kranken auf seine Krankheit und auf die Handlungen des Arztes und natürlich auch an den psychologischen Methoden der Untersuchung und Diagnose von Geisteskrankheiten. Der vor kurzem an den sowjetischen medizinischen Hochschulen eingeführte Psychologieunterricht und die Erweiterung des Netzes von Psychologen an den Nervenkliniken und psychiatrischen Heilanstalten werden sich günstig auf die Entwicklung der medizinischen Psychologie auswirken.

Welche perspektivische Bedeutung hat nun die medizinische Psychologie vom Gesichtspunkt der jetzigen Lage in der Psychologie? Dieser Zweig der Psychologie trägt ebenfalls zur Erweiterung der psychologischen Problematik bei, und zwar vorwiegend in der Weise, daß er seit vielen Jahren bestehende „weiße Flecke“ beseitigt. Die medizinische Psychologie ist doch eines der Gebiete, in dem man auf die diffizilsten und — wenn man sich so ausdrücken darf — intimsten Probleme der Psychologie der Persönlichkeit stößt. Daher kann sie solchen Themen wie „Konflikterlebnisse“, „Rolle des Unbewußten“, „psychische Kompensationen“ usw. nicht ausweichen, d. h. eben jenen Problemen, die bei uns in den vergangenen Jahren nicht nur in der Psychopathologie und allgemeinen Psychologie ignoriert wurden, sondern auch in der Kinderpsychologie, was ihr, nebenbei gesagt, ernsthaft geschadet hat.

Besonders kompliziert ist die Lage in der *Sozialpsychologie*. Über die Notwendigkeit der Bearbeitung sozialpsychologischer Fragen braucht man wohl

keine Worte zu verlieren. Derartige Fragen ergeben sich in allen Bereichen der menschlichen Beziehungen — in der Produktion, im gesellschaftlichen Leben, in der Erziehung, im Gerichtswesen, in der Strafpraxis. Obgleich man sagen kann, daß sich die ganze sowjetische Psychologie als Sozialpsychologie entwickelt hat, und zwar in dem Sinne, daß die Idee von der sozialen Natur der psychischen Tätigkeit und der menschlichen Persönlichkeit für sie immer richtungweisend war, wurde die Sozialpsychologie als spezieller Zweig der Psychologie bei uns kaum bearbeitet. Die Tätigkeit in dieser Richtung begann erst in letzter Zeit. Um so wichtiger ist es, jetzt über ihre Perspektiven nachzudenken.

Wenn man die ersten sowjetischen Arbeiten zur Sozialpsychologie analysiert, die sowohl von Psychologen als auch von Soziologen veröffentlicht wurden, dann ergibt sich die Schlußfolgerung, daß die als sozialpsychologisch bezeichneten Untersuchungen in zwei verschiedene Richtungen gehen und zwei verschiedene Funktionen ausüben. Einmal handelt es sich um die Ausarbeitung und Anwendung psychologischer Indikatoren, die konkrete soziale Erscheinungen charakterisieren. Die Untersuchung dieser Erscheinungen ist sowohl ihrem Gegenstand als auch ihrer Methode nach eine *soziologische* Untersuchung. Die psychologischen Daten, welche dabei eine Rolle spielen, haben nur die Bedeutung von „Stützpunkten“ oder, genauer, — von Indikatoren. Obwohl die Anwendung psychologischer Methoden für solche Forschungen sehr wichtig sein kann, verwandelt sie diese keinesfalls in psychologische Forschungen (genausowenig wie, sagen wir, die Anwendung elektroenzephalographischer oder elektromyographischer Kennziffern in psychologischen Untersuchungen diese nicht in elektrophysiologische Untersuchungen verwandelt). Das Heranziehen von Daten oder Methoden anderer Wissenschaften an und für sich berechtigt nicht einmal dazu, derartige Untersuchungen den Grenz- oder interdisziplinären Bereichen zuzuordnen. In unserem Falle, d. h. bei den konkreten soziologischen Untersuchungen, für die psychologische Kennziffern verwendet werden, ist eine klare Vorstellung von ihrem wirklichen Gegenstand besonders wichtig. Andernfalls kann sehr leicht die Tendenz entstehen, die sozialen Erscheinungen zu psychologisieren, eine Tendenz, die dem Marxismus völlig fremd ist. Darüber muß man speziell sprechen, denn die meisten Forscher im Ausland verwenden eben bei den soziologischen Forschungen psychologische Daten und Methoden, um die subjektivistischen Konzeptionen in der Soziologie zu festigen.

Die andere Linie in der Sozialpsychologie zeigt sich in der Erforschung solcher psychologischer Erscheinungen, die durch die „unmittelbare Kollektivität“ der Tätigkeit des Menschen hervorgerufen werden. Diese Erscheinungen entstehen oder existieren überhaupt erst dank dem Umgang des Menschen mit anderen Menschen, mit dem Kollektiv. Als Beispiele für solche Erscheinungen seien die bekannten Veränderungen des äußeren und inneren Verhaltens unter dem Einfluß des „Publizitätsfaktors“ sowie die Veränderungen der Wahrnehmung unter dem Einfluß der Wertungen des wahrzunehmenden Ereignisses durch andere Menschen genannt. Hierher gehören auch solche Erscheinungen wie das „Kollektivgefühl“ und eine Menge anderer psychologischer Erscheinungen derselben Klasse.

Obgleich die Problematik der sozialpsychologischen Untersuchungen, die diese zweite Linie bilden (wir wollen sie als die eigentlich sozialpsychologischen Untersuchungen bezeichnen), sich vielfach mit der Problematik der allgemeinen Psychologie, der Arbeitspsychologie und der pädagogischen Psychologie

überschneidet, ist ihre Herauslösung als besondere Richtung nicht nur aus organisatorisch-praktischen, sondern auch aus wissenschaftlich-strategischen Erwägungen notwendig. Es ist doch so, daß weder die Probleme der allgemeinen Psychologie noch die Probleme der Arbeitspsychologie und auch nicht die Fragen der Psychologie der Erziehung sich mit den sozialpsychologischen Problemen völlig decken und ihren Inhalt erschöpfen. Hinzu kommt, daß sich die eigentlich sozialpsychologischen Erscheinungen durch innere, diese Erscheinungen miteinander verbindende Beziehungen auszeichnen, die nur durch spezielle, auf das *System* dieser Erscheinungen ausgerichtete Untersuchungen aufgedeckt werden können.

Wir haben heute jedoch noch kein wissenschaftlich begründetes Programm der eigentlich sozialpsychologischen Untersuchungen. Ein solches Programm aufstellen heißt nicht nur jene aktuellen Aufgaben darlegen, die vor der Sozialpsychologie stehen, sondern sie auch theoretisch richtig erfassen. Dazu ist es notwendig, sie in den Zusammenhang der fundamentalen psychologischen Probleme zu stellen, solcher Probleme wie: die sozialhistorische Natur der Psyche des Menschen; das Verhältnis von individuellem und gesellschaftlichem Bewußtsein; die psychische Entwicklung usw. Nur in Verbindung mit diesen fundamentalen Problemen, durch deren Ausarbeitung die theoretischen Konzeptionen der sowjetischen Psychologie entstanden, kann ein wissenschaftliches Programm der sozialpsychologischen Forschungen aufgestellt werden und wird ihr Beitrag zur allgemeinen Psychologie effektiv sein.

Der rasche Fortschritt der psychologischen Wissenschaft, ihre Bereicherung durch neue Forschungsmittel und vor allem die neuen Aufgaben, die durch die wissenschaftlich-technische Revolution hervorgerufen wurden, machen es jetzt erforderlich, die Perspektiven auch auf dem „stabilsten“ Gebiet der sowjetischen Psychologie — der *pädagogischen Psychologie* — zu betrachten.

Die Forschungen in der pädagogischen Psychologie sind in der Sowjetunion recht gut vorangekommen, und man müßte annehmen, daß sie die Pädagogik entscheidend beeinflussen. Das ist aber nicht der Fall. Zwar werden psychologische Erkenntnisse in der Pädagogik genutzt, aber insgesamt nimmt die Psychologie nicht den ihr in der Pädagogik gebührenden Platz ein. In methodologischer Sicht zeigt sich dies in der Einseitigkeit der Beziehungen zwischen beiden Wissenschaften.

In letzter Zeit ist häufig zu hören, daß die Psychologie die wissenschaftliche Grundlage der Pädagogik sei, etwa in dem Sinne, wie die Physik die Grundlage der technischen Wissenschaften ist. Faktisch stehen aber die psychologischen Untersuchungen zu Themen des Unterrichts und der Erziehung unter der einseitigen Kontrolle der Pädagogik. Diese Einseitigkeit kommt darin zum Ausdruck, daß die Pädagogik ihre Forderungen an die Psychologie hauptsächlich in Verbindung mit der Aufgabe stellt, die von den Pädagogen entwickelten didaktischen und methodischen Prinzipien zu verbessern, d. h., sie übernimmt aus der Psychologie nur das, was ihren Prinzipien entspricht. Es ist bezeichnend, daß Vorhaben, deren Realisierung bereits begonnen hat, die aber nicht aus den eingebürgerten pädagogischen Konzeptionen hervorgehen — z. B. der programmierte Unterricht oder die Einführung von Buchstabensymbolen in den Mathematikunterricht der Unterstufe —, gewissermaßen einsame Inseln in der Pädagogik bleiben und nicht ihre allgemeinen Positionen berühren.

Von seiten der Psychologie drückt sich der einseitige Charakter ihrer Verbin-

derung zur Pädagogik in einer solchen Einengung der psychologisch-pädagogischen Problematik aus, die ihre Möglichkeiten stark beschränkt, psychologische Ideen in die Pädagogik hineinzutragen, die zur Grundlage für die Ausarbeitung einer *neuen* „pädagogischen Technologie“ werden könnten. Bis in die jüngste Zeit waren die Forschungen in der pädagogischen Psychologie vor allem darauf gerichtet, die psychische Tätigkeit der Schüler unter den bestehenden pädagogischen Bedingungen zu untersuchen. Weil man sich im Rahmen des gegebenen pädagogischen Systems bewegte, konnte die psychologische Forschung keine Grundlage für irgendwelche radikalen Veränderungen der Pädagogik abgeben, ja noch mehr, indem sie einzelne Verbesserungen in dieser bewirkte, trug sie dazu bei, dieses vorhandene System zu festigen. „Vervollkommnung des Bestehenden“ — das ist wohl die treffendste Formel, um diese Richtung der psychologisch-pädagogischen Forschung zu kennzeichnen.

An und für sich ist eine solche Forschungsrichtung natürlich gerechtfertigt, und es ist überhaupt nicht die Rede davon, sich von ihr loszusagen. Wir meinen etwas anderes: In der pädagogischen Psychologie als einem Gebiet, das *zweiseitige* Beziehungen zur Psychologie und Pädagogik aufweist, darf diese Richtung nicht die Hauptrichtung bleiben. Die *Hauptaufgabe* der pädagogischen Psychologie besteht darin, der pädagogischen Forschung vorauszuweichen, wobei sie einerseits von den neuen Möglichkeiten ausgehen muß, die durch die neuen Erkenntnisse der allgemeinen Psychologie bedingt sind, und andererseits von einer „selbständigen Betrachtungsweise“ der im Bildungs- und Erziehungswesen auftretenden psychologischen Probleme. Eine solche „selbständige Betrachtungsweise“ der pädagogischen Probleme ist die erste Bedingung dafür, daß die pädagogische Psychologie ihren Einfluß auf die Pädagogik sowie die Unterrichts- und Erziehungspraxis erhöhen kann.

Eine Analyse der neuen Erscheinungen in unserem Leben gestattet es schon jetzt, verschiedene psychologisch-pädagogische Probleme mit großen Perspektiven zu skizzieren, deren Lösung durchaus nicht die Kräfte der modernen Psychologie übersteigt.

Eine Folge der wissenschaftlich-technischen Revolution besteht bekanntlich darin, daß sich der Fortschritt in allen Bereichen der materiellen und geistigen Produktion und im nichtproduktiven Sektor in einem, noch nicht dagewesenen Maße beschleunigt hat. Das wiederum bewirkte das Verschwinden der relativen Stabilität, eine Verminderung der „Lebensdauer“ der beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten. Während z. B. zu Beginn unseres Jahrhunderts das Wissen, das ein junger Ingenieur oder Arzt erworben hatte, zehn Jahre oder länger ausreichte, ohne wesentlich verändert werden zu müssen, beginnt unter den gegenwärtigen Bedingungen der „moralische Verschleiß“ der auf der Hochschule und selbst der auf der Oberschule erworbenen Kenntnisse buchstäblich in den ersten Tagen nach Abschluß der Ausbildung. Eine ständige, massenweise Umschulung läßt sich praktisch aber immer weniger realisieren, weder ökonomisch noch organisatorisch. Offensichtlich besteht der einzige Ausweg darin, den Unterrichtsprozeß auf allen Ebenen — von der allgemeinbildenden Schule bis zur Universität — so zu gestalten, daß das angeeignete Wissen nicht nur unmittelbar angewandt werden kann, sondern daß auch die Fähigkeit ausgebildet wird, sich die neuen Ergebnisse der Wissenschaft und Technik *selbständig* anzueignen, d. h. die Fähigkeit, sich *selbst gleichzeitig mit dem immer schneller werdenden wissenschaftlich-technischen Fortschritt vorwärtszubewegen*.

Ist dieses Problem lösbar? Wenn wir es, ausgehend von den eingebürgerten pädagogischen Prinzipien, lösen wollen, d. h. von Prinzipien, die ganz anderen Bedingungen und Erfordernissen entsprechen, so ist die Möglichkeit seiner Lösung zumindest weit entfernt. Die Lösung setzt notwendigerweise eine Veränderung des Charakters der geistigen Tätigkeit der Schüler bei der Wissensaneignung voraus. Somit muß dieses Problem vor allem als *psychologisches* Problem gestellt werden. Ganz gleich, in welcher konkreten Form das geschieht, in jedem Fall wird es erforderlich sein, ein umfangreiches Programm solcher psychologisch-pädagogischer Untersuchungen zu realisieren, die weit über den Kreis der gewohnten Fragen hinausgehen.

Analog verhält es sich mit anderen wichtigen psychologisch-pädagogischen Problemen, insbesondere mit dem polytechnischen Unterricht. Die Veränderung der Relationen zwischen der geistigen Tätigkeit und den äußeren (unmittelbar praktischen) Handlungen, die in die *einheitliche* Struktur der Arbeitstätigkeit eingehen, die starke Erhöhung des Anteils der Organisationsfunktionen am Arbeitsprozeß und die komplizierter werdende Kommunikation zwischen den Produktionsteilnehmern — all dies bringt einen ganzen Komplex psychologisch-pädagogischer Fragen hervor, die bis heute überhaupt noch nicht oder nur indirekt gestellt wurden (wie z. B. die Frage nach den Stadien der Kommunikationsbildung und den Formen der Kooperation, eine Frage, deren Untersuchung zu einer der wichtigsten Grundlagen für den Aufbau des Programms der Berufsausbildung werden muß).

Die genannten umfangreichen Probleme stellen nur einen Teil jener perspektivischen psychologisch-pädagogischen Fragen dar, die, wenn sie auf dem modernen wissenschaftlichen Niveau der Psychologie ausgearbeitet werden, unvermeidlich viele „pädagogische Dogmen“ erschüttern können, z. B. das Dogma vom Primat der stoffabhängigen Bildung, von der angeblich entscheidenden Rolle der Sinneserfahrung im Lernprozeß, von einem gewissermaßen „automatischen“ erzieherischen Einfluß der technischen Seite der Arbeit, d. h. ihrer Technologie und äußeren Organisation. (Bei all diesen Dogmen handelt es sich im allgemeinsten Sinne um eine vereinfachte Auffassung von der Tätigkeit, um eine nicht als *Selbstbetätigung des Subjekts* verstandene Tätigkeit.)

Wenn man über die Aufgaben der Psychologie im Bereich der Bildung und Erziehung spricht, muß man schließlich noch eine Richtung der Forschung erwähnen, die die Psychologie mit der Pädagogik verbindet. Ebenso wie in den konkreten soziologischen Untersuchungen spielen auch in den eigentlichen pädagogischen Untersuchungen die psychologischen Indikatoren eine wichtige Rolle, wobei diese Rolle gegenwärtig besonders stark wächst. Das erklärt sich daraus, daß heute dem Bildungswesen nicht nur die Aufgabe gestellt wird, ein bestimmtes Niveau der Wissensaneignung und der Herausbildung von Fertigkeiten zu erreichen, sondern unbedingt auch ein bestimmtes Niveau der Fähigkeit zu selbständiger geistiger Tätigkeit, denn erst deren volle Entwicklung schafft das, was wir oben als „Fähigkeit, sich selbst gleichzeitig mit dem immer schneller werdenden wissenschaftlich-technischen Fortschritt vorwärtszubewegen“, bezeichnet haben. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die geistige Entwicklung der Schüler *direkt und speziell*, d. h. psychologisch, zu erforschen. Wenn wir keine Angaben über dieses Ergebnis des Unterrichts haben, dann fehlt uns ein wesentlicher Teil der Information, die für die Steuerung des Unterrichts erforderlich ist.

Hinzu kommt, daß man sich heute schon nicht mehr auf die in der Vergangenheit empirisch gewonnenen Vorstellungen über die Altersbesonderheiten der geistigen Tätigkeit der Schüler orientieren darf. Diese Vorstellungen sind stark veraltet und werden mitunter direkt zu Vorurteilen. Hierher gehört z. B. das sich bis heute haltende Vorurteil über den „konkreten“ Charakter des Denkens der Schüler der Unterstufe.

Wir leben in einer Epoche einer starken Akzeleration nicht nur der physischen, sondern auch der geistigen Entwicklung. Die Verbreitung des Rundfunks, des Fernsehens sowie des gedruckten Wortes, die zunehmende Konzentration der Bevölkerung, die die direkte Kommunikation vervielfacht, und schließlich das noch nie dagewesene Tempo der Veränderungen in der technischen Umwelt erhöhen rapid die Informationsmenge, die in das Gehirn des Kindes gelangt. Es handelt sich aber nicht nur um eine verstärkte „Informationsspeisung“ des Kindes; nicht weniger wichtig als Faktor der Akzeleration der geistigen Entwicklung ist die Veränderung des Charakters der Informationsquellen und des Abstraktionsgrades der Information. Es sei nur daran erinnert, wie sehr sich in dieser Hinsicht die Sprache, die durch technische Mittel (Radio usw.) übertragen wird, von der eines unmittelbaren Gesprächspartners unterscheidet. Oder bedenken wir nur, wieviel abstrakter die Vorstellungen sind, die das Kind heute braucht, um sich bei den einfachsten Erscheinungen, die durch das Eindringen der modernen Technik in den Alltag hervorgerufen werden, praktisch orientieren zu können.

Jedoch zum Unterschied von der Akzeleration in der körperlichen Entwicklung, über die wir genügend zuverlässige wissenschaftliche Daten besitzen, werden bei uns die Veränderungen in der geistigen Entwicklung bis heute noch nicht systematisch untersucht, und wir können sie nur auf der Grundlage allgemeinsten Beobachtungen und einzelner, ins Auge fallender Fakten beurteilen. Die Pädagogik kann aber nicht ohne ein Instrument auskommen, das es ihr gestattet, ständig die altersmäßigen Veränderungen der intellektuellen Möglichkeiten der Schüler zu verfolgen.

Zwei miteinander zusammenhängende Umstände — die erwähnte Veränderung in den Anforderungen an die Bildung und die Erscheinung der Akzeleration der geistigen Entwicklung — sind es also, die der Psychologie die dringliche Aufgabe stellen, Methoden zur Bestimmung des geistigen Niveaus auszuarbeiten. Solche Methoden müssen wenigstens drei Bedingungen genügen:

Erstens müssen es direkte Methoden sein, d. h., sie dürfen sich nicht auf eine Bewertung des Wissens gründen, sondern müssen auf einer Untersuchung der Besonderheiten der geistigen Tätigkeit als solcher basieren; zweitens müssen sie für Massenuntersuchungen (zumindest für Repräsentativerhebungen) praktisch anwendbar sein; drittens müssen sie untereinander vergleichbare Angaben liefern.

Die Erfüllung der beiden letzten Bedingungen erfordert natürlich, daß diese Methoden die Form psychologischer Tests haben. Dies muß besonders betont werden, weil es immer noch vorkommt, daß die wissenschaftlichen, experimentell fundierten psychologischen Tests, die eine qualitative Wertung möglich machen, mit den sogenannten Begabungstests gleichgesetzt werden, deren Anwendung nicht nur in der Sowjetunion berechtigterweise verurteilt worden ist, sondern auch in vielen anderen Ländern der Welt Einwänden begegnet.

Die hier genannte Aufgabe ist sowohl in theoretischer Beziehung als auch

vom Gesichtspunkt der Organisation der Forschung sehr kompliziert. Sie kann nur mit den vereinten Kräften der Vertreter der allgemeinen, der Kinder- und der pädagogischen Psychologie gelöst werden. Eine besondere Schwierigkeit ergibt sich daraus, daß die psychologischen Methoden in der Form standardisierter Versuche — der Tests — eine sorgfältige Bearbeitung und Überprüfung anhand einer Fülle von Material erfordern. Es muß also ein spezielles Netz von Einrichtungen geschaffen werden, mit deren Hilfe die Daten gesammelt und einer Primäranalyse unterzogen werden können. Ohne aktive Unterstützung von seiten des Ministeriums für Volksbildung und seiner für Methodik zuständigen wissenschaftlichen Organe sowie ohne unmittelbare Hilfe der Schulen und Vorschuleinrichtungen wird daher wohl nichts zu erreichen sein.

Wir glauben aber, daß derartige Anstrengungen voll und ganz gerechtfertigt sind, denn es ist einfach unumgänglich, solche wissenschaftlichen Instrumente zu schaffen, mit deren Hilfe eine systematische und objektive Information darüber erhalten werden kann, wie sich die Veränderungen der allgemeinen Lebensbedingungen sowie der Unterrichtsprogramme und -methoden auf die geistige Entwicklung der Kinder und Jugendlichen auswirken (und in der Perspektive auch auf die psychologische Entwicklung der gesamten Persönlichkeit).

Wir sind nur auf einige Probleme eingegangen, die der Psychologie vom Leben, von der Praxis gestellt werden. Wenn man aber die Perspektiven einer wissenschaftlichen Thematik ermitteln will, muß man noch einen anderen Weg beschreiten — man muß vom Stand der betreffenden Wissenschaft selbst ausgehen. Die Bedeutung dieses Weges liegt darin, daß er es erlaubt, die grundlegenden *theoretischen* Probleme zu ermitteln. Für die Psychologie ist dies jetzt besonders wichtig.

Die letzten Jahre waren für die Psychologie in der Sowjetunion Jahre des Umschwungs. Wie die Psychologie in der ganzen Welt erfuhr sie den gewaltigen revolutionierenden Einfluß anderer Wissenschaften und trat zu ihnen in neue Beziehungen — in Beziehungen der direkten Zusammenarbeit. Ein Ausdruck dessen war die intensive Entwicklung der „Grenzuntersuchungen“. Man kann ohne zu übertreiben sagen, daß diese Forschungen für die moderne Psychologie das Zeichen der Zeit sind.

Dank der Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaften bereicherte die Psychologie ihre Methoden und eröffneten sich ihr neue fruchtbare Betrachtungsweisen. Dadurch beschleunigte sich in der Psychologie die Gewinnung experimenteller Daten, und es entstanden eine Reihe produktiver einzelwissenschaftlicher Hypothesen. Jedoch dürfen all diese unbestrittenen Erfolge der Psychologie nicht zu dem Schluß verleiten, daß ihre theoretischen, methodologischen Probleme jetzt an Aktualität verloren hätten. Im Gegenteil, mit den neuen Erkenntnissen ergaben sich in der Psychologie neue theoretische Schwierigkeiten. Es sind neue theoretische Probleme entstanden, von deren Lösung die weitere Entwicklung abhängt.

Die wichtigsten dieser Probleme wurden von dem gleichen Faktor hervorgerufen, der entscheidend für die Hebung des wissenschaftlichen Niveaus der Psychologie gewesen war, — von der verstärkten Entwicklung der „Grenzforschungen“, der interdisziplinären Untersuchungen. Die Psychologie kam da-

durch mit Begriffssystemen und Sprachen anderer Wissenschaften — der biologischen und technischen — in Berührung und mußte sich diese schnell aneignen. In psychologischen Publikationen tauchten neurophysiologische, technische und kybernetische Termini und mathematische Ausdrücke auf. Es entstand sogar der Eindruck, als habe die Psychologie bei der Aneignung der fremden Sprache ihre eigene vergessen. Man brauchte darüber keine Worte zu verlieren, wenn sich hinter diesen Erscheinungen nicht ernste methodologische Fragen verbergen würden.

Eine davon ist die Frage nach den Beziehungen zwischen den psychologischen und den physiologischen Forschungen. Sie tritt jetzt deshalb von neuem auf, weil man sich im gegenwärtigen Entwicklungsstadium schon nicht mehr mit solchen allgemeinen Erkenntnissen begnügen kann wie mit der These von der Einheit von Psychologischem und Physiologischem oder von der Nichtreduzierbarkeit des Psychologischen auf das Physiologische. Es geht jetzt vielmehr um jene wissenschaftlichen Probleme, die an den „Nahtstellen“ von Psychologie und Physiologie entstehen.

Eine solche Fragestellung hatte vor kurzem noch keine konkrete Grundlage und wurde manchmal sogar prinzipiell abgelehnt. Gerade das letztere war — so paradox es auch klingen mag — in jener Periode der Fall, als die Physiologie den stärksten Einfluß auf die Psychologie ausübte, d. h. unmittelbar nach der Pawlow-Tagung im Jahre 1950. Bekanntlich verbreitete sich damals die Ansicht, daß die Aufgabe der Psychologie in einem beschreibenden Studium der subjektiven psychischen Erscheinungen bestehe, während eine wissenschaftliche Kausalerklärung nur von der Physiologie der höheren Nerventätigkeit gegeben werden könne. Diese Auffassungen, die sich auf eine falsche Interpretation der wissenschaftlichen Bedeutung der Pawlowschen Lehre für die Psychologie gründete, führte logischerweise zu einer Leugnung der Existenzberechtigung der Psychophysiologie, d. h. eben jenes Gebietes von „Grenzforschungen“, das die beiden Wissenschaften Psychologie und Physiologie miteinander verbindet.

Aber ungeachtet dieser Auffassung entwickelte sich die psychophysiologische Forschung erfolgreich weiter. Das war bedingt sowohl durch die Kompliziertheit der Problematik und der Methoden der Neurophysiologie, die immer mehr ihre frühere Abgeschlossenheit aufgab, als auch durch den komplexen Charakter vieler Aufgaben, die von der Praxis gestellt wurden und die eine Vereinigung der Kräfte der Psychologen und Physiologen erforderten.

Die intensive Entwicklung der zwischendisziplinären Forschungen, die die Psychologie mit der Neurophysiologie (und anderen biologischen Wissenschaften) verbanden, ließ neue Probleme entstehen, die sich weder mit der traditionellen psychologischen noch mit der eigentlich physiologischen Thematik deckten, zugleich aber entscheidende Bedeutung für beide Wissenschaften hatten. Den zentralen Platz nehmen darunter Probleme ein, die mit der Entdeckung der verschiedenen Ebenen der Organisation der Tätigkeit der Organismen, einschließlich ihrer höchsten Ebenen — der psychologischen —, zusammenhängen. Die Forschung auf verschiedenen Ebenen fand immer mehr auch in solchen traditionellen psychologischen Gebieten Eingang wie in denen der Wahrnehmung und des Gedächtnisses.

Schon die Anwendung verschiedener Indikatoren bei der Messung der Empfindungsschwellen zeigte deutlich, daß es verschiedene sensorische Ebenen

gibt. Dabei stellte sich heraus, dass man weder aus methodologischen Überlegungen noch im Prinzip die einen Ebenen als „psychologische“ den anderen als „physiologische“ gegenüberstellen darf. Es zeigte sich z. B., daß es unsinnig ist, jene Prozesse, die auf der Ebene der verbalisierbaren Empfindungen verlaufen, als psychische anzusehen, die sogenannten „subsensorischen“ Prozesse dagegen als rein physiologische. Das ist allein schon deshalb sinnlos, weil letztere unter bestimmten Bedingungen ebenfalls die Funktion der Orientierung und Regulierung komplizierter menschlicher Tätigkeiten ausüben können.

Erfolgreich entwickelte sich weiterhin die Forschung auf der Ebene einzelner „Blöcke“ der sensorischen Systeme mit ihren relativ autonomen inneren Regulationen und schließlich die Forschungen auf der „Neuronenebene“. Auf der entgegengesetzten „Flanke“ gingen die Untersuchungen auf den höchsten sensorischen Ebenen erfolgreich weiter — auf den Ebenen der eigentlich perzeptiven Tätigkeit (wozu auch solche Handlungen des Subjekts gehören wie das aktive sensorische Suchen, das Aufsuchen und Erkennen der Objekte). Eines der in theoretischer Hinsicht wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen bestand in der Feststellung, daß die komplizierte perzeptive Tätigkeit sowohl in deutlich ausgeprägten elementaren Regulationen auf der physiologischen Ebene wie auch in ihrer reduzierten und interiorisierten „rein psychischen“ Form, wie sie von der klassischen Psychologie der Wahrnehmung beschrieben wird, auftreten kann.

Es zeigte sich also in diesen Forschungen immer deutlicher, daß die Wahrnehmung eine „vielschichtige“ Tätigkeit ist, bei der die unteren Ebenen den höheren zuarbeiten.

Eine analoge Situation ist bei der Erforschung des Gedächtnisses entstanden. So wie die Untersuchungen der sensorischen Prozesse heute nicht mehr in den Rahmen der einfachen Unterscheidung von Empfindung und Wahrnehmung hineinpassen, haben die Untersuchungen des Gedächtnisses schon längst jene Grenzen überschritten, die durch die Begriffe „mechanisches“ und „logisches“ Gedächtnis sowie „unwillkürliches“ und „willkürliches“ Einprägen abgesteckt waren. Auch hier läuft die gegenwärtige Forschung auf verschiedenen Ebenen: auf der Molekular- und Zellebene, auf der Ebene der Arbeit der einzelnen Speicherblöcke, auf der Ebene des Kurzzeitgedächtnisses und schließlich auf der Ebene der gewissermaßen „traditionellen“ Formen des Gedächtnisses (einschließlich der speziell menschlichen, sozialhistorisch bedingten Formen). Die „Ebenen“-Forschung hat auch beim Studium einiger anderer Prozesse Erfolge aufzuweisen.

Ihre entscheidende methodologische Bedeutung liegt darin, daß sich in gleicher Weise, wenn auch von verschiedenen Seiten, die Haltlosigkeit der Vorstellung zeigte, der zufolge das Psychologische und das Physiologische als zwei verschiedene „Dinge“ auftreten, von denen das eine (das „psychologische Muster“) auf das andere (auf das „physiologische Gewebe“) *aufgetragen* wird. Es entstand jetzt das wissenschaftliche Problem, *wie* sich die Fäden des „physiologischen Gewebes“ zu dem psychologischen „Muster“ verflechten und *warum* sie sich zu diesem oder jenem Muster verbinden.

Man kann jedoch nicht sagen, daß dieses Problem bereits gelöst ist. Bisher bewegten sich nämlich die konkreten Forschungen in der Regel auf einer Ebene, d. h. gewissermaßen auf der „Horizontalen“. Daher gründet sich der Begriff der Ebenen jetzt vorwiegend auf theoretische Hypothesen (die übrigens voll-

kommen berechtigt sind). Die faktisch untersuchten Ebenen dagegen stellen sich vorwiegend als einzelne „Schichten“ dar, deren Übergänge noch unerforscht oder nicht genügend erforscht sind. Dadurch wurden sowohl in der Psychologie als auch in der Psychophysiologie eine Reihe Schwierigkeiten hervorgerufen.

Die Hauptschwierigkeit besteht dabei darin, daß man, eben weil die Übergänge zwischen den einzelnen Ebenen nicht erkannt sind, bei der Untersuchung der einzelnen, analytisch herausgearbeiteten Prozesse von der Tatsache abstrahieren muß, daß diese Prozesse — jeder auf seiner Ebene — einer psychischen Tätigkeit mit ihrer besonderen Determination dienen und von dem Platz abhängen, den sie in ihrer Struktur einnehmen. Namentlich diese Abstraktion rief die Tendenz hervor, die Sprache, in der niedrigere Ebenen beschrieben werden, auf Ebenen zu übertragen, denen die betreffende Sprache nicht adäquat ist, die aber weder von der psychologischen noch von der psychophysiologischen Forschung ignoriert werden dürfen.

In der Psychologie ruft dies die Gefahr einer vereinfachten Betrachtungsweise hervor, bei der die reale Abhängigkeit (Rückkopplung) der Realisierungsprozesse („Mechanismen“) von der durch sie zu realisierenden Tätigkeit des Subjektes nicht gesehen wird. In der Psychophysiologie führt dies zur Übernahme solcher physiologischer (im Grunde genommen pseudophysiologischer) Begriffe, die den psychologischen Begriff (z. B. solche Begriffe wie „Vorstellung“, „subjektives Ziel“ usw.) nicht klären, sondern ihn nur in einer anderen Sprache ausdrücken.

Die theoretische Hauptaufgabe, die den psychologisch-physiologischen „Grenzforschungen“ von der Entwicklung objektiv gestellt worden ist, besteht also darin, eine „vertikale Synthese“ der verschiedenen Ebenen zu vollziehen, auf denen die Prozesse verlaufen, welche die psychische Tätigkeit des Menschen realisieren. Mit anderen Worten, es handelt sich um das Studium der hierarchischen Beziehungen, die die auf verschiedenen Ebenen ablaufenden Prozesse zu einer einheitlichen höheren Struktur vereinigen.

Forschungen in dieser Richtung sind für die sowjetischen Psychologen nichts Neues. Sie wurden durch verschiedene wichtige Erkenntnisse vorbereitet. Unter diesem Aspekt muß man beispielsweise jetzt die schon in den 20er Jahren aufgestellte These vom vermittelten Charakter der höheren psychischen Funktionen (L. S. Wygotski) durchdenken. Diese These war in Verbindung mit dem Problem des Übergangs von den elementaren, „natürlichen“ psychischen Funktionen zu den höheren, „kulturhistorischen“ Funktionen entwickelt worden. Und zwar wurde der betreffende Übergang nicht als Ergebnis einer Überlagerung der elementareren durch höhere Funktionen verstanden, sondern als Folge einer Umbildung der Struktur der Tätigkeit, die dieser oder jener mnemischen, intellektuellen oder motorischen Aufgabe entspricht. So erfolgt z. B. das vermittelte Einprägen in der Weise, daß die entsprechenden elementaren Funktionen untereinander neue Beziehungen eingehen und ein neues System bilden.

Vom Gesichtspunkt der oben aufgezeigten Perspektive stellen sich folgende Umstände als die wesentlichsten dar: 1. In der Struktur der vermittelten Tätigkeit werden jene Gesetze, die die elementaren Prozesse steuern (d. h. die Prozesse der darunter liegenden Ebene), nicht einfach beseitigt, sondern aufgehoben (und zwar in der exakten philosophischen Bedeutung des Begriffes „Auf-

hebung"). 2. Die Bildung der Prozesse auf der höheren „kulturhistorischen“ Ebene kann nicht als Ergebnis einer „linearen“ Evolution der elementaren „natürlichen“ Prozesse verstanden werden; der Übergang zu diesem höheren Niveau wird durch eine Veränderung des Typs *der Beziehungen* zwischen dem Subjekt und der objektiven Welt hervorgerufen, und dieses Niveau wird von jenen neuen Beziehungen geprägt, es widerspiegelt sie. Infolge der Vermittlung der Beziehungen des Subjekts zur gegenständlichen Welt, zum Werkzeug, erhalten also seine Handlungen eine Struktur, die die neuen objektiven Beziehungen widerspiegelt: die der Eigenschaften des Werkzeugs, des Arbeitsgegenstands und des Ziels der Arbeit (des Arbeitsprodukts).

Bekanntlich wurden in den meisten Arbeiten, denen die Idee von der sozialhistorischen Natur der menschlichen Psyche zugrunde lag, jene Prozesse erforscht, die auf den höchsten, den psychologischen Ebenen verlaufen. Das Problem der Übergänge von den physiologischen zu den psychologischen Ebenen wurde kaum berührt. Es wurde nur in einzelnen, hauptsächlich pathopsychologischen und neuropsychologischen Arbeiten betrachtet. Bezeichnend dafür waren z. B. die Versuche zur Wiederherstellung der lokomotorischen Bewegungen bei den an Parkinsonscher Krankheit Leidenden durch Veränderung des Niveaus ihrer Verhaltensorganisation (Einführung einer äußerlichen oder auch nur gedanklichen, symbolischen Markierung des Weges, den der Kranke zu gehen hatte).

Wie noch einige andere berührten sich auch diese Experimente direkt mit den systematischen Untersuchungen der Ebenen des Aufbaus der Bewegungen (N. A. Bernstein), die auf eine vielschichtige „vertikale“ Synthese orientiert waren — von den elementarsten morphophysiologischen Ebenen bis zu den höchsten, den psychologischen. Diese Untersuchungen begannen gewissermaßen „unten“, bei den physiologischen Ebenen, aber das Hauptproblem bestand darin, die hierarchischen Verbindungen dieser Ebenen nicht nur untereinander, sondern auch mit den höchsten, den psychologischen Ebenen zu ermitteln. Obwohl letztere nicht so eingehend analysiert wurden, hatte ihre Einführung in das Blickfeld der physiologischen Analyse eine sehr große Bedeutung, weil sie es erlaubte — jetzt von seiten der Physiologie —, die „Punkte des Übergangs“ von der Physiologie zur Psychologie festzustellen.

Es erübrigt sich wohl, auf die anderen Untersuchungen hinzuweisen, die ebenfalls dazu beitragen, daß ein reales Forschungsprogramm zur Lösung jener theoretischen Aufgabe geschaffen werden konnte, die wir als „vertikale Synthese“ der Ebenen der Tätigkeit bezeichnet haben.

Die methodologische Bedeutung dieses Programms besteht darin, daß als Kriterium der Abgrenzung von Psychologie und Physiologie die Unterschiede jener *Übergänge* dienen, die durch diese Wissenschaften untersucht werden. Dieses Kriterium erlaubt eine Abgrenzung zwischen der Physiologie (mit ihren Verbindungen zur Biochemie und Biophysik) einerseits und andererseits der Psychophysiologie (die die Übergänge zwischen den physiologischen und psychologischen Ebenen untersucht) und der Psychologie, deren eigentlicher Gegenstand das Studium der Übergänge des objektiven Seins in das Sein für das Subjekt, der Übergänge des „Materiellen in das Ideelle“ ist.

Natürlich ist das ein sehr grobes Schema, das präzisiert werden muß. Wenn wir es dennoch anführen, so nur deshalb, weil die sich jetzt bietende reale Möglichkeit, Prozesse der verschiedensten Ebenen in ein und derselben Sprache zu

beschreiben, die Illusion hervorrufen könnte, daß die Grenzen zwischen jenen Wissenschaften verschwinden, die die kompliziert organisierten lebenden Systeme untersuchten. Ebendeshalb ist es jetzt so wichtig, sich zu sagen: Achtung, hier beginnt ein neuer Übergang!

Die theoretischen Überlegungen, die jetzt die Erforschung der Übergänge zwischen den Ebenen in den Vordergrund gerückt haben, lassen die Bedeutung jener Forschungsrichtung klar hervortreten, die sozusagen von oben, von den höheren Ebenen, zu den niedrigeren verläuft. Es ist doch so, daß beim Studium lebender Systeme die Prozesse der unteren Ebenen sich in Abhängigkeit vom Forschungsverfahren entweder auf ihrer Ebene als *autonom* oder als einer höheren Ebene untergeordnet darstellen. Nur in dem zuletzt genannten Falle vermag die Untersuchung jene Gesetze aufzudecken, dank derer diese Prozesse neue Synthesen hervorbringen können. Ebendas sind ihre *Hauptgesetze*.

Indem sich die Psychologie der Notwendigkeit bewußt wird, daß die Forschung von „oben“, von den psychologischen Ebenen ausgehen muß, verändert sich ihr Selbstbewußtsein: In dieser Notwendigkeit zeigt sich ihre außerordentlich wichtige Rolle in den Wissenschaften, die die Tätigkeit des *Menschen* untersuchen.

Ein anderes fundamentales theoretisches und methodologisches Problem wurde in der Psychologie durch die Entwicklung der technisch-psychologischen „Grenzforschungen“ aufgeworfen, und zwar das Problem „*Mensch und Technik*“.

Schon bei der erwähnten Erforschung der Ebenen des Bewegungsaufbaus wurde ein Prinzip gefunden, das eine theoretische Verbindung zwischen Prozessen herzustellen erlaubte, die auf verschiedenen Ebenen verlaufen. Das ist das kybernetische Prinzip der Regelung mit Hilfe ununterbrochener sensorischer Korrekturen (Rückkoppelungen). Später fand das Rückkopplungsprinzip weiteste Verbreitung, denn es ist auf beliebige sich selbst regelnde Systeme, darunter auch auf unbelebte, anwendbar. Dadurch entstand die Möglichkeit einer Annäherung zwischen den Lebensprozessen der Organismen und den Prozessen in technischen kybernetischen Anlagen.

Diese heute schon gewohnte Auffassung von der Annäherung prinzipiell unterschiedlicher Prozesse ist eine der erstaunlichsten Errungenschaften der modernen Wissenschaft. Zwar hatte auch die frühere Wissenschaft gewisse Analogien zwischen Organismen und Maschinen bemerkt, aber eine wirkliche Annäherung war doch unmöglich, denn dazu wären Abstraktionen auf einer solchen Ebene notwendig gewesen, wie sie sich in jener Zeit erst sehr schwach abzeichnete. Die genannte Annäherung wirft eine Reihe von Fragen auf, von denen viele die Psychologie berühren. Den stärksten Einfluß übten auf die Psychologie dabei jene Probleme aus, die bei der Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen dem Menschen und den automatischen technischen Anlagen entstehen. Eben die Ausarbeitung dieser Fragen machte den Hauptinhalt der Ingenieurpsychologie aus, jener vorläufig einzigen Disziplin, die die Psychologie des Menschen in Verbindung mit der neuesten Technik bearbeitet (nicht zufällig schreibt man mitunter „*Mensch und Technik*“ und meint damit die Ingenieurpsychologie).

Die Ingenieurpsychologie entwickelte sich bei der Lösung von Aufgaben, die ihr die neue Technik stellte. Im Unterschied zu den allgemeineren Fragen der Arbeitspsychologie besteht die Besonderheit der ingenieurpsychologischen Pro-

bleme darin, daß der Mensch als Teilsystem des Gesamtsystems „Mensch-Maschine“, d. h. *vom Standpunkt der Technik*, betrachtet wird. Daher führte die Annäherung zwischen den Prozessen in technischen Anlagen und den psychischen Prozessen des Menschen natürlich zu einer Übernahme von Methoden der Beschreibung der ersteren auf letztere. Die menschliche Tätigkeit wurde in der Sprache der Informationstheorie und der mathematischen Logik sowie mit Hilfe mathematischer Gleichungen beschrieben.

Die unbestreitbaren Erfolge der Ingenieurpsychologie trugen dazu bei, daß ihre spezifische Betrachtungsweise und ihre Sprache auf einen großen Kreis psychologischer Probleme ausgedehnt wurden. Obwohl dadurch die Psychologie bereichert wurde und sich ihr neue produktive Möglichkeiten erschlossen, entstanden zugleich neue theoretische Schwierigkeiten. Diese traten bereits in der Ingenieurpsychologie selbst auf, und zwar in dem Maße, wie sie auch mit solchen Besonderheiten der menschlichen Tätigkeit rechnen mußte, für die die „Maschinensicht“ gewissermaßen irrelevant ist. Noch deutlicher ausgeprägt sind diese Schwierigkeiten bei der Untersuchung allgemeinspsychologischer Probleme, z. B. psychologischer Probleme des Denkens. Sie entstehen deshalb, weil die Annäherung zwischen der Tätigkeit des Menschen und den Maschinenprozessen neue Abstraktionen in die Psychologie hineinträgt. Diese Abstraktionen, die für die Lösung von Aufgaben notwendig sind, bei denen Mensch und Maschine gewissermaßen auf der gleichen Schnittfläche liegen, sind außerhalb derselben ungeeignet.

Jedoch, und das muß besonders unterstrichen werden, ist bei dem Problem „Mensch und Technik“ die genannte Ebene keineswegs die *einzig*e. Das nicht beachten heißt die Position einer Fetischisierung der Technik, einer einseitigen Unterordnung des Menschen unter die Maschine einnehmen. Das Problem ist bedeutend komplizierter, als es auf den ersten Blick zu sein scheint. Im Rahmen der Ingenieurpsychologie muß man den Menschen zweifellos vom Gesichtspunkt der Anforderungen der Maschine betrachten. Der Mensch unterwirft sich im System „Mensch—Maschine“ notgedrungen der Maschine, er ordnet sich ihr unter, er paßt sich ihr an. Selbst wenn die Forschungsaufgabe als „Anpassung der Maschine an den Menschen“ formuliert wird, kommt damit nur ein Teilaspekt des gleichen Problems — der Anpassung des Menschen an die Maschine — zum Ausdruck. Im Grunde genommen geht es um die Frage, welche Besonderheiten des Menschen bei der Konstruktion der Maschine berücksichtigt werden müssen, damit sie der Mensch bedienen kann.

Will man die relativ begrenzte ingenieurpsychologische Sicht des Problems „Mensch und Technik“ überwinden, dann muß man *nicht in dem Menschen eine Maschine sehen, sondern in der Maschine die Verwirklichung der Wesenskräfte des Menschen*.

Mit anderen Worten, man muß davon ausgehen, daß die Schaffung der Werkzeuge und Maschinen ein Prozeß der Vergegenständlichung der in ihnen transformierten menschlichen Funktionen ist, daß die Maschinen, wie Marx es ausdrückte, durch die menschliche Hand geschaffene Organe des menschlichen Gehirns sind, denen der Mensch die Ausführung der seine Tätigkeit verwirklichenden Operationen überträgt, Operationen, die in ihrer Gesamtheit hinsichtlich des geforderten Energieaufwands oder der Geschwindigkeit die Grenzen der menschlichen Möglichkeit überschreiten.

Nur von dieser Seite her zeigt sich der *volle* psychologische Inhalt des Pro-

blems „Mensch und Technik“. Dieses Problem stellt sich jetzt als das Problem der Untersuchung zweier Arten von Übergängen dar: einerseits Übergänge, bei denen sich die geistige, psychische Tätigkeit des Menschen in ein System von Operationen umwandelt, die von der Maschine ausgeführt werden, und andererseits entgegengesetzt verlaufende Übergänge, bei denen sich die geistige Tätigkeit des Menschen infolge der Beherrschung und Anwendung von Maschinen verändert und entwickelt.

Wie wichtig die konkrete Untersuchung dieser Übergänge ist, hat sich erst in unserer Epoche in aller Deutlichkeit gezeigt. Mit dem Beginn der umfassenden Automatisierung der Produktion und der Anwendung elektronischer „denkender“ Maschinen ist jetzt die Erarbeitung entsprechender perspektivischer Forschungsprogramme in der Psychologie so dringlich geworden.

Betrachten wir zunächst das Problem der Übergänge der ersten Art.

Die Tätigkeit des Menschen entspricht seinen Bedürfnissen, sie wird motiviert und gesteuert durch die psychische Widerspiegelung der vorhandenen objektiven Bedingungen und durch die Vorstellung von der Zukunft, insbesondere durch die Vorstellung von jenem Ergebnis, auf dessen Erreichung sie gerichtet ist, d. h. durch das bewußte Ziel; sie hat schließlich eine affektive Regulierung, die unmittelbar ihre Anteilnahme ausdrückt. Mit einem Wort, es ist die Tätigkeit des ganzheitlichen *Subjekts*.

Wenn wir von der Vergegenständlichung der Tätigkeit des Menschen im Werkzeug sprechen, von ihrem Übergang in das System der Maschinenprozesse, so ist damit offensichtlich nicht gemeint, daß dadurch die Maschine zum Subjekt der Tätigkeit wird; das wirkliche Subjekt bleibt der Mensch. Das aber heißt, dieser Übergang setzt voraus, daß der Maschine nur ein bestimmter Inhalt der menschlichen Tätigkeit übergeben wird; dieser Inhalt „löst“ sich gewissermaßen von der menschlichen Tätigkeit, er hört auf, menschliche Tätigkeit zu sein: Die lebendige menschliche Tätigkeit stirbt in der Maschine.

Die Aufgabe besteht nun darin, dieses „Loslösen“, das vor allem einen psychologischen Prozeß darstellt, zu untersuchen. Es ist anzunehmen, daß es das Ergebnis einer Reihe von Transformationen der Tätigkeit ist, die unter dem Einfluß ihrer Exteriorisation und Kommunikation vor sich gehen. Gegenwärtig sind erst einige Momente dieses Prozesses bekannt: die Umwandlung vor allem der zielgerichteten Handlungen (äußerer und innerer, geistiger) in Operationen, ihr Übergang auf niedere Ebenen und schließlich ihre nochmalige Analyse und die Ermittlung ihrer objektiven Algorithmen, die sich in den Handlungen des Subjektes widerspiegeln. Erst in den letzten Etappen dieser Umwandlungen wird jener *reale* Gehalt der menschlichen Tätigkeit herausgesondert, der eine direkte Annäherung an die von der Maschine zu vollziehenden Prozesse und deren Beschreibung in ein und derselben Sprache erlaubt.

Die Erforschung der genannten Übergänge ist zugleich auch eine Untersuchung jenes allgemeinen Prozesses, in dem die Tätigkeit des Menschen, die dessen lebensnotwendige Verbindung mit der objektiven Realität verwirklicht, zur Widerspiegelung der Realität gelangt und sich, *immer mehr von der Subjektivität löst*.

Der Mensch wirkt in der ihn umgebenden Welt, indem er seinen Ansichten und subjektiven Zielen folgt; anders gesagt, in seiner Tätigkeit erscheint er als Subjekt des Lebens, und in diesem Sinne ist seine Tätigkeit immer subjektiv (was keineswegs bedeutet, daß sie nicht von den Bedingungen und Umständen sei-

nes Lebens abhänge). Zugleich tritt der Mensch, indem er seine Tätigkeit realisiert, unweigerlich in direkte Berührung mit der gegenständlichen Welt — mit ihren objektiven Eigenschaften und Beziehungen, die eben jene Operationen bestimmen, mit deren Hilfe sie realisiert werden kann. Während also der Mensch seine Subjektivität darin ausdrückt, daß er irgend etwas tut oder nicht tut, und darin, weshalb er es tut und was er namentlich tut, weisen jene Operationen, durch die seine Handlungen realisiert werden, nichts mehr auf, was von der Persönlichkeit, vom Subjekt ausgeht. Sie reproduzieren nur die Relationen der Struktur der Handlungen, die den Relationen zwischen den Gegenständen entsprechen, die aber keineswegs psychologischer Natur sind. Die Gesetze, die sie widerspiegeln und denen sie sich unterordnen, sind objektive Gesetze der Wirklichkeit selbst.

Die andere Aufgabe, die das Problem der Übergänge zwischen der geistigen Tätigkeit des Menschen und der Tätigkeit der Maschine stellt, ist also das Problem, in welcher Weise durch den Einsatz der Maschinen der Mensch beeinflusst wird. Indem der Mensch der Maschine Denkoperationen überträgt, entlastet er nicht nur sein Gehirn, sondern rüstet er es auch aus. Indem er beispielsweise Rechenmaschinen benutzt, vermag er Aufgaben zu lösen, die bisher seine Kräfte überstiegen.

Aber die Anwendung von Maschinen bewirkt nicht nur, daß der Mensch derartige schwierige Operationen ausführen kann. Die Hauptsache ist, daß in dem Maße, wie sich die menschliche geistige Tätigkeit in den Maschinenprozessen objektiviert, deren Möglichkeiten zunehmen, daß der Mensch immer besser befähigt wird, in der geistigen Tätigkeit seine „Subjektivität“, die Kraft seines schöpferischen Denkens zu äußern.

Das eben ist der Inhalt des Problems der Übergänge, die wir oben als „entgegengesetzte“ bezeichnet haben. In der Psychologie sind jetzt reale Voraussetzungen zur Lösung auch dieses Problems gegeben, dessen allgemeine theoretische Bedeutung etwa so ausgedrückt werden könnte: Die wissenschaftlich-technische Revolution hat eine neue Seite in dem Buch der „vergegenständlichten Wesenskräfte des Menschen“ (Marx) aufgeschlagen; diese Seite muß auch von uns, von der marxistischen Psychologie gelesen werden.

*

Im vorliegenden Artikel konnten wir natürlich bei weitem nicht alle aktuellen psychologischen Probleme erfassen. Insbesondere blieb die Frage der psychologischen Untersuchung der Persönlichkeit des Menschen unberührt; die Breite und die Vielseitigkeit dieses Themas macht eine gesonderte Betrachtung notwendig. Aber schon das Wenige, was gesagt wurde, läßt die großen Perspektiven erkennen, die sich in unseren Tagen der Psychologie eröffnen.

Der wissenschaftlich-technische und ökonomische Fortschritt sowie die weitere Entwicklung der sozialistischen Demokratie stellen hohe Anforderungen an die menschliche Tätigkeit. Die Rolle des menschlichen Faktors in allen Bereichen des sozialen Lebens zeigt sich immer deutlicher. Was aber ist der „menschliche Faktor“? Das ist vor allem der *psychologische* Faktor — das Bewußtsein der konkreten Individuen, die Motivation ihrer Aktivität, ihre Selbstbetätigung, ihre schöpferische Tätigkeit.

Mit arideren Worten: Der wissenschaftliche Aufbau des Lebens der *Gesellschaft* macht es erstmalig möglich, auch das innere Leben des *Menschen* wis-

senschaftlich aufzubauen. In der Realisierung dieser Möglichkeiten liegt die Hauptaufgabe der von den Mystifikationen idealistischer und positivistischer Konzeptionen befreiten Psychologie.

Die Psychologie befindet sich im „Grenzgebiet“ zwischen den Gesellschafts- und den Naturwissenschaften. Zugleich aber bildet sie ein besonderes Wissensgebiet. Daher kann sie sich nicht voll entwickeln, wenn sie ein Anhängsel der einen oder anderen Wissenschaft — der Physiologie, der Pädagogik, der Technik usw. — ist. Ihre Hauptperspektive liegt im Gegenteil darin, sich selbständig zu entwickeln. Sie muß das angesammelte umfangreiche Wissen theoretisch erfassen und ein wissenschaftliches System schaffen. Bildlich ausgedrückt, die Psychologie soll sich nicht wie ein Strauch, sondern wie ein Baum entwickeln.