

aus
politik
und
zeit
geschichte

beilage
zur
wochen
zeitung
das parlament

Hanns-Albert Steger

Der Kampf
um die Autonomie
der mexikanischen
Nationaluniversität

Rainer Waterkamp

Modelle für die
postindustrielle Gesellschaft
im Jahre 2000

8-39/68

September 1968

H a n n s - A l b e r t S t e g e r , Dr. phil., Dozent für Soziologie (Entwicklungsländer, Lateinamerika-Forschung) an der Universität Münster/Westf., Leiter des „Kontaktprogramms zur sozialwissenschaftlichen Forschung in Lateinamerika“ (COSAL) in der Sozialforschungsstelle Dortmund; z. Z. Vertreter des Vorortes der „Arbeitsgemeinschaft Deutsche Lateinamerika-Forschung“ (ADLAF); geb. am 30. März 1923.

Zahlreiche Veröffentlichungen zur Soziologie in Lateinamerika und zum lateinamerikanischen Hochschulwesen.

Herausgeber der „Arbeitsunterlagen zur Lateinamerika-Forschung“ des Kontaktprogramms zur sozialwissenschaftlichen Forschung in Lateinamerika (COSAL) und der „Beiträge zur Soziologie und Sozialkunde Lateinamerikas“.

R a i n e r W a t e r k a m p , Diplom-Politologe, geb. 31. Oktober 1935 in Brandenburg/Havel, 1960 Assistent am Otto-Suhr-Institut der Freien Universität Berlin, 1963—65 beim Presseamt der Stadt Kiel, 1965—66 bei der Staatlichen Pressestelle Hamburg, 1966 Studienleiter des Europahauses Berlin, zur Zeit in der Pressestelle der hessischen Landesregierung in Wiesbaden.

Veröffentlichungen: Atomare Abrüstung, Berlin 1965, und Zeitschriftenaufsätze vornehmlich zu außenpolitischen Fragen.

Herausgegeben von der Bundeszentrale für politische Bildung, 53 Bonn/Rhein, Berliner Freiheit 7.

Redaktion: Dr. Enno Bartels

Die Vertriebsabteilung der Wochenzeitung DAS PARLAMENT, 2 Hamburg 36, Gänsemarkt 21/23, Tel. 34 12 51, nimmt entgegen:

Nachforderungen der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“;

Abonnementsbestellungen der Wochenzeitung DAS PARLAMENT einschließlich Beilage zum Preise von DM 6,— vierteljährlich (einschließlich DM 0,31 Mehrwertsteuer) bei Postzustellung;

Bestellungen von Sammelmappen für die Beilage zum Preis von DM 5,29 zuzüglich Verpackungskosten, Portokosten und Mehrwertsteuer.

Die Veröffentlichungen in der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“ stellen keine Meinungsäußerung der herausgebenden Stelle dar; sie dienen lediglich der Unterrichtung und Urteilsbildung.

Der Kampf um die Autonomie der mexikanischen Nationaluniversität

Am 12. November 1966 erläuterte der Rektor der *Universidad nacional autónoma de México*, Prof. Ing. Javier Barros Sierra, in einer öffentlichen Erklärung im Namen des *Consejo universitario*, d. h. des Senats, den Standpunkt dieser größten lateinamerikanischen Universität zur Frage der Universitäts-Autonomie¹⁾. Autonomie in der westlichen Kulturtradition, der auch die mexikanische Universität zugehört, ist danach „vor allen anderen Dingen, die Freiheit zu lehren, zu forschen und die Bildung zu vermitteln. Aus ihr leitet sich das Recht der Universität ab, sich selbst zu organisieren, zu wirken und ihre ökonomischen Mittel so einzusetzen, wie sie es für richtig hält.“ In diesen Sätzen liegt aber nicht die Besonderheit dieser Erklärung, obwohl auch sie für das mexikanische Publikum eine wichtige Information über die Einstellung einer der wichtigsten nationalen Institutionen zu einer die Gesamtheit der mexikanischen Gesellschaft betreffenden politischen Auseinandersetzung enthalten. Dar-

über wird an späterer Stelle noch zu sprechen sein. Das eigentliche Politikum der Erklärung liegt in folgendem Absatz:

„Die Autonomie ist verletzt, wenn der Staat — durch welches Verfahren auch immer — die akademische Unabhängigkeit der Universität

Rainer Waterkamp

Modelle für die postindustrielle Gesellschaft
im Jahre 2000 S. 13

einschränkt oder ihr Schwierigkeiten in den Weg legt, sich selbst zu verwalten; die Autonomie ist aber auch verletzt, wenn eine private Vereinigung, eine politische Partei, eine Gruppe und — ganz allgemein — jedwede außenstehende Interessen- oder Machtgruppierung in das Leben der Universität eingreift, sei es um die Erfüllung ihrer Aufgaben zu verändern oder zu erschweren oder um die Freiheit, auf der sie beruht, in der einen oder anderen Weise einzuschränken.“

Studentenrevolten in allen Länder Lateinamerikas

Auf den ersten Blick scheint nichts Besonderes an dieser Erklärung zu sein — jedenfalls nicht für unsere Ohren.

Was also hatte den Senat veranlaßt, die Erklärung durch den Rektor verkünden zu lassen? Der Grund dafür — wie die Präambel angibt — sind „die Ereignisse, die in den vergangenen Monaten das Leben einiger mexikanischer und anderer lateinamerikanischer Universitäten betroffen haben.“ In der Tat ist das Jahr 1966 in ganz Lateinamerika gekennzeichnet durch eine Reihe aufsehenerregender Auseinandersetzungen zwischen Staat und

Universität oder (wenn man die Universität als staatliche Institution auffaßt) zwischen Universität und Studentenschaft. Aus Brasilien, Argentinien, Concepción/Chile, Bogotá/

¹⁾ Wir verzichten auf detaillierte Einzelhinweise und verweisen statt dessen auf folgende Publikationen: Hanns-Albert Steger (ed.), Grundzüge des lateinamerikanischen Hochschulwesens, Baden-Baden 1965 (Sammelband); ders., Die Universitäten in der gesellschaftlichen Entwicklung Lateinamerikas, Gütersloh 1967; Jürgen Gräbener, Bernhard Preker, Hanns-Albert Steger, Almanach der lateinamerikanischen Universität, Arbeitsunterlage 11/12 zur Lateinamerikaforschung, COSAL, Sozialforschungsstelle Dortmund 1967.

Kolumbien, Caracas/Venezuela, Santo Domingo und Nicaragua waren besonders spektakuläre Ereignisse und Aktionen zu melden. Mexiko machte keine Ausnahme: Am 8. März 1966 war ein Streik in der juristischen Fakultät ausgebrochen, der schließlich am 27. April in dem Sturz des Rektors der Universität, Prof. Dr. Ignacio Chávez, eines international bekannten Chirurgen, gipfelte.

Eine Liste aller studentischen Aktionen des Jahres 1966 macht deutlich, daß es sich in der Tat um ein gesamtlateinamerikanisches Phänomen handelt. Sie macht aber *nicht* deutlich, welche gesellschaftlichen Vorgänge im Hinter-

grund dieser Ereignisse stehen. Allgemeine soziologische Erklärungen bieten sich an; so etwa der Hinweis auf die Veränderungen der sozialen Rollenstruktur im Prozeß der Industrialisierung und die damit verbundenen Auseinandersetzungen zwischen etablierten und progressiven Kräften. An anderer Stelle haben wir darauf hingewiesen, daß das Studium „im Zeitalter des Umbaus“ (Karl Mannheim) für die Studenten nicht mehr eine Initiierung in die spezifischen Aufgaben der Eliteschicht ist, **der** sie selbst entstammen, sondern die Eingliederung in die Avantgarde der wissenschaftlichen Zivilisation²⁾.

Klassenkampf in der Universität

Mit Hilfe einer Transponierung des marxistischen Klassenkampfschemas auf die Universität verstehen die Studenten sich nunmehr als die durch das „Establishment“ ausgebeutete Klasse. In der Tat spricht schon das Manifest der revoltierenden Studenten von Córdoba (Argentinien) vom 12. Juni 1918 von der Eroberung der Universität durch die Studentenklasse; in der Tat wird der mexikanische Philosoph José Vasconcelos auf dem vierten Nationalen Studentenkongreß 1926 zum „Benemérito de la clase estudiantil“, zum „verdienten Vorkämpfer der Studentenklasse“ proklamiert.

Der nordamerikanische Soziologe Seymour Martin Lipset, selbst unmittelbar betroffen durch die Studentenrevolten in Berkeley, besonders im Herbst 1964, hat kürzlich umfangreiche Untersuchungen unter dem Generaltitel „Student Politics“ publiziert, die gerade diese Fragen klären sollen. Auch seine früheren grundsätzlichen Darstellungen über „University Students and Politics in Underdeveloped Countries“ verdienen Beachtung; sie erschienen im Herbst 1964, genau in der Zeit, als in Lipsets eigener Universität Berkeley die erste große Auseinandersetzung ausbrach — gerade dort, wo sie nach seinen wissenschaftlichen Überlegungen am allerwenigsten hätte ausbrechen dürfen³⁾.

Aber ebensowenig wie der Marxismus als Philosophie durch den Sieg gerade in dem unterentwickelten Rußland falsifiziert worden ist, wird die Lipsetsche These durch den Sieg der revolutionären Studentenbewegung gerade in einer der am höchsten entwickelten Universitäten falsifiziert. Das Problem liegt vielmehr bei der Frage, auf welche Weise die generelle wissenschaftliche Abstraktion zum konkret greifbaren Ereignis in Beziehung gesetzt werden kann.

Unsere Untersuchung der Vorgänge in den lateinamerikanischen Universitäten ganz allgemein und in Mexiko im besonderen muß das „Operationsgefüge“ aufdecken, das hinter den studentischen Aktionen und hinter der Institution „Universität“ wirksam ist⁴⁾. Dieses Operationsgefüge entscheidet auf der einen

²⁾ Hanns-Albert Steger, Artikel „Studenten“ und „Universitäten und Hochschulen“ in: Entwicklungspolitik. Handbuch und Lexikon, Stuttgart-Berlin und Mainz, 1966.

³⁾ Seymour Martin Lipset (ed.), Student Politics, a special issue of the Comparative Education Review, vol. 10, Nr. 2, New York 1966; ders. (ed.), Students and Politics, special issue of „Daedalus. Journal of the American Academy of Arts and Sciences“, Cambridge/Mass. Winter 1968.

⁴⁾ Zur aktuellen Strukturalismus-Diskussion siehe: Hans Magnus Enzensberger (ed.), Kursbuch, Nr. 5, Frankfurt-Main Mai 1966; Zeitschrift „Alternative“, „Strukturalismus-Diskussion“, Sonderheft Nr. 54, Berlin (West) Juni 1967.

Seite darüber, auf welche Art und Weise *abstrahiert* wird, welche Aspekte Bedeutung haben oder nicht, signifikant sind oder nicht; auf der anderen Seite entscheidet es aber auch darüber, auf welche Weise *konkretisiert* wird, welche Aspekte in Aktionen umgesetzt werden oder nicht, zum Engagement führen oder nicht.

Wie kann es gelingen, das „Operationsgefüge“ zu beschreiben? Zweifellos ist der Strukturierungsvorgang, der die hier und jetzt erlebte und gestaltete Wirklichkeit mit den intellektuellen Abstraktionen in ein *Wirklichkeits-Modell* zusammenfügt, an den regional verschiedenen Akzentsetzungen erkenntlich: Die Aktion erhält ein Zeichen, das sie einerseits nach Zeit und Raum von Aktionen formal gleicher Art unterscheidet, die das Zeichen nicht tragen, sie andererseits aber mit Aktionen formal völlig verschiedener Art verbindet, die das gleiche Zeichen tragen; in diesem Sinne sprechen wir z. B. von russischem und chinesischem Marxismus oder von katholischem und orthodoxem Christentum.

Die Studentenrevolten in Berkeley und in Mexiko haben viele formal gleiche Äuße-

rungsformen, die man mit Hilfe des „vertikalen Forschungsansatzes“ untersuchen kann, von dem in einer der durch Lipset veranlaßten Untersuchungen gesprochen wird; diese Forschungsrichtung tendiert dahin, die verschiedenen Akzentsetzungen bei den einzelnen Aktionsbereichen (z. B. Montreal, Ibadan, Warschau, Rangun) wegzudiskutieren; das Ergebnis sind nichtssagende Allgemeinheiten. Wir wollen den umgekehrten Weg gehen und betonen demgegenüber die Kategorie des Stils, die Gemeinschaft gleicher „Zeichen“ in dem Meer der Einzelfakten; „Stil“ in diesem Sinn ist die empirisch konstruierte Rangordnung der kausalen Ursachen, die „Achse“ der gesellschaftlichen Struktur, von der Karl Mannheim spricht. Die konsequente Anwendung der Stilcategory zur Interpretation eines historischen Aktionszusammenhangs ist zuerst Henri Lefèbvre in seiner großen Untersuchung über die Proklamation der Pariser Commune vom 26. März 1871 gelungen⁵⁾.

Von diesen theoretischen Voraussetzungen ausgehend wollen wir jetzt die lateinamerikanische und dabei besonders die mexikanische Universitäts-Autonomiebewegung analysieren.

„Das souveräne Volk einer Republik von Lernenden“

Der „Stil“, die Akzentsetzung dieser Bewegung wird sogleich an folgendem Beispiel deutlich: Die Studenten in Mexiko hatten — in unmittelbarer Anspielung an kubanische Propagandathesen (wie z. B. „territorio libre de analfabetismo“, „alphabetismusfreies Gebiet“) — über den Eingang zu den von ihnen besetzten Fakultätsgebäuden geschrieben: „territorio libre de chavismo“, vom Chávezkult befreites Gebiet. Es leuchtet unmittelbar ein, daß diese Inschrift in Rangun selbst dann sinnlos wäre, wenn die Aspirationen der Studenten im abstrakten Feld der Signifikanzen zwischen Mexiko und Rangun völlig übereinstimmten. Die kubanische Revolution spielt im „Operationsgefüge“, im „mittleren“ Erwar-

tungshorizont der mexikanischen Studenten eine andere Rolle als in dem der burmesischen Studenten. Es ist der „Stil“, der ein Straßenmeeting kubanischer Studenten in Havanna, eine „tángana“, von einem Gebetsmarsch buddhistischer Klosterschüler unterscheidet.

Schon eine Analyse des Manifestes der Studentenrevolte von Córdoba (Argentinien) aus dem Jahre 1918 ergibt auf den ersten Blick die bereits erwähnte Übertragung des Klassenkampfschemas auf die universitäre Auseinandersetzung. Die Studenten verstehen sich als das „soveräne Volk einer Republik von

⁵⁾ Henri Lefèbvre, Proclamation de la Commune, Paris 1965.

Lernenden“, das sich seine Führer, d. h. die Professoren, selbst wählt oder sie — bei mangelnder Qualifikation — wieder absetzt; das Manifest spricht weiter von der Vorherrschaft einer Kaste der Professoren, die gebrochen werden müßte, und vergißt auch nicht scharfe antiklerikale Ausrufe, die sich gegen die Jesuiten richten.

„Heroische Ekstase“, „Erlösung aus der Sklaverei“, „Knall der Peitsche“, „moralisches Heil“ — das sind nur einige Stichworte aus dem Text, den wir an anderer Stelle publiziert haben⁶⁾. Worte wie „Ekstase“, „Erlösung“, „Heil“, „letzter Kampf“ sind ganz offensichtlich dem Vokabular eines militanten Chiliasmus entnommen,

Indios und Studenten

Im aufkommenden Industriezeitalter des lateinamerikanischen 20. Jahrhunderts sind an die Stelle der franziskanischen Mönche die Studenten getreten. Im Indio sehen sie jetzt einen Bruder des russischen Muschik, der soeben — 1918 — die Fesseln der Knechtschaft abzustreifen beginnt: Studenten und Indios schaffen die neue Gesellschaft. Das Beispiel von Córdoba zündet in Cuzco und in Lima. Die revolutionäre Volksallianz, die APRA, deren Führer der im Sinne von Córdoba reformistische Studentensprecher Raul Haya de la Torre wird, will den ganzen Kontinent umgestalten. José Carlos Mariátegui — in der ersten Zeit dieser Bewegung eng verbunden — hat das in seinen berühmt gewordenen „Sieben Aufsätzen zur Analyse der peruanischen Wirklichkeit“ deutlich ausgesprochen⁷⁾.

Kennzeichen dieses anarchistischen Chiliasmus im Gegensatz zum klassischen Marxismus ist die Bedeutung, die man der allgemeinen Volkserziehung gibt, die eine Diktatur des Proletariats überflüssig machen soll. Diese Volkserziehung wird durch die — im marxistischen Sinne kurzschlußhafte, weil nicht durch die Diktatur des Proletariats vermittelte — unmittelbare Integrierung von Studenten und

der, wie es heißt, nicht mehr bittet, sondern sein Recht einfordert. Die Diktion der Reden Thomas Münzers klingt an, jene „Allianz von Revolution und Askese“, auf die Ernst Bloch hingewiesen hat; im lateinamerikanischen Zusammenhang deutet sich das Erbe der Franziskaner-Spiritualen an, die das „tausendjährige Reich“ des Friedens zu gründen versuchten; die Kolonie Verapaz in Guatemala (1547) ist nur ein Beispiel unter vielen. Der Franziskaner Gerónimo de Mendieta hatte bereits damals angekündigt, also schon zu Beginn der Kolonialzeit, daß dieses tausendjährige Reich durch die gemeinsame Aktion der Mönche und Indianer verwirklicht werde.

Indios erreicht. Leo Tolstois Schule in Yasnaya Polyana, Francisco Ferrers „Escuela moderna“ in Barcelona, stehen zweifellos im Hintergrund. Die Volksuniversität González Prada in Lima, von den revoltierenden Studenten gegründet, setzt diesen Traditionszusammenhang fort. Hier sind *hispanische* Traditionen im Spiel. Unmittelbare Volkserziehung wird Mittel zur sozialen Befreiung.

Das Manifest der Studenten von Córdoba spricht vom „demos“ einer „freien Republik“ und meint damit das unmittelbar gesetzgebende Volk, „pueblo“ in der Diktion der andalusischen Anarchisten in seinem Doppelsinn von Kommunität und sozialer Niederschicht. Die andalusischen „obreros conscientes“, die Kolporteurs der neuen Freiheit, die Diener „der

⁶⁾ S. den Aufsatz von Ernesto Garzón Valdés, Die Universitätsreform von Córdoba/Argentinien (1918), in H.-A. Steger (ed.), Grundzüge . . . , a. a. O., S. 163 bis 208; der volle Wortlaut des Manifestes findet sich am gleichen Ort, S. 209—213.

⁷⁾ José Carlos Mariátegui, 7 ensayos de interpretación de la realidad peruana, 1. Auflage Lima/Peru 1928; 7. Aufl., ‚Biblioteca Amauta‘, Lima 1959. S. hierzu noch: Manfred Kossok, José Carlos Mariátegui y el desarrollo del pensamiento marxista en el Perú, Bogotá/Kolumbien 1964.

Idee“, „de la idea“, wie es hieß, verwandelten die armseligen Hütten der Weinberg-Arbeiter in Abendschulen. In den „gañanías“ stellten die „conscientes“ ihre „candiles“, ihre Öllampen auf und lehrten Lesen und Schreiben, damit sich jedermann selbst über die „idea“ unterrichten konnte. — Man hat viel darüber gerätselt, warum die Alphabetisatoren Fidel Castros in der großen Kampagne des Jahres 1961 alle mit Öllämpchen ausgerüstet wurden, warum die Öllampe zum Symbol der Kampagne wurde: Hier ist der unmittelbare Ansatzpunkt für das Verständnis der Zusammenhänge. Hier wird auch die Funktion der „maestros misioneros“, der „missionarischen Volkslehrer“ verständlich, die José Vasconcelos Anfang der zwanziger Jahre, damals Erziehungsminister der mexikanischen Revolutionsregierung, unter die mestizische und indianische Bevölkerung schickte, um die Idee der Revolution zu verbreiten. „Escuela rural“ ist da nicht einfach eine irgendwo geplante und auf dem Lande errichtete Schule, sondern Zentrum eines revolutionären, chiliastischen Bewußtmachungsprozesses.

Nach alledem sind die Ereignisse in Kuba während der Studentenrevolution des Jahres 1933 nichts Erstaunliches mehr: Unter der Führung von Julio Antonio Mella hatte sich die kubanische Studentenbewegung bereits 1923 konstituiert und sich — ganz im Sinne der Bakuninschen Thesen — zur „geheimen Elite“ der revolutionären proletarischen Bewegung entwickelt. Das „Directorio estudiantil“, der Asta, wie wir sagen würden, wird zum Zentrum einer proletarischen anarcho-syndikalistischen Massenbewegung. Nach der Zuckerrohrernte, der „zafra“, in der „toten Zeit“, dem „tiempo muerto“ des Jahres 1933, also in den Monaten Juli bis Oktober, rufen die Studenten zum politischen Generalstreik, der großen Direktaktion des Anarcho-Syndikalismus, auf, durch den am 12. August der Diktator Machado gestürzt wird. Anfang September übernehmen

Die Studenten von Córdoba forderten weiter die Anerkennung des Prinzips der freiwilligen Anwesenheit in Übungen und Vorlesungen. Ist Wilhelm von Humboldt der Vater dieses Textes? Sicher nicht; denn in Córdoba ging es nicht um „Einsamkeit und Freiheit“ (Helmut Schelsky), sondern um die Befreiung der Studentenklasse aus der Versklavung durch Autoritäten und um die Öffnung der Universität für die „estudiantes libres“, die „freien Studenten“, die in der Tradition Francisco Ferrers, des Märtyrers der anarchistischen „escuela moderna“, außerhalb der Universität und losgelöst von den vorgeschriebenen Lehrmethoden und Unterrichtssystemen ihre Bildung suchten. All dies war unmittelbar eingebettet in eine umfassende anarcho-syndikalistische Arbeiterbewegung, die aus Italien unmittelbar nach Buenos Aires übergesprungen war.

In Lima erzwangen die Studenten die Anerkennung des „derecho de tacha“, des alten mittelalterlichen Rechtes, ungeeignete Professoren durch Verkündung des öffentlichen Tadels seitens der Studentenschaft von der Universität zu weisen.

Studentischer Staatsstreich in Kuba

die Studenten die Staatsgewalt und rufen den Medizinprofessor Ramón Grau San Martín zum Staatspräsidenten aus. Die Zuckerrohrplantagen werden von den Arbeitern besetzt und nach dem Prinzip der Selbstverwaltung organisiert.

Der führende Kopf der revolutionären studentischen Aktion, Graus Innenminister Antonio Guiterras, war 1927 eines der führenden Mitglieder des Directorio estudiantil gewesen und dann später Guerilla-Kämpfer geworden. 1934 wurde er — angeblich „auf der Flucht“ — erschossen; bis in viele Einzelheiten ist er zum Vorbild Fidel Castros geworden⁸⁾.

⁸⁾ Max Zeuske, Die kubanische Revolution von 1933 (Vorgeschichte, Verlauf und Bedeutung — Ein Beitrag zur Klärung der Wurzeln der kubanischen sozialistischen Revolution), Diss. Leipzig 1965, versucht eine Interpretation dieser Ereignisse aus kommunistischer Sicht zu geben.

Damit glauben wir den „Stil“ der direkten Aktion beschrieben zu haben, wie er für die lateinamerikanische Studentenbewegung bis zum heutigen Tage kennzeichnend ist. Das Operationsgefüge ist einem Erwartungshorizont zugeordnet, in dem es darum geht, die „Commune“ der Lernenden und Lehrenden zu begründen. In Lateinamerika ist dieser Impuls die „Achse“ der Struktur. Die Revolten von Berkeley, das Free Speech Movement (FSM), nehmen demgegenüber den Aktionsstil der Civil Rights Bewegung in den nordamerikanischen Südstaaten an.

In Mexiko kommt es in den zwanziger Jahren zur ersten studentischen Kommune-Bildung; aber die Bedingungen sind andere als in Córdoba, Lima und Havanna: Mexiko ist das einzige Land Lateinamerikas, in dem die politische Revolution älter ist als die studentische revolutionäre Bewegung; und diese politische

Revolution wiederum ist älter als die russische Revolution und von dieser erst post festum beeinflusst. Die Autonomie-Bestrebungen der Universität sind daher von Anfang an „konterrevolutionär“ darauf abgestimmt, die Universität als Bastion des liberal-positivistischen Porfiriats und seiner „científicos“ zu erhalten⁹⁾. In Córdoba (1918) wollten die Studenten die Autonomie, um die Universität zur progressiven Exklave in einem ihrer Meinung nach reaktionären Staat zu machen; in Mexiko wollten die Professoren im gleichen Jahr die Autonomie der Universität, um durch sie eine prä-revolutionäre Exklave in einem revolutionären Staat zu erhalten. Die Córdoba-Bewegung kämpfte in Mexiko also mit verkehrten Fronten. Nicht die Universität, sondern der Staat hatte den Anfang mit der unmittelbaren Volksbildung gemacht, die die Anarchisten forderten.

Die mexikanische Universität auf dem Aussterbeetat

In solchem Zusammenhang mußte Universitätsausbildung als Luxus einer parasitären Oberschicht erscheinen; die Revolution hoffte, sich dieses Klotzes an ihrem Bein möglichst bald entledigen zu können und setzte die Universität auf den Aussterbeetat. Doch die Universität starb nicht aus. Die Studenten forderten Reformen im Sinne des Programms von Córdoba und protestierten gegen ihre Professoren. 1929 kommt es zum Generalstreik, der sofort den Stil der Kommune-Bildung annimmt. Die Streikzeitung „La Huelga“ ist ein in dieser Hinsicht höchst interessantes Dokument. Die Inschriften der Streikplakate lauten: „Wir wollen revolutionäre Lehrer und keine Gelegenheitspolitiker“ — „Studenten und Arbeiter vereinigt euch“ — „Wir werden unsere Sache auch auf den Barrikaden verteidigen“ — „Universitätsreform“.

Doch die soziologische Wertigkeit dieser Forderungen ist eine andere als die ähnlich lautenden des Streiks von Córdoba: der neue

Mittelstand, dessen Söhne sich in Mexiko Gehör verschafften, war ja selbst schon ein Ergebnis der revolutionären Gesellschaft. Diese Studenten verstehen nicht mehr, warum sich die Revolution von der Universität distanziert, statt sie zu reformieren; für sie ist die Universität alles andere als das Luxus-Spielzeug einer parasitären Oberschicht, sondern Vehikel vertikaler sozialer Mobilität. Die Revolu-

⁹⁾ Als „Porfiriats“ bezeichnet man die Regierungszeit des Generals Porfirio Díaz (1876 bis 1911, mit kurzer Schein-Unterbrechung), insbesondere aber die Zeit von 1890 bis 1910, als Díaz mit einer Gruppe junger Wissenschaftler zusammenarbeitete, die sich an dem Positivismus Auguste Comtes und den Ideen des Manchester-Liberalismus orientierten. Diese Gruppe, zu der z. B. auch der Gründer der modernen mexikanischen Universität (1910), Justo Sierra, gehörte, wurde allgemein als „los científicos“ bezeichnet. José Yves Limantour konzipierte in diesem Zusammenhang die auf ausländischen Investitionen aufgebaute Finanzpolitik des Porfiriats, deren harte Auswirkungen auf die Indio- und Bauernbevölkerung nicht unwesentlich zum Ausbruch der mexikanischen Revolution (1911) beigetragen haben.

tion hatte durch die Beseitigung der auf Landbesitz begründeten Vermögen die zugeschriebenen gesellschaftlichen Positionen durch erwerbbarere ersetzt: aus der Herkunftsgesellschaft begann eine Leistungsgesellschaft zu werden, für deren Angehörige der Gang durch die Universitätsausbildung zur Existenzfrage wurde. Im Grunde war der große Streik des Jahres 1929 eine Revolte gegen die Revolutionsregierung, die die durch sie selbst in Gang gebrachte Veränderung der gesellschaftlichen Struktur noch nicht zur Kenntnis genommen hatte. Die Studenten wollten über die unmittelbare Volkserziehung hinaus das höhere und hohe Schulwesen für die Revolution freikämpfen und die Revolution zwingen, über die Niveau-Marke der unmittelbaren Volkserziehung hinauszudenken.

Ralf Dahrendorf hat in seiner Analyse von „Gesellschaft und Demokratie in Deutschland“ (1965) auf die harte Grenze zwischen Arbeiterschicht und Mittelstand in der deutschen Gesellschaft hingewiesen. Auch in Mexiko ging es darum, die Mobilität zwischen beiden Schichtbereichen zu erzwingen. Aber man stieß sich nicht nur am Widerstand der etablierten Kräfte eines liberal-positivistisch — keineswegs aber sozialistisch — gesonnenen Bürgertums, sondern auch an der unterschichtbestimmten Mentalität der revolutionären Führung (Dahrendorf spricht in solchen Fällen von „bildungshemmenden Schichtmentalitäten“).

Auch die mexikanischen Studenten des Jahres 1929 können diese Schwelle nicht überwinden. Die Regierung gewährt 1929 eine bedingte, nach neuem Streik 1933 eine unbedingte Autonomie, weil sie nicht weiß, was sie mit der Institution anfangen soll. Die Autonomie-Erklärung wird zum Strafmandat gegenüber der Universität, die dadurch aus der revolutionären Entwicklung der Gesellschaft ausgeklammert werden soll. Hat die Revolutionie-

rung der Gesellschaft Erfolg, so wird — nach Meinung der Revolutionsführer — die Universität keine Basis in der Gesellschaft mehr finden, ohne großes Aufheben absterben und wie ein vertrockneter Zweig abgeworfen werden. Der Staatspräsident Portes Gil sagt ganz deutlich im Augenblick der Verkündung des Autonomie-Status von 1929: „Wenn die Universität jetzt Schiffbruch erleidet, wird sie den Arbeitern übergeben werden.“ Wie sicher man ist, daß dieser Schiffbruch erfolgen wird, ergibt sich daraus, daß in der Tat kurz darauf mit dem Aufbau eines revolutionären polytechnischen Erziehungswesens begonnen wird, der 1937 in der Gründung des inzwischen international weltberühmten Instituto politécnico nacional kulminiert. Gleichzeitig wird eine Arbeiter-Universität ins Leben gerufen, die die Bürger-Universität ablösen soll. Der nach dem Streik von 1929 von der Regierung eingesetzte Interimsrektor der Universität drückt bei seiner Amtsübernahme den Wunsch aus, daß die alte Universität durch die nunmehr gewährte Autonomie möglichst bald wirtschaftlich und geistig zugrunde gehen möge.

Die Gewährung des Autonomie-Status an die Universität aufgrund der Studentenstreiks der Jahre 1929 und 1933 kommt also der Erklärung des Belagerungszustandes seitens der Revolutionsregierung gegenüber der Universität gleich. Expressis verbis wird in dem neuen Universitätsgrundgesetz darauf hingewiesen, daß die Universitätsausbildung durch die, die sie für erforderlich halten, auch selbst bezahlt werden soll. Der Staat zahlt eine einmalige Abfindung an die Universität, und dann will er nie wieder etwas von ihr hören.

Doch so ohne weiteres geht das nicht, denn die Studentenschaft gibt die Versuche nicht auf, die „bildungshemmenden Schichtmentalitäten“ zu überwinden und die Universität in das revolutionäre Staatswesen zu integrieren.

Universität und Verwissenschaftlichung der Revolution in Mexiko

Etwa ein Vierteljahrhundert lang, vom ersten nationalen Studentenkongreß des Jahres 1916 (der sich dezidiert für Carranza aussprach) bis zum Streik des Jahres 1942, ist es die Gruppe der „siete sabios“, der „sieben Weisen“, die die Studenten-, später die Hochschulpolitik bestimmt. So konträre Gestalten wie Manuel Gómez Morín, Rektor der Universität nach dem zweiten großen Autonomiestreik von 1933 und Begründer der „Acción Nacional“ (1939), und Vicente Lombardo Toledano, der radikale Marxist, der im Jahre 1933 eben diesen Streik dadurch auslösen wird, daß er die offizielle Anerkennung des Marxismus als Grunddoktrin der Universität verlangt, gehören zu dieser Gruppe. Sie alle wollen auf ihre Weise die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft durchsetzen. Die Anfang der dreißiger Jahre erfolgende Gründung des Verlages *Fondo de cultura económica*, der das Wesentliche einer ökonomisch bestimmten Kultur darstellen soll und zu einem der größten lateinamerikanischen Verlagsunternehmen überhaupt werden wird, ist Kernanliegen dieses Programms¹⁰).

Zwei Ereignisse kommen diesem Programm zu Hilfe und akzelerieren den Prozeß: die Verstaatlichung der Erdölquellen durch Lázaro Cárdenas im Jahre 1938 und das Ende des spanischen Bürgerkrieges im Frühjahr 1939. Das erste Ereignis zwingt zu einer neuen Wertschätzung der nationalen technologischen Ausbildung; sowohl die technisch-naturwissenschaftlichen Institute der Universität als auch das konkurrierende Polytechnikum profitieren davon. Das zweite Ereignis zwingt eine große Gruppe spanischer Wissenschaftler zur Emigration, die eine neue Heimstatt in Mexiko, in der *Casa de España en México*, dem heutigen *Colegio de México*, finden, das nach dem Muster des *Collège de France* Forschung und Lehre auf höchstem Niveau entwickelt, besonders in den Geisteswissenschaften. Es beginnt die Integration der Universität in die neue Gesellschaft, aber gleichzeitig

auch die Integration der revolutionären Gesellschaft in die Universität.

1942 kommt es zur offenen Machtprobe zwischen Universität und Revolutionsregierung. Die Studenten der ‚Escuela nacional preparatoria‘, der Vor-Universität, etwa der Oberstufe unserer Gymnasien entsprechend, aber in Mexiko gänzlich Teil der Universität, nehmen wieder — wie schon so oft in der Vergangenheit — die radikale Gegenposition gegen das ‚establishment‘ ein. Die Universität löst sich praktisch in zwei feindliche Feldlager auf. Aber jetzt geht es nicht mehr darum, ob man sich so oder so *zum* Staat oder *zur* Revolution verhalten soll, sondern jetzt handelt es sich darum, eine Entscheidung *in* der Universität *über* die Revolution zu treffen, so wie 1290 *in* der Universität von Paris *über* die Kirche entschieden wurde (Bettelordensstreit).

Ein Konzil aller noch lebenden Altrektoren der Universität seit 1929 wählt Alfonso Caso zum Interimsrektor, der den Auftrag erhält, eine neue Satzung auszuarbeiten, die schließlich Anfang 1945 in Kraft treten kann. Hochschulpolitisch interessant ist, daß der Rektor als oberster Repräsentant der Universität einem Gremium vorsitzt, dem *Consejo universitario* (unserem Kleinen Senat entsprechend), das ihn *nicht* gewählt hat (dies geschieht durch den *Consejo administrativo*, den Verwaltungsrat, der aus Wissenschaftlern besteht, die keine hervorgehobenen Funktionen in der akademischen Selbstverwaltung ausüben), einem Gremium, mit dem zusammen er aber der Schiedsgerichtsbarkeit desjenigen Gremiums unterworfen ist, das ihn *gewählt* hat. Auf diese Weise ist der mexikanische Rektor gezwungen, Hochschulpolitik zu

¹⁰ Zur mexikanischen Universitätsgeschichte in diesem Zeitraum s.: Lucio Mendieta y Núñez, *Ensayo sociológico sobre la Universidad*, Mexiko o. J. (1953); Julio Jiménez Rueda, *La Universidad Autónoma de México*, in: P. Martínez del Río et al., *Ensayos sobre la Universidad de México*, 1951; ders., *Historia jurídica de la Universidad de México*, Mexiko 1955.

reiben, und zwar nach innen und nach außen. Er ist dadurch in seiner Person zum Protagonisten des soeben erwähnten Prozesses der Verwissenschaftlichung geworden.

Die Partner mußten beträchtliche Konzessionen machen, damit es zum positiven Ergebnis kam. Die Abstimmung über die Satzung kam, der pausenlose Marathonsitzung aller Beteiligten vom 12. Februar bis zum 9. März 1945 zugegangen war. Am schwersten mußte die Entscheidung den Studenten fallen, die in der neuen versachlichten Struktur das Ende der kommunitären Politik sehen mußten. Sie verließen die Verhandlungen unter Protest; aber konnten dadurch die Einigung nicht ver-

hindern, wollten es im Grunde vielleicht auch gar nicht mehr ernsthaft.

Die Universität wurde mit der Verkündung der neuen Satzung auch nach außen hin wieder zu einer Einrichtung der Nation, die aber als solche volle Autonomie genießt. Auch der Staat mußte Positionen aufgeben. Nicht nur regelmäßige Haushaltszuschüsse wurden wieder gezahlt, es wurden auch die Einkünfte aus dem großen Erdöl-Boom der zweiten Hälfte des Weltkrieges verwendet, und zwar zum Bau der riesigen Universitätsstadt im Pedregal, dem Lavafeld am Stadtrande. Am 5. Juni 1950 wurde der Grundstein gelegt.

Der Kampf um eine Universität der Bauern und Arbeiter

Die Auseinandersetzung schien zu Ende. Sie wurde aber es zunächst auch, von kleineren Streitigkeiten abgesehen — aber es schien nur so. Der Universitätsstreik des Jahres 1966 hat wieder die Nation wie ein Schock getroffen. Die Positionen haben sich wiederum verschoben. Jetzt muß sich die Regierung des PRI, des 'Partido revolucionario institucional' (in dieser Form etwa gleichzeitig mit den neuen Universitätsstatuten eingerichtet), mit neuen kommunitären Impulsen auseinandersetzen. Die Analyse der neuen Situation glaubt man zeigen zu können, daß 1966 der Rücktritt Chávez deshalb gestürzt ist, weil er dem Leistungsprinzip auch gegenüber dem revolutionären Herkunftsprinzip auf allzu strikte Weise den Vorzug gab¹¹⁾. Sein Nachfolger verweigert, das Leistungsprinzip aufrechtzuerhalten, und muß die Universität jetzt wieder jeden Absolventen der Vor-Universität ohne Zwischenprüfung immatrikulieren. Der Zugang der neuen Mittelschicht zur Hochschule ist damit gesichert.

Das neue Konzept der Autonomie, für das die rebellierenden Gruppen der studentischen Linien, der 'Kinder des Sánchez', in Mexiko heute auftreten, ist weder das der Exklave eines revolutionären Impulses in einem traditionali-

stischen Staat (Córdoba-Bewegung) noch das der Exklave einer traditionalistischen Institution in einem revolutionären Staat (Universität Mexiko bis 1942) noch das der Interdependenz von Staat und Hochschule (Mexiko 1942 bis 1966). Es ist vielmehr das Bild der Universität als einer Heimstatt der *campesinos y obreros conscientes*, der bewußten Elemente der Bauern- und Arbeiterschichten. Dies wird ganz deutlich in einer der Wandzeitungen der studentischen Protestbewegung, die vom 8. November 1966 datiert ist, also vor der eingangs zitierten Autonomie-Erklärung. In dieser Wandzeitung wird festgestellt, daß 71,3 % der Gesamtkosten des Höheren Erziehungswesens von den Bauern, Arbeitern und kleinen Kaufleuten aufgebracht werden (1 % allgemeiner Steuerabzug für das Höhere Schulwesen), daß aber 67 % der mexikanischen Familien nicht in der Lage sind, auch nur einen Sohn oder eine Tochter studieren zu lassen. 93,7 % aller mexikanischen Familien haben weniger als 2000 Pesos Monatseinkommen. Pro 10 000 Familien dieser Einkommensschicht sind

¹¹⁾ Luis Molina Pineiro, Die Studentenbewegung an der Universität Mexiko im Jahre 1966. Vortrag v. d. 2. wissenschaftl. Übersee-Colloquium in Münster, 1967 (im Druck, Sozialforschungsstelle Dortmund).

136 Studenten in der Nationaluniversität immatrikuliert; pro 10 000 Familien der 6,3 %, die mehr als 2000 Pesos Monatseinkommen haben, sind 2375 Studenten immatrikuliert.

Schon vor einigen Jahren hat Luis Scherz García aus Santiago de Chile in einer Untersuchung über das lateinamerikanische Hochschulwesen festgestellt, daß die Schichtungs-
pyramide der sozialen Herkunft von Hochschul-
studenten die exakte Umkehrung der Schich-
tungspyramide der allgemeinen Gesellschafts-
struktur darstellt ¹²⁾. Die mexikanischen Zahlen
verdeutlichen das Problem: 6,3 % der Familien

immatrikulieren 94,6 % der Studenten, 93,7 %
der Familien immatrikulieren 5,4 % der Stu-
denten. Das neue studentische Autonomiekon-
zept will studentische Herkunft und allge-
meine gesellschaftliche Schichtung in Überein-
stimmung bringen. Der Kampf der mexikani-
schen Studenten um diese Positionen und um
diese Autonomie hat eben erst begonnen und
gerade im Sommer 1968 einen neuen, nie ge-
ahnten Höhepunkt erreicht.

¹²⁾ Luis Scherz García, Die Rolle der Universität in
der sozialen Umwandlung Lateinamerikas, in H.-A.
Steger (ed.), Grundzüge . . . , a. a. O., S. 87—161.

Modelle für die postindustrielle Gesellschaft im Jahre 2000

1. Brot für 7 Milliarden Menschen im Jahre 2000

zur Zeit leben auf der Erde 3,4 Milliarden Menschen. Nach Schätzungen der Demographen wird in den kommenden Jahren die Weltbevölkerung an jedem Tag um 200 000 Menschen zunehmen. Bis zum Jahre 2000 wird — nach fast übereinstimmenden wissenschaftlichen Prognosen — die Bevölkerung der Erde auf 6,8 Milliarden Menschen betragen.

Stellt man sich vor Augen, daß — so N. C. Wright¹⁾ — heute noch infolge Kalorienmangels 50 % der Weltbevölkerung unterernährt ist, so wird deutlich, welche großen Anstrengungen bis 2000 gemacht werden müssen, um die Versorgung der wachsenden Menschheit mit Lebensmitteln sicherzustellen. Unter Berücksichtigung des Bevölkerungszuwachses und der notwendigen Qualitätsverbesserung der Nahrungsmittel in den Entwicklungsländern müßte nach Ansicht der Futurologen das Gesamtnahrungsaufkommen in den Entwicklungsgebieten allein bis 1985 auf das Zweieinertelfache des jetzigen Aufkommens gesteigert werden. Zudem prognostiziert die Publikation „Unsere Welt 1985“²⁾ für die folgenden 15 Jahre die Notwendigkeit, die Erzeugung von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft auf das Dreifache und das gesamte Nahrungsaufkommen der Welt auf das Eindreivertelfache zu erhöhen sowie die Nahrungsmittel tierischen Ursprungs fast auf das Doppelte zu steigern. So wird der Anteil der hungernden Bevölkerung — wie Olaf Helmer auf dem futurologischen Kongreß in Oslo im September 1967 ausführte³⁾ — nicht vor dem Jahr 2000 unter 10 % gesenkt werden können.

Die Futurologen sind jedoch optimistisch. Um die notwendigen Mengen an Nahrungsmitteln

produzieren zu können, wird bis 1984 die Automation in die Landwirtschaft einziehen und entsalztes Meerwasser verfügbar sein, verkünden die amerikanischen Forscher Helmer und Gordon in ihrer Studie „50 Jahre Zukunft“⁴⁾. Und sie sind der Auffassung, daß bis zum Jahre 2000 die Ozeane zur Erzeugung von Nahrungsstoffen herangezogen werden können und daß weitere Nahrung in Form von synthetisch erzeugtem Eiweiß zur Verfügung stehen wird⁵⁾. Auch Karl Steinbuch ist sicher: etwa im Jahre 1995 werden 20 % der Nahrungsmittelproduktion in Meeresfarmen erzeugt werden⁶⁾.

Tatsächlich weiß der Zukunftsforscher Nigel Calder⁷⁾ zu berichten, daß es bereits Gebiete gibt, die durch Entsalzungsanlagen mit Wasser versorgt werden — etwa in den USA oder auf den zu Großbritannien gehörenden Normannischen Inseln im Ärmelkanal. Gegenwärtig richten sich — nach Calder — die größten Hoffnungen auf eine Verdampfungsmethode (Flash-Destillation), bei der das zu entsalzende Meerwasser zur Kühlung sehr großer Atomkraftwerke verwendet wird.

Die Ozeane bedecken drei Viertel der Erdoberfläche. Die Chancen der Nutzbarmachung sind

¹⁾ Zitiert in: Karl Steinbuch, Falsch programmiert, Stuttgart 1968, S. 119.

²⁾ Unsere Welt 1985, München 1967, S. 116.

³⁾ Karl Steinbuch, Falsch programmiert, a. a. O., S. 142.

⁴⁾ Olaf Helmer/Theodor Gordon, 50 Jahre Zukunft, Hamburg/Gütersloh 1967, S. 91.

⁵⁾ Ebenda, S. 94.

⁶⁾ Karl Steinbuch, Falsch programmiert, a. a. O., S. 142.

⁷⁾ Nigel Calder, Vor uns das Paradies? Entwurf eines gelobten Landes, „Modelle für eine neue Welt“ (hrsg. v. R. Jungk/H. J. Mundt), München/Wien/Basel 1968, S. 58.

also dementsprechend groß. Dennoch liefern, wie Nigel Calder⁸⁾ feststellt, alle Ozeane der Welt gegenwärtig der Menschheit nicht mehr Nahrung (nach Kalorien gerechnet) als allein in der Landwirtschaft Großbritanniens gewonnen wird. Durch eine gezielte Bewirtschaftung der Ozeane könnten hier viel größere Fortschritte erzielt werden. Calder skizziert in seinem „Entwurf eines gelobten Landes“ folgende Möglichkeiten:

„Man kann Jungfische in Bottichen aufziehen, um sie vor ihren natürlichen Feinden zu schützen, und dann auszusetzen. An geeigneten Stellen — vor allem in Fjorden und Buchten — könnte das Meer mit Kunstdünger behandelt werden. Man kann das pflanzliche Plankton — die mikroskopisch kleinen grünen Algen des Meeres — ‚abmähen‘ und an Haustiere oder in Fischteichen verfüttern. Weitere Möglichkeiten bieten das ‚Weiden‘ von Fischschwärmen in eingezäunten Meeresteilen, die Domestizierung von Walen und Delphinen sowie die Zucht neuer ertragreicher Fischrassen. Man kann sich sogar die Errichtung von schwimmenden Fischfarm-Städten vorstellen sowie von Unterwasser-Dörfern, in denen Taucher am Meeresgrund arbeiten und leben“⁹⁾.

2. Die zunehmende Bedeutung der Gemeinschaftsaufgaben bei der Erhöhung des Lebensstandards

Die drohende Überbevölkerung der Erde ist jedoch nicht nur ein Ernährungsproblem. Der Bedarf an Wohnraum und Bauland wird ebenfalls stark zunehmen. In den Stadtgebieten Frankreichs wird die Einwohnerzahl — so Fourastié¹³⁾ — bis 1985 auf das Doppelte steigen, und die Städte werden die drei- oder vierfache Ausdehnung haben. Das Centre de Recherches d'Urbanisme¹⁴⁾ hat errechnet, daß sich der Flächenbedarf allein in der Industrie

Die Wissenschaftler haben sich viel mit Algen beschäftigt. Algen ergeben aber selten — wie der Oxforder Agrarexperte Colin Clark auf dem Ciba-Symposium 1962 in London ausführte¹⁰⁾ — eine Ernte von mehr als 20 gr. Trockensubstanz pro qm und Tag. Dagegen hätten Zuckerrohr, Elefantengras und Wasserhyazinthen einen Zuwachs von 50 gr. ergeben, solange genügend Wärme und Wasser vorhanden war. Größere Möglichkeiten für die Erschließung vorhandener Reserven sehen Nahrungsexperten wie Bodo Manstein¹¹⁾ in der Steigerung der Fischfangerträge. Rund 98 % aller Fischfänge stammen bisher von der nördlichen, aber nur 2 % von der südlichen Halbkugel, obwohl die Wasserfläche gerade hier doppelt so groß ist wie auf der nördlichen Hälfte. Man nimmt an, daß die Erträge von 60 Millionen Tonnen 1965 auf 100 Mill. t 1980 steigen werden, was bei einer Erdbevölkerung von dann 5 Milliarden Menschen einer Produktion von 20 kg pro Kopf entsprechen würde. Manche Experten glauben sogar, daß die Fischfänge auf den Weltmeeren bis zum Jahre 2000 auf 200 Mill. t steigen könnten. Immerhin: „Eine Steigerung der Weltfänge auf 150 Millionen Tonnen bis zum Jahre 2000 dürfte mit Sicherheit möglich sein“¹²⁾.

Frankreichs bis 1985 verdoppeln wird. Das bedeutet — nach Schätzungen der Arbeitsgruppe „1985“¹⁵⁾ — von 1980 bis 1984 eine durchschnittliche jährliche Bauleistung von 480 000 Wohnungen, also 1 920 000 in vier Jahren.

Ähnliche Anstrengungen müssen auch auf dem Erziehungssektor gemacht werden, denn die

⁸⁾ Ebenda S. 73.

⁹⁾ Ebenda S. 74.

¹⁰⁾ Colin Clark, Die landwirtschaftliche Produktivität im Verhältnis zur Bevölkerung, in: Das umstrittene Experiment: Der Mensch, „Modelle für eine neue Welt“ (hrsg. v. R. Jungk/H. J. Mundt), München 1966, S. 62.

¹¹⁾ Bodo Manstein, Liebe und Hunger. Die Urtriebe im Licht der Zukunft, „Modelle für eine neue Welt“ (hrsg. v. R. Jungk/H. J. Mundt), München/Wien/Basel 1967, S. 233.

¹²⁾ Ebenda S. 234.

¹³⁾ Jean Fourastié, Die 40 000 Stunden, Düsseldorf/Wien 1966², S. 174.

¹⁴⁾ Urbanisation, Prospective Nr. 11, Studien des Centre d'Étude de Prospective; Jean Fourastié, Die 40 000 Stunden, a. a. O., S. 174.

¹⁵⁾ L'homme de 1985, Aspects physiologiques et médicaux, Paris 1964.

Zahl der 6- bis unter 15jährigen ¹⁶⁾ in der Bundesrepublik wird von 1965 bis 1975 um 24 % auf 9 Millionen anwachsen. Da die Berufsausbildung länger als bisher dauern wird, muß zudem die Zunahme der Jahrgänge der 15- bis 20jährigen berücksichtigt werden. Hier rechnen die Demographen mit einem Anstieg von 3,6 auf 4,3 Millionen im Jahre 1975. Das bedeutet, daß mehr Schulräume, Lehrer, Unterrichtsmaterialien und Verkehrseinrichtungen vorhanden sein müssen als jemals zuvor. Innerhalb von zehn Jahren müssen also — nach Berechnungen Fourastiés ¹⁷⁾ — in Frankreich noch einmal so viele Universitäten, Ober- und Volksschulen gebaut werden, wie es gegenwärtig schon gibt. Außerdem muß die jetzige Lehrerzahl auf das Doppelte erhöht werden — und das alles noch zusätzlich zu den übrigen Sozialleistungen und Gemeinschaftsaufgaben eines Landes. Die Konsequenzen werden deutlich, wenn man sich — so der Bevölkerungsexperte Fox — vor Augen führt, daß eine jährliche Zunahme der Geburtenzahl um nur 10 000 Kinder alle zwei Wochen den Bau eines neuen Schulhauses für 400 Kinder voraussetzt, wenn nur das gegenwärtige Ausbildungsniveau erhalten bleiben soll. Doch dies allein genügt nicht. Auch die Begabungsreserven müssen besser als bisher erschlossen werden, denn die hochspezialisierte technische Gesellschaft der nächsten Generation benötigt höher qualifizierte Fachkräfte. Nicht nur die größere Zahl der Kinder wird daher einen verstärkten Ansturm auf die höheren Schulen zur Folge haben, nicht nur der gesellschaftspolitische Grundsatz gleicher Bildungschancen wird die Quote der Abiturienten und Studenten erhöhen, auch der Bedarf an Erwerbspersonen mit abgeschlossener Hochschulbildung wird steigen. Der gesamte Akademikerbedarf der Bundesrepublik wird nach einer Bedarfsschätzung ¹⁸⁾ im Jahre 1981 rund 61 % mehr als 1961 ausmachen, also 1 252 000 Personen betragen. Um diese Gesamtnachfrage zu befriedigen ist es nötig, daß jährlich rund 41 000 Absolventen die Hochschulen verlassen. Diese Maßnahmen müssen umgehend getroffen werden, denn „wenn im Jahre 1990

auf einem bestimmten Sektor unserer Gesellschaft ein qualifiziert ausgebildeter Fachmann gebraucht wird, muß dieser bei den durchschnittlichen Ausbildungszeiten 1984 sein Abitur abgelegt und 1975 in Sexta einen Lehrer gehabt haben, der seinerseits 1969 das Abitur bestanden und deshalb 1960 ins Gymnasium eingetreten sein muß“ ¹⁹⁾. Weil die Ausreifungszeiten so lang sind, muß der Staat Vorleistungen für die Zukunft erbringen. Natürlich müssen hieran anschließend weitere Überlegungen getroffen werden. So zeigen sich beispielsweise zwei Tendenzen, die qualitative Veränderungen erfordern: einmal die Verlängerung der Ausbildungszeit, zum anderen die Tendenz zur Frühheirat. So betrug der mittlere Wert des Heiratsalters bei den Männern der USA im Jahre 1940 noch 24,3; im Jahre 1956 bereits 22,3. Bei den Frauen fiel der Wert ²⁰⁾ im gleichen Zeitraum von 21,5 auf 20,2. Statistische Untersuchungen in der Bundesrepublik zeigen einen ähnlichen Trend. Das durchschnittliche Heiratsalter der eheschließenden Frauen betrug 1951 noch 27; im Jahre 1963 sank es auf 25,3. Für junge Frauen mit Kindern, die das Abitur oder andere Schulabschlüsse erreichen wollen, müssen also Kindertagesstätten in ausreichendem Maße bereitgestellt werden. Die Zeit ist abzusehen, wo der Kindergarten für Dreijährige so selbstverständlich geworden ist wie heute die Schule für Sechsjährige.

Doch nicht nur die steigende Geburtenzahl erfordert mehr Sozialinvestitionen als bisher, auch die wachsende Last der Altenfürsorge wird gewaltige Anstrengungen erfordern. Die Zahl der über 65jährigen wird bis 1970 um

¹⁶⁾ Hermann Schubnell, Die Entwicklung unserer Bevölkerung, in: Die Gesellschaft der nächsten Generation (Hrsg. H. J. Netzer), München 1966, S. 69.

¹⁷⁾ Jean Fourastié, Die 40 000 Stunden, a. a. O., S. 156.

¹⁸⁾ Hajo Riese, Die Entwicklung des Bedarfs an Hochschulabsolventen in der Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 1967.

¹⁹⁾ Robert Geipel, Sozialräumliche Strukturen des Bildungswesens, Frankfurt/Main-Berlin-Bonn-München 1965, S. 7.

²⁰⁾ Gabriel Kolko, Besitz und Macht. Sozialstruktur und Einkommensverteilung in den USA, Frankfurt am Main 1967, S. 99.

14 % auf 7,9 und bis 1980 auf 9,1 Millionen oder um 31 % seit 1965 steigen. „Diese Veränderungen, die in einem solchen Ausmaß in keiner größeren Altersgruppe auftreten, werden von Jahr zu Jahr steigende Rentenlasten, eine wachsende Beanspruchung des öffentlichen und privaten Gesundheitswesens, einen immer stärkeren Bedarf an Altersheimen usw. zur Folge haben“²¹⁾. Der Anteil der über 65jährigen Personen wächst also²²⁾ von 11,1 % 1961 auf etwa 14,7 % im Jahre 1980. Auch hier muß berücksichtigt werden, daß der Trend zudem auf eine Vorverlegung des Rentenalters geht, d. h., daß Menschen über 60 Jahre zu den Alten zu zählen sind.

Das Charakteristische der zukünftigen Situation wird jedoch darin zu sehen sein, daß alle diese Soziallasten von einer erwerbstätigen Bevölkerung getragen werden müssen, deren Zahl sich — bis zu dem Zeitpunkt, zu dem der Anteil der über 65jährigen am höchsten ist — kaum erhöhen wird. Die Bevölkerungsstatistiker haben errechnet, daß der Anteil der 20- bis 65jährigen Personen von 34,9 % im Jahre 1965 auf 33,8 % im Jahre 1980 absinken wird. Der Anteil der 15- bis 65jährigen wird 1980 — nach dem Prognos-Report Nr. 1 — sogar nur 61,9 % gegenüber 67,2 % im Jahre 1961 betragen. Hermann Schubnell²³⁾ rechnet bis 1975 mit etwa 38 Millionen Erwerbstätigen von 15 bis unter 65 Jahren. Der schrumpfende Erwerbssektor hat also eine wachsende Last von Altersrenten für die progressiv zunehmende Zahl alter Menschen und Invaliden zu tragen, daneben aber noch für die wachsende Zahl der Jugendlichen den Unterhalt und die Ausbildungsmöglichkeiten einer modernen Berufswelt sicherzustellen. Da das Sozialprodukt nur von den Erwerbstätigen erarbeitet wird, bedeuten die zu tätigen Sozialinvestitionen erhöhte Staatsausgaben, zeitweilige Verschuldung und relativen Konsumverzicht. Die Steuerbelastung in der Bundesrepublik, gemessen am Sozialprodukt, beträgt nur 24,6 %. Diese Belastung ist in den skandinavischen Wohlfahrtsstaaten, in Großbritannien und Kanada beispielsweise z. T. erheblich grö-

ßer. Bemerkenswert niedrig waren Ende 1966 in der Bundesrepublik auch die Staatsschulden. Gemessen am Bruttosozialprodukt des Jahres 1966/67 betrug der Schuldenstand nur 16 % gegenüber 58 % in den USA und 118 % in Großbritannien. Hier könnte versucht werden, „die Produktion auf Gebiete zu leiten, wo vorhandene, echte Bedürfnisse noch nicht befriedigt werden konnten, anstatt dorthin, wo das Verlangen künstlich hochgetrieben werden muß“²⁴⁾.

Nach der amerikanischen Nationalkommission für Technologie, Automation und ökonomischen Fortschritt gibt es vor allem folgende zwei Gruppen von unbefriedigten Bedürfnissen: „Erstens die privaten Bedürfnisse von Menschen mit niedrigem Einkommen, die nicht in der Lage sind, Wohnung und Lebensnotwendigkeiten zu bezahlen, und zweitens die öffentlichen Bedürfnisse aller, die nicht ohne weiteres auf dem privaten Markt zu haben sind.“²⁵⁾

Nun wird — wie die amerikanische Kommission ausführt²⁶⁾ — mit zunehmender Produktivität immer weniger Arbeitskraft je Dollar Sozialprodukt benötigt; in der gleichen Zeit von Arbeitsstunden können mehr Güter und Dienstleistungen erzeugt werden. Die zukünftige Gesellschaft, die der britische Professor Ubbelohde „Tektopia“ nennt, wird nahezu alle technisch-wissenschaftlich-wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Wohlfahrtsstaates besitzen. Doch immer deutlicher wird sich auch zeigen, daß die Bedeutung der Gemeinschaftsaufgaben zunehmen wird. Der amerikanische Nationalökonom Galbraith²⁷⁾ hat die vernachlässigte Inangriffnahme dieser

²¹⁾ Hermann Schubnell, Die Entwicklung . . . , a. a. O., S. 70.

²²⁾ Die Bundesrepublik Deutschland 1980. Prognos-Report Nr. 1, Basel 1965.

²³⁾ Hermann Schubnell, Die Entwicklung . . . , a. a. O., S. 69.

²⁴⁾ Erich Fromm, Der moderne Mensch und seine Zukunft, Frankfurt/Main 1960, S. 295.

²⁵⁾ Karl Otto Pöhl, Wirtschaftliche und soziale Aspekte des technischen Fortschritts in den USA, Göttingen 1967, S. 160.

²⁶⁾ Ebenda S. 64.

²⁷⁾ John Kenneth Galbraith, Gesellschaft im Überfluß, München/Zürich 1963, S. 269.

inschafsaufgaben einmal sarkastisch
dermaßen skizziert: „Die Familie, die ihr
rschrotes, automatisch geschaltetes, mit
erter Luftheizung und -kühlung ausge-
es Auto aus der Garage holt, um einen
ig zu machen, fährt durch Orte mit
nt gepflasterten und ungereinigten Stra-
verfallenen Häusern, scheußlichen Re-
schildern und Hochspannungs- oder Te-
henmasten, deren Leitungen man längst
unter die Erde hätte verlegen müssen.
kommen die Ausflügler in eine Land-
hinaus, die man vor lauter Werbe,kunst'
n nicht mehr sieht. ... Unsere Familie
lt am Ufer eines verdreckten Flusses die
hen Konserven aus der transportablen
ox und übernachtet dann auf einem Park-
le, das für Volksgesundheit und öffent-
Moral eine Gefahr ist. Kurz bevor sie auf
Luftmatratzen unter dem Dach ihres
zeltes, umgeben von dem Gestank fau-
Abfälle, einschlummert, möge sie sich
Gedanken über die seltsame Unterschied-
it ihrer Genüsse machen.“

produktivitätsgewinne müssen also auch
erwendet werden, „um noch offene Be-
sse der Gemeinschaft durch größere öf-
he Investitionen zu befriedigen“, wie es
JS-Kommission für Technologie for-
te²⁸⁾.

hebung des Lebensstandards aller Bevöl-
yschichten kann — auch nach dem „Ent-
les zweiten Programms für die mittelfri-
Wirtschaftspolitik“, den die Kommission
ropäischen Gemeinschaften am 20. März
vorgelegt hat²⁹⁾ — nur über eine Stei-
g der Produktivität erreicht werden. Die
me der öffentlichen Investitionen wird
meisten EWG-Ländern in der Zeit von
is 1970 zwischen 5,3 und 9,7 % und für
sogar von 17,7 % angenommen³⁰⁾. Not-
erweise setzt der moderne Staat in zu-
ndem Maße „durch seine allgemeine
haftspolitik die grundlegenden Daten
s Verhalten der am Wirtschaftsleben Be-
en, wobei er sowohl von der Kosten- als
von der Nachfrageseite her inflationisti-

schen, aber auch deflationistischen Tendenzen
entgegenkommen muß. Zum andern wird ein
erheblicher Prozentsatz des Volkseinkommens
in allen modernen Staaten aufgrund der von
der öffentlichen Hand wahrgenommenen Auf-
gaben (Verwaltung, Ausbildung, Forschung,
Gesundheitswesen, Justiz, Verteidigung usw.)
bestimmt. Nicht zuletzt bewirkt der Staat im
Rahmen der Politik auf dem Gebiet der sozia-
len Sicherheit und der Übertragungen zugun-
sten bestimmter sozialer Schichten und Wirt-
schaftszweige eine erhebliche Einkommensum-
verteilung“³¹⁾.

Da die Leistungen der staatlichen Gemein-
schaft allen Menschen zugute kommen, nicht
nur einzelnen, können sie nicht über den
Marktmechanismus angeboten werden. „Eine
beträchtliche Anzahl dieser ersehnten Dinge
lassen sich nicht privatwirtschaftlich erzeugen,
erwerben und verteilen. Wenn sie einer be-
kommen soll, müssen sie alle bekommen und
die Gemeinschaft muß dafür zahlen, sonst sind
sie überhaupt nicht zu haben. Das gilt für
Straßen und Polizei, für den Unterricht in der
Grundschule und für die öffentliche Gesund-
heitspflege, für die Seuchenbekämpfung und
die Landesverteidigung.“³²⁾ Allerdings wer-
den die Menschen, so gibt die amerikanische
Kommission für Technologie³³⁾ zu bedenken,
erst dann aktiv, „wenn sich kritische Zustände
entwickeln — unerträglicher Smog, ernste
Probleme im Berufsverkehr, Wasserverknapp-
ung usw. —, und dann greift man zu Ad-hoc-
Maßnahmen; aber dies bedeutet lediglich ein
Aufschieben“. Die finanziellen Konsequenzen
sind jedoch nicht gering: Nach den Schätzun-
gen des Office of Economic Opportunity³⁴⁾
würden in den USA beispielsweise bis 1970
mindestens 100 000 weitere Klassenräume und
133 000 Lehrer mehr erforderlich sein, um
allen Kindern von 3 bis 5 Jahren eine ganz-
jährige zusätzliche Erziehung zu geben, die sie
benötigen.

²⁸⁾ K. O. Pöhl, a. a. O., S. 157.

²⁹⁾ Entwurf des zweiten Programms für die mittelfri-
stige Wirtschaftspolitik der Kommission der
Europäischen Gemeinschaften, Brüssel 1968, S. I-10.

³⁰⁾ Ebenda, S. VI-2.

³¹⁾ Ebenda, S. VII-5.

³²⁾ John Kenneth Galbraith, Gesellschaft im Über-
fluß, a. a. O., S. 150.

³³⁾ K. O. Pöhl, a. a. O., S. 190.

³⁴⁾ Ebenda, S. 114.

3. Die Gesellschaft im Überfluß — Vor uns das Paradies?

Zumindest der materielle Überfluß, so prophezeien die Zukunftsforscher übereinstimmend, ist für die hochindustrialisierten Länder bis zum Jahre 2000 zu erwarten. In der „Gesellschaft im Überfluß“ (Titel eines Buches von Galbraith) werden sich die Menschen eines persönlichen Lebensstandards erfreuen, der — dies ist jedenfalls die Meinung Herman Kahns und Anthony J. Wieners vom amerikanischen Hudson-Institut³⁵⁾ — an 20 000 Dollar pro Kopf erreichen wird. Die Zahlen für die industrielle Gesellschaft lauten dagegen nur 600 bis 1500 Dollar und für die Massenkonsum- und entwickelte Industriegesellschaft 1500 bis 4000 Dollar. Die Menschen der postindustriellen Gesellschaft werden „künstliche Nahrung essen, mit großer Geschwindigkeit von einem Ende des Landes zum anderen zur Arbeit fahren, in ständigem visuellen Kontakt mit Arbeitgeber, Regierung oder Familie stehen und im Kalender nachsehen, ob an einem bestimmten Tag Regen oder Sonnenschein vorgesehen ist“³⁶⁾. Auch der britische Zukunftsforscher Calder³⁷⁾ erwartet auf kurze Sicht größere Erfolge bei der lokalen Wetterkontrolle: Zerstreuen von Nebel und Hagel, planmäßige Steuerung von Regenfällen in bestimmte Gebiete, vielleicht sogar Auflösung von Wirbelstürmen durch Abkühlung.

Der technische Komfort wird groß sein. Bereits heute gibt es in den USA Fernseh-Telefone; schon heute werden manche Arbeiten durch ganze Computer-Netze durchgeführt oder von Computern, die durch ein wiederum von Computern kontrolliertes Telefon- oder Fernschreibnetz verbunden sind. Schon heute gibt es in jedem Wohnraum der USA elektronische Geräte, und ihre Zahl wächst ständig. „Die Entwicklung wird dahin gehen, daß die hochleistungsfähigen Kabel eines Fernverbindungsnetzes in jedem Heim installiert werden wie heute die Wasserleitung oder der elektrische Strom.“³⁸⁾

Aber zentrale Computer werden auch Dossiers über jeden Bürger speichern können, Briefe le-

sen ohne sie zu öffnen und Gespräche unemerkt mitschneiden. Man wird — nach Brzezinski³⁹⁾ — „imstande sein, jeden Bürger fast ununterbrochen zu überwachen und lückenlos, stets auf den neuesten Stand gebrachte Akten über ihn zu führen, die neben den herkömmlichen Angaben auch höchst persönliche Informationen über seine Gesundheit oder sein Privatleben enthalten. Diese Akten werden den Behörden auf Verlangen blitzschnell zur Verfügung stehen“.

Dennoch sind die Futurologen zumeist Optimisten. Sie glauben, das Ergebnis der Kybernetisierung und Automatisierung könne die Herstellung besserer Beziehungen unter den Menschen sein, denn — so notiert der amerikanische Professor für Kernchemie, Glenn T. Seaborg⁴⁰⁾ — „wenn die Maschine uns tatsächlich alle körperliche Arbeit erspart haben wird, dann können wir sie vielleicht eher als das akzeptieren, was sie ist. Dann hätten die Menschen Zeit, sich unter ganz anderen Voraussetzungen miteinander zu befassen“. Seaborg nimmt an, daß die gesellschaftliche Heuchelei zusammen mit dem Wettbewerb verschwinden werde, und er verkündet: „Ein Gemeinwesen schließlich, das frei ist von Not und in dem jeder Bürger ein nicht auf Kosten anderer erworbenes Gefühl für Würde besitzt, befreit uns von Furcht.“

Auch der französische Zukunftsforscher Bertrand de Jouvenel⁴¹⁾ unterstellt, daß die Un-

³⁵⁾ Herman Kahn/Anthony J. Wiener, *The Year 2000. A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*, New York 1967, S. 58 (Tabelle XXI).

³⁶⁾ Zbigniew Brzezinski, *Amerika im technetronischen Zeitalter*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, Beilage zur Wochenzeitung *Das Parlament*, v. 29. Mai 1968, S. 4 f.

³⁷⁾ Nigel Calder, *Vor uns das Paradies?*, a. a. O., S. 61.

³⁸⁾ Ebenda, S. 107.

³⁹⁾ Zbigniew Brzezinski, *Amerika ...*, a. a. O., S. 8.

⁴⁰⁾ Glenn T. Seaborg, *An der Schwelle des kybernetischen Jahrhunderts*, in: *Die Zeit*, 1. März 1968, S. 32.

⁴¹⁾ Bertrand de Jouvenel, *Die Kunst der Vorausschau*, Neuwied/Berlin 1967, S. 308.

gleichheit der materiellen Bedingungen allmählich durch die Wirkungen des technischen Fortschritts aufgehoben wird. Zudem: In dem Maße, in dem die Bedürfnisse aufhörten elementarer Natur zu sein, sei der Unterschied in den Mitteln, sie zu befriedigen, nicht mehr so hart. „Wenn der eine sich nur einen 2 CV, der andere aber einen Rolls Royce kaufen kann, empört uns dieser Abstand nicht so, als wenn der eine nicht in der Lage ist, sich einen Mantel zu beschaffen, während der andere Schränke voll hat.“⁴²⁾

Nur langsam allerdings und nur von einer Minderheit wird allmählich begriffen, „daß die Kybernation die bisherigen Gewohnheiten und Anschauungen derart verändern muß, daß neue Wertmaßstäbe, wie etwa Selbstachtung, viel wichtiger werden als die ökonomischen Kriterien“⁴³⁾. Die Frage nach dem Sinn menschlicher Existenz wird wieder neu gestellt werden: „Entweder immer mehr materieller Genuß und damit Leere, Ziellosigkeit und Frustration; oder zunehmendes Interesse für gesellschaftlich produktive Aufgaben, etwa für soziale Hilfsdienste“ (Donald N. Michael)⁴⁴⁾. Futurologen wie Herman Kahn vom Hudson-Institut⁴⁵⁾ halten es für denkbar, daß in der Wohlstandsgesellschaft des Jahres 2000 der materielle Anreiz nach Reichtum schwinden könnte.

In dem umfangreichen Werk über „Das Jahr 2000“⁴⁶⁾ wird eine Situation für möglich gehalten, in der 70 bis 80 % der Leute ihr Leben mit Schach, Bridge, Musik, Kunst, Sprachen, Wissenschaft und Philosophie ausfüllen werden.

Andere Zukunftsdenker⁴⁷⁾ sehen eine „diabolische ökonomische Notwendigkeit“ in der Verbrauchergesellschaft, den Konsum immer wieder neu anzuzünden. Eine der schwierigsten Aufgaben der Zukunftsplanung ist es in der Tat, wenigstens mit relativer Wahrscheinlichkeit abzuschätzen, wie der Mensch sich in einer von Sachzwängen beherrschten technetronischen Gesellschaft des Überflusses verhalten wird. Der Münchner Soziologe Theo Pirker⁴⁸⁾ nimmt an, daß sich mit dem technologischen

Fortschritt, mit der systematischen Erziehung zur modernen Berufswelt, das Verhältnis der nächsten Generation zu der Größe verändern wird, „die wir heute noch fälschlicherweise als ‚Beruf‘ bezeichnen.“ Ausgehend von einer „kulturbestimmten, religiös überhöhten Wertschätzung der Arbeit, der Romantisierung einer Arbeits- und Gesellschaftsordnung“, in der sich nur ein geringer technologischer Wandel vollzogen habe, sei der Beruf zu einem „Wert an sich“ geworden. Eine mobile Gesellschaft im permanenten Wandel bedürfe jedoch der mobilen Arbeitskraft, und „je bewußter diese Arbeitskraft mobil ist, je genauer sie weiß, wie sie ihr Fähigkeitspotential einzusetzen vermag, desto geringer werden die Störungen dieser Gesellschaft sein“⁴⁹⁾.

Zwar hat die Entwicklung des technischen Fortschritts⁵⁰⁾ nicht nur eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen ermöglicht, sondern auch die Arbeit selbst vielseitiger gestaltet. Die Berufsarbeit verlange jedoch nunmehr „immer weniger physische Kraft und immer mehr intellektuelle oder psychologische Fähigkeiten, in denen die Frauen den Männern nicht nachstehen“. Und der britische Zukunftsdenker Calder⁵¹⁾ gibt zu bedenken: „Um die Moral der Arbeitenden in all den dazwischenliegenden Jahrhunderten aufrechtzuerhalten, mußten die Menschen in gegenseitiger Gehirnwäsche aneinander immer wieder die Vorzüge der Arbeit eintrichtern. Ständige Unterweisung

⁴²⁾ Ebenda, S. 309.

⁴³⁾ Donald N. Michael, Psychologische Folgen der Automation, „atomzeitalter“, März 1964, S. 86.

⁴⁴⁾ Ebenda, S. 88.

⁴⁵⁾ Herman Kahn/Anthony J. Wiener, The Year 2000, a. a. O., S. 199.

⁴⁶⁾ Ebenda, S. 217.

⁴⁷⁾ Wilhelm Bittorf, Das Verbraucherparadies mit Problemen, in: Die Gesellschaft der nächsten Generation, a. a. O.

⁴⁸⁾ Theo Pirker, Drei Tage Arbeit — vier Tage Freizeit? in: Die Gesellschaft der nächsten Generation, a. a. O., S. 97.

⁴⁹⁾ Ebenda, S. 99.

⁵⁰⁾ Jean Fourastié, Die 40 000 Stunden, a. a. O., S. 268.

⁵¹⁾ Nigel Calder, Vor uns das Paradies? a. a. O., S. 45.

im Kindergarten, in der Schule, in der Kirche, in Alltagsgesprächen, in Legenden und in der Literatur haben den nahezu unerschütterlichen Glauben aufgebaut, daß die Arbeit etwas ganz besonders Tugendhaftes sei und Würde verleihe.“ Heute dagegen müßten wir uns auf eine Situation einstellen, „in der wir die Arbeit abschaffen und unseren Geist von der uns eingeschärften Gewohnheit befreien werden“⁵²⁾.

Da Computer zukünftig viele Dienstleistungen übernehmen werden, wird ein großer Teil der Bevölkerung — nach Meinung der Forscher der Rand-Corporation⁵³⁾ — ohne Beschäftigung sein. Es wird daher notwendig sein, „weitsichtige und überaus revolutionäre Maßnahmen zu ergreifen, um mit dieser Situation fertig zu werden und neue Strukturformen zu entwickeln, in denen eine demokratische Gesellschaft gedeihen kann. Seinen Lebensunterhalt zu ‚verdienen‘ wird vielleicht nicht länger eine Notwendigkeit sein, sondern ein Privileg; Dienstleistungen müssen vielleicht von der Automation ausgenommen werden und sozialen Status erhalten, vielleicht müssen Freizeittätigkeiten erfunden werden, um einem Leben, das ‚wirtschaftlich nutzlos‘ geworden ist, einen neuen Sinn zu geben“.

4. Beruf und Freizeit im Jahre 2000

Der französische Futurologe Fourastié hat darauf hingewiesen, daß wir uns hinsichtlich der Berufsstruktur gegenwärtig in einer Übergangszeit befinden, deren Endphase vermutlich im Jahre 2000 dadurch gekennzeichnet sein wird, daß rund 80% der Erwerbstätigen in Dienstleistungsberufen und nur noch je 10% in Landwirtschaft und Industrie tätig sind. Die Wahl der Berufe, jahrtausendelang zu 80 bis 90% im Bereich der Landwirtschaft getroffen, werde sich in Zukunft nur noch zu 3 bis 10% auf den Agrarsektor erstrecken. Seine Begründung: „Mit dem durchschnittlichen Reichtum des Menschen steigt auch sein Bedarf an Dienstleistungen, weil er nach einem Kompro-

Uneins sind die Futurologen sich in der Prognose, wie der Mensch seine vermehrte Freizeit dereinst ausfüllen wird. Während die einen prophezeien, die leistungsorientierte Gesellschaft weiche der „vergnügungsorientierten Gesellschaft, in der Zuschauerspiele (Massensport, Fernsehen) als Opium für Massen dienen, die in ihrem Leben immer weniger ein Ziel erkennen können“⁵⁴⁾, sehen andere⁵⁵⁾ in der postindustriellen Überflußgesellschaft erstmalig die Chance sozio-kultureller Entfaltungsmöglichkeiten, „die aus der Befreiung von der Fron der Schwerarbeit, aus der Ausdehnung der Freizeit und aus der für die Industriegesellschaft unerläßlichen Hebung des Bildungsniveaus sich ergeben: die Befreiung von Ignoranz, die Freisetzung schöpferischer und spiritueller Fähigkeiten für immer breitere Schichten der Bevölkerung“.

Auch die Verfasser der Publikation „The Year 2000“⁵⁶⁾ schließen negative Entwicklungen nicht aus, etwa „eine große Zunahme der Selbstsucht, ein steigendes Desinteresse an Staat und Gesellschaft insgesamt sowie eine Zunahme der mehr antisozialen Formen des Egoismus für sich und vielleicht den engsten Familienkreis“.

miß zwischen den ihm angebotenen Freuden aller Art und der ihm zur Verfügung stehenden Zeit sucht.“⁵⁷⁾ Und für die Herstellung einer ständig größer werdenden Gütermenge werden immer weniger menschliche Arbeitskräfte infolge technischer Neuerungen gebraucht. Tatsächlich zählten 1962 nur noch 7,6% der Erwerbstätigen in den USA zu der

⁵²⁾ Ebenda, S. 46.

⁵³⁾ Helmer/Gordon, 50 Jahre Zukunft, a. a. O., S. 99.

⁵⁴⁾ Z. Brzezinski, Amerika . . . , a. a. O., S. 4.

⁵⁵⁾ Nicolaus Sombart, Raumplanung — Zentralproblem der Industrialisierung, in: Frankfurter Hefte, April 1967, S. 272.

⁵⁶⁾ H. Kahn/A. J. Wiener, The Year 2000, a. a. O., S. 199.

⁵⁷⁾ Jean Fourastié, Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, Köln-Deutz 1954, S. 274.

Land- und Forstwirtschaft gegenüber 12% 1950, während 35,2 % im Sektor Industrie und Handwerk (1950: 36 %) und 57,1 % der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsgewerben tätig waren gegenüber 52 % im Jahre 1950⁵⁸). Vor 30 Jahren waren noch rund ein Viertel aller Erwerbstätigen in den USA in der Landwirtschaft beschäftigt, heute sind es nur noch 7 % und bis 1975 werden es 5 % sein. Bis 1975 müssen — nach der amerikanischen Kommission für Technologie in ihrem Bericht über „Automation und wirtschaftlichen Fortschritt“⁵⁹) — für 18 Millionen Menschen neue Arbeitsmöglichkeiten geschaffen werden, weil der primäre Sektor (Landwirtschaft) und der sekundäre (Industrie) zugunsten des tertiären Sektors (Dienstleistungen) schrumpfen werden. Das Qualitätsbewußtsein wächst ebenso wie der Wunsch nach persönlicher Beratung und Bedienung.

Darüber hinaus werden nur etwa 10 % der Arbeitsfähigen im Jahre 2000 industrielle Arbeit leisten, mehr als drei Viertel werden damit beschäftigt sein, sich zu verwalten, zu bilden, zu bedienen. Aber immer weniger Menschen werden überhaupt noch arbeiten. Und es wird immer weniger Arbeitszeit aufgewendet, denn mit steigendem Realeinkommen verringern die Menschen tendenziell ihre Arbeitszeit und nehmen selbst heute schon eine Senkung ihres Lebensstandards in Kauf, um mehr Freizeit zu erlangen. Es scheint nicht unmöglich⁶⁰), daß nur noch die Hälfte der Menschen in mehr oder weniger normaler Weise arbeiten werden.

Würde man sich heute schon in den USA entscheiden, den gesamten Produktivitätszuwachs auf mehr Freizeit zu verwenden, dann könnte nach dem amerikanischen Bericht über „Automation und wirtschaftlichen Fortschritt“⁶¹) die Arbeitswoche bis 1985 auf 22 Stunden verkürzt werden oder die Menschen brauchten nur noch 27 Wochen im Jahr zu arbeiten. Sie könnten bei gleichem Lohn und Konsum und unveränderter Arbeitszeit pro Woche auch mit 38 Jahren in den Ruhestand treten. Eine andere, indirekte Form der

Arbeitszeitverkürzung ist — so gibt Fourastié zu bedenken⁶²) — außerdem zu erreichen durch verlängerte Ausbildung, d. h. späteren Eintritt in das Berufsleben. Zu denken wäre auch an Freistellungen von der Arbeit für berufliche und politische Weiterbildung bei voller Bezahlung, denn angesichts des ständigen Bedarfs an neuen Fertigkeiten wird der Mensch⁶³) „vielleicht zwei oder drei Arbeitszyklen der Umschulung oder einer neuen Beschäftigung durchlaufen müssen, um mit dem technischen Fortschritt und neuen technischen Erkenntnissen Schritt zu halten“.

Da pro Arbeitsstunde mehr produziert wird⁶⁴), könne der Arbeiter einerseits eine steigende Zahl von Produkten schaffen und andererseits eine sinkende Zahl von Stunden arbeiten. Es sei jedoch zu bedenken, daß die arbeitsfreie Zeit kostspielige Ortsveränderungen und Hobbies mit sich bringen werde. Der Urlaub wäre beispielsweise eine Zeit, „in der das Familienbudget stark ins Defizit gerät“⁶⁵). Um so größer sei jedoch das Verlangen nach Überstunden, um das familiäre Budgetgleichgewicht wiederherzustellen. Die rar gewordenen offenen Arbeitsstellen werden allerdings in Zukunft nur von einem zentralen Elektronengehirn, das diese Informationen speichert, auf Anfrage vermittelt werden. Schwarzarbeit wird daher nach der Meinung des Futurologen John Fisher von der amerikanischen Studiengruppe „Technical Management Planning Organization“ bei General Electric so geächtet sein „wie heute Bigamie“. Jedenfalls: „Je größer die Freizeit, desto dringlicher also eine Erziehung, die eine richtige Verwendung dieser Freizeit erlaubt.“⁶⁶)

⁵⁸) Raymond Poignant, *L'enseignement dans les pays du Marché Commun*, Paris 1966.

⁵⁹) K. O. Pöhl, a. a. O., S. 89.

⁶⁰) H. Kahn/A. J. Wiener, *The Year 2000*, a. a. O., S. 196.

⁶¹) National Commission on Technology, Automation, and Economic Progress: *Technology and the American Economy*, Washington 1966, deutsch: K. O. Pöhl, a. a. O., S. 156.

⁶²) Jean Fourastié, *Gesetze der Wirtschaft von morgen*, Düsseldorf/Wien 1967, S. 104.

⁶³) K. O. Pöhl, a. a. O., S. 179.

⁶⁴) Bertrand de Jouvenel, *Die Kunst der Vorausschau*, a. a. O., S. 176.

⁶⁵) Ebenda, S. 179.

⁶⁶) Ebenda, S. 258.

5. Umstrittene medizinische Experimente im Jahre 2000

Mit den medizinischen Revolutionen des 20. Jahrhunderts eröffnen sich Zukunftsperspektiven für das nächste Jahrtausend bis hin zur physisch-psychologischen Fernsteuerung ganzer Völker durch perfekte Steuerungstechniken, wie selbst George Orwell sie nicht erdenken konnte. Der Mensch, so formulierte es der amerikanische Professor Brzezinski in einem Aufsatz der Zeitschrift „Encounter“⁶⁷⁾, wird zunehmend die Fähigkeit erlangen, „das Geschlecht seiner Kinder zu bestimmen, durch Drogen den Grad ihrer Intelligenz zu beeinflussen und ihre Persönlichkeit zu verändern und zu lenken. Das menschliche Gehirn wird verstärkte Kräfte gewinnen; Computer werden die Denkfähigkeit des Menschen ebenso selbstverständlich erweitern wie heute Automobile seine Beweglichkeit. Der menschliche Körper wird verbessert und dauerhafter gemacht werden: Es gibt Schätzungen, wonach des Menschen durchschnittliche Lebensdauer im Laufe des nächsten Jahrhunderts durchschnittlich 120 Jahre erreichen könnte“.

Bereits für 1984 sagen die Futurologen Helmer und Gordon⁶⁸⁾ von der Rand Coporation die Verbreitung von Drogen zur Veränderung des Persönlichkeitsbildes voraus, deren Gebrauch „in weitem Umfang“ akzeptiert sein werde. Die „Anti-Nörgel-Pille“, die der geplagte Ehemann seinem Ehefrau ins Essen mischen kann, ist dabei nur eine harmlose und eher kuriose Randerscheinung. Tiefgreifender sind schon Eingriffe in die Molekularstruktur, um Erbdefekte zu korrigieren, sowie die Erzeugung primitiver Formen künstlichen Lebens, die für das Jahr 2000 vorausgesagt werden⁶⁹⁾.

Die Wissenschaftler unseres Jahrhunderts ersetzen schon das Symbol menschlichen Lebens: das Herz — für Stunden, Tage und Monate durch Maschinen, Kunstherze und durch Herzen verstorbener Menschen. In der Medizin⁷⁰⁾ wird 1984 die Überpflanzung natürlicher und die Einpflanzung von Organen aus Kunststoffen sowie elektronischen Bauteilen allgemein

vorgenommen werden. Praktisch wird jedes Organ mit Ausnahme des Gehirns zu ersetzen sein, „einschließlich wichtiger Teile des Nervensystems in Fällen der Lähmung“⁷¹⁾. Zwar wird man zunächst — nach einhelliger Meinung der Futurologen — nur den Gesundheitszustand innerhalb der normalen Lebensdauer durch „Reparaturtechniken“ zu verbessern suchen, die weitere Entwicklung wird von der Ausdehnung der prophylaktischen Medizin, „von neuen Entdeckungen in der Biochemie und von einer überfälligen Beseitigung des Kommerzialisierung in der Produktion und Verbreitung von Drogen gekennzeichnet sein“⁷²⁾, auch wird der Prozeß der Industrialisierung der Medizin „sich noch fortsetzen durch ein stärkeres Eindringen von Maschinen und Geräten in Diagnose und Pflege, der rationellen Organisierung von Krankenhäusern, Sanatorien und Altersheimen“⁷³⁾. Doch später wird „auch eine beträchtliche Verlängerung des Lebens, vielleicht auf 200 Jahre, möglich werden“⁷⁴⁾. Möglich erscheint den Zukunftsforschern auch die Koppelung eines menschlichen Gehirns mit einem Computer, womit das „Umfüllen“ menschlichen Geistes in Maschinen denkbar ist. Ende des 20. Jahrhunderts werden die Computer den menschlichen Denkleistungen nicht mehr nachstehen und zu schöpferischem Denken befähigt sein. Mit Robotern gekoppelt könnten sie womöglich sogar handeln wie Menschen⁷⁵⁾.

Elektroden wurden bereits ins Gehirn von Hühnern, Ratten, Stieren, Affen und Katzen gepflanzt, die sich auf Knopfdruck je nach Willen der Forscher verhielten: glücklich oder hungrig,

67) Z. Brzezinski, Amerika . . . , a. a. O., S. 4.

68) Helmer/Gordon, 50 Jahre Zukunft, a. a. O., S. 91.

69) Ebenda, S. 94.

70) Ebenda, S. 91.

71) Nigel Calder, Vor uns das Paradies? a. a. O., S. 96.

72) Theo Pirker, Drei Tage . . . , a. a. O., S. 107.

73) Nigel Calder, Vor uns das Paradies? a. a. O., S. 96.

74) Ebenda, S. 98.

75) Z. Brzezinski, Amerika . . . , a. a. O., S. 4.

friedfertig oder aggressiv. So berichtet der amerikanische Neurophysiologe Professor José M. R. Delgado über steuerungstechnische Experimente unter seiner Leitung: „Unter dem Einfluß elektronischer Reizung des Gehirns verhalten sich Katzen und Affen wie elektrische Spielzeuge. Je nachdem, welchen Knopf die Experimentatoren drückten, wurde eine von einer großen Zahl motorischer Reaktionen ausgelöst. Sie umfaßten Bewegungen aller Körperteile: Vorder- und Hinterfüße, Schwanz, Rumpf, Kopf und Ohren.“ Und er fuhr fort: „Wenn wir die Tiere festhielten, um sie an einer bestimmten Reaktion zu hindern, so kämpften sie sich frei, um dem Befehl der Hirnreizung zu folgen.“

In ähnlichen Versuchen von Dr. Dieckmann im Frankfurter Max-Planck-Institut für Hirnforschung wurde eine Katze dazu gebracht, selbst in schwierigen Stellungen zu verharren und begonnene Bewegungen erst zu beenden, wenn die elektrische Reizung eingestellt wurde.

Konturen einer gespensterhaften Welt beginnen sich abzuzeichnen. Versuchs-Ratten im Labor der kanadischen McGill-Universität, denen eine Elektrode ins Lustzentrum ihres Gehirns eingeführt worden war, drückten bei Versuchen tagelang bis zu 8000mal in der Stunde die elektrische Wollust-Taste, um sich dadurch Befriedigung zu verschaffen. In der amerikanischen Yale-Universität regulierten die Forscher durch Funk die Hunger- und Durstgefühle von Ratten. Stimulierten sie das Freßzentrum ihres Gehirns, so stürzten sich die Tiere gierig auf das Futter, wurde jedoch das Freßzentrum geblockt, so rührten die Tiere keine Nahrung an, selbst wenn sie nahezu am Verhungern waren.

Wurden entsprechende Elektroden an der richtigen Stelle des Gehirns angeschlossen, so flohen Katzen vor Mäusen oder verwandelten sich in wilde Bestien, paarten sich Affen oder zeigten sich sexuell desinteressiert, stürmten Stiere wütend durch die Arena oder trollten sich friedlich von dannen — dirigiert durch Funksignale. Zudem operierten die Wissen-

schaftler lebende Affenhirne vom Körper und hielten sie in einer Nährflüssigkeit für Stunden und Tage bei Bewußtsein — die konventionellen Begriffe von Tod und Leben verwischten sich. Der britische Futurologe Arthur C. Clarke sieht in seinem Buch *Menschengehirne*, die in Klimakammern jahrtausendlang frisch gehalten werden und mit zahlreichen elektronischen Drahtleitungen oder Punktverbindungen auf der ganzen Welt in Kontakt stehen. Ein solches Gehirn „könnte an jedem denkbaren Erlebnis teilnehmen, sei es real oder bloß vorgestellt“.

In den vergangenen 80 Jahren erfocht die Medizin größere Erfolge als in den vier Jahrtausenden zuvor. Bis zum Jahre 2000 wird sich das Tempo des medizinischen Fortschritts abermals vervielfachen. Einhellig schätzen die Futurologen⁷⁶⁾, daß im Jahre 2000 allgemeine Immunisierung gegen Bakterien- und Virenkrankheiten möglich sein wird, daß Kunstherzen in Serien hergestellt und verpflanzt werden. Erbliche Krankheiten werden sich genetisch korrigieren lassen. Schon bis zum Jahre 2050 werden nach der Meinung der Wissenschaftler der Rand Corporation die Mediziner das Alter des Menschen um etwa 50 Jahre verlängern können. Die Verlängerung des menschlichen Lebens war das Wunschziel fast jeder Utopie, von Campanellas Sonnenstaat im 16. Jahrhundert bis zu W. H. Hudsons *Crystal Age* im 20. Jahrhundert. Heute sehen die Zukunftsforscher in der durchschnittlich höheren Lebenserwartung der Bevölkerung bereits keine Phantasievorstellung mehr, sondern eine Tatsache und auch eine Gefahr. Nach der Darstellung des amerikanischen Mikrobiologen Hilary Koprowski⁷⁸⁾ erreichen immer mehr Menschen ein hohes Alter, in dem sie anfällig für Infektionen sind. „Außerdem entsteht durch die Lebensverlängerung bei Personen, die an Krebs, Lupus erythematodes und

⁷⁶⁾ Arthur C. Clarke, *Im höchsten Grade phantastisch*, Düsseldorf/Wien 1967, S. 270.

⁷⁷⁾ Helmer/Gordon, *50 Jahre Zukunft*, a. a. O., S. 94.

⁷⁸⁾ Hilary Koprowski, *Die zukünftige Entwicklung infektiöser und krebsartiger Erkrankungen*, in: *Das umstrittene Experiment*, a. a. O., S. 227.

ähnlichen Krankheiten leiden, noch eine Bevölkerungsgruppe, die durch Infektionen besonders gefährdet sind. Da die Menschen auch weiterhin länger leben werden und diejenigen, die an chronischen Krankheiten leiden, dank der neuen und besseren Medikamente auch länger leiden werden, ist in Zukunft eine stärkere Verbreitung von Infektionen zu erwarten.“

Dennoch — dies ist die überwiegende Auffassung der Wissenschaftler — „lohnt sich alles, was wir tun können, um unsere Schaffensperiode zu verlängern“⁷⁹⁾. Alles in allem ist man zuversichtlich, daß gegen Ende unseres Jahrhunderts Infektions- und Mangelkrankheiten selten sein werden. Etwa zur gleichen Zeit könne man mit Verfahren zur Verhütung vieler oder der meisten Krebsarten sowie der Herz- und Gefäßerkrankungen rechnen. Allerdings wird das „vielleicht nicht ohne einige Zwangsmaßnahmen gehen, wie beispielsweise Verbot von Tabak und bestimmten Nahrungsmitteln und staatlich verordnete Leibesübungen für Erwachsene.“⁸⁰⁾ Immerhin glaubt der amerikanische Forschungsdirektor Albert Szent-Györgyi — laut der Londoner Publikation „Man and his Future“⁸¹⁾ —, daß wir der Lösung von drei wichtigen Problemen des Menschen näherkommen werden: der Krebsverhütung, der Verlängerung der Jugend und der Lösung des Problems der Überbevölkerung.

Doch gerade das letztere Problem wird ohne tiefgreifende Eingriffe nach Meinung vieler Biologen und Mediziner nicht zu lösen sein. So bestreitet der Brite Crick⁸²⁾ generell, daß es „ein Recht auf Kinder“ gebe. Wenn man die Menschen davon überzeugen könne, daß ihre Kinder keineswegs eine „Privatangelegenheit“ seien, „so wäre das ein gewaltiger Fortschritt“. Die Folgerungen aus den neuen Erkenntnissen der Biologie wären demnach, daß genetisch belastete Eltern beispielsweise nur die Genehmigung für ein Kind erhalten könnten. Und der Oxforder Zoologe Julian Huxley⁸³⁾ bemängelt Regierungsmaßnahmen, die viele Bürger durch staatliche Zu-

schüsse ermutigen, mehr Kinder zu bekommen, als sie normalerweise haben würden. „Warum sollte man nicht beginnen“ — so fragt er konsequenterweise —, „diese Staatszuschüsse so zu regeln, daß die Eltern beispielsweise für die ersten beiden Kinder viel Geld bekommen, weniger für das dritte und dann schnell immer weniger, bis der Zuschuß negativ wird, also eine Steuer für Kinder über einer bestimmten Zahl erhoben wird?“

Ein weiteres Anliegen der Futurologen ist das Anheben des Pegels „der allgemeinen Intelligenz durch eugenische Selektion“⁸⁴⁾. Selbst ein leichter Anstieg würde einen merklichen Zuwachs an „hochintelligenten und tüchtigen Leuten“ ergeben, die wir benötigen, um unsere immer komplizierteren Gemeinschaften zu lenken. „So würde ein Ansteigen des mittleren Intelligenz-Quotienten (I. Q.) um 1,5 Prozent, also von 100 auf 101,5 bedeuten, daß 50 Prozent mehr Menschen mit einem I. Q. von 160 und darüber zur Welt kämen“.

Nach Ansicht des Zoologen Hermann J. Muller von der Indiana-Universität⁸⁵⁾ könnte man damit beginnen, viele Keimzellenspeicher für die Zukunft anzulegen. Schon ihre Existenz würde „zu der unwiderstehlichen Versuchung führen, sie auch zu benutzen“. Diese Keimzellenbanken würden das Material von „hervorragenden Spendern nebst allen wichtigen Daten über den Spender und seine Verwandten“ enthalten⁸⁶⁾. Der leitende Direktor der

⁷⁹⁾ Alex Comfort, Die Lebenserwartung des Menschen und seiner Bindegewebe, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 254.

⁸⁰⁾ J. B. S. Haldane, Biologische Möglichkeiten für die menschliche Rasse in den nächsten zehntausend Jahren, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 373.

⁸¹⁾ Albert Szent-Györgyi, Das Versprechen der medizinischen Wissenschaft, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 219.

⁸²⁾ in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 303.

⁸³⁾ Julian Huxley, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 316.

⁸⁴⁾ Julian Huxley, Die Zukunft des Menschen — Aspekte der Evolution, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 47.

⁸⁵⁾ Hermann J. Muller, Genetischer Fortschritt durch planmäßige Samenwahl, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 290.

⁸⁶⁾ Ebenda, S. 291.

Worcester Foundation for Experimental Biology in Shrewsbury/Massachusetts, Hoagland, ergänzte ironisch, daß somit „Frauen von längst verstorbenen Samenspendern Kinder bekommen können; sie hätten beispielsweise die Wahl zwischen einem Shakespeare, einem Newton oder sogar einem Rudolf Valentino als Vater für ihren Nachwuchs“⁸⁷⁾.

Eine andere Variante zum Thema „Das umstrittene Experiment: Der Mensch“ (Titel einer 1966 erschienenen Publikation) steuert der Professor für Genetik und Biologie an der Stanford-Universität Palo Alto, Lederberg⁸⁸⁾, mit seiner Behauptung bei, daß wir in 10 bis 20 Jahren das Geschlechtsverhältnis vorausbestimmen könnten.

6. Planetarische Ingenieurkunde und stellare Kolonien

Nach Ansicht des amerikanischen Raumfahrtwissenschaftlers Dandridge M. Cole⁸⁹⁾ werden schon innerhalb der „nächsten 50 Jahre Raumfahrt“ 50 000-Tonnen-Raumschiffe mit atomarem Antrieb jeweils rund 10 000 Menschen ins Weltall befördern, und zwar zu Fahrpreisen, wie sie derzeit im Transatlantik-Flugverkehr üblich sind. In der Raumfahrt wird es eine ständige Mondbasis geben. Bemannte Umfliegungen der Venus und des Mars werden stattgefunden haben, prophezeien Helmer und Gordon⁹⁰⁾. In der Weite des Welt- raumes werden Laboratorien eingerichtet sein, Antriebe mit Festkernatom-Reaktoren und Ionenantrieben werden verfügbar sein.

Wahrscheinlich haben viele der hunderttausend Millionen Sterne unseres Milchstraßensystems belebte Begleiter. Mehrere Planeten mit Bewohnern⁹¹⁾ umkreisen vielleicht Sterne, die nicht mehr als 50 Lichtjahre von uns entfernt sind. „Man muß annehmen, daß sie ebenfalls versuchen, mit uns Kontakt aufzunehmen, erraten, auf welche Weise sie das tun könnten, und einfach die ‚Ohren spitzen‘“. Die Wissenschaftler halten 21 cm für die wahrscheinlichste Wellenlänge zur Kontaktaufnahme, weil sie als die charakteristische Wellenlänge des Wasserstoffs, des häufigsten Elements im Weltraum, allen Radioastronomen auf allen Planeten bekannt sein müßte. Sie sehen durchaus Möglichkeiten, daß wir schon vor dem Jahre 2000 Anzeichen für die Existenz anderer intelligenter Lebewesen entdecken werden, ohne jedoch — so fügen sie allerdings

hinzu — mit ihnen gleich ins Gespräch kommen zu können.

Immerhin bietet das gegenwärtige Industriesystem im „Zeitalter des Übergangs“ (Jean Fourastié) nahezu ideale Bedingungen für einen Wettlauf in der Weltraumforschung. Der amerikanische Ökonom John Kenneth Galbraith⁹²⁾ begründet diese Ansicht folgendermaßen: Der Wettlauf „setzt sehr hohe Ausgaben für eine komplexe und verwickelte Technologie voraus. Da er auch dieselben hohen Garantien für hochentwickelte Planungen beinhaltet wie das Wettrüsten, wäre er ein idealer Ersatz dafür.“

Die Zeit nähert sich schnell, da wir herausfinden werden, ob „Marsmenschen“ existieren oder nicht. Da der Mars bereits ein alter Planet ist, könnte auf ihm der Kampf ums Dasein — so Clarke in düsterer Vorahnung⁹³⁾ — „einige unerfreuliche Konsequenzen gehabt haben. Wir sollten uns gut in acht nehmen, wenn wir dort landen“.

⁸⁷⁾ Hudson Hoagland, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 307.

⁸⁸⁾ Lederberg, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 146.

⁸⁹⁾ Dandridge M. Cole, Beyond Tomorrow — The Next 50 Years in Space, Amherst/Wisconsin 1965.

⁹⁰⁾ Helmer/Gordon, 50 Jahre Zukunft, a. a. O., S. 91.

⁹¹⁾ Nigel Calder, Vor uns das Paradies?, a. a. O., S. 87.

⁹²⁾ John Kenneth Galbraith, Die moderne Industriegesellschaft, München-Zürich 1968, S. 380.

⁹³⁾ Arthur C. Clarke, Profiles of the Future. An Enquiry into the Limits of the Possible, London 1962, deutsch: Im höchsten Grade phantastisch, Düsseldorf/Wien 1967, S. 122.

Wie Nigel Calder, so glaubt auch Clarke⁹⁴⁾, „aus dem brodelnden Gemisch kosmischer Geräusche, aus dem Zischen und Krachen explodierender Sterne und kollidierender Milchstraßensysteme“ würden die Menschen noch vor der Jahrhundertwende leise rhythmische Zeichen herausfiltern können, durch die sich intelligente Weltenbewohner vernehmlich zu machen suchen.

Die künftigen Möglichkeiten der Raumfahrt erklärt Clarke⁹⁵⁾ für „im höchsten Grade phantastisch“: Der Mensch wird selbst Reisen, die Jahrhunderte oder Jahrtausende dauern, durch „vorübergehend stillgelegte Lebenstätigkeit“ wagen können. Die interstellaren Fahrten werden „Generationen um Generationen“ dauern. Das sogenannte „Zeit-Paradox“ würde es dem Menschen „im Prinzip zumindest“ erlauben, nach Jahrhunderten und Jahrtausenden zur Erde zurückzukehren, „ohne inzwischen mehr als einige Jahre älter geworden zu sein“, denn ein Monat im Raumschiff entspräche dann beinahe einem Jahr auf der Erde⁹⁶⁾.

Allerdings könnte „ein interstellarer Reisender“ zwar „zur heimatlichen Erde zurückkehren, aber nie mehr in seine Zeit, zu jenen Menschen, die bei der Abfahrt seine Zeitgenossen waren“⁹⁷⁾. Zwar werden — nach Clarke⁹⁸⁾ — alle stellaren Kolonien der Zukunft unabhängig sein, denn „ihre Freiheit wird von Raum und Zeit gleichermaßen gewährleistet und gegen jede Verletzung von außen geschützt sein“, doch werden die Menschen die Worte von Weltreisenden auf dem Mars erst drei Minuten später hören können, „und unsere Antwort wird noch einmal die gleiche Zeit unterwegs sein, bis sie ihn erreicht“⁹⁹⁾.

Eine praktische Konsequenz zumindest beginnt sich aus den Anstrengungen zur Eroberung des Weltalls abzuzeichnen: die Entwicklung einer „planetarischen Ingenieurkunde“, einer Technik großangelegter „Änderung der Umweltbedingungen auf anderen Himmelskörpern mit dem Ziel, sie bewohnbar zu machen“¹⁰⁰⁾.

Revolutionäre Entwicklungen beginnen sich in Verkehrswesen bis zum Jahre 2000 abzuzeichnen, wenn der Fortschritt der letzten Jahre auf diesem Gebiet weiterhin anhält, den während man etwa 1950 beim Flug in der Atmosphäre die Schallgeschwindigkeit (ca. 1200 km/h) überschritt, glückte schon 1957 der Sprung zum unbemannten und 1961 zum bemannten Satellitenflug (mit ca. 28 000 km/h außerhalb der Atmosphäre).

Der Brite Arthur C. Clarke¹⁰¹⁾ prognostiziert daß die gewaltigen Straßennetze, für deren Bau beträchtliche Geldmittel bereitgestellt wurden, schon bald veraltet sein werden. „Sechstaushundert Jahren hat sich die Welt auf Rädern fortbewegt, und eine ununterbrochene Entwicklungslinie führt vom Ochsenkarre zum Cadillac. Und doch wird diese Kette ein Tages ein Ende haben. Vielleicht mit dem Aufkommen von ‚Bodeneffekt-Fahrzeugen‘, die auf Luftkissen schweben, vielleicht durch noch umwälzendere Neuerungen.“¹⁰²⁾ Solche Luftkissenfahrzeuge, etwa drei Meter über der Erdoberfläche schwebend, 250 Stundenkilometer erreichend, könnten die Strecke London—New York an einem Tage bewältigen „und so gerade die Lücke ausfüllen, die im Geschwindigkeitsspektrum zwischen dem ‚Queen Mary‘ und einer Boeing 707 klafft“¹⁰³⁾ Eis, Schnee, Sand, gepflügte Äcker, Sümpfe oder flüssige Lava — das Luftkissenfahrzeug würde mit seinen niedrigen Luftpolstern all Unebenheiten mühelos überbrücken.

Konsequenz: „Die Schiffe der Zukunft werden sich keinesfalls mit acht km (und um 1000 Dollar) pro Stunde durch enge Gräben zwängen wenn sie zwanzigmal so schnell über Land fahren und ihren Kurs mit fast der gleichen Freiheit suchen und wählen können wie auf

⁹⁴⁾ Ebenda, S. 123 f.

⁹⁵⁾ Ebenda, S. 154.

⁹⁶⁾ Ebenda, S. 177.

⁹⁷⁾ Ebenda, S. 178.

⁹⁸⁾ Ebenda, S. 156.

⁹⁹⁾ Ebenda, S. 151 f.

¹⁰⁰⁾ Ebenda, S. 294 f.

¹⁰¹⁾ Ebenda, S. 60 f.

¹⁰²⁾ Ebenda, S. 48.

¹⁰³⁾ Ebenda, S. 64.

offener See." ¹⁰⁴⁾ Dadurch, daß es unnötig sein wird, Millionen Tonnen von Rohstoffen tausende von Kilometern weit zu transportieren, wird auch die Hauptfunktion der Eisenbahn ¹⁰⁵⁾ wegfallen, die immer in der Güter-, nicht in der Personenbeförderung bestanden habe.

Insgesamt sind sich die Zukunftsforscher einig, „daß die Zeit kommen wird, wo wir im Intervall eines einzigen Herzschlages vom Nordpol zum Südpol oder von London nach Sydney gelangen können“. „Es wäre“ jedoch „einer der Treppenwitze der Weltgeschichte, wenn wir in dem Augenblick, in dem wir diese Kunst erlernt hätten, gar nicht mehr Wert darauf legten, uns ihrer zu bedienen.“ ¹⁰⁶⁾

Fachwissenschaftler der Vereinten Nationen prophezeien die Erhöhung des gegenwärtigen Energiebedarfs bis zum Jahre 2000 auf das Achtfache. Es ist daher, so meint Bodo Manstein ¹⁰⁷⁾ in seiner Analyse „Liebe und Hunger“, „mehr als fraglich, ob die klassischen Energieträger Wasser, Kohle, Öl, Gas und Atomenergie zusammen in wenigen Jahrzehnten einen so gewaltigen Bedarf noch befriedigen können“. Nicht ganz so pessimistisch ist sein britischer Kollege Colin Clark ¹⁰⁸⁾, der einen Verbrauch an Mineralien pro Kopf des heutigen Nordamerika und eine Weltbevölkerung von 45 Milliarden annimmt. Danach würden die Vorräte an Mineralien, die in den obersten 1500 Metern der Erdkruste abgebaut

werden können, seiner Meinung nach für 100 Jahre reichen, ausgenommen Aluminium, dessen Vorrat der Agrarexperte auf zehn Jahre schätzt.

Tatsächlich sind die herkömmlichen Energieträger noch keineswegs ausgenutzt. Von dem Wasser beispielsweise, das jährlich in Form von Bächen, Flüssen und Strömen ins Grundwasser oder ins Meer fließt, werden gegenwärtig nur 5 % für Bewässerung ausgenutzt. Die Umwandlung in Energie ist ähnlich unzureichend. Zweifellos wird kontrollierte Kernverschmelzung nach „50 Jahre Zukunft“ ¹⁰⁹⁾ in allen Industrieländern „eine Quelle neuer Energie“ sein. Die thermonukleare Fusionsenergie wird — nach Ansicht der amerikanischen Experten Helmer und Gordon ¹¹⁰⁾ — etwa im Jahre 2003 konkurrenzfähig sein. Unsere Nachkommen scheinen also „noch viel Zeit zu haben, bevor sie sich tiefer in die Erde graben oder auf einem anderen Planeten nach Mineralien suchen müssen“ ¹¹¹⁾. Dennoch rechnet man im Jahre 2000 damit, daß auf dem Mond Bergwerke errichtet worden sind und Antriebsstoffe dort hergestellt werden ¹¹²⁾. Dabei ist eine andere Futurible noch nicht berücksichtigt, die der Franzose de Jouvenel ¹¹³⁾ voraussieht: die Speicherung von Sonnenenergie auf dünnem Plastikfilm. „Eine solche Technik stände in Gegensatz zur Ausbeutung von Kohle, Öl und Uranium, insofern als sie nicht von erschöpfbaren Ressourcen abhängig ist.“

7. Megapolis und Elektro-Taxis — unsere Umwelt morgen

Bereits 1922 schrieb der Philosoph Oswald Spengler ¹¹⁴⁾: „Ich sehe — lange nach 2000 — Stadtanlagen für 10 bis 20 Millionen Men-

schen, die sich über weite Landschaften verteilen.“ Und sieben Jahre später brach der spanische Philosoph Ortega y Gasset ¹¹⁵⁾ in

¹⁰⁴⁾ Ebenda, S. 66.

¹⁰⁵⁾ Ebenda, S. 50.

¹⁰⁶⁾ Ebenda, S. 110.

¹⁰⁷⁾ Bodo Manstein, *Liebe und Hunger*, a. a. O., S. 129.

¹⁰⁸⁾ Colin Clark, *Die landwirtschaftliche . . .*, a. a. O., S. 66.

¹⁰⁹⁾ Helmer/Gordon, *50 Jahre Zukunft*, a. a. O., S. 94.

¹¹⁰⁾ Karl Steinbuch, *Falsch programmiert*, a. a. O., S. 142.

¹¹¹⁾ Colin Clark, *Die landwirtschaftliche . . .*, a. a. O., S. 66.

¹¹²⁾ Helmer/Gordon, *50 Jahre Zukunft*, a. a. O., S. 94.

¹¹³⁾ Bertrand de Jouvenel, *Die Kunst der Vorausschau*, a. a. O., S. 311.

¹¹⁴⁾ Oswald Spengler, *Der Untergang des Abendlandes*, München 1923, S. 119.

¹¹⁵⁾ Ortega y Gasset, *Der Aufstand der Massen*, Stuttgart 1931, S. 8.

den Klageruf aus: „Die Städte sind überfüllt mit Menschen, die Häuser mit Mietern, die Hotels mit Gästen, die Züge mit Reisenden, die Cafés mit Besuchern; es gibt zu viele Passanten auf der Straße, zu viele Sommerfrischler in den Badeorten. Was früher kein Problem war, ist es jetzt unausgesetzt: einen Platz zu finden.“ Doch heute gibt es eine Milliarde Menschen und 70 Millionenstädte mehr als damals. Es bildeten sich industrielle Ballungsräume, in denen die Landschaft zunehmend zerstört, das Wasser und die Luft in erhöhtem Maße verschmutzt wurden und die Lärmbelastigung die vertretbare Grenze bereits überschreitet¹¹⁶⁾. Und den „Alptraum einer Reise in die Zukunft“ beschwor auf einem Symposium in Puerto Rico der griechische Städtebauer Constantinos Doxiadis, indem er prognostizierte: „Die Luft ist so schmutzig, daß der Taxifahrer außer den Scheinwerfern auch eine Radaranlage anstellen muß. Das Hotel hat keine Fenster, und auf dem Zimmer arbeitet statt einer Klimaanlage die Sauerstoffzufuhr.“¹¹⁷⁾

In der Bundesrepublik stürzen sich — nach Angaben des Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“¹¹⁸⁾ — jeden Tag sieben Millionen Menschen ins Verkehrsgewühl der Städte. Nahezu 500 000 Bundesbürger brauchen für die Fahrt von und zum Arbeitsplatz jeden Tag mehr als 3 Stunden. Seit dem Jahre 1900 haben die Verkehrsunfälle allein auf den Straßen der USA 1,3 Millionen Tote gefordert. Deshalb verlangte die amerikanische Architektur- und Städtebau-Kritikerin Jane Jacobs, man müsse „den Privatverkehr ganz allmählich entmutigen und abwürgen“. Aus diesem Grunde plant man in San Francisco ein Netz von elektronisch gesteuerten, bis zu 130 Stundenkilometer schnellen Stadtbahnen, das die Menschen „geräuscharm wie in Cadillac-Limousinen, auf vibrationsfreien Polstersitzen“ in die Verwaltungs- und Industriezentren befördern soll. Das britische Verkehrsministerium hat für 1970 einen Plan für automatische Elektro-Taxis — vier- bis sechssitzige Schienenfahrzeuge — entwerfen lassen, die während des

Spitzenverkehrs zu Geleitzügen vereinigt werden können.

Auch in einer Modellstudie des Hudson-Instituts heißt es: „Der Normalbürger des Jahres 2000 erwacht aus einem traumlosen, medikamentengesteuerten Schlaf. Er schluckt seine 200-Kalorien-Frühstückspille und schlüpft in einen frischen Wegwerf-Anzug. In seinem Elektro-Auto flitzt er über unterirdische Autobahnen zur Arbeit.“¹¹⁹⁾ Die Trennung von Kraftwagenverkehr und Fußgängerwegen wird also das wichtigste Problem der Verkehrsplanung sein. So sieht der britische Architekt G. A. Jellicoe für seine zukünftige Autostadt Motopia ein lückenloses Gitterwerk von 17 m hohen Mietshäusern vor, zwischen denen jedoch keine engen Hinterhöfe, sondern große Grün- und Wasserflächen von je 400 × 300 m Ausdehnung mit Läden, Schulen und Kirchen liegen. Auf dem durchlaufenden Flachdach der Einheitshäuser fahren die Kraftfahrzeuge, während sich 17 m tiefer die Fußgänger und Motorboote bewegen.

In den Großstädten wird es ein dreidimensionales Schnellverkehrssystem geben. In Städten mit nur 50 000 Einwohnern aber, die nur wenige Kilometer Durchmesser haben, wird sich der Personenverkehr vor allem zu Fuß sowie auf Rolltreppen und Fließband abspielen. „Der Transport wird vor allem mit lärmfreien Luftschiffen und Unterwasserschiffen durchgeführt werden, sowie mit Raketen, deren Startplätze man in Wüstengebieten anlegen wird. Lärmende Fahrzeuge sowie Flugzeuge wird es nicht mehr geben.“¹²⁰⁾

Innerhalb der Städte werden Temperatur, Luftfeuchtigkeit und die elektrische Aufladung der Luft reguliert werden. Außerdem wird man — nach Calders „Entwurf eines gelobten Landes“¹²¹⁾ — durch Überdachung und Be-

¹¹⁶⁾ Hermann von Wimpffen, Die Stadt unserer Enkel, in: Die Gesellschaft der nächsten Generation, a. a. O., S. 114.

¹¹⁷⁾ Der Spiegel, Nr. 1/1968, S. 68.

¹¹⁸⁾ Der Spiegel, Nr. 17/1968, S. 162.

¹¹⁹⁾ Der Spiegel, Nr. 53/1966, S. 88.

¹²⁰⁾ Nigel Calder, Vor uns das Paradies?, a. a. O., S. 191.

¹²¹⁾ Ebenda, S. 174.

leuchtung das ganze Jahr hindurch ein Frühlingsklima aufrechterhalten oder auf allgemeinen Wunsch Klimaänderungen vornehmen können. Zur Verschönerung der Umwelt können neben Genüssen für Auge und Ohr auch Wohlgerüche eingesetzt werden. In vielstöckigen Wohnhäusern würden Wohnungen, die voneinander sowie von den Hauptstraßen schalldicht abgeschlossen sind, die Intimsphäre des Privatlebens sichern. Vor allem aber soll durch das Bauen eine interessante und sich ständig wandelnde Umwelt geschaffen werden. Bereits 1980 rechnet Herbert Gross¹²²⁾ mit einem Anteil der nuklearen Stromerzeugung für Großbritannien und die USA von 35 bis 40 %.

Die ersten Städte der Zukunft sind bereits im Bau. So errichtet der Reifenkonzern Goodyear eine Stadt für 100 000 Einwohner in Arizona, und in Texas entsteht die Stadt Clear Lake City mit 160 000 Einwohnern durch die Firma Humble Oil. Wohnungen verschiedenster Typen und Geschäfte aller Branchen, Restaurants, Vergnügungszentren, Parks, Schwimmbäder, Schulen, Kinos und Büros sollen — nach der Vision des japanischen Architekten Mizikaze für das Tokio des Jahres 2050 — unter gemeinsamen Dächern zu einer verkehrersarmen Super-City verschmolzen werden. Riesige Spiegel-Satelliten sollen nachts die Millionenstädte mit Sonnenlicht erhellen.

Dennoch sollen die Wohnungen nicht gleichförmig sein. Der Stuttgarter Architekt Roland Frey und der Hamburger Soziologe Norbert Schmidt-Relenberg erwarten neue „Ideen für die Umwelt von morgen“ (Titel ihrer Publikation)¹²³⁾. Sie schlagen einen mehrgeschossigen, terrassenförmig gegliederten Komplex von Bauflächen vor, der in seinem Kern alle Verkehrs- und Versorgungsanschlüsse enthält: Zubringerstraßen, Fahrstühle, Treppenhäuser, Kanalisation und Auto-Abstellplätze. Durch zentrale Wohnungsanordnung könnten auch zentrale Dienstleistungen für alle Haushalte übernommen werden: Geschirrspül- und Waschalons, Raumpflegerinnenkolonnen usw.¹²⁴⁾. In der Gestaltung des Eta-

genhauses sollen die Benutzer frei sein. Aufteilung der Zimmer, Wahl des Baumaterials für Zwischenwände und Sonnenschutzdächer, Bepflanzung der Terrasse und Größe des Swimming-pools können individuell gestaltet werden. Durch das Bauen in der Zukunft wird auch — nach Calder¹²⁵⁾ — eine interessante und sich ständig wandelnde Umwelt geschaffen, ebenso wie es bei der Kleidung der Fall sein wird: „sie wird mehr als Schmuck als dem Schutz dienen“. Eine Rundfrage des deutschen Modeinstituts über die Mode im Jahr 1975 ergab, daß die Kleidung sich grundlegend ändern werde. Die Anpassung männlicher und weiblicher Mode wird nach Ansicht der Modegestalter immer bedeutsamer. Das Leben werde sich teilen in ein „Ameisen-Dasein“ (Berufsleben) und ein „Schmetterlings-Dasein“, in dem jeder nach seiner Individualität leben und sich kleiden könne, wie es seiner Phantasie und Lebensauffassung zusage.

Nach Ansicht Bronowskis, des Londoner Generaldirektors von Process Development Department im National Coal Board, besteht das Problem der städtischen Zivilisation „einzig darin, daß sie so riesige Wucherungen wie London, New York und Tokio hervorgebracht hat“. Bronowski glaubt, daß derartige Städte ihre technologische Nützlichkeit verloren haben. „Dichtbevölkerte Städte paßten in die Zeit der ersten Eisenbahnen, aber im modernen Kommunikationszeitalter sind sie sinnlos.“¹²⁶⁾ Die allgemeine Verfügbarkeit von Energie, die Ausweitung der Automation und die Umwälzungen auf dem Gebiet des Gesundheitswesens seien drei Gründe dafür, daß „in den nächsten 50 bis 100 Jahren geschlossene Gemeinschaften von 30 000 bis 60 000 Einwohnern genauso lebensfähig und genauso kultiviert sein können wie eine Großstadt in der Vergangenheit“¹²⁷⁾.

¹²²⁾ Herbert Gross, Die Zukunft des Risikos, Düsseldorf/Wien 1968, S. 204.

¹²³⁾ Ideen für die Umwelt von morgen 1, Totale Wohnung, Stuttgart 1968, S. 55.

¹²⁴⁾ Ebenda, S. 57 ff.

¹²⁵⁾ Nigel Calder, Vor uns das Paradies?, a. a. O., S. 174.

¹²⁶⁾ Bronowski, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 197.

¹²⁷⁾ Ebenda, S. 197.

Mit den sich vom Zentrum nach allen Seiten hin ausbreitenden Vorstädten wachsen jedoch die bewohnten Gebiete immer mehr ineinander und bilden eine neue soziale und wirtschaftliche Einheit — die Megalopolis. Dieses Wachsen „der Megalopolis wird es um so notwendiger machen, daß die gemeinsame Benutzung der Gewässer, des Landes, der Erholungsmöglichkeiten und der Verkehrssysteme für über die Grenzen bestehender Staaten oder Gemeinden hinwegreichende Großräume ausgebaut wird“ (US-Kommission für Technologie ¹²⁸)).

Im Jahre 2000, so erwarten die Zukunftsforscher, werden 70 bis 90 % der Menschen in Städten wohnen. Damit wird die Belästigung der Bevölkerung durch Lärm, Luft- und Wasserverschmutzung in den hochindustrialisierten Ländern zu einer steigenden Quelle der Gefahr. Bereits 1859 schimpfte der Privatgelehrte Schopenhauer „Über Lärm und Geräusch“ ¹²⁹) in seiner Frankfurter Wohnung: „Nunmehr habe aber ich, als den unverantwortlichsten und schändlichsten Lärm, das wahrhaft infernale Peitschenknallen in den hallenden Gassen der Städte zu denunzieren, welches dem Leben alle Ruhe und alle Sinnigkeit nimmt. Fuhrknechte, Sackträger, Eckensteher und dergleichen sind die Lasttiere der menschlichen Gesellschaft; sie sollen durchaus human, mit Gerechtigkeit, Billigkeit, Nachsicht und Vorsorge behandelt werden — aber ihnen darf nicht gestattet sein, durch mutwilligen Lärm den höheren Bestrebungen des Menschengeschlechts hinderlich zu werden.“

Heute ziehen die mit Schallgeschwindigkeit fliegenden Düsenmaschinen eine Knallschleppel von 80 bis 100 km Breite unter der Flugroute hinter sich her, mit einer Druckwelle von 8 bis 9 kg je qm ¹³⁰). Die Ergebnisse zweijähriger Lärmmessungen in Köln haben ergeben, daß der Verkehrslärm an den Verkehrspunkten die gesundheitsschädigende Grenze überschritten hat. Insbesondere ist die zur Aufrechterhaltung der menschlichen Leistungskraft erforderliche Nachtruhe bei einem großen Teil der Bevölkerung nicht gewährleistet.

Jeder zweite Bewohner in der Bundesrepublik wird gegenwärtig durch Lärm geplagt, 41 % der Erwachsenen fühlen sich tagsüber, 25 % während der Nacht und 17 % zur Tag- und Nachtzeit gestört ¹³¹).

Ähnliche Probleme bei der Überwindung von Zivilisationsschäden stellen sich der menschlichen Gemeinschaft bei der Trinkwasserversorgung. So wird das Trinkwasser heute in Duisburg beispielsweise fünfmal gefiltert, sterben im Rhein die Lachse aus. „Auf vielen Flüssen treiben mehr Industrieabfälle als Industriegüter in Lastkähnen befördert werden.“ ¹³²)

Weitere Gemeinschaftsaufgaben der Zukunft ergeben sich bei der Kontrolle der Luftverunreinigung. Die Zahl der gestarteten und gelandeten Flugzeuge in der Bundesrepublik hat sich von 1955 bis 1966 im Tagesdurchschnitt mehr als verdoppelt. Bis 1980 wird sich der Luftverkehr nach Ansicht der Experten verdreifachen. Ein vierstrahliges Düsenflugzeug läßt jedoch beim Start einen Giftschweif hinter sich, der den Auspuffdünsten von 6850 Volkswagen entspricht.

Ebenfalls verdoppeln wird sich bis 1980 die Zahl der gegenwärtig 180 Millionen Automobile auf der Welt. In der Bundesrepublik erhöhte sich die Zahl der Personenkraftwagen von 4 Millionen 1960 auf 10 Millionen 1966. Im Jahre 1980 werden es 20 Millionen Personautos sein. Bereits heute jedoch erzeugen die Autos von Los Angeles in den USA täglich 8000 t Giftgas und damit 69 % der Schwebstoffe, die den Großstadt-Dunst verursachen. Mit jedem Atemzug saugen die Menschen im Straßenverkehr von Manhattan (New York) gleichsam einmal an der Zigarette ¹³³).

Dennoch rechnen die Futurologen damit, daß etwa im Jahre 1995 die Verunreinigung der

¹²⁸) K. O. Pöhl, a. a. O., S. 168.

¹²⁹) Arthur Schopenhauer, Parerga und Paralipomena, II 30: Über Lärm und Geräusch, Frankfurt am Main 1859.

¹³⁰) Bundesministerium für Gesundheit: Schutz vor Lärm, 1967, S. 8.

¹³¹) Ebenda, S. 2.

¹³²) Der Spiegel, Nr. 1/1968, S. 69.

¹³³) Der Spiegel, Nr. 1/1968, S. 69.

Luft, Flüsse und Seen kontrolliert und auf etwa den Zustand vom Jahre 1940 zurückgeführt sein wird¹³⁴). Allerdings: „Wenn nicht die gleichen technischen Fertigkeiten, die uns die vielen Annehmlichkeiten des modernen Lebens beschert haben, erfolgreich dafür eingesetzt werden, dieses häßliche Abfallprodukt

unseres technischen Fortschritts zu bekämpfen, droht die Luftverschmutzung einen immer ungeheueren Zoll von der öffentlichen Gesundheit und Wohlfahrt zu fordern“, mahnt die amerikanische Kommission für Technologie in ihrem Bericht „Technology and the American Economy“¹³⁵).

8. Computerzentren und Satellitenpostamt im technetronischen Zeitalter

Für den Lern- und Informationsprozeß sehen die Futurologen in der Zukunft große Möglichkeiten. So hält es der Kommunikationsexperte MacKay¹³⁶) von der Universität Keele für möglich, die Verwendung eines Computers etwa in Fragen der Rechtsprechung zuzulassen. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß der wissenschaftliche Fortschritt alle zehn Jahre die angesammelten Informationen verdoppelt, so wird die Dringlichkeit eines Informationsspeichers augenfällig.

Auch für das menschliche Gehirn sehen die Experten Möglichkeiten der Leistungssteigerung durch direkte Einwirkung. Es scheint wahrscheinlich, daß chemische Stoffe gefunden werden, die selektiv auf bestimmte Gehirnzentren wirken. „Vielleicht werden Stoffe für die Unterstützung der Lernfähigkeit, des Gedächtnisses und der Erinnerung gefunden. Es wäre sicher nützlich, chemische und pharmakologische Verfahren für die Erleichterung des Lernprozesses zu finden, selbst auf die Gefahr hin, daß sie politisch mißbraucht werden könnten.“¹³⁷)

Jedenfalls eröffnet die verbesserte Speicherung aufgenommener Informationen mit Hilfe von Medikamenten „interessante praktische Anwendungsmöglichkeiten bei Lernprozessen in der Zukunft“¹³⁸).

Rasante Entwicklungen und phantastische Anwendungsmöglichkeiten sehen die Zukunftsforscher also auf dem Informationsbereich. Zwar wird der Computer — nach Ansicht der amerikanischen Kommission für Technologie¹³⁹) — beispielsweise das Urteil des Arztes nicht ersetzen können. Aber er wird „eine

wertvolle Hilfe für den Arzt bei seiner Diagnose sein, etwa wie ein Berater, der eine oder mehrere mögliche Diagnosen aufzeigt. Und was noch wichtiger ist in einem Programm der vorbeugenden Medizin und verstärkter ärztlicher Betreuung: der Computer der 70er Jahre sollte in der Lage sein, Daten über den derzeitigen Gesundheitszustand einzelner Patienten (von denen die Mehrzahl gesund ist) zu verarbeiten und die Fälle auszusondern, die die weitere Aufmerksamkeit eines Arztes erforderlich erscheinen lassen“.

In der Tat verspricht die Verwendung von Computersystemen eine bedeutende Hilfe sowohl bei der Entlastung des Personals von Schreibtischarbeit als auch bei der Diagnose, zumal viele Krankenschwestern bis zu 40% — nach der amerikanischen Untersuchung über „Technologie und die amerikanische Wirtschaft“¹⁴⁰) — ihrer Zeit für Schreibtischarbeit verwenden. „Regionale Rechenzentren im Gesundheitsdienst könnten Krankenunterlagen von vielleicht 12 bis 20 Millionen Menschen speichern, die dann telephonisch von Krankenhäusern und Ärzten eines Gebietes für diagnostische und andere Zwecke abgerufen werden können. Derartige regionale Gesundheitsdienst-Rechenzentren könnten eine regionale Datenverarbeitung für automatisierte klinische

¹³⁴) Karl Steinbuch, Falsch programmiert, a. a. O., S. 142.

¹³⁵) K. O. Pöhl, a. a. O., S. 170 f.

¹³⁶) D. M. MacKay, Maschine und Gesellschaft, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 189.

¹³⁷) Hudson Hoagland, Möglichkeiten der Verhaltenssteuerung, in: Das umstrittene Experiment, a. a. O., S. 337.

¹³⁸) Ebenda, S. 339.

¹³⁹) K. O. Pöhl, a. a. O., S. 165.

¹⁴⁰) Ebenda, S. 166.

Laboratorien, die Automation bestimmter Aspekte der medizinischen Diagnose, die Speicherung und den schnellen Abruf von Krankheitsunterlagen von Einzelpersonen sowie die Sammlung und Auswertung wichtiger medizinischer statistischer Angaben übernehmen. Damit könnten sie dazu beitragen, ortsunabhängig bessere ärztliche Betreuung für jeden zu gewährleisten, die jeweiligen Kosten zu senken und damit die wirtschaftliche Belastung für die Nation zu verringern; sie könnten ferner für einen rationelleren Arbeitskräfteeinsatz sorgen, um das Arbeitskräfteproblem zu erleichtern, das durch regionale Gesundheitsdienstprogramme und ‚Medicare‘ noch verschärft wird.“

All diese Entwicklungen sind absehbar. Berücksichtigt man, „daß es etwa 14 Jahre dauert, bevor eine wichtige Erfindung wirtschaftlich angewandt wird, und weitere 5 Jahre, bevor sie erheblichen Einfluß auf die Wirtschaft bekommt“, dann kann man sich mit Karl Otto Pöhl¹⁴¹⁾ ausrechnen, „daß alle Erfindungen, die in den nächsten 10 Jahren wirtschaftlich relevant werden könnten, heute bereits bekannt sind“.

Bereits heute kreisen Satelliten um unsere Erde, die dem Funkverkehr weitere Wellenbereiche neu erschließen können, die einen „Ätherraum“ für mindestens eine Million Fernsehkanäle oder eine Milliarde Rundfunkfrequenzen erschließen. Damit wird in Zukunft

jede Art politischer oder moralischer Zensur unmöglich¹⁴²⁾. „Sendungen, die vom Himmel herunterkommen, zu stören, ist fast so schwer wie ein Versuch, das Sternenlicht zu stoppen. Die Russen könnten nichts tun, um ihre Leute daran zu hindern, sich den ‚American way of life‘“ anzusehen. Und auf der anderen Seite mögen die Vergnügungsetablissemments der Madison und die Sittlichkeitsvereine gleichermaßen — wenn auch aus unterschiedlichen Gründen — unglücklich und verzweifelt sein, wenn jeder ungehindert Fernsehsendungen vom Montmartre einschalten kann.“¹⁴³⁾

Das Informations- und Kommunikationswesen wird auch durch ein Raum- oder Satellitenpostamt intensiviert werden, mit dem sich Astronautikingenieure bereits im Detail zu beschäftigen beginnen. Dadurch wird vermutlich in sehr naher Zukunft der Luftpostdienst überflüssig werden. Denn moderne Reproduktionsgeräte werden den Inhalt eines ganzen Buches in weniger als einer Minute automatisch nach entfernten Orten übermitteln. Zudem sehen die Futurologen schon bald die Möglichkeit, daß wir jeden Menschen an jedem Ort der Erde durch Selbstwähldienst anrufen können¹⁴⁴⁾.

¹⁴¹⁾ K. O. Pöhl in seiner Einleitung a. a. O., S. 21.

¹⁴²⁾ Arthur C. Clarke, Im höchsten Grade phantastisch, a. a. O., S. 244.

¹⁴³⁾ Ebenda, S. 251.

¹⁴⁴⁾ Ebenda, S. 249.