

Das System der Wissenschaften.

Von

EMIL J. WALTER (Zürich).

(Als Manuskript eingegangen am 28. Mai 1934.)

Im Gefolge der unwälzenden Entwicklung der modernen Physik stellt sich schärfer denn jemals die Frage nach Methode, Sinn und Umfang der wissenschaftlichen Arbeit. Wenn es der unablässigen Forschung innerhalb des Arbeitsgebietes der allgemeinen Naturwissenschaften gelungen ist, entscheidende Abklärung über Fragen des Kausalität und des Zufalls¹⁾, sowie über das Verhältnis von Mathematik und Logik²⁾ zu gewinnen, sollte doch auch einiges abfallen für das Verständnis der allgemeinen Beziehungen der wissenschaftlichen Arbeit, kurz für das System der Wissenschaften.

Das quasi weltanschauliche Bedürfnis des „philosophischen Triebes“ des Menschen, nicht nur im einzelnen Teilgebiet sachlich-objektive Ordnung zu schaffen, sondern auch einen Blick auf das Ganze, eine Aussicht auf das Allgemeine zu erwerben, lebt auch heute weiter. Und wird weiter leben, solange Menschen sich mühen, auf wissenschaftlicher Basis die Lebensprobleme zu meistern und dem Leben der Gemeinschaft zu dienen.

Die Frage nach dem System der Wissenschaften ist nicht nur eine systematische, sie ist auch eine soziologische Frage. Der Rückblick auf die Geschichte der wissenschaftlichen Arbeit, die Quellen der wissenschaftlichen Forschung deckt den engen Zusammenhang von Wissenschaft und allgemeiner sozialer und kultureller Entwicklung auf.

Die Wissenschaft des Altertums, durch das Lebenswerk eines ARISTOTELES systematisch geordnet und zusammengefasst, ist die Frucht der Tätigkeit freier Schulen freier Bürger auf der Basis einer die manuelle Arbeit dem Sklaven überlassenden Gesellschafts-

¹⁾ PHILIPP FRANK, Das Kausalgesetz und seine Grenzen. Wien 1932.

R. v. MISES, Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit, Berlin 1928.

Speziell siehe auch die Arbeiten von HANS REICHENBACH.

²⁾ Abriss der Logistik von Dr. RUD. CARNAP.

B. RUSSEL und A. N. WHITEHEAD, Principia Mathematica.

ordnung. Im Mittelalter wird unter der Scholastik die Wissenschaft zur Dienerin der Kirche, um mit dem Beginn der Neuzeit sich mehr und mehr aus dieser geistigen Bevormundung zu lösen, gleichzeitig aber auch im Spezialistentum auszulaufen.

PLATO lässt im V. Buch seines „Staates“ SOKRATES sagen: „Wenn nicht entweder die Philosophen Könige werden in den Staaten oder die jetzt sogenannten Könige und Gewalthaber sich aufrichtig und gründlich mit Philosophie befassen, gibt es kein Ende des Unheils für die Staaten“. Durch die Bestimmung des Philosophen als des „Weisheitsliebenden“ oder „Wahrheitsliebenden“ wird der enge Zusammenhang, den für das antike Denken Politik, Sittenlehre und Wissenschaft besaßen, nachdrücklich unterstrichen. Im Jahre 387 v. Chr. gründete PLATO in Athen die Akademie, eine genossenschaftliche Hochschule, an welcher alle Zweige der Philosophie gelehrt wurden. Schon die Pythagoräer hatten eine Art wissenschaftlicher Orden gebildet. Nach PLATO gründete sein Schüler ARISTOTELES ebenfalls eine eigene Schule, das Lyzeum. Die Auflösung der hellenistischen Philosophie in die Schulen der Stoiker, Epikuräer und Skeptiker ist bekannt.

Ihren systematischen Höhepunkt fand die antike Philosophie in der Lehre des ARISTOTELES. Das wissenschaftliche System des ARISTOTELES ist ein totales. Nach ARISTOTELES breitet sich die Spezialisierung auf Grund induktiver, wenn auch nicht experimenteller Beobachtung aus: EUKLID formuliert die geometrischen Axiome, HIPPARCH, ARISTARCH, ERATOSTHENES und PTOLEMÄUS fördern entscheidend die Sternkunde. ARCHIMEDES führt mathematisches Denken in der Mechanik zu seinem ersten grossen Triumph.

Wenn wir uns in diesem Zusammenhang etwas einlässlicher mit dem System des ARISTOTELES beschäftigen müssen, so ergibt sich dies vor allem im Hinblick auf die nachfolgende mittelalterliche Periode. Im 13. Jahrhundert wird durch die Scholastik ARISTOTELES zum massgebenden philosophischen Denker des christlichen Abendlandes.

ARISTOTELES übernimmt die in der Akademie übliche Einteilung der Philosophie in Logik, Physik und Ethik. Zwischen Logik und Physik (d. h. Natur- und Seelenlehre) schaltet ARISTOTELES die Metaphysik ein, die Wissenschaft von den letzten und höchsten Gründen. Logik, Metaphysik und Physik sind theoretische Wissenschaften, die Ethik, zu welcher auch die Politik gezählt wird, ist „praktische“ Philosophie. Im 1. Kapitel des 6. Buches der „Metaphysik“ werden die Einzelwissenschaften der Mathematik, Physik und Theologie

als betrachtende theoretische philosophische Disziplinen den handelnden sowie den hervorbringenden Wissenschaften (d. h. den Künsten) gegenübergestellt. Eine klare Einsicht in die gegenseitigen Beziehungen der Wissenschaften ist bei ARISTOTELES — der rudimentären Entwicklung der Einzelwissenschaften entsprechend — noch nicht zu finden. Im historischen Prozess der Differenzierung der abendländischen Wissenschaften haben sich auf mannigfach verschlungenen Wegen immer weitere Einzeldisziplinen aus der Mutterwissenschaft der Philosophie losgelöst, bis im 20. Jahrhundert der Philosophie durch die Strömung des logistischen Empirismus die Aufgabe der Auflösung in wissenschaftskritische Besinnung gestellt werden konnte³⁾.

Ohne durch Schulen übermittelte Kenntnisse ist Wissenschaft nicht möglich. Die Wissenschaft ist eine soziologische Kategorie. Die Entwicklung der Wissenschaft ist ein Faktor der sozialen Entwicklung. Was für die Wissenschaft im allgemeinen gilt, beansprucht Geltung auch für das System der Wissenschaften. Soziale Bedürfnisse, soziale Interessen bestimmen in weitgehendem Masse Form, Richtung und Inhalt der wissenschaftlichen Arbeit, und damit auch der Hochschulen, denn diese sind die Träger der wissenschaftlichen Arbeit.

Durchaus mit Recht betont STEPHAN D'IRSAY in seiner „Histoire des Universités françaises et étrangères des origines à nos jours“ (Paris 1933): „Le but de l'enseignement supérieur, son étendue, son portée changèrent souvent, selon les principes généraux qui gouvernaient la société humaine; et les divers mouvements religieux, sociaux et politiques y imprimèrent fréquemment leurs traces“. Und A. FLEXNER schreibt in seiner 1930 in London erschienenen Studie über amerikanische, englische und deutsche Universitäten: „Universities differ in different countries; if as Lord HALDANE says, it is in universities that... the soul of a people mirrors itself... Moreover they have changed profoundly — and commonly in the direction of the social evolution of which they are part“.

Das heutige Hochschulwesen mit seiner Trennung in Technische Hochschulen und Universitäten spiegelt einen ganz bestimmten Stand der sozialen Entwicklung wieder. „Die Trennung der technischen Hochschule von der alten Universität hat es verhütet, dass die alten Fakultäten zum blossen Anhängsel der Naturwissenschaften und der Technik werden. Ohne die Trennung hätten wir

³⁾ MORITZ SCHLICK: „Die Wende der Philosophie“; HANS REICHENBACH: „Zur Einführung“ in „Die Erkenntnis“. Bd. 1, Heft 1, 1930.

heute keine Universitäten mehr oder richtiger: Wir hätten die Sezession der Geisteswissenschaften und die Gründung platonischer Akademien und kirchlicher Seminare...“⁴⁾ Die überlieferte Form der Universität, ihre Trennung in vier Fakultäten entspricht schon lange nicht mehr dem systematischen Verhältnis der einzelnen Wissenschaften.

KARL JASPERS⁵⁾ hat die Universität als philosophische Totalität von Fachschule, Bildungsschule und Forschungsanstalt zu deuten gesucht. Gerade die Besinnung auf Idee und Aufgaben der Universität als einer Stätte unabhängiger, objektiver Forschung führt zur Erkenntnis, dass die traditionelle Form der Universität sich zu überleben beginnt. Wichtige Zweige der Forschung wandern speziell auf dem Gebiete der Technik (Chemische Grossindustrie, Elektrotechnik) aus den Hochschulen in selbständige Forschungsinstitute ab. Der unaufhaltsame Prozess der Spezialisierung und Differenzierung zerreisst die Einheit des wissenschaftlichen Weltbildes in einseitige Teilaspekte, die Bedeutung der formal gleichberechtigten Fakultäten verschiebt sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt: Man kann sich fragen, ob nicht die Idee der wissenschaftlichen Totalität zu neuer organisatorischer Gestaltung des Hochschulwesens drängt.

Auch das historische Werden der schweizerischen Universitäten spiegelt klar und eindeutig den engen Zusammenhang von geschichtlicher Entwicklung und Entwicklung der wissenschaftlichen Arbeit. Im 12. Jahrhundert werden durch staatliche und kirchliche Privilegien in Salerno, Bologna und Paris die ersten korporativen Gemeinschaften von Schülern und Lehrern als Universitäten gegründet. Die Pariser Universität gliederte die Korporation der Scholaren nach Nationen, das Studium nach vier Fakultäten. 1348 erfolgte in Prag durch päpstliches Privileg die Gründung der ersten deutschen Universität.

Die erste schweizerische Universität ist die Basler Universität, welche durch eine Stiftungsbulle von Papst Pius II. vom 12. November 1459 gegründet und am 4. April 1460 mit den vier Fakultäten der Theologen, Juristen, Mediziner und Philosophen eingeweiht wurde. Die Berner, Zürcher und Lausanner Universität gehen auf die Zeit der Reformation zurück. 1528 wurde in Bern eine Hochschule mit drei Professoren zur Heranbildung evangelischer Geistlicher gegründet, 1616 richtete man die zwei Abteilungen der Theologie und Philosophie ein, erst 1834 er-

⁴⁾ W. JAEGER: „Stellung und Aufgabe der Universitäten der Gegenwart“, 1923.

⁵⁾ KARL JASPERS: „Die Idee der Universität“, 1923.

folgte die Umwandlung der Akademie in eine Hochschule mit akademischer Lehr- und Lernfreiheit; die Lausanner Hochschule wurde 1536 zur Schulung von Predigern und Lehrern vom herrschenden Stande Bern errichtet; in das gleiche Jahr fällt in Genf die Gründung einer Sprachschule, welche 1559 zur „Academia Geneviensis“ durch CALVIN erweitert wurde. Erst 1848 wurde der einheitliche Lehrkörper der Genfer Akademie in drei Fakultäten gegliedert und 1873 zur Universität erweitert. Auch die Basler Universität wurde nach der 1529 erfolgten Schliessung 1532 wieder als protestantische Universität eröffnet mit einer Artistenfakultät als Vorbereitungsschule und der theologischen, juristischen und medizinischen Fakultät. 1818 erfolgte die Gleichstellung der vier Fakultäten. Die Universitäten von Neuenburg und Freiburg sind Schöpfungen des 19. Jahrhunderts, ebenso die E. T. H. (Neuenburg 1830/41—48, Neugründung 1866; Freiburg 1889 kath. int. Universität mit zwei Fakultäten, seit 1890 auch theologische und 1896 naturwissenschaftliche Fakultät.) Die Zürcher Universität erfuhr im 19. Jahrhundert ihre definitive Ausgestaltung.

Die schweizerischen Universitäten wurden als Schulen für Prediger, Lehrer, Ärzte und Juristen gegründet und kirchlichen, resp. staatlichen Zwecken untergeordnet. Erst das 19. Jahrhundert brachte die akademische Lehr- und Lernfreiheit und den teilweisen Ausbau der Universitäten zu Instituten freier, unabhängiger wissenschaftlicher Forschung. Die überlieferte Gliederung der Universitäten entspricht heute nicht mehr dem objektiv gegebenen, logisch begründeten Verhältnis der einzelnen Wissenschaften. Die Naturwissenschaften, methodisch und erkenntnistheoretisch die Grundlage des modernen Systems der Wissenschaften bildend, werden in die mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion der philosophischen Fakultät eingezwängt, während die angewandte Naturwissenschaft des Mediziners in einer selbständigen Fakultät organisiert erscheint und die „geisteswissenschaftlichen“ Disziplinen die zweite Sektion der philosophischen Fakultät, die juristische und die theologische Fakultät umfassen.

Ein modernes System der Wissenschaften führt zu einer anderen Aufgliederung der wissenschaftlichen Disziplinen. Durch die traditionelle Form der Universität werden sachliche Bindungen zerrissen, objektive Zusammenhänge mehr als notwendig verdunkelt, wird auch künstlich der Gegensatz von Natur- und Geisteswissenschaften konserviert, obwohl gerade die Entwicklung der modernen Naturwissenschaften und Philosophie erkenntnismässige Brücken

geschlagen hat, welche den verhängnisvollen Riss des wissenschaftlichen Weltbildes in die objektive Welt der Natur und die angeblich subjektive Welt des Geistes verschwinden lassen. Die allgemeine Zeitklage über die Zerrissenheit des wissenschaftlichen Weltbildes kann nicht durch die Erkenntnis beschwichtigt werden, das liberalistische Konkurrenzprinzip habe auch auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Arbeit die Spezialisierung und damit die geistige Zersplitterung gefördert⁶⁾. Unsere Zeit fordert gebieterisch die zusammenfassende Synthese durch Überwindung traditioneller Formen. Längst ist der einzelne Forscher zum Mitarbeiter am grossen Gesamtbau der Wissenschaft herabgesunken, die kollektive Zusammenarbeit, die kollektive Leistung drängt sich mehr und mehr vor.

Das philosophische System der Wissenschaften des letzten grossen Idealisten und spekulativen Individualisten, das System HEGEL's ist im 19. Jahrhundert zusammengebrochen. Während KANT sich um die Verabsolutierung der NEWTON'schen Physik mühte, stützte HEGEL sein System auf die dialektische Methode, durch welche das Absolute, die Idee, erfasst werden sollte. HEGEL fasst die Logik als die Wissenschaft von der Idee an und für sich, die Naturphilosophie ist ihm Wissenschaft der Idee an ihrem Anderssein, und die Geistesphilosophie die Wissenschaft von der aus dem Anderssein in sich zurückgekehrten Idee. HEGEL versucht das System der Wissenschaften von der Idee her zu bemeistern. Sein System ist eine Metaphysik der Logik.

Das moderne System der Wissenschaften ist kein Versuch eines Einzelnen. Es ergibt sich zwanglos durch die Sichtung der modernen Wissenschaften und ihrer Ergebnisse. Noch WINDELBAND und RICKERT haben versucht, die traditionelle Gliederung der Wissenschaften in Natur- und Geisteswissenschaften durch einen prinzipiellen Unterschied zwischen Geschichte und Naturwissenschaft zu fundieren. Nur der Historiker habe es mit der vollen, individualisierenden Wirklichkeit zu tun, der Natur-

⁶⁾ „Wer sein Leben der Wissenschaft widmet, gerät in eine doppelte Verlegenheit. Will er an dem Fortschritt der Wissenschaft mitarbeiten, so muss er sich zunächst vorbereiten durch ein geduldiges Studium der tausend Einzelheiten, welche die Technik ausmachen; er muss die Ergebnisse kennenlernen, welche die unzähligen Gelehrten gefunden haben; er muss sich ihre Begriffe aneignen... Diese Arbeit nimmt die Kraft des Forschers so sehr in Anspruch, dass er nur wenig Zeit darauf verwenden kann, einen Blick auf die anderen Zweige der Wissenschaften zu werfen, die sich neben ihm entwickeln“. FEDERIGO ENRIQUES: „Probleme der Wissenschaft“, S. 1.

forscher denke in verallgemeinernden Abstraktionen. Der Schein des Gegensatzes naturwissenschaftlicher und historischer Methode trennt nicht Natur- von Geisteswissenschaften, sondern durchzieht beide Disziplingruppen. Erdgeschichte, Kosmogonie, Stammesgeschichte der Lebewesen wären danach historische Disziplinen, Soziologie und Psychologie müssten dagegen bei den Naturwissenschaften eingereiht werden.

Es breitet sich aber die Einsicht aus, zwischen Natur- und „Geistes“-Wissenschaften bestehe wohl ein Gegensatz des Objektes, aber kein Gegensatz der wissenschaftlichen Methodik. Manche Interpreten versuchten zwar, im Anschlusse an die Entwicklung der Quantentheorie zur Wellenmechanik gewisse prinzipielle Feststellungen der Quantenphysik voreilig im Sinne metaphysischer Spekulation auszuwerten. Durch die BOHR'sche Theorie der Quantensprünge im Atom sollte das Kausalitätsprinzip „überwunden“, durch die HEISENBERG'sche Ungenauigkeitsrelation sollte das Prinzip des Zufalls in der exaktesten aller Wissenschaften, in der mathematischen Physik, akzeptiert worden sein.

Genauere Betrachtung lehrt aber, dass genau die gegenteilige Auffassung den Tatsachen entspricht. Wohl ist in der Physik an Stelle des klassischen Abbildes der physikalischen Vorgänge das umfassendere, von Relativitätstheorie und Wellenmechanik bestimmte Bild der modernen Physik getreten, aber gleichzeitig ist damit eine Vertiefung der Einsicht in die Bedingungen der wissenschaftlichen Arbeit und eine kritische Schärfung unserer wissenschaftlichen Methoden erreicht worden.

HEISENBERG betont mit Recht:⁷⁾

„Die Experimente der Physik und ihre Ergebnisse können beschrieben werden wie die Dinge des täglichen Lebens: mit den Begriffen der Raum-Zeitwelt, die uns anschaulich umgibt und mit der gewöhnlichen Sprache, die zu dieser Raum-Zeitwelt passt. Wenn sich die Physik damit begnügen könnte, etwa als Ergebnis der Experimente die Lage von Linien auf photographischen Platten oder ähnliche Dinge zu beschreiben und auf alle „Theorie“ zu verzichten, so wäre jede erkenntnistheoretische Diskussion in der Physik überflüssig. Wir fassen aber verschiedene Erfahrungen in Gruppen zusammen, verbinden Ereignisse als „Ursache“ und „Wirkung“ und stellen, je nach dem Grade der Systematik, mehr oder weniger entwickelte Theorien auf. Dieses Vorgehen wird nicht nur in der Physik geübt, sondern ebenso schon bei den primitivsten Erfahrungen des täglichen Lebens und ist die Grundlage aller Begriffsbildung.

Bei diesem Prozess der Begriffsbildung wird dann oft genug der Boden des erfahrungsgemäss Gegebenen verlassen, es wird häufig unbewusst ver-

⁷⁾ W. HEISENBERG: „Die physik. Prinzipien der Quantentheorie“. Leipzig 1930.

allgemeinert ohne Argumente, bis sich schliesslich Widersprüche einstellen. Man müsste, so scheint es, um eine absolut sichere Grundlage für physikalische Theorien zu schaffen, die Forderung stellen, dass nur durchaus erfahrungsgemäss fundierte Begriffe zur Beschreibung der Erscheinungen angewendet werden dürfen. Diese Forderung wäre aber ganz und gar undurchführbar, denn dann bedürften wohl die alltäglichsten Begriffe einer Revision und es ist schwer abzusehen, wieviel von unserer Sprache danach überhaupt übrig bliebe... Bei dieser Sachlage scheint es geratener, zunächst einen grossen Reichtum von Begriffen in eine physikalische Theorie einzuführen, ohne Rücksicht auf die strenge Rechtfertigung durch die Erfahrung, und der Natur im Einzelfall jeder Theorie die Entscheidung zu überlassen, ob und an welchen Punkten eine Revision der Grundbegriffe erforderlich sei. So war z. B. für die Relativitätstheorie eine Kritik der Begriffe: Maßstäbe, Uhren usw. charakteristisch. Nachdem experimentell sichergestellt war, dass die Natur über Geschwindigkeiten, die grösser sind als die des Lichtes, nicht verfügt, schritt man — indem man diese Begrenzung als Naturgesetz postulierte — zu einer Revision aller zum Problem gehörigen Begriffe und erzielte damit eine widerspruchsfreie Deutung der Tatsachen, die früher nicht in Einklang gebracht werden konnten. Eine noch viel radikalere Abkehr von der klassischen Begriffswelt brachte die allgemeine Relativitätstheorie, in der schliesslich nur noch der Begriff der raumzeitlichen Koinzidenz kritiklos hingenommen wurde. Obwohl also die Relativitätstheorie an das Abstraktionsvermögen des Physikers die grössten Ansprüche stellt, so kommt sie doch seinen aus der naturwissenschaftlichen Tradition übernommenen Bedürfnissen insofern entgegen, als sie eine strenge Trennung der Welt in Subjekt und Objekt und eine präzise Formulierung des Kausalgesetzes erlaubt. Aber eben in diesem Punkte setzen die Schwierigkeiten der Quantentheorie ein. Während in der Atomphysik eine ausführliche Kritik der Begriffe: Maßstäbe, Uhren usw. zunächst überflüssig erscheint (solange man von der relativistischen Quantentheorie absieht), muss eben der Begriff der raumzeitlichen Koinzidenz und der Begriff „Beobachtung“ gründlich revidiert werden. Insbesondere muss bei der Diskussion irgendwelcher Experimente die Wechselwirkung zwischen Objekt und Beobachter berücksichtigt werden, die mit jeder Beobachtung zwangsläufig verbunden ist. In der klassischen Theorie hatte man diese Wechselwirkung entweder als vernachlässigbar klein oder als kontrollierbar angesehen, derart, dass man ihren Einfluss durch Rechnung nachträglich eliminieren konnte.

In der Relativitätstheorie war der Ausgangspunkt für die Kritik der Begriffe das Postulat, dass es keine Signalgeschwindigkeiten grösser als die des Lichtes geben könne. In ähnlicher Weise kann man die genannten unteren Genauigkeitsgrenzen für die gleichzeitige Kenntnis verschiedener Variablen in den sog. „Unbestimmtheitsrelationen“ als Naturgesetz postulieren und sie zum Ausgangspunkt der quantentheoretischen Begriffe machen.“

Das methodische Verfahren der Physik ist die „Grundlage aller Begriffsbildung“. Oder, wie MORITZ SCHLICK⁸⁾ sich ausdrückt:

„Dass das Logische in irgendeinem Sinne das rein Formale ist, hat man früh und oft ausgesprochen; dennoch war man sich über das Wesen der reinen Formen nicht wirklich klar gewesen. Der Weg zur Klarheit darüber geht von

⁸⁾ „Erkenntnis“, Band 1, Heft 1, S. 6/7.

der Tatsache aus, dass jede Erkenntnis ein Ausdruck, eine Darstellung ist. Sie drückt nämlich den Tatbestand aus, der in ihr erkannt wird, und dies kann auf beliebig viele Weisen, in beliebigen Sprachen, durch beliebige willkürliche Zeichensysteme geschehen; alle diese möglichen Darstellungsarten, wenn anders sie wirklich dieselbe Erkenntnis ausdrücken, müssen eben deswegen etwas gemeinsam haben, und dies Gemeinsame ist ihre logische Form. Diese schlichte Einsicht hat Folgen von der allergrössten Tragweite. Durch sie werden zunächst die traditionellen Probleme der „Erkenntnistheorie“ abgetan. Die Fragen nach der „Geltung und den Grenzen der Erkenntnis“ fallen fort. Erkennbar ist alles, was sich ausdrücken lässt, und das ist alles, wonach man sinnvoll fragen kann. Es gibt daher keine prinzipiell unbeantwortbaren Fragen, keine prinzipiell unlösbaren Probleme.“

Gerade die Gegenwart mit ihren Beispielen der Politisierung der Wissenschaft belegt mit allem Nachdruck, dass nicht wissenschaftliche Gründe, sondern soziologische Bedürfnisse ausserwissenschaftlicher Natur den alten Streit um die wissenschaftliche Weltanschauung und die Möglichkeit metaphysischer Erkenntnis aufrechterhalten und stützen. „Im Prinzip darf der Streit der Systeme als beendet angesehen“ werden (SCHLICK). Die allgemeine Klage über die Entfremdung zwischen der Welt der Wissenschaft und der Welt des täglichen Lebens entspringt irgendwie dem dumpfen Wissen um die gewaltigen und umfassenden Fortschritte, welche die Wissenschaft — im Prinzip — in den letzten Jahrzehnten verwirklicht hat. Der Laie verfällt oft der falschen Meinung, die Wissenschaft verbrenne heute, was sie gestern gefeiert habe; wer aber tiefer in die Entwicklung der wissenschaftlichen Arbeit hineinsehen kann, erkennt mit erschauernder Ehrfurcht, dass das Gebäude der wissenschaftlichen Erkenntnis auf sicheren breiten Fundamenten ruht, dass jede neue Theorie nur eine Erweiterung der alten Theorie, eine Umdeutung, aber keine grundsätzliche Neugestaltung derselben ist. Die Wissenschaft wächst organisch in die Höhe, Breite und Tiefe; ohne gewaltsame Verwerfungen strebt ihr Bau der hellstrahlenden Sonne der Wahrheit entgegen.

Ist dies aber der Fall, dann muss es auch möglich sein, ein wissenschaftliches System der Wissenschaften aufzustellen, welches die gegenseitigen sachlichen Beziehungen der Wissenschaften und die methodische Einheit der wissenschaftlichen Arbeit klar zum Ausdruck bringt.

Wir können zunächst die allgemeinen Wissenschaften den speziellen gegenüberstellen. Die allgemeinen Wissenschaften sind zugleich die formalen Wissenschaften: Erkenntnistheorie,

Logik, Logistik und Mathematik (die Mathematik ist nur eine besondere Form der Logik, respektive Logistik). Die speziellen, nach dem sachlichen Objekt ihrer Erkenntnis zu gliedernden speziellen Wissenschaften lassen sich teilen in die drei grossen Gruppen der Naturwissenschaften, der Anthropologie oder Menschenkunde und der Gesellschaftswissenschaften. Dem Zweck und der Aufgabe der Wissenschaft entsprechend den Menschen in seinem Kampfe mit der Natur zu unterstützen, ist diese Einteilung reichlich „antropomorph“, was aber aus praktischen Gründen nicht zu vermeiden ist. Die grundlegende Naturwissenschaft ist die Physik: die Chemie geht immer mehr in der Physik auf. Die biologischen, geologischen und astronomischen Wissenschaften wenden physikalische und chemische Gesetze auf spezielle Naturgegenstände an. Die Anthropologie umfasst den weiten Bereich der spezifisch menschenkundlichen Wissenschaften von der Anatomie über Rassenkunde bis zur Psychologie, während die Gesellschaftswissenschaften als Geschichte im weitesten Sinne des Wortes und Wirtschaftswissenschaft und Soziologie den gewaltigen Inhalt des sozialen Lebens der Menschheit erforschen.

Ohne auf Einzelheiten näher einzugehen, ergibt sich so nachfolgendes System der Wissenschaften:

A. Allgemeine Wissenschaften

1. Erkenntnistheorie.
2. Logik und Logistik
3. Mathematik.

B. Spezielle Wissenschaften

a) Naturwissenschaften

α) Allgemeine Naturwissenschaften

1. Physik
2. Chemie
3. Biologie

β) Spezielle Naturwissenschaften

1. Astronomie
2. Geologie, Mineralogie, Petrographie, Physische Geographie und Meteorologie.
3. Botanik
4. Zoologie

b) Anthropologie

1. Anatomie und Physiologie des Menschen
2. Rassen- und Völkerkunde.

3. Psychologie und Psychoanalyse.

(Die medizinischen Wissenschaften sind angewandte anthropologische Wissenschaften, ebenso wie die Ingenieurwissenschaften etc. angewandte Naturwissenschaften sind.)

c) Gesellschaftswissenschaften

1. Geschichte (Sozialgeschichte, politische Geschichte, Kunstgeschichte, Religionsgeschichte, Sprachgeschichte, Wirtschaftsgeschichte, Rechtsgeschichte, Geschichte der Philosophie und der einzelnen Wissenschaften. Geschichtstheorie).
2. Wirtschaftslehre (Wirtschaftsgeschichte, Wirtschaftstheorie, Wirtschaftspolitik).
3. Soziologie (Umfassende Kulturtheorie).

Für den gesamten Bereich dieses Systems der Wissenschaft gilt WITTGENSTEIN's⁹⁾ Erkenntnis:

„Wenn sich eine Frage überhaupt stellen lässt, so kann sie auch beantwortet werden. Nicht wie die Welt ist, ist das Mystische, sondern dass sie ist“. Erkenntnis ist nur in der Wissenschaft und durch die Wissenschaft möglich, die Methoden der Erkenntnis sind in allen Wissenschaften die gleichen: Ausgehend von der sinnlichen Erfahrung durch begriffliche Zusammenfassung Erfahrungsgesetze zu formulieren. Was darüber hinausstrebt, führt durch Metaphysik nicht zum Wissen, sondern zum Glauben.

Dass ein modernes System der Wissenschaften schlussendlich auch zu einer Neugliederung der wissenschaftlichen Arbeit und wissenschaftlichen Schulen drängt, liegt auf der Hand. Bereits führt der Zwang, die einseitige Spezialisierung zu durchbrechen, zur kollektiven Zusammenarbeit in Form von Arbeitsgemeinschaften, Instituten und wissenschaftlichen Kongressen. Die Entwicklung wird an diesem Punkte nicht stillestehen. Sie wird zwangsläufig neue Formen der „Universitas“ finden. Doch dies mag der Zukunft überlassen bleiben. Es genügt, wenn zunächst einmal der Gedanke selbst zum Ausdruck gebracht wurde.

⁹⁾ WITTGENSTEIN: Tractatus Logico-Philosophicus. London 1922.