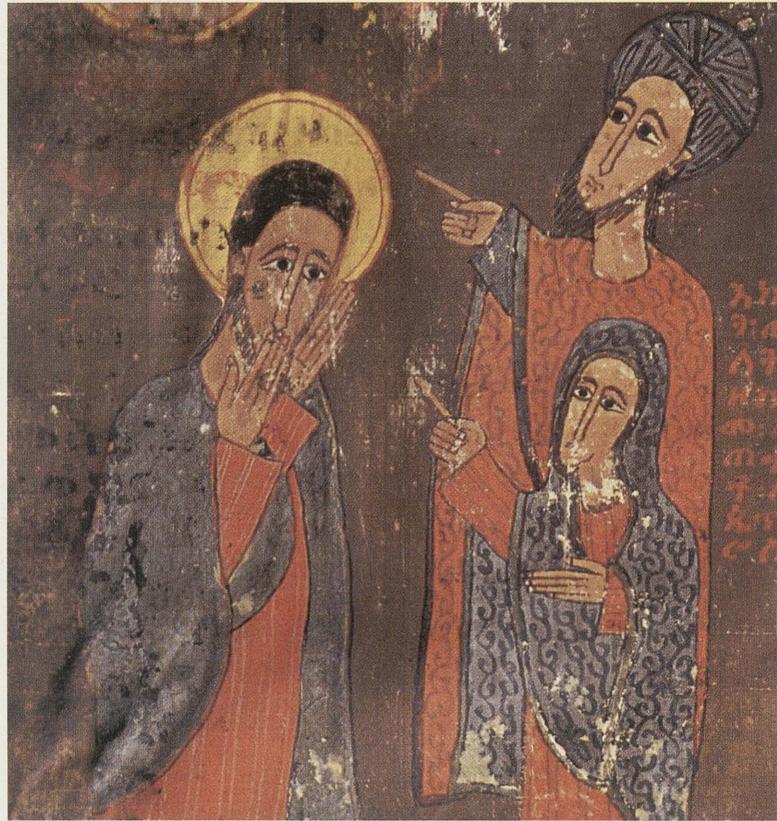


1408

# Forschung Frankfurt



Süd-Äthiopien - Geschichtsforschung ohne  
schriftliche Quellen · Von der Konzession  
zur Kooperation · Das „sowjetische Modell“ - ein  
Weg aus der Unterentwicklung? · Alkohol und  
Leber · Fischsterben vor 18 Millionen Jahren ·  
Amerikanischer Konservatismus - Grundlage für  
eine neue Mehrheitskoalition?

08.03.85  
Stadt- u. Univ.-Bibl.  
Frankfurt/Main

3  
1984

# Unser Service für Examenskandidatinnen und -kandidaten.



Auf dem Weg in den Beruf können wir Ihnen helfen:

Mit nützlichen Informationen, die Sie kostenlos und unverbindlich in jeder Dresdner Bank-Geschäftsstelle erhalten.

Die neue Broschüre „Examen – und was dann?“ gibt Ihnen u. a. Tips und Hinweise über richtige Berufsplanung, Bewerbungsstrategie, Berufswege in Industrie, Handel und Öffentlichem Dienst sowie Ratschläge über Selbständigkeit, Versicherung, Steuern, Geld, außerdem zahlreiche wichtige Adressen.

Spezielle Informationsdienste für Berufsanfänger mit weiteren Informationen können zusätzlich bei uns angefordert werden.

**Für Ihr erstes Einkommen:  
das Dresdner Bank-Privatkonto.**

Mit einem Privatkonto bei einer großen, international tätigen Bank haben Sie Zugang zu allen Serviceleistungen: z.B. eurocheques + eurocheque-Karte, bargeldloser Zahlungsverkehr, Geldanlage, Dispositionskredit, Privatdarlehen, Reiseservice. Über die Einzelheiten wird man Sie in jeder unserer mehr als 1.000 Geschäftsstellen gern informieren.

**Wir sind Ihr Partner – heute und morgen.**

296

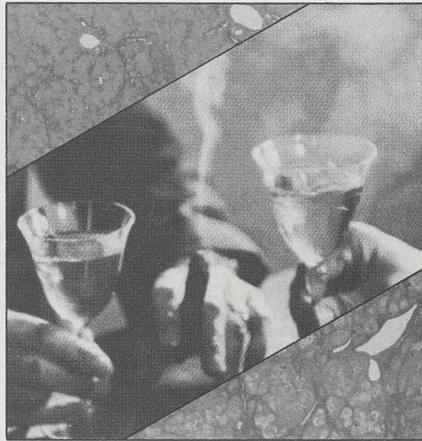
## Dresdner Bank



●● Es ist so einfach,  
rundum Kredit zu haben:  
S-Kredit zum Beispiel für  
Anschaffungen und Reisen.  
Wann immer man ihn  
braucht. ●●



Rundum-Bankservice  
Stadtsparkasse Frankfurt



Wie weit beeinflusste der christliche Norden Äthiopiens in früheren Jahrhunderten den Süden? Wo es – wie in Süd-Äthiopien – nur wenige schriftliche Quellen gibt, hat für die Geschichtsforschung die systematische „ethnologische“ Aufnahme der Gesamtkultur und der Sprachen eine besondere Bedeutung (S. 2).

2 – 3 Prozent der Bevölkerung der Bundesrepublik sind chronisch alkoholkrank. Alkoholmißbrauch belastet besonders die Leber. Viele Einzelheiten in der Entwicklung der Leberschäden sind noch ungeklärt (S. 18).

Bei großen Bergbauvorhaben in Entwicklungsländern müssen zahlreiche widerstreitende Interessen berücksichtigt werden. Am Institut für Ausländisches und Internationales Wirtschaftsrecht wird die Vertragspraxis solcher Projekte untersucht (S. 8).

Wie sind unter Reagans Präsidentschaft die Bedingungen für die Realisierung eines umfassenden konservativen Programms? Abstimmungsverhalten und Koalitionsbildungen im Kongreß untersuchen Wissenschaftler des Zentrums für Nordamerika-Forschung (S. 28). Positiv auf Reagans wertkonservative Programmatik haben auch Gruppen reagiert, die früher zum festen Wählerstamm der Demokraten zählten, wie z. B. katholische und ethnische Minderheiten.



# Forschung Frankfurt

Wissenschaftsmagazin  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität

## Inhalt

**Süd-Äthiopien –  
Geschichtsforschung ohne  
schriftliche Quellen**  
von Eike Haberland 2

**Von der Konzession zur  
Kooperation – Die Vertragspraxis  
internationaler Bergbauprojekte  
in Entwicklungsländern**  
von Erich Schanze 8

**Das „sowjetische Modell“ –  
ein Weg aus der Unter-  
entwicklung?**  
von Jiří Kosta, Peter Gey  
und Wolfgang Quaisser 14

**Alkohol und Leber**  
von Hartmut Hauk 18

**Fischsterben vor 18 Millionen  
Jahren**  
von Erlend Martini 25

**Amerikanischer  
Konservatismus – Grundlage  
für eine neue Mehrheits-  
koalition?**  
von Kurt L. Shell und  
Klaus D. Frankenberger 28

Impressum 32

Abbildungsnachweis 32

**3**  
1984

Das immergrüne fruchtbare äthiopische Hochland – *Hoch-Äthiopien* – nimmt innerhalb Afrikas eine Sonderstellung ein. Es hebt sich von *beiden* geographisch-kulturellen Großräumen Afrikas, dem islamisch-arabischen Norden und Schwarz-Afrika südlich der Sahara, ab. Der Landschaftscharakter – ein Hochland mit fast europäisch mildem Klima –, die Einwanderung von Südarabern in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten, der besondere „äthiopide“ Rassetyp seiner Bewohner, die lange Verbindung mit der mediterranen und vor allem der orientalisches-christlichen Welt, die Einführung des Christentums, die Entstehung eines christlichen Kaiserreiches, dessen in Europa bekanntester Vertreter die bemerkenswerte Gestalt des Kaisers Haile Sellase war: dies alles hat zur Entwicklung Hoch-Äthiopiens als eigenständiger Kultur beigetragen <sup>1</sup>. Spricht man bei uns von „Äthiopien“, so meint man damit meist nur die *nördliche* Hälfte dieses Hochlandes, die von den beiden großen christlichen Reichsvölkern der Amhara und Tigray bewohnt wird. Hier auf konzentrierte sich auch die Forschung, die angesichts der reichen Schriftquellen dieses Raumes bereits im 17. Jahrhundert in Europa einsetzte. So wurden die „Aethiopica“ den orientalischen Kultur- oder den semitischen Sprachwissenschaften zugeordnet – obwohl Äthiopien eine Region des östlichen Afrikas ist. Die *südliche* Hälfte dieses Hochlands blieb von der modernen Forschung bis in die jüngste Zeit so gut wie unberührt. Schlechte Verkehrs- und nicht immer leichte wissenschaftliche Arbeitsbedingungen und das Fehlen einer „Schriftkultur“ ließen dieses Gebiet gegenüber dem Fascinans des christlichen Kaiserreiches des Nordens für die Forschung unattraktiv erscheinen, zumal man von einem bestimmenden kulturellen Einfluß des Nordens auf den Süden ausging. Beides wird Süd-Äthiopiens nicht gerecht.

Auf den vielen Bergen und Hügeln des Hochlandes entwickelte sich eine Vielzahl ganz unterschiedlicher, ausdrucksstarker Kulturen. Noch bis in die 60er Jahre hinein konnte man z. B. die Herkunft der Mehrzahl der Menschen auf den großen Märkten, auf denen sich Angehörige vieler Völker zusammenfanden, an ihren so unterschiedlichen Kostümen und Frisuren erkennen. Der große italienische Äthiopist Carlo Conti Rossini sprach mit Recht um die Jahrhundertwende von einem „Museum der



Viele Bereiche der materiellen Kultur und Technologie Süd-Äthiopiens blieben vom nord-äthiopischen Einfluß unberührt. So wurde bis in die jüngste Zeit der Boden mit Grabstöcken oder Hacken umgebrochen (*Abb. 1*). Der Pflug – das wichtigste landwirtschaftliche Gerät des christlichen Nordens – konnte im Süden nicht Fuß fassen. \* Auch die Töpferei (*Abb. 2*) folgt mit Brennvorgang und Form der Töpfe dem alten Muster. Um beim Kochen die Hitze zu halten, werden Tongefäße mit möglichst engem Hals gefertigt. Der Deckel, den der Norden kennt, wurde nicht eingeführt. \* Die kulturelle Vielfalt des äthiopischen Südens drückt sich auch in den bemerkenswerten Eisenschmelzöfen mit den sie umgebenden Tonschalen für das Gebläse aus (*Abb. 3*). Im Gegensatz zur hochentwickelten Schmiedekultur des Südens wird Eisenerz im Norden in einfachen Gruben verarbeitet. \* Der christliche Einfluß des Nordens wird u. a. durch frühe sakrale Instrumente und Manuskripte dokumentiert. Die Miniaturen auf dem Titelblatt („Petrus beim Krähen des Hahns“), auf Seite 1 („Verkündigung“) und auf Seite 3 („Christus als Weltenrichter“, umgeben von den Symbolen der vier Evangelisten) stammen aus der ehemaligen Kirche Birbir Maryam westlich des Abbaya-Sees. Miniaturmalerei wurde ausschließlich von Mönchen betrieben.

Völker“, einem Museum freilich, dessen „Bestände“ seit 15 bis 20 Jahren durch den immer stärker werdenden Kulturwandel – hervorgerufen z. B. durch das Eindringen neuer Ideen (Einrichtung von Regierungsschulen und europäischen Missionen) und durch den Bau von Straßen in abgelegene Gebiete –

schwinden und die gerade deshalb vor-dringlich wissenschaftlich erschlossen werden sollten.

Äthiopien ist seit langem ein Forschungsgebiet des Frobenius-Instituts an der J. W. Goethe-Universität. Nach Süd-Äthiopiens führten sechs Forschungsunternehmen zwischen 1934



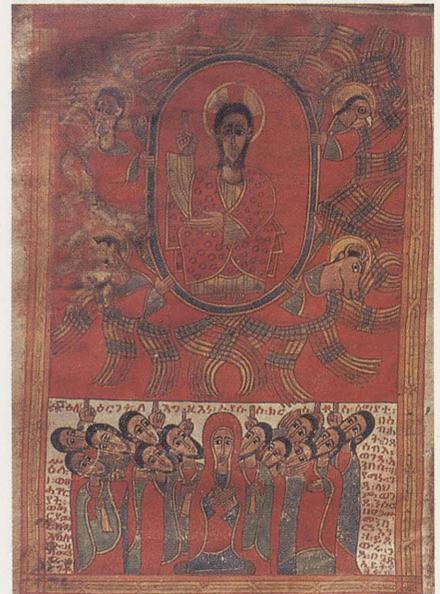
2 Wie weit reichte der frühe Einfluß des christlichen Nordens Äthiopiens auf den Süden? Wo es – wie in Süd-Äthiopien – nur wenige schriftliche Quellen gibt, hat die systematische „ethnologische“ Aufnahme der Gesamtkultur und der Sprachen eine besondere Bedeutung.

# Süd-Äthiopien – Geschichtsforschung ohne schriftliche Quellen

Von Eike Haberland

und 1974, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt wurden<sup>2</sup> (trotz noch immer bestehender guter Kontakte zur Universität Addis Ababa waren wegen der politischen Situation Feldforschungen seit 1974 nicht mehr möglich). Lag der Schwerpunkt der Arbeit anfangs (vor und nach dem zweiten Weltkrieg) vor allem auf der Erstellung eines „surveys“, der häufig die ersten Kenntnisse über kulturell wie historisch nahezu unerforschte Regionen und Völker vermittelte – es gab noch 1950 Ethnien mit vielen tausend Menschen, die in Europa nicht einmal dem Namen nach bekannt waren –, so konzentrierten sich die darauf folgenden Forschungen auf zwei Schwerpunkte: auf die möglichst umfassende *kulturelle*

Dokumentation der bedeutendsten Kulturgruppen dieses Raumes und auf den Versuch einer *historischen* Erforschung Süd-Äthiopiens. Besonders interessierte uns, wie weit der frühe Einfluß des dominierenden Nordens tatsächlich reichte. Anders als in anderen Erdteilen stehen geschriebene Quellen den meisten Regionen Afrikas – und auch im südlichen Äthiopien – entweder gar nicht oder nur in ganz beschränktem Maße und meist nur für sehr kurze Zeitspannen zur Verfügung. Afrika war ja – mit Ausnahme des islamisch-arabischen Nordens und den vom Islam beeinflussten Regionen des westlichen und zentralen Sudans, der ostafrikanischen Küste und auch des christlichen Nord-Äthiopiens – ein bis zur Ankunft der Europäer schriftloser



Kontinent. Daher muß Geschichtsforschung hier mit anderen Quellen und anderen Methoden arbeiten als in Europa oder Asien. Kulturvergleich oder Sprachvergleich sind hier für die Rekonstruktion historischer Prozesse von größter Bedeutung, mündliche Überlieferungen und die sog. materielle Kultur als Quelle gleichermaßen unentbehrlich. Unsere Forschungen erfolgten deshalb in engstem Kontakt mit den Völkern des äthiopischen Südens, deren Gäste wir für lange Zeit blieben. Nicht nur die wichtigsten Daten ihrer Kultur und Geschichte wurden in langen Gesprächen aufgenommen, es wurden auch viele Hunderte von Gegenständen des täglichen Lebens – wohlgemerkt keine Kunstwerke wie lange Zeit in der Völker-

kunde üblich – gesammelt, wie man sie damals oft noch auf Märkten kaufen konnte<sup>3</sup>. Listen der wichtigsten Kulturworte in vielen der dort vertretenen Sprachen wurden angelegt. Sahen zu Beginn manche unserer Gesprächspartner nur schwer ein, weshalb sie völlig Fremden – oft waren wir die ersten Europäer, mit denen sie Kontakt hatten – Informationen über ihre Kultur geben sollten, so machte das mit den Jahren einer zunehmenden Bereitschaft zur Zusammenarbeit Platz: sie erkannten das Gespräch mit uns als die letzte Möglichkeit, ihr Wissen, das sie sonst nicht mehr tradieren konnten, für die Zukunft festzuhalten, indem es nun in schriftlicher Form fixiert wurde.

Schriftliche Quellen stehen uns in Süd-Äthiopien bis zum Einsetzen der modernen Forschung im ersten Drittel dieses Jahrhunderts kaum zur Verfügung. Zwar erwähnen die Kaiser-Annalen und die Heiligen-Legenden des christlichen Nord-Äthiopiens seit dem 15. Jahrhundert gelegentlich die Namen von Völkern, Regionen oder Königen des Südens, die aufgrund politischer oder missionarischer Kontakte mit dem christlichen Reich des Nordens in Verbindung traten. Sie sind indes selten genau zu definieren, auch bleibt es unsicher, ob z. B. diese Volksnamen mit den gleichlautenden heutigen Volksnamen identisch sind, da wegen der außerordentlichen Dynamik in der Entstehung und Bewegung von Völkern in Süd-Äthiopien Na-

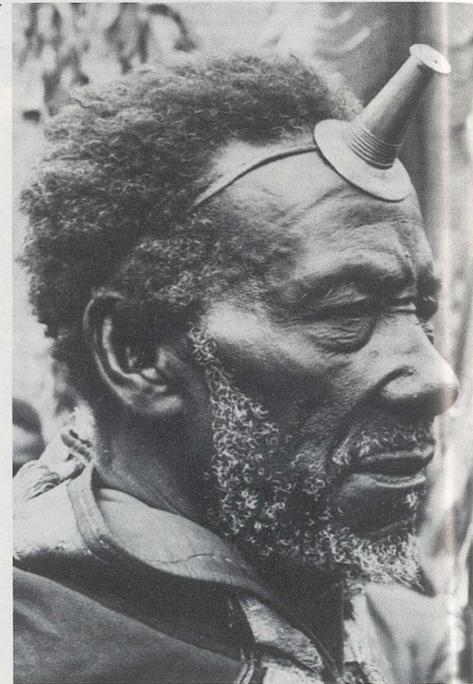
men des 16. Jahrhunderts dreihundert Jahre später viele hundert Kilometer entfernt auftauchen können.

Um so wichtiger sind die mündlichen Überlieferungen, die zwar jetzt langsam verschwinden, aber noch immer von Alten und Weisen tradiert werden, von Männern, die oft Glanzleistungen menschlichen Gedächtnisses vollbringen. Lückenlose Berichte z. B. über die Taten der einzelnen Könige eines Landes bis zurück zum 16. Jahrhundert sind keine Seltenheit. Geschichtsbewußtsein und Tiefe der geschichtlichen Erinnerungen können hier ganz unterschiedliche Dimensionen haben. Zwar stimmt im allgemeinen die Faustregel, daß Besitz von Schrift das Gedächtnis verwöhnt, und daß das Wissen um die eigene Vergangenheit desto lebendigere Aktualität sein wird, je weniger es durch das Aufschlagen von Büchern aufgefrischt werden muß und je mehr es Allgemeinbesitz einer Gemeinde ist. Qualität und Quantität dieses Wissens – was die Beschreibung historischer Ereignisse oder die absolute zeitliche Einordnung angeht – können jedoch unterschiedlich sein. Dabei greift eine andere Grundregel Platz: je differenzierter eine Kultur strukturiert ist, desto größeres historisches Wissen und historisches Bewußtsein haben ihre Mitglieder; und Mitglieder einfacher strukturierter Kulturen werden selten ein Bewußtsein für echte historische Dimensionen haben – ungeachtet ihrer starken und emotionalen Verbindung mit der Vergangenheit.

In Äthiopien finden wir – oft auf engstem Raum nebeneinander – die unterschiedlichsten Beispiele historischen Bewußtseins. Dabei beherrscht ein außerordentliches Kulturgefälle von Nord nach Süd die Haltung der Menschen ihrer Geschichte gegenüber. Am einen Ende der Skala stehen die christlichen Hoch-Äthiopier (Amhara und Tigray), die nicht mehr in den Kreis der „schriftlosen“ Völker gehören (auch wenn die Kenntnis der Schrift auf einen winzigen Bruchteil der Bevölkerung beschränkt war), mit ihren seit 1270 lückenlosen Kaiser-Annalen und anderen historischen Aufzeichnungen. Sie übten einen außerordentlichen Einfluß – mittelbar wie unmittelbar – auf die südlich von ihnen lebenden Völker aus. Den Gegenpol bilden die Völker des äthiopischen Südwestens, bei denen historische Überlieferungen mit präzisen historischen Daten erst kurz vor der Jahrhundertwende mit der amharischen Eroberung dieser Region einsetzen.

Obwohl die Völker des äthiopischen Raumes – zwischen Eritrea im Norden und Kenya im Süden – eine gewisse kulturelle Einheit bilden, die nicht nur durch die prägende Macht der gleichen geographischen Umwelt bedingt ist, so hat doch der Jahrhunderte, ja Jahrtausende währende Kontakt des Nordens mit dem Vorderen Orient zu einer besonderen Entwicklung der dort lebenden Völker geführt. Südarabische Einwanderer ließen sich im Zusammenhang mit dem sich verstärkenden Handel zwischen dem Indischen Ozean und dem Mittelmeer in den letzten vorchristlichen Jahr-

5



hundert an der äthiopischen Küste des Roten Meeres nieder und drangen ins Hochland ein, wo aus ihrer Vermischung mit der Urbevölkerung neue Völker mit semitischer Sprache – die Tigray und die Amhara – entstanden, die von nun an eine dominierende Rolle im gesamten äthiopischen Raum spielen sollten. Die Entwicklung eines orientalischen Züge tragenden Königtums, das sich später als „Kaisertum“ stilisierte, die Existenz einer eigenen Schrift und Literatur, die Einführung des Christentums und die Entstehung einer eigenen christlichen Kirche, wie überhaupt der nie abreißende politische wie kulturelle Kontakt mit der übrigen christlichen

#### Anmerkungen

1 Das östliche Tiefland innerhalb der Grenzen des heutigen äthiopischen Staates gehört dagegen zum islamisch-arabischen Kulturkreis. Die Halbwüsten und Trockensavannen werden von den viehzüchtenden muslimischen Afar (Danakil) und Somali bewohnt. Geographisch bildet dieses Gebiet eine Fortsetzung der „Sahel-Zone“.

2 Die wichtigsten über Äthiopien erschienenen Bücher von Mitarbeitern des Frobenius-Instituts:

*Braukämper*, Ulrich: Geschichte der Hadiya Süd-Äthiopiens. Wiesbaden. 1980. *Braukämper*, Ulrich: Die Kambata. Wiesbaden. 1983. *Haberland*, Eike: Galla Süd-Äthiopiens. Stuttgart. 1963. *Haberland*, Eike: Untersuchungen zum äthiopischen Königtum. Wiesbaden. 1965. *Jensen*, Ad. E. (Hrsg.), unter Mitarbeit von *Haberland*, Eike; *Pauli*, Elisabet; *Schulz-Weidner*, W.: *Altvölker Süd-Äthiopiens*. Stuttgart. 1959. *Lange*, Werner J.: *History of the Southern Gonga (Southwestern Ethiopia)*. Wiesbaden. 1982. *Straube*, Helmut: *Westkuschitische Völker Süd-Äthiopiens*. Stuttgart. 1963.

3 Sie sind jetzt in den Sammlungen des Instituts of Ethiopian Studies der Universität Addis Ababa, des Museums für Völkerkunde in Frankfurt und des Frobenius-Instituts.

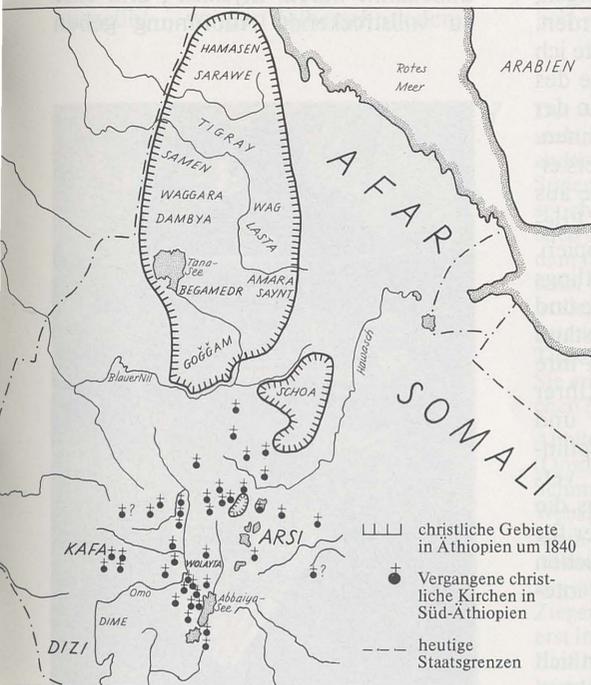
Welt – alles das hat der nordäthiopischen Kultur einen unverwechselbaren Charakter verliehen.

Von entscheidender Bedeutung für die politische wie kulturelle Entwicklung Äthiopiens wurde das Jahr 1270. Es sah nach dunklen Jahrhunderten die Restauration der „salomonischen“ Dynastie, die angeblich seit frühester Zeit in Äthiopien geherrscht haben soll, es sah die Entstehung eines merkwürdigen Werkes, das unter dem Namen *kebra nagast* (Die Glorie der Könige) bald zur Magna Charta des äthiopischen christlichen

Dieses Gefühl der Überlegenheit, des Besser-Seins, der höheren Kultur war zweifellos eine wichtige moralische Legitimation für gewaltige Expansionen der Amhara, des eigentlichen „Reichsvolkes“, die schließlich kurz vor dieser Jahrhundertwende im Wettlauf mit den europäischen Kolonialmächten ihr heutiges Staatsgebiet eroberten, das ein Vielfaches des Umfangs des christlichen Kernraums hatte. Das geschah ausdrücklich mit dem Anspruch, daß es sich hier um eine *reconquista*, eine Wiedereroberung von Gebieten handelte, die schon einmal im Mittelalter zum Reich

Namen der Völker auf, die Tribut zahlten und damit die Hoheit der äthiopischen Monarchen anerkannten. Aber was besagen solche politischen Äußerungen in Hinblick auf die wirkliche Zugehörigkeit zum Reiche, auf die kulturelle Beeinflussung dieser Regionen, auf die Assimilierung bisher heidnischer Gruppen an die christlich-nordäthiopische Kultur? Es ist nicht zu leugnen, daß im Augenblick der Annexion des Südens und Westens des äthiopischen Raumes in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts wenig sichtbare Zeugnisse dieser frühen Kontakte vorhanden waren. Hatte tatsächlich eine kulturelle Durchdringung stattgefunden, die bleibende Spuren hätte hinterlassen haben sollen oder handelte es sich mehr um gelegentliche politisch-militärische Expeditionen des Nordens ohne tiefgreifende Wirkung auf den Süden und Westen? Gewiß – viele Königs- und Häuptlingsdynastien bis 1900 unabhängiger Staaten und Völker im Süden beanspruchen nordäthiopische Herkunft. Aber könnten das nicht zweckmäßig erfundene Legenden sein, um sich gegenüber den neuen Herren ein besseres Ansehen zu verschaffen?

Alle diese Fragen können durch eine Analyse der schriftlichen und mündlichen Quellen allein nicht gelöst werden – hier kann nur die systematische „ethnologische“ Aufnahme der *Gesamtkulturen* des Südens und ihr Vergleich mit denen des Nordens neue Quellen schaffen, ebenso wie die Untersuchung des sprachlichen Einflusses, den der Norden auf den Süden ausübte. Was sagen nun diese beiden Ansätze aus? Sie beweisen mit Sicherheit, daß an einem intensiven *kulturellen* Einfluß des christlichen Reiches auf den äthiopischen Süden zwischen dem 14. und 17. Jahrhundert nicht zu zweifeln ist. Dieser Einfluß reichte im Westen bis an den Sudan und im Süden bis an die Kenya-Grenze, dort wo die Berge des äthiopischen Hochlands von der ostafrikanischen Savanne abgelöst werden und wo andere Kulturprovinzen beginnen. Ob damit überall ein *politischer* Einfluß des Nordens einherging, kann – zumindest jetzt – nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. Es wird deutlich, daß dieser Einfluß umso schwächer wurde, je weiter er sich vom Zentrum christlich-amharischer Kultur entfernte. Man kann auch nicht ausschließen, daß sich die von Norden her ausbreitenden Kulturelemente in Form von Kettenreaktionen verbreiteten – also nicht unmittelbar von Einwanderern gebracht,



Der traditionelle Häuptling der Dizi (Süd-Äthiopien) trägt als höchstes Zeichen seiner Würden aus Messing gefertigten phallischen Stirnschmuck, den seine Vorfahren vor vielen hundert Jahren aus dem nördlichen Äthiopien mitbrachten (Abb. 5). Die Karte zeigt Nordost-Afrika beim Beginn der großen Expansion des christlichen Reiches um 1840. Man erkennt, einen wie kleinen Raum das christliche Kerngebiet damals innerhalb der späteren Staatsgrenzen des modernen Äthiopiens einnahm, die seitdem in einer ununterbrochenen Serie von Eroberungszügen um 1900 erreicht wurden. Das christliche Kerngebiet im Norden und das von der frühen christlichen Expansion zwischen 1300 und 1600 erreichte Gebiet im Süden nehmen das eigentliche Hochland ein. Die von den Afar und Somali bewohnten Tiefländer wurden bis zu ihrer gewaltsamen Inkorporation ins äthiopische Reich um 1900 niemals vom christlichen Einfluß erreicht.

Reiches werden sollte. Seit alter Zeit im Orient verbreitete Mythen und Legenden, die z. T. auch Aufnahme in der Bibel fanden, wurden hier zu einem göttlichen Heilsauftrag zusammengefaßt. Die äthiopischen Könige erscheinen nun als die leiblichen Nachfahren des König Salomo von Jerusalem und die christlichen Äthiopier als das auserwählte Volk des Alten und des Neuen Bundes. „Die Auserwählten des Herrn sind die Menschen Äthiopiens. Denn dort ist der Wohnsitz Gottes, das himmlische Zion“. Von hier leiten die christlichen Äthiopier den Anspruch ab, die Herren ihres Teils der Erde zu sein und die anderen Völker zu unterwerfen – ähnlich wie in der Aeneis mit prophetischen Worten der imperiale Auftrag Roms begründet wird.

gehörten, aber dann im Laufe der Jahrhunderte abfielen, als äußere und innere Feinde das Reich schwächten. Wie weit entspricht dieser Anspruch der historischen Wirklichkeit? Handelt es sich hier – ebenso wie beim *kebra nagast* – nur um eine Fiktion, die die großen Eroberungen, bei der viele unabhängige Völker gewaltsam dem modernen Äthiopien einverleibt wurden, moralisch legitimieren sollte? Gewiß, die Reichsannalen beschreiben, wie christliche Kaiser des 16. und 17. Jahrhunderts in den Süden eindringen und dort mit Namen genannte Völker nicht nur unterwerfen, sondern auch durch Massentaufen „christianisierten“. Panegyrische Lieder zum Preise äthiopischer Kaiser des 14. und 15. Jahrhunderts zählen die

sondern von Völkern, die sie akzeptiert hatten, weitergetragen wurden. Besonders deutlich hat sich der Kultureinfluß des Nordens dabei in folgenden Bereichen erhalten: Religion, politische Strukturen, handwerkliche Techniken und Nutzpflanzen.

Augenfällig und oft noch „mit Händen“ zu greifen ist **der christliche Einfluß**. Nicht alle der in den äthiopischen Chroniken aufgeführten Kirchengründungen sind heute ausfindig zu machen. Vieles ist untergegangen. Überhaupt nicht erhalten konnte sich das christliche Priestertum. Äthiopien besaß bis zum Jahre 1950 nur einen einzigen Bischof, der allein das Recht zur Priesterweihe hatte. Er residierte meist im Norden Äthiopiens, so daß es für den Priesternachwuchs in den Zeiten kriegerischer Verwicklungen unmöglich war, die Konsekration zu empfangen. Vollends hörte der direkte Kontakt mit dem Metropoliten auf, als die Oromo (Galla), ein kriegerisches Viehzüchervolk, seit der Mitte des 16. Jahrhunderts in Mittel- und West-Äthiopien einwanderten und sich als Sperrriegel zwischen Nord und Süd legten. Jeder Fremde, der sich auf ihr Gebiet wagte, wurde getötet oder versklavt. Dennoch sind die Nachfahren der christlichen Priester nicht ganz verschwunden, sie haben eigene Klane gebildet, deren Name *kesiga* (vom amharischen *kes* = Priester) ihre Herkunft bezeugt. So gut es ging, haben sie das christliche Erbe – materiell wie spirituell – bewahrt. Zwar verfielen die aus Holz, Lehm und Stroh gebauten Kirchen in den langen Jahren der Trennung vom Norden bald. Doch rettete man die Kirchenschätze in sichere Stellen wie Höhlen und Felsspalten. Man holte sie wieder hervor, als der Süden seit 1880 erneut dem Reich angeschlossen wurde, und inkorporierte sie dem Inventar der wieder errichteten Kirchen. Daß nicht nur die für die Bibliothek einer normalen Kirche typischen Manuskripte überliefert wurden (Evangelien, Psalterien, Heiligen-Legenden, Missalien), sondern auch kostbare, mit Miniaturen von Meisterhand ausgeschmückte Werke existieren, beweist die hohe Bedeutung dieser Kirchen und Klöster: nur heilige Stätten hohen Ansehens konnten sich solche Schätze leisten; häufig waren sie Schenkungen von Großen oder Kaisern. Die hier abgebildeten Beispiele (s. *Titelbild*, s. S. 1 und *Abb. 4*) zeigen Bilder, die einen Höhepunkt der äthiopischen Malerei aus dem Ende des 15. Jahrhunderts darstellen, einer Zeit, da die äthiopische Malerei die

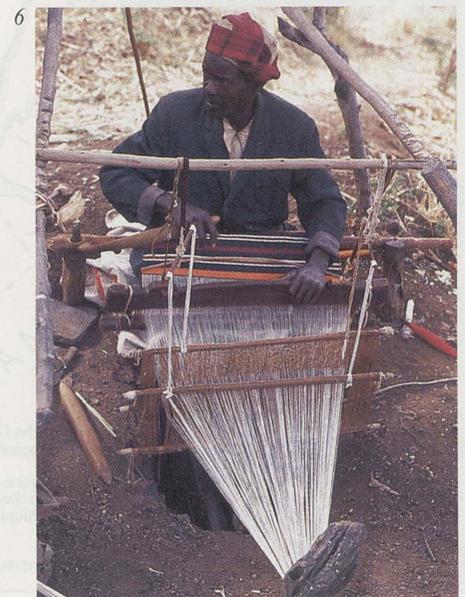
archaische Primitivität der beiden vorhergehenden Jahrhunderte überwunden und ein eigenes Selbstbewußtsein entwickelt hatte.

Es waren nicht nur Manuskripte, die wir nach geduldigem Fragen und Bitten von mißtrauischen Priestern gezeigt bekommen, sondern auch sakrale Instrumente, wie Vortrags- und Handkreuze, Kelche und Kommunionlöffel. Sie alle stammen aus frühen Zeiten, dem 14. oder 15. Jahrhundert, als weder Gold noch Silber in Äthiopien in größeren Mengen importiert oder verwendet wurden. Sie waren aus Messing, Eisen oder Bronze, so daß sie dem Schicksal so vieler Wertgegenstände aus Edelmetallen entgingen, nämlich eingeschmolzen zu werden. Das merkwürdigste Stück entdeckte ich bei den Dizi, die die letzten Berge des Hochlandes, wenige Kilometer von der Grenze zum Sudan entfernt bewohnen. Es war die Glocke des Lieblingsstiers eines traditionellen Häuptlings: eine aus dem 15. Jahrhundert stammende Priesterglocke aus Tigre in Nord-Äthiopien. Vorfahren der Familie des Häuptlings stammten der Mythe nach aus Tigre und brachten diesen sakralen Gegenstand zusammen mit vielen anderen in ihre neue Heimat, wo man sie aufgrund ihrer „Eigenschaften“ als Wundertäter und Heilsbringer aufnahm und zu Häuptlingen machte. Das Christentum verschwand wie so vieles andere spurlos, die Glocke überdauerte und wurde der für die südäthiopischen Völker typischen Symbiose von Mensch und Rind integriert.

**Im politischen Bereich** dokumentiert sich das nordäthiopische Erbe meist nicht so „greifbar“. In einem an handwerklichen Erzeugnissen armen Land sind nicht viele Gegenstände von historischer Aussagekraft auf uns gekommen. Ein bemerkenswertes Stück ist der aus Messing gearbeitete *kalačča*, dessen außerordentlich feine Herstellung allein schon die nördliche Herkunft verrät. Ein *kalačča* ist ein phallischer Stirnschmuck (s. *Abb. 5*), sowohl das Zeichen des Helden und Mentschentöters (der getötete Feind wurde emaskuliert und die Trophäe als Siegeszeichen verwendet), als auch die Insignie des Königs und sakralen Häuptlings. Das sind im Süden sehr seltene und kostbare Stücke. Aber auch andere „Reliquien“, die von den ehemals herrschenden Familien im Süden aufbewahrt werden, sind Indizien für ihre Herkunft: Sattel und Pferdepeitsche oder aus Baumwollstoff bestehende Stirnbin-

den – in Regionen, in denen man Pferd oder Weberei bis 1900 nicht kannte.

Auch der sprachliche Befund hilft hier, Zusammenhänge herzustellen und liefert erstaunliche Aufschlüsse. Wir wissen nicht, was für politische Systeme vor 600 Jahren in Süd-Äthiopien vertreten waren, als sich der Einfluß des Nordens geltend machte. Der Umstand, daß Worte aus dem Umkreis von Königtum und Herrschaft überall im Süden nordäthiopischen (semitischen) Sprachen entstammen und in keiner einheimischen (omotischen oder kuschitischen) Sprache existieren, kann zum Schluß verleiten, daß hier einst diese Institutionen unbekannt waren. *Befehlen*, d. h. eine zu vollstreckende Anordnung geben



(*azaza*), *Proklamation*, d. h. die Ausrufung einer Anordnung, die Gesetzeskraft hat (*awağ*), *richten*, d. h. ein vollstreckbares Urteil fällen – im Gegensatz zum Schiedsspruch – sind sämtlich semitischen Ursprungs. Das gleiche gilt auch für die Rangnamen dieser hierarchisch strukturierten Gesellschaften, die, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nordäthiopischen Ursprungs sind: *Richter* (*dana*), *Chef* (*raša*, *goda*), *Staatsrat* (*balamwal*) usw.

**Der materiell-technologische Aspekt** dieser Kulturbeziehungen ist auch heute noch deutlich zu erkennen, zumindest überall dort, wo sich das traditionelle Handwerk noch erhalten konnte. Im Gegensatz zu den tiefgreifenden Wirkungen, die der nördliche Einfluß auf die po-

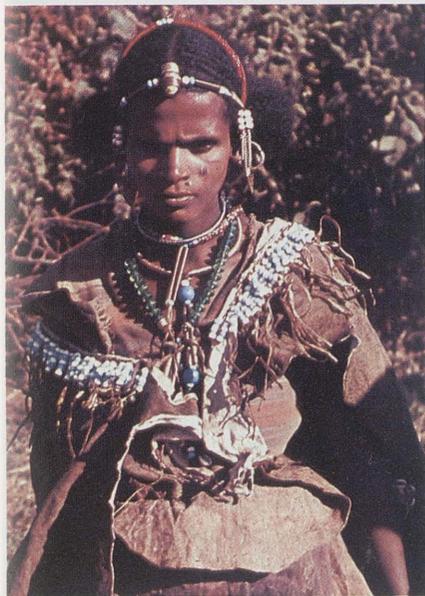
litische Struktur hatte, wirkte er sich hier mehr qualitativ als quantitativ aus. Viele der neuen Kulturelemente wurden zu Prärogativen des Adels, der oft selbst aus dem Norden stammte. Die Basis der alten Kultur blieb jedoch unberührt. Weder die Töpferei noch die Eisenverhüttung noch der Feldbau wurden wesentlich verändert (s. Abb. 1 - 3). Trotz der Übernahme einer großen Zahl von Nutzpflanzen - die übrigens mit Ausnahme von Tabak und Paprika bedeutungslos blieben - wurde das entscheidende Instrument zur Veränderung des Feldbaus - der Pflug - nicht übernommen. Man blieb bei Grabstock und Hacke. Neu eingeführt - und oft nur von aus dem Norden eingewanderten Klänen ausgeübt - wurden Silberschmiederei,

sich mit den herkömmlichen geflochtenen Türplatten zufrieden geben. Es ist eigenartig, wie die großen Eisennägel, mit denen die christlichen Amhara ihre Türen beschlagen, von den Wolayta in Holz nachgeahmt wurden.

Was hat die Arbeit vieler Jahre im Felde, was hat der Versuch erbracht, durch die Aufnahme der Gesamtkultur und der Sprachen von Völkern Süd-Äthiopiens neue Quellen zur afrikanischen Geschichte zu schaffen? Die Schaffung einer absoluten Chronologie - der Traum jeden Historikers - ist mit diesen Quellen zwar kaum möglich. Jedoch hat der kulturhistorische Befund die oft vagen und partiell geschriebenen und die mündlichen Quellen verifiziert und erheblich erweitert. An einem tiefgreifenden

im Volke selbst nur undeutliche Vorstellungen erhalten von Kitosa (Christus), Mairamo (Maria) oder Gergisa (Georg), die zu dämonischen Gestalten des heidnischen Pantheons wurden, oder vom Kreuzfest (maskal) der äthiopischen Kirche, das zu Beginn des Neuen Jahres im September gefeiert wurde. Stärker veränderte sich die politische Struktur, der Herrschaftsüberbau. Die große Zahl semitischer (amharischer) Worte, die diesen Bereich ausfüllen, macht es wahrscheinlich, daß Elemente wie Staat und Herrschaft, Gehorsamszwang und hierarchische Strukturen hier neu eingeführt wurden. Unberührt von diesem Wandel blieb allerdings die soziale Struktur. Die Klane als die wichtigsten Pfeiler von Verwandtschaft, Selbsthilfe, sozialer Sicherheit und lokaler Selbstverwaltung wurden nicht angetastet. Noch weniger veränderte sich der technologisch-materielle Aspekt der Kultur des Südens. Fast alle Neuerungen beschränkten sich auf die Produktion von „Luxusgütern“, an denen die Masse der Süd-Äthiopier nicht partizipierte.

Wir erkennen aus diesem Beispiel afrikanischer Geschichtsforschung oder - wenn man will - Kulturgeschichtsforschung, wie wichtig es für ein besseres Verständnis der afrikanischen Geschichte ist, sich nicht mit den meist die „Ereignisgeschichte“ (Kriege und Herrschertaten) wiedergebenden mündlichen und schriftlichen Quellen zufriedenzugeben und dort mit der Forschung aufzuhören, wo es keine gesicherte Chronologie mehr gibt. Die Entwicklung der Gesamtkultur muß stärker berücksichtigt und ihre Daten müssen exakter und quantitativ wie qualitativ besser aufgenommen werden. Die häufig vom zünftigen Ethnologen verachtete „materielle Kultur“ sollte den ihr zustehenden Platz in der Forschung erhalten. Hier müßte auch ein Neuanfang durch gezieltes Sammeln gemacht werden. Das ist bisher nur in bescheidenem Maße geschehen. Die meisten Sammlungen der europäischen Völkerkunde-Museen - unsystematisch zusammengetragen, zufällig erworben und ungenügend datiert - sagen oft mehr über die Vorlieben der Sammler und Kustoden als über die Gesamtkultur fremder Völker aus. Angesichts des auch entlegene Gebiete Afrikas ergreifenden radikalen Kulturwandels ist es bald zu spät. Es sollte eine vordringliche Aufgabe von afrikanischer Geschichtsforschung und Ethnologie sein, hier noch zu retten, was zu retten ist.



7 Der von Männern betriebene Webstuhl mit Trittrube wurde wie vieles andere seit dem 14. Jahrhundert im Süden eingeführt (Abb. 6). Er entspricht in seinen Formen, häufig auch den Namen der einzelnen Teile dem nördlichen Vorbild. Als Webmaterial diente ausschließlich Baumwolle, die nur - abseits der im Hochland lebenden Völker - in heißen Tiefländern angebaut werden kann. Sie erforderte deshalb einen erheblichen Mehraufwand an Arbeit.

Abbildung 7 zeigt eine Frau der Arsi (Oromo) mit Lederkleid und buntem Schmuck. Trotz der Einführung des Webstuhls blieb die Frauenkleidung bis in die jüngste Gegenwart der traditionelle Lederrock - in diesem Fall aus aneinander genähten Streifen von Ziegenleder. Diese Lederkleidung ist erst in jüngster Zeit, z. T. unter dem Einfluß von gezielten Regierungskampagnen verschwunden.

Weberei und feinere Holzarbeiten (Herstellung von Gefäßen und Türen). Wie gering die Gesamtbedeutung dieser Techniken war, zeigt sich darin, daß noch um die Jahrhundertwende - die Weberei war viele hundert Jahre bekannt! - die Majorität der Frauen im Süden noch immer die traditionelle Lederkleidung trug. Baumwollstoffe blieben den Reichen vorbehalten (s. Abb. 6 und 7). Auch Silberschmuck blieb das Vorrecht von Adel und Ranginhabern. Diese Prärogative erstreckten sich auch auf die im Süden ursprünglich unbekanntes sich in Zapfen bewegenden hölzernen Türflügel. Beim Volk der Wolayta durften nur die sich christlicher Herkunft rühmenden Mitglieder des Adels sie an ihren Häusern anbringen. Das Volk mußte

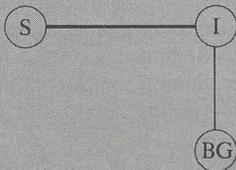
Einfluß des christlichen äthiopischen Kaiserreichs und seiner Kultur auf den Süden zwischen 1300 und 1600 ist nicht mehr zu zweifeln. Allerdings - und das ist entscheidend - blieb dieser Einfluß trotz großer Feldzüge der äthiopischen Kaiser und Großen, trotz Missionierungskampagnen der äthiopischen Kirche, trotz Einwanderung von herrschaftsbildenden Schichten und Handwerkern, auf einen „Überbau“ beschränkt. Die Volkskultur als solche wurde wenig verändert.

Trotz Massentaufen wurde das Christentum nicht zu einer Volksreligion. Außer den greifbaren Phänomenen, die sich als Hinterlassenschaft von Kirchen und Klöstern erhielten, außer den Nachkommen des christlichen Klerus, die gewisse religiöse Traditionen bewahren, blieben

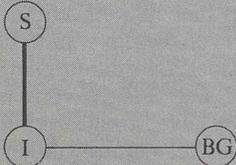
Prof. Dr. Eike HABERLAND  
*Institut für Historische Ethnologie,  
 Fachbereich Geschichtswissenschaften,  
 und Frobenius-Institut an der  
 J. W. Goethe-Universität*

## Grundformen der Kooperation

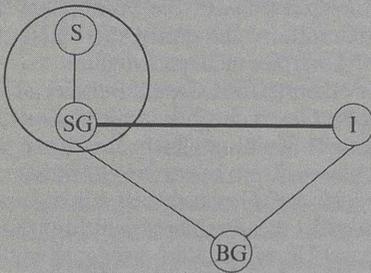
### (1) Konzession



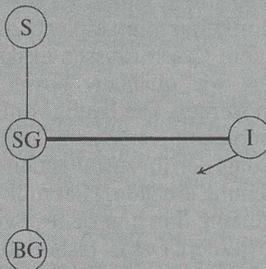
### (2) Unenechter Service Vertrag



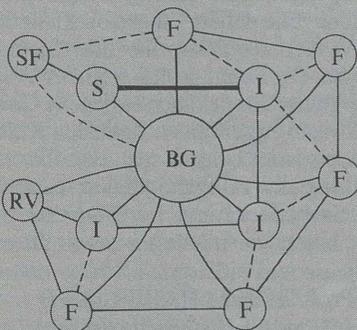
### (3) Joint Venture



### (4) Service Vertrag



### (5) Projektfinanziertes Joint Venture



Das landläufige Juristenbild ist durch Zivilrechtsstreit und Strafverfahren geprägt. Ob Richter, Zivilanwalt oder Strafverteidiger – alle ermitteln Rechtsfolgen, die sich aus der Gesetzesanwendung ergeben. Rechtsanwendung im Streitfall ist gewiß ein bedeutsamer Tätigkeitsbereich von Juristen. Weniger offensichtlich, aber vielleicht nicht von geringerem Interesse für die Funktionsfähigkeit politischer, wirtschaftlicher und sozialer Abläufe ist der Beitrag derjenigen Juristen, die in Rechtskategorien planen und potentielle Konfliktthemen durch vorausschauende Gestaltung erfassen, so daß sie nicht vor Gericht kommen. Diese sogenannte *Kautelarjurisprudenz* erschöpft sich nicht in der Prüfung, ob eine bestimmte Gestaltung frei von Rechtsverstößen sei – insoweit handelt es sich ebenfalls um Normauslegung, allerdings im Hinblick auf künftige Streitfälle. Vielmehr sucht sie nach den besten Bedingungen für wirtschaftliche Transaktionen. Ihr Ziel ist, Gestaltungen zu entwerfen, die möglichst konfliktarm sind und damit fruchtbar verschiedene Fähigkeiten und Handlungsräume der einzelnen Interessenten vermitteln.

Gestaltende Jurisprudenz hat in manchem Gemeinsamkeiten mit der Tätigkeit des Gesetzgebers. So können die grundlegenden rechtlichen Dokumente zu industriellen Großprojekten als „Verfassungen“ der Rechtspositionen der verschiedenen Interessenten verstanden werden, die über den möglicherweise mehrere Jahrzehnte umfassenden Projektzeitraum Bestand haben sollen. In den Industriestaaten ist das Bild derartiger „Verfassungen“ weniger deutlich konturiert als in Entwicklungsländern, da zahlreiche Gegenstände durch zwingende gesetzliche Vorgaben einerseits nicht regelungsbedürftig erscheinen, an-

dererseits wissenschaftlich nicht erfaßt werden können, da sie als geheimhaltungsbedürftig gelten.

Für Großprojekte in Entwicklungsländern – wie beispielsweise große Bergbauvorhaben –, bei denen eine Vielzahl widerstreitender Interessen berücksichtigt werden muß, hat sich weltweit eine Vertragspraxis herausgebildet, die trotz der Verschiedenheiten von Region zu Region und von Land zu Land einen Grundstock von einheitlichen Merkmalen zeigt. Sie ist Untersuchungsgegenstand eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts am Institut für Ausländisches und Internationales Wirtschaftsrecht (AIW)<sup>1</sup> unter der Betreuung von Prof. Dr. Hans-Joachim Mertens. Eine umfassende empirische Untersuchung dieser Vertragspraxis unter Einschluß wirtschaftlicher, politischer und sozialer Aspekte verspricht weiteren Aufschluß über die gegenwärtige Situation des internationalen Wirtschaftsrechts. Dabei begreift unsere Forschergruppe internationales Wirtschaftsrecht nicht als Wirtschaftsvölkerrecht, sondern als die Summe derjenigen Rechtsnormen, die die Abwicklung grenzüberschreitender Wirtschaftstransaktionen durch institutionelle Vorgaben beeinflussen. Sie führt damit eine Forschungstradition fort, die im Ansatz in dem Werk „Das Recht der internationalen Kartelle“ des ehemaligen Direktors des AIW, Prof. Dr. Heinrich Kronstein, zu finden ist. Wichtigste Voraussetzung der Forschungsarbeit ist eine umfangreiche Sammlung von Vertragswerken über Rohstoffprojekte. Durch die vielfältigen Kontakte zu einer Reihe führender amerikanischer Law Schools, zur Weltbank und einschlägigen anderen Organisationen der U. N. sowie zu verschiedenen

## Grundformen der Kooperation (Abbildung links):

Während in der Langzeitkonzession (1) der Staat, gleichgeordnet mit dem Investor, diesem umfassende Rechte zum Rohstoffabbau überträgt, versucht die indonesische Variante des unechten Service Vertrags den Souveränitätsinteressen dadurch Rechnung zu tragen, daß sie den Investor zum „Dienstleistenden“ des Staates macht (2). Im Joint Venture (3) betreibt der Staat, vielfach über eine Staatsgesellschaft, gemeinsam mit dem Investor die Betriebsgesellschaft. Im projektfinanzierten Joint Venture schließlich – der Staat hält häufig einen Minderheitsanteil, um aus der gesellschaftsrechtlichen Stellung heraus die Wirtschaftsaufsicht wahrzunehmen – ist die Betriebsgesellschaft in das Netzwerk konsortialer Investorbeteiligung und Finanzierung ebenso wie der Staat eingeschlossen. Die Handlungsspielräume der Akteure sind gering; Leitlinie sind die detaillierten Vorgaben der Projekt- und Finanzverfassung.

S : Staat

I : Investor

BG : Betriebsgesellschaft

SG : Staatsgesellschaft

F : Finanzierungsinstitution

SF : supranationale Finanzierungsinstitution

RV : Rohstoffverbraucher

Das Foto auf Seite 9 zeigt die Bougainville-Grube (siehe auch Seite 11).



# Von der Konzession zur Kooperation

**Die Vertragspraxis internationaler Bergbauprojekte in Entwicklungsländern**

**Von Erich Schanze**

nationalen und supranationalen Institutionen, die mit Investitionsförderung und Entwicklungspolitik befaßt sind, ist es in den vergangenen zehn Jahren gelungen, über 200 teilweise vertrauliche Vertragsdokumente zusammenzutragen. Im Bereich der Bergbauvorhaben, auf dem der Schwerpunkt unserer Arbeit liegt, verfügen wir inzwischen über eine annähernd repräsentative Sammlung – nirgendwo sonst dürften diese Verträge so vollständig dokumentiert sein.

Rohstoffprojekte im Bergbaubereich zeichnen sich gegenüber Projekten der verarbeitenden Industrie nicht nur durch ihre Ortsgebundenheit und ihre

vielfach erhebliche Größe aus, sondern (bei entsprechender Größenordnung) durch eine wechselseitige Verknüpfung wirtschaftspolitischer Interessen sowohl des Gaststaates (Entwicklungsland) wie auch der an den Rohstoffen interessierten Industriestaaten, die teilweise auch identisch mit den Heimatstaaten des Rohstoffinvestors sind. Vielfach sind sowohl Gaststaaten wie Heimatstaaten rohstoffabhängig: die Volkswirtschaft der Gaststaaten von Exportüberschüssen aus der Rohstoffproduktion, die der Heimatstaaten von kontinuierlichen Rohstoffimporten zur Sicherung der volkswirtschaftlich dominierenden ver-

arbeitenden Industrie. Zu dieser wechselseitigen Abhängigkeit tritt die Technologieabhängigkeit der Gaststaaten. Da praktisch alle Rohstoffe auch in industriellen Umgebungen produziert werden, hängt eine wirtschaftlich lohnende Erschließung der Rohstoffe bei gegebenen guten Lagerstätten und Transportmöglichkeiten zu den Schnittstellen des internationalen Handels von der Anwendung des neuesten Standes der Bergbautechnologie ab. Technologie und Managementwissen stehen vorwiegend in der Verfügung von internationalen Bergbaufirmen, die ihre Leitungszentren in Industriestaaten haben.

## Studien zum internationalen Rohstoffrecht

Herausgegeben von Prof. Dr. Günther Jaenicke, Prof. Dr. Hans-Joachim Mertens, Prof. Dr. Eckard Rehbinder, Direktoren des Instituts für Ausländisches und Internationales Wirtschaftsrecht Frankfurt am Main

### Band 1: Rohstofferschließungsvorhaben in Entwicklungsländern

Teil 1: Interessenrahmen, Verhandlungsprozeß, rechtliche Konzeption, mit einem English Summary. Von Dr. Dr. Chr. Kirchner, Dr. E. Schanze, F. G. v. Schlabrendorff, Dr. A. Stockmayer, Dr. Th. W. Walde, Dr. M. Fritzsche, R. Patzina. 1977. Engl. Ausgabe 1979.

### Band 2: Rohstofferschließungsvorhaben in Entwicklungsländern

Teil 2: Probleme der Vertragsgestaltung. Von Dr. E. Schanze, Dr. M. Fritzsche, Dr. Dr. Chr. Kirchner, F. G. von Schlabrendorff, Dr. A. Stockmayer, Dr. W. Hauser und M. Bartels. 1981. Engl. Ausgabe 1981.

### Band 3: Bibliography on Transnational Law of Natural Resources

Von M. Bartels, Dr. M. Fritzsche, Dr. W. Hauser, Dr. Dr. Chr. Kirchner, Dr. E. Schanze, F. G. von Schlabrendorff, Dr. A. Stockmayer. 1981.

Band 4: Fiskalregime von Bergbauvorhaben. Besteuerung und Ertragsteilung bei Rohstoffvorhaben in Entwicklungsländern. Von Dr. M. Fritzsche. 1979.

### Band 5: A Joint Venture Agreement For Seabed Mining

Von Prof. Dr. G. Jaenicke, Dr. E. Schanze und Dr. W. Hauser. 1981.

Band 6: Projektfinanzierung und Kreditsicherung dargestellt am Beispiel von Rohstoffvorhaben in Entwicklungsländern

Von Dr. A. Stockmayer. 1982. Engl. Ausgabe 1985.

### Band 7: Die rechtliche Gestaltung des Tiefseebergbaus nach der Seerechtskonvention

Von Dr. W. Hauser. 1982. Engl. Ausgabe 1983.

### Band 8: Contractual Adaptation and Conflict Resolution

Von Dr. M. Bartels. 1984.

Band 9: Rechtsvergleichende Darstellung der bergrechtlichen Erlaubnispraxis für Forschungs- und Industrieprojekte.

Von H. Meyer. 1985.

### Band 10: Investitionsverträge im internationalen Wirtschaftsrecht.

Von Dr. E. Schanze. 1985. Engl. Ausg. in Vorber.

## Das Institut für Ausländisches und Internationales Wirtschaftsrecht in Frankfurt am Main

Das Institut für Ausländisches und Internationales Wirtschaftsrecht in Frankfurt am Main wurde unter der Federführung des in Georgetown und Frankfurt lehrenden Heinrich Kronstein 1956 errichtet und ist eine selbständige rechtsfähige Stiftung des privaten Rechts. Träger sind die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Bundesminister der Justiz und den Bundesminister für Forschung und Technologie, das Land Hessen, vertreten durch den Hessischen Kultusminister, die Stadt Frankfurt sowie die Johann Wolfgang Goethe-Universität. Es ist räumlich in der Universität beim Fachbereich Rechtswissenschaft angesiedelt. Dem Institut stehen drei Direktoren vor, die zugleich Professoren am Fachbereich Rechtswissenschaft sind. Dem Stiftungszweck nach führt das Institut Arbeiten durch, die der wissenschaftlichen Forschung und den Bedürfnissen der Praxis auf dem Gebiet des ausländischen und internationalen Wirtschaftsrechts dienen.

Besondere Vertragsgestaltungsprobleme entstehen dadurch, daß die Regierungen der Entwicklungsländer Zweifel an der wirtschaftspolitischen Loyalität der Investoren hegen, während die Investoren einseitige konfiskatorische Maßnahmen des Gaststaates befürchten.

Gaststaaten, Heimatstaaten, Investoren und andere rohstoffinteressierte Staaten treten in Abhängigkeitsbeziehungen, die nicht allgemein zu regeln sind, sondern bei jeder Projektrealisation rechtlich neu bewältigt werden müssen. Zwar haben völkerrechtliche Anstrengungen zur internationalen Stabilisierung der Rohstoffmärkte in der jüngsten Vergangenheit eine erhebliche Rolle, insbesondere im Rahmen der UNCTAD, gespielt. Die Versuche, durch markt kompensierende Mittel eine Stabilisierung des krisenanfälligen Bereichs zu schaffen, sind jedoch ihrerseits vom Bestand und der Fortentwicklung von Produktionsstätten, also Rohstoffprojekten, abhängig, die damit die Grunddaten einer stabilen internationalen Rohstoffpolitik vorgeben.

Fünf prinzipielle Momente unterscheiden die Planung und Errichtung eines großen Bergbauprojekts in einem Entwicklungsland von demselben Vorgang in einem Industriestaat:

- die Abhängigkeit des Projekts von einem umfassenden *Technologie-Import* aus Industriestaaten, der vom Auffinden und der Analyse von Bodenschätzen über den Bau bis zum Betrieb der Grube und deren ständiger technologischer und organisatorischer Verbesserung geht, und der sowohl die technische Ausstattung als auch die Bereitstellung von Fachkräften betrifft;

- das Aufbringen einer erheblichen *Investitionssumme* auf dem internationalen Kapitalmarkt, ein Finanzierungsproblem, das wegen der besonderen Risikoneigung besondere Organisationsanstrengungen erfordert;

- das *Enklavenproblem*, nämlich die zu erwartende strukturelle Asymmetrie, die sich aus der Tatsache ergibt, daß an einem Punkt des Entwicklungslandes eine begrenzte hochmoderne industrialisierte Enklave entsteht, die in ihrem Kontrast zur vorindustriellen Umgebung wirtschaftliche, politische und soziale und allgemeine zivilisatorische Probleme nach sich zieht;

- das *Fiskal- und Budgetproblem*, nämlich die fiskalische und damit häufig auch volkswirtschaftliche Abhängigkeit des Gaststaats von einem oder wenigen hochspezifizierten Projekten zur

Nutzbarmachung weniger Ressourcen; - das *Transfer- und Entwicklungsproblem*, nämlich die Erwartungen der Entwicklungsländer, daß diese Großprojekte einen besonderen Entwicklungsbeitrag im Gaststaat leisten, d. h. über die wirtschaftliche Notwendigkeit des Projekts hinaus Infrastrukturbeiträge bereitstellen oder beispielsweise Personal fachlich qualifizieren und langfristig beschäftigen können.

Als zentrale rechtliche Koordinierungsinstrumente dienen Projektverträge (Master Agreements), die bisweilen einen Umfang von 200 DIN A 4-Seiten erreichen. Diese Vertragswerke enthalten oder bestätigen die erforderlichen bergrechtlichen Konzessionen zur Aufsuche und zum Abbau der Mineralien, die notwendigen gewerberechtlichen Erlaubnisse und Auflagen des Betriebs, Enteignungsregeln für die lokal Betroffenen, die Regeln der Besteuerung, des Außenwirtschaftsrechts, des Umweltrechts, Teile der Arbeitsverfassung, der Entwicklung und Bereitstellung von Infrastruktur. Und da man nicht alles im voraus regeln kann, enthalten die Verträge insbesondere die grundlegenden Vorgaben darüber, wie künftig die Interessen zwischen Staat und Investor abgestimmt werden sollen. Denn die wirtschaftsrechtliche Regulierung der Großinvestition erfolgt nicht allein im Rahmen hoheitlicher Strukturen des Gesetzesvollzugs, sondern das Element der konsensualen Koordinierung spielt eine wichtige Rolle bei der Gestaltung des Regulierungsvorgangs. Der wirtschaftliche Koordinierungsprozeß, der zugleich die besondere wechselseitige Abhängigkeit zwischen Staat und Investor thematisieren und lösen muß, erfordert über die Dauer des Projekts Kontroll-, Mitbestimmungs- und Entscheidungsrechte des Staats, die in der Praxis vielfach in die Rechtsformen gesellschaftsrechtlicher Beteiligung des Staats an der Projektgesellschaft (Joint Venture) gefaßt werden. Die Verfassung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligung wird dann in aller Regel ebenfalls zum Gegenstand des Projektvertrags.

Der Projektvertrag nimmt Bezug auf die bestehende oder eigens für das Projekt geschaffene Gesetzgebung des Staats und auf völkerrechtliche Vereinbarungen zwischen dem Heimatstaat des Investors und internationalen Organisationen. Andererseits sucht er in verschiedenem Maß sich gegen Änderungen der vereinbarten Regelung durch Gesetzgebungsakte und anderweitige hoheitliche

Eingriffe des Staats zu immunisieren. Er enthält die Bedingungen der Vertragsänderung und vielfach die Vereinbarung internationaler Streitschlichtungsmechanismen. Berggesetzgebung, Investitions- und Außenwirtschaftsgesetzgebung sowie Ratifikationsgesetze über völkerrechtliche Abstimmungen werden häufig während der Verhandlung von Großprojekten geschaffen oder im Hinblick auf den neuesten Tatbestand revidiert. Gesetze werden insoweit als Einzelfallgesetze zu bloßen Instrumentalitäten des Koordinierungsvorgangs zwischen Staat und Investor.

Der Projektvertrag ist Ausgangs- und Bezugspunkt von weiteren, regelmäßig gesonderten Vertragswerken. Er wird flankiert von Finanzierungsverträgen, Verträgen über bestimmte technische Leistungen bei der Erschließung und beim Projektaufbau durch Dritte, von langfristigen Belieferungs- und Lieferverträgen, die zum Teil mit Finanzierungsgeschäften des Projekts gekoppelt sein können, sowie von völkerrechtlichen Abkommen zwischen Staaten, deren Gegenstände typischerweise Investitionsschutz und Entwicklungshilfe sind. Die Vertragspraxis großer Rohstoffprojekte hat in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts entscheidende Wandlungen erfahren. Die Abkehr von der traditionellen kolonialen Rohstoffkonzession gehört zu den entscheidenden wirtschaftspolitischen Programmpunkten der Staaten der „Dritten Welt“. Sie wurde in der internationalen Diskussion vielfach in Schlagworten wie „Von der Konzession zum Joint Venture“ und „Von der Konzession zum Servicevertrag“ gefaßt. Die Forschung der Frankfurter Gruppe zeigt, daß derartige juristische „Etiketten“ auf dem Hintergrund der Regelungsrealitäten betrachtet werden sollten. Während im Erdölbereich eine Politik „erfolgreich“ in die Vertragspraxis umgesetzt werden konnte, die die lokale Petroleum-Industrie verstaatlichte, und die früheren Investoren in Service-Verträgen zu Verwaltern der Projekte machte, zeigt der Bereich der metallischen Rohstoffe – mit durchgehend geringeren Gewinnmargen – eine Entwicklung zu Joint Ventures, in denen der Staat nur eine Minderheitsbeteiligung hält. Diese gesellschaftsrechtliche Minderheitsbeteiligung dient in der heutigen komplexen Kooperationspraxis als Mittel der Wirtschaftsaufsicht. Andererseits haben Investoren im Konzert mit Banken und Heimatstaaten umfassende Sicherungsnetze geschaffen, die wirt-

## Das Bougainville-Projekt in Papua Neuguinea und die Bong-Eisenerzgrube in Liberia: zwei Beispiele internationaler Bergbauvorhaben

### Bougainville, Papua Neuguinea

Das auf der Insel Bougainville gelegene Kupfer-Gold-Projekt ist eine der größten Tagebaugruben der Welt. Das 1974 in die Betriebsphase gelangte Projekt generiert annähernd die Hälfte der Staatseinnahmen des 1975 in die Unabhängigkeit gelangten Staates. 80% der Beschäftigten der Grube sind Einheimische. Wegen der Fiskalabflüsse zur weit entfernten Hauptstadt gab es 1975 eine Sezession der Insel Bougainville vom Mutterland. Die politische Krise wurde durch einen Verfassungskompromiß beigelegt, der den ursprünglichen Einheitsstaat mit bundesstaatlichen Zügen versah.

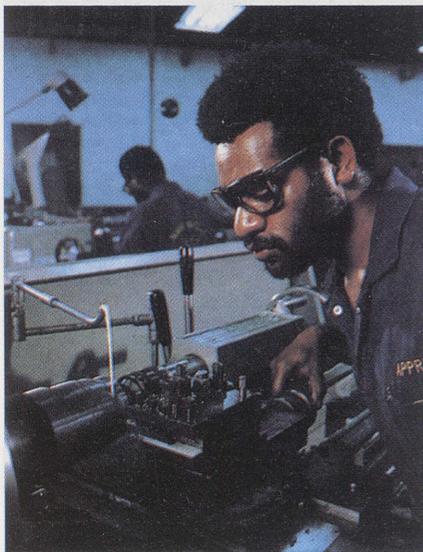
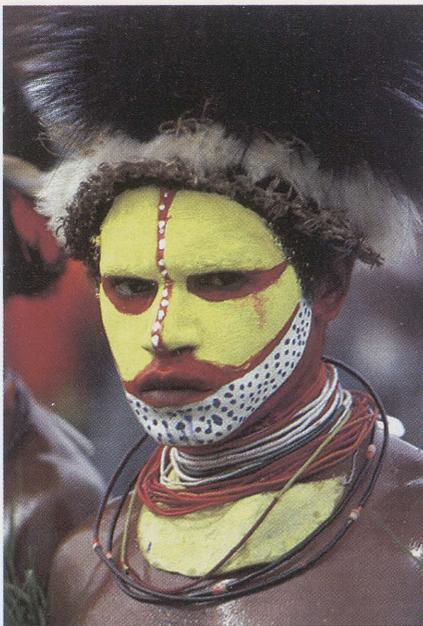
Der ursprüngliche Vertrag des Rohstoffprojekts von 1967 wurde 1974 in einer Verhandlung revidiert. Der Staat von Papua Neuguinea ist mit 20% des Gesellschaftskapitals an der Grubengesellschaft beteiligt. Man hat diese 20% insbesondere in Infrastrukturvorhaben realisiert. Investor ist die australisch-britische Rio-Tinto-Gruppe. Die Wirtschaftsaufsicht des Projekts erfolgt durch teilweise australischstämmige oder australische Fachbeamte, die den jeweiligen Ministerien zur Seite stehen. Außerdem sind bis zu 4 Mitglieder der Regierungsseite im Board an den Entscheidungsproblemen der Gesellschaft beteiligt. Die Regierung von Papua Neuguinea besteht auf einer verhältnismäßig strikten Trennung zwischen Regierungsaufgaben und Aufgaben, die das Projekt selbst durchführen kann. So ist die Bergarbeitersiedlung zwar vom Konzessionär errichtet, Krankenhaus und Schulen sind jedoch öffentlich. Auch gibt es keine selbständige, von der Bergwerksleitung abhängige Polizei und Gerichtsbarkeit. Aufgrund eines langfristigen Vertrages wird 1/3 des in Bougainville produzierten Erzes nach Deutschland verschifft und dort verhüttet.

### Bong, Liberia

Die Grube stellt die größte von deutschen Interessen getragene Rohstoffinvestition in einem Entwicklungsland dar. Die große Tagebaugrube in feuchtropischer Umgebung produziert verhüttungsfähiges Eisenerz und Pellets aus einer Lagerstätte mit einem verhältnismäßig armen Erz. Dieses Erz wird mit dem größten in den Tropen befindlichen Konzentratoren zu hochofenfähigem Erz konzentriert. Neben der schwedisch beherrschten LAMCO-Eisenerzgrube ist die Bong-Mine ein bedeutsamer Wirtschaftsfaktor des Landes Liberia. Sie beschäftigt etwa 4.000 einheimische Arbeitnehmer in vergleichsweise hochbezahlten Tätigkeiten. Da unter den augenblicklichen Marktbedingungen die Grube etwa 1990 ihre Tätigkeit einstellen wird und Ersatzinvestitionen nicht geplant sind, stehen dem Land Liberia zu diesem Zeitpunkt erhebliche wirtschaftliche und sozialpolitische Probleme bevor. Rechtsgrundlage des Projekts ist ein ursprünglich 1958 geschlossener Konzessionsvertrag und das darauf beruhende Joint Venture-Verhältnis zwischen Staat und Investor. Beide Seiten sind formell paritätisch an dem Unternehmen beteiligt; allerdings kann der Investor den Staat überstimmen. Der paritätische Gesellschaftsanteil dient wesentlich zur Festlegung der Abgabenhöhe von 50% des Gewinns. Da die Grube augenblicklich nicht mit Gewinn arbeitet, bestehen die Staatseinnahmen im wesentlichen aus einem Förderzins von etwa 3 Mio. Dollar pro Jahr. Die Grube unterhält eine eigene Schule, ein eigenes Krankenhaus und eigene Versorgungsstrukturen. Die grubeneigene Polizeitruppe hat Eingriffsbefugnisse aufgrund einer Gestattung des liberianischen Attorney General. Das Eisenerz der Grube wird ganz überwiegend von deutschen Stahlherstellern aufgrund langfristiger Lieferverträge verarbeitet.

### Wirtschaftliche und technische Kerndaten im Vergleich

	Bong Mining Co. (1978) Liberia	Bougainville Copper Ltd. (1980) Papua Neuguinea
Grubentageskapazität	100.000 t	210.000 t
Erz/Abraum im längerfristigen Mittel	1 : 1	1 : 1
Jahresproduktion	7,2 Mio. t Roherz/ Pellets ca. 65% Fe	510.000 t Konzentrat mit 147.000 t Cu, 37.000 kg Ag, 14.000 kg Au
Beschäftigte	3.223	4.293
Einheimische Beschäftigte	90%	80%
Gesamtinvestition (kumuliert)	400 Mio. US \$	1.140 Mio. US \$
Jährliches Umsatzmittel der letzten 10 Jahre	76 Mio. US \$	300 Mio. US \$
jährliche Regierungseinnahmen als Steuern, Royalties und Dividenden im Mittel über 10 Jahre	3,6 Mio. US \$	55,5 Mio. US \$ unter Berücksichtigung der Opportunitätskosten des eingezahlten Kapitalanteils von 30 Mio. US \$ bei einem Zinssatz von 15 %



Wie wenige andere Industrieprojekte illustrieren große Bergbauvorhaben den Einbruch modernster Technologie in vorindustrielle Kultur- und Lebensräume. Sie üben für lokale Bewohner und Bergarbeiter eine zwiespältige Faszination aus. Trotz der Anstrengungen der neueren Vertragspraxis, eine gewisse Integration der Projekte zu erreichen, dominieren die technisch-wirtschaftlichen Vorgaben. Projekte dieser Art ziehen angesichts ihrer verhältnismäßig hohen Löhne junge Arbeiter verschiedenster Völker an. In Papua Neuguinea sind von 600 Stämmen etwa 40 auf der Grube vertreten. Auch von der Regierungsseite wird sorgsam auf eine gleichmäßige Repräsentation bei der Beschäftigungsvergabe gesehen. *Oben:* Aus den Highlands stammender Bergarbeiter im Kriegsschmuck seines Stammes anlässlich der Unabhängigkeitsfeier. *Unten:* Arbeiter im Reparaturzentrum der Erzaufbereitungsanlage – eine der weltweit größten und modernsten dieser Art.

schaftlich sicherstellen, daß kein Verlust der Investition eintritt. Bei Großprojekten finden sich regelmäßig Konsortialbeteiligungen von Investoren aus verschiedenen Heimatstaaten; die Finanzierung erfolgt als Projektfinanzierung unter Einschränkung der Rückgriffsmöglichkeit auf den Investor. Diese Finanzierung wird wiederum in internationalen Konsortien aufgebracht. Zur „Fairnessgarantie“ werden internationale Institutionen, insbesondere die Weltbank, mit kleinen Anteilen in die Finanzierung eingebunden.

Zur Strukturierung des komplexen Vorgangs der Planung und Durchführung einer Rohstoffinvestition in ihren rechtlichen Aspekten verwenden wir ein – für die Rechtswissenschaft neuartiges – „Aktorenmodell“. Die einflußnehmenden Akteure werden vor den im einzelnen entfalteten wirtschaftlichen, politischen und sozialen Rahmenbedingungen gleichsam in einer in Szene gesetzten Entscheidungsveranstaltung vorgestellt und in ihren Handlungsmöglichkeiten und Handlungsinteressen porträtiert. Das Aktorenmodell bezieht sich auf die Gestaltungseinheit „Projekt“. Die Projektperspektive entfaltet, begrenzt und ordnet die Handlungsinteressen der Akteure. Folglich geht es um Projektorganisation, Projektkommunikation und -information, Projektbesteuerung, Projektfinanzierung, Projektintegration in die nationalen Märkte, in die internationale Wirtschaftspolitik, in die Umweltpolitik usw.

Die Forschungsgruppe konzentriert sich grundsätzlich auf das Material der Vertragssammlung. Der Akzent der Auswertung liegt nicht auf der Exemplifizierung von wirtschaftspolitischen oder verhandlungstheoretischen Thesen wie in früheren amerikanischen Darstellungen, sondern in der analytischen Verdichtung der auftretenden Gestaltungsvarianten. Andererseits werden die zu den einzelnen Problembereichen gehörenden Instrumente und Optionen in einem variierenden, der Problemstellung entsprechenden theoretischen Rahmen aufgearbeitet. Wir vermeiden es, wirtschafts- und entwicklungspolitische Empfehlungen zu geben; vielmehr stellen wir die Wahlmöglichkeiten zwischen den praktizierten Lösungsalternativen dar. Mit dieser Abstinenz versuchen wir, einer Gefahr vorzubeugen, die bei der Arbeit mit rechtstatsächlichem Material sich häufig aktualisiert. Nicht selten werden repräsentative Einzelgestaltungen

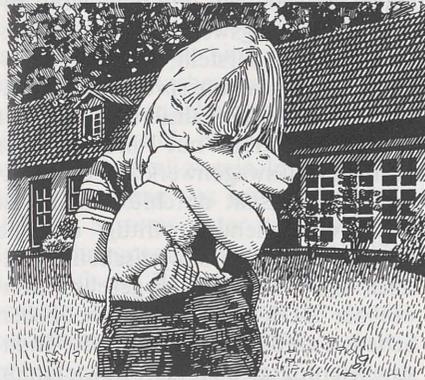
zu normativen Größen stilisiert. Die sich aus der Vertragspraxis ergebenden institutionellen Bausteine und Strukturen werden von uns als Repertoire von *Universalien* für rechtliche Gestaltungen verstanden. Sie sind jedoch nicht eine Art *Ersatzrecht*, das Anwendung findet, wenn Vertragsparteien strittige Fragen nicht untereinander geregelt haben, konstituieren also unseres Erachtens keine verbindliche Weltwirtschaftsordnung.

Der Schritt von der empirischen Beschreibung und analytischen Aufbereitung von Vertragsmaterialien zur Gestaltung eines neuen Vertragstextes wurde vom Frankfurter Projekt erstmals in der Studie „A Joint Venture Agreement for Seabed Mining“ (1981) unternommen. Die Studie entwickelt einen Vertrag über ein hypothetisches Projekt zur Erschließung von Manganknollen in der Tiefsee und beruht auf den wirtschaftlichen und technischen Simulationen der verschiedenen Forschungsinstitute, die der UN-Seerechtskonferenz vorlagen. Von der institutionellen Seite her waren die extensiven Rahmenbedingungen des Entwurfs der Seerechtskonvention zu berücksichtigen. Der Gestaltungsvorschlag engt diese Gesamtbedingungen auf ein wahrscheinliches technisches, wirtschaftliches und institutionelles Szenarium unter Anwendung der Kenntnisse der konkreten Organisationsbedingungen von großen Bergbauklavenprojekten ein und entwickelt dann die in Vertragsform gefaßte regulative Struktur eines Joint Ventures als eine der nach dem Konventionsentwurf wählbaren Optionen. Der Vertragsentwurf konnte dabei einige neuartige Lösungen entwickeln, die inzwischen in der internationalen Diskussion Beachtung gefunden haben.

Neben der Fertigstellung der laufenden Forschungsvorhaben in den kommenden zwei Jahren bereitet die Forschungsgruppe für Juni 1986 eine internationale Konferenz mit dem Arbeitstitel „Mining Ventures in Developing Countries: The Contribution of Legal and Economic Research to a Rational Practice of Investment Policy“ vor, auf der die Ergebnisse der zehnjährigen Forschungstätigkeit diskutiert werden sollen.

Dr. Erich SCHANZE LL.M.

*Institut für Rechtsvergleichung, Fachbereich Rechtswissenschaft, und Institut für Ausländisches und Internationales Wirtschaftsrecht (AIW)*



## Endlich Platz für alle möglichen Freunde. Mit Hilfe des BHW.

Ob 12 Kinder zum Geburtstag kommen oder von Opa das geliebte Ferkelchen – als Eigentümer machen Sie Ihre Hausordnung selbst. Und als BHW-Bausparer haben Sie einen leistungsfähigen Partner, der Sie bei der Finanzierung des eigenen Zuhause voll unterstützt. So, wie über 30.000 andere Familien im letzten Jahr. Und es geht weiter. Allein in den ersten 5 Monaten '84 haben wir täglich rund 54 Millionen Mark Baugeld ausgezahlt. Und so dafür gesorgt, daß wieder viele unserer Bausparer sagen: Glück gehabt, daß ich zum BHW gegangen bin.

Sprechen Sie doch mal mit uns. Das BHW steht in jedem örtlichen Telefonbuch.

**BHW**  
BAUSPARKASSE

Auf uns baut  
der öffentliche Dienst.

Beratungsstelle: 6000 Frankfurt (Main), Goetheplatz 7, Fernruf (069) Sa.-Nr. 29 90 40. Am besten, Sie sprechen einmal mit Ihrem zuständigen BHW-Berater Bezirksleiterin Helga Fromm, Hindemithstr. 29, 6457 Maintal-Wachenbuchen, Fernruf (0 61 81) 8 28 18 und Vertrauensmann Heinz Latka, Feldbergstr. 46, 6000 Frankfurt/Main, Fernruf (069) 72 82 34.

## Vereinigung von Freunden und Förderern der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main e. V.

Im Jahre 1918, also bereits 4 Jahre nach Errichtung der Frankfurter Universität, wurde die Vereinigung von Freunden und Förderern der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main e. V. gegründet. Seitdem ist es das Ziel der Vereinigung, die Universität bei der Erfüllung ihrer Aufgaben zu unterstützen, ihr vor allem Mittel für die Errichtung neuer sowie die Vergrößerung und Unterstützung bestehender Institute und für wissenschaftliche Arbeiten und Veröffentlichungen zur Verfügung zu stellen. Weiterhin bleibt es Aufgabe der Vereinigung, bedrohliche Finanzierungslücken nach Möglichkeit zu schließen und durch Zuschüsse jene wissenschaftlichen Arbeiten zu fördern, für die nur unzureichende Mittel zur Verfügung stehen.

Der Jahresbeitrag für Einzelmitglieder beträgt DM 50,-, für Firmenmitglieder DM 250,-. Studierende der Universität zahlen nur DM 10,-. Im Mitgliedsbeitrag ist das Abonnement des Wissenschaftsmagazins FORSCHUNG FRANKFURT der Universität enthalten. Der UNI-REPORT wird den Mitgliedern kostenlos zugesandt.

Die Geschäftsstelle der Vereinigung befindet sich in der Universität, Senckenberganlage 31, 10. Stock (Frau H. Schmidt), Postfach 111932, 6000 Frankfurt am Main 11, Tel.: (0 69) 798-2234.

Geschäftsführer: Klaus-Dieter Geiger, Bockenheimer Landstraße 10, 6000 Frankfurt am Main, Tel. (0 69) 718-24 57.

Konten: Postscheckkonto Ffm., Konto-Nr. 555 00-608, BLZ 500 100 60 · BHF-Bank, Konto-Nr. 6932, BLZ 500 202 00  
Metallbank GmbH, Konto-Nr. 000 2158384, BLZ 502 204 00

Hiermit bestelle ich FORSCHUNG FRANKFURT zum Preis von DM 15,- pro Jahr einschließlich Porto. Die Kündigung ist zum jeweiligen Jahresende möglich.

Name  Vorname

Straße, Nr.  PLZ, Wohnort

Datum  Unterschrift

Um die Abrechnung zu vereinfachen, bitten wir Sie, die folgende Einzugsermächtigung auszufüllen: Ich bin damit einverstanden, daß die Abonnementsgebühren aufgrund der obigen Bestellung einmal jährlich von meinem Konto abgebucht werden:

Konto-Nr.  Bankinstitut

BLZ  Ort

Datum  Unterschrift

## Forschung Frankfurt Abonnement

Wenn Sie nicht am Abbuchungsverfahren teilnehmen möchten, überweisen Sie die Abonnementsgebühren bitte bis zum 15. Januar jeden Jahres an die Universitätskasse der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Konto-Nr. 28 605 bei der Stadtparkasse Frankfurt, BLZ 500 501 02, zugunsten des Kapitels 04.10-531.71/5010002. Die Gebühren können auch direkt bei der Universitätskasse eingezahlt werden.

Bitte richten Sie Ihre Bestellung an den Präsidenten der Johann Wolfgang Goethe-Universität, „FORSCHUNG FRANKFURT“, Postfach 11 19 32, 6000 Frankfurt 11.



### Anteil der Land- und Forstwirtschaft an der Erzeugung des Nationaleinkommens

	1960	1970	1975	1980	1981
Bulgarien	32,3	22,8	22,1	17,0	19,6
DDR	12,1	12,6	10,9	8,4	8,5
Polen	25,8	17,3	14,8	15,4	(29,9)*
Rumänien	34,9	19,5	16,6	15,2	17,1
UdSSR	20,7	22,0	17,1	15,1	14,7
ČSSR	15,2	10,5	8,7	7,5	6,3
Jugoslawien	25,0	18,3	15,6	12,4	—
China	48,0**	—	35,4***	40,0	42,0
Kuba****	—	—	—	—	—

\* Vermutlich Druckfehler, realistisch sind 19,9%; \*\* 1962; \*\*\* 1978; \*\*\*\* Das Statistische Jahrbuch Kubas enthält keine Angaben über Höhe und Verteilung des Nationaleinkommens.  
(Quellen: Statistisches Jahrbuch des RGW, 1982; StGJ, 1975, 1977, 1981; Statistical Yearbook 1981)  
Aus: Th. Bergmann, P. Gey, W. Quaisser (Hrsg.), Sozialistische Agrarpolitik, Köln 1984, S. 46.

### Pro-Kopf-Verbrauch ausgewählter Nahrungsmittel in Polen, Jugoslawien und Kuba

Jahr	Fleisch*			Zucker**			Getreide***		
	Polen	Jugoslawien	Kuba	Polen	Jugoslawien	Kuba	Polen	Jugoslawien	Kuba
1960	42,5	30,0	—	27,9	14,9	—	145,0	185,0	—
1965	49,2	29,4	35,4	32,6	23,8	57,1	141,0	194,0	96,7
1970	53,0	35,6	33,0	39,2	27,9	58,0	131,0	184,0	101,6
1975	70,3	48,3	33,1	43,2	32,8	46,4	120,0	183,0	109,4
1980	74,0	54,2	36,4	41,4	36,6	51,7	127,0	178,0	108,9
1981	65,0	55,8	—	33,4	—	—	121,0	—	—
1982	57,8	—	—	41,8	—	—	124,0	—	—

\* kg je Kopf und Jahr \*\* kg je Kopf und Jahr \*\*\* und Mehl je Kopf und Jahr  
Quelle: Th. Bergmann/P. Gey/W. Quaisser (Hrsg.), Sozialistische Agrarpolitik, Köln 1984, S. 56 u. 57.

### Indices des Pro-Kopf-Bruttoproduktionswertes der Landwirtschaft\*

	1971-1975**	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Polen	97	100	95	101	101	89	85	86
Jugoslawien	94	102	105	98	104	103	105	111
Kuba	100	101	107	119	126	112	119	127***
China	98	100	100	106	110	109	112	116
Osteuropa und UdSSR	98	101	100	107	101	97	96	98
Westeuropa	98	98	101	103	106	109	107	110

\* agriculture. \*\* Der Durchschnitt 1971-1975 ist ungewichtet aus den Indices der fünf Einzeljahre gebildet worden. \*\*\* das Statistische Jahrbuch Kubas weist für 1982 einen Rückgang aus.  
(Quelle: FAO Production Yearbook 1983, Rome, S. 87 u. 88)

Die Frage, ob das „sowjetische Modell“ einen notwendigen und gangbaren Industrialisierungsweg für wenig entwickelte Länder darstellt, war Ausgangspunkt des Forschungsprojektes „Sozialismus und Industrialisierung“, das wir seit Frühjahr 1982 mit Förderung der Stiftung Volkswagenwerk an der Frankfurter Universität durchführen. Es ist heute weitgehend unstrittig, daß die Übernahme des sowjetischen Wirtschaftssystems Industriegesellschaften wie der DDR und ČSSR erheblichen Schaden zufügte. Auf Grund der Industrialisierungserfolge der Sowjetunion wird das Modell jedoch nicht nur von Vertretern des parteioffiziellen Marxismus des Ostens, sondern auch von einer Reihe angesehenen westlicher Theoretiker als ein developmentpolitisches Vorbild für rückständige Länder angesehen. Das Rußland der 20er Jahre und andere industriell minder entwickelte Länder (z.B. Polen oder Rumänien) – so wird hier argumentiert – hätten schließlich mit Hilfe einer vorrangigen Entwicklung der Schwerindustrie und zentralistisch-direktiver Planung ökonomische Unterentwicklung in kurzer Frist überwunden.

Unsere Gegenposition, die im Verlauf des dreijährigen Forschungsvorhabens überprüft wird, lautet: Ungeachtet hoher Wachstumsraten und der Industrialisierungsergebnisse war das auf forcierte Kapitalakkumulation ausgerichtete und mittels eines zentral-planwirtschaftlichen Systems realisierte Entwicklungsmodell Stalins – ganz abgesehen von seinen unmenschlichen Begleiterscheinungen – weder ein ökonomisch rationaler noch der einzig mögliche Weg des industriellen Aufbaus.

Für den Fall der *sowjetischen* Industrialisierung, die in der Zwischenkriegszeit weitgehend vollzogen wurde, wird diese Hypothese, so meinen wir, durch das von der Sowjetunion-Forschung vorgelegte historisch-empirische Material ausreichend untermauert. Wir stellen uns nun die Aufgabe, an Hand einer vergleichenden Analyse weiterer sozialistischer Länder die Haltbarkeit unserer Aussage zu prüfen. Berücksichtigt wurden die Länder Polen, China, Jugoslawien und Kuba, die trotz der offensichtlichen Unterschiede ihrer Volkswirtschaften eines gemeinsam haben: die politischen Führungen waren zu Beginn des Industrialisierungsprozesses jeweils weitgehend dem sowjetischen Modell gefolgt. Die stark voneinander abweichenden Aus-

gangsbedingungen in bezug auf territoriale Ausdehnung, Bevölkerungszahl, Entwicklungsgrad, sektorale Struktur sowie nicht zuletzt hinsichtlich außerökonomischer, insbesondere sozio-kultureller Faktoren schienen uns dabei für eine vergleichende Betrachtung keineswegs von Nachteil zu sein. Im Gegenteil, die Anwendung des im wesentlichen gleichen Systems unter verschiedenen Startbedingungen gestattet über die länderspezifische Bedeutung hinaus eine gewisse Verallgemeinerung der Aussagen unserer Vergleichsanalyse.

Ein Vergleich gerade dieser Länder schien uns auch deshalb reizvoll, weil im Laufe der weiteren Entwicklung und vor allem in der jüngsten Zeit Modifikationen und Reformen an dem Ausgangs-

Darstellung und Beurteilung der jüngsten Entwicklungen erforderten die Auswertung aktueller Primärquellen – Dokumente, Zeitschriften, statistisches Material etc. – und veranlaßten uns, eine intensive Zusammenarbeit mit Länderspezialisten im In- und Ausland anzustreben. Während mehrwöchiger Aufenthalte in den einzelnen Ländern konnten wir zudem Gespräche mit Experten vor Ort führen und persönliche Eindrücke von dem gegenwärtigen Geschehen gewinnen. Unter Anknüpfung an den gegenwärtigen Forschungsstand sollte vor diesem Hintergrund eine vergleichende Betrachtung der vier Entwicklungswege erfolgen.

Der Ländervergleich wurde in drei analytische Teilbereiche untergliedert: das

gunsten von staatlichen und genossenschaftlichen Großbetrieben – ausgerichtet, sich sowohl kurz- als auch langfristig äußerst nachteilig auf den Industrialisierungsprozeß auswirkt. Die neugeschaffenen Produktionsgenossenschaften und Staatsgüter entsprachen meist weder den naturräumlichen und sozialen Bedingungen noch dem technischen und ökonomischen Entwicklungsstand des jeweiligen Landes. Die mehr oder minder unwirtschaftliche großbetriebliche Produktion im Rahmen schwerfälliger Agrarplanung machte zusätzliche Modernisierungsinvestitionen im Agrarsektor notwendig, die eigentlich dem Industriebau zukommen sollten. Die Länderstudien machten jedoch auch erhebliche Modifikationen des ursprünglichen Systems sichtbar. Die nach

# Das „sowjetische Modell“ – ein Weg aus der Unterentwicklung?

Von Jiří Kosta, Peter Gey und Wolfgang Quaisser

modell vorgenommen wurden, die als Alternativen zum sowjetischen Modell angesehen werden können. Dies gilt bereits seit den 50er Jahren für Jugoslawien und seit Ende der 70er Jahre auch für China. Polen hingegen hielt trotz verschiedener Reformversuche bis zum Ende der Ära Gierek an dem zentralistischen Wirtschaftssystem fest und beginnt erst jetzt mit weitergehenden Modifikationen. Einen wiederum anderen Verlauf nahm die Entwicklung der Wirtschaft Kubas, wo nach schweren Produktionseinbrüchen infolge einer voluntaristischen Wirtschaftspolitik, die sowohl auf Marktbeziehungen als auch auf gesamtwirtschaftliche Planung verzichtete, seit Beginn der 70er Jahre wieder auf eine Planwirtschaft sowjetischen Typs gebaut wird.

Wirtschaftssystem, die Entwicklungsstrategie und die Agrarpolitik. Auf Grund des großen Gewichts des Agrarsektors in diesen Ländern (s. *Tabelle links*) räumten wir der Agrarpolitik einen gleichberechtigten Stellenwert in der Untersuchung ein. Dieser Themenbereich wurde in der ersten Projektphase bearbeitet und sowohl mit einzelnen Länderstudien als auch mit einer umfassenden Vergleichsstudie, die über die vier Länder hinaus einen allgemeinen Überblick über Konzeptionen und Ergebnisse sozialistischer Agrarpolitik bietet, abgeschlossen<sup>1</sup>.

Unsere Untersuchungen ergaben, daß eine Agrarpolitik, die sich an den Grundzügen des sowjetischen Vorbilds – d. h. in erster Linie Beseitigung bzw. Vernachlässigung der bäuerlichen Betriebe zu-

dem II. Weltkrieg in Jugoslawien und Polen von oben verordnete Kollektivierung der Landwirtschaft – die Bildung von Produktionsgenossenschaften – wurde angesichts des bäuerlichen Widerstandes und der erheblichen Produktionsausfälle aufgegeben. Dennoch wurde auch in diesen beiden Ländern an dem langfristigen Ziel einer „sozialistischen Umwandlung“ der Landwirtschaft festgehalten. Die Folge war eine Vernachlässigung der weit überwiegenden privaten Landwirtschaft, was sich auf die Entwicklung der Agrarproduktion äußerst ungünstig auswirkte.

In China, wo die Kollektivierung etwas glimpflicher durchgeführt wurde als seinerzeit in der Sowjetunion, wollte man gegen Ende der 50er Jahre die UdSSR sozusagen „links überholen“. Die in den

landwirtschaftlichen Volkskommunen eingeführte egalitäre Einkommensverteilung sowie kollektive Konsum- und Lebensformen (gemeinschaftliche Verpflegung, Kindererziehung etc.) hatten einen weitgehenden Zusammenbruch der landwirtschaftlichen Erzeugung zur Folge. Nach der teilweisen Entmachtung von Mao Zedong zu Beginn der 60er Jahre ermöglichten die von der neuen chinesischen Führung durchgeführten Dezentralisierungsmaßnahmen sowie die Rehabilitierung von materiellen Erwerbsanreizen einen vorübergehenden Aufschwung im Agrarsektor.

In Kuba wurden im Zuge zweier Agrarreformgesetze ca. zwei Drittel der Nutzfläche Eigentum des Staates, der seinen Anteil in den folgenden Jahren auf ca.

höherer Produktionsergebnisse, die durch die Transformation des Eigentums erreicht werden sollten, erfüllt: Auch in den 70er Jahren waren die Agrarsysteme kaum in der Lage, die steigende Nachfrage der Bevölkerung nach mehr und höherwertigen Nahrungsmitteln zu befriedigen. Die Produktionsergebnisse blieben trotz erhöhter Investitionen enttäuschend, so daß die qualitative Zusammensetzung der Ernährung nur geringfügig verbessert werden konnte. Zwar gelang es in Polen, den Fleischverbrauch in den 70er Jahren aufgrund eines Aufschwungs der Agrarproduktion und erheblicher Futtergetreideeinfuhren an das westeuropäische Niveau heranzuführen. Schlechte Witterungsbedingungen und eine verfehlte Agrar-

einem außerordentlich hohen Zuckerverbrauch sehr ungünstig. In China konnte zwar ab Anfang der 60er die Produktionsentwicklung an die Bevölkerungsentwicklung angepaßt und die Ernährung somit im wesentlichen gesichert werden. Die bis Mitte der siebziger Jahre unveränderte Pro-Kopf-Produktion (Verbrauchangaben sind für China nicht erhältlich) deutet jedoch darauf hin, daß die Versorgung mit Nahrungsmitteln und deren qualitative Zusammensetzung nicht verbessert werden konnte. Erst nach den Reformen in der Landwirtschaft ist eine Steigerung der Pro-Kopf-Produktion zu verzeichnen (vgl. Tab. S. 14).

Die jüngsten Reformen sozialistischer Agrarsysteme insbesondere in China,

**Abbildung unten: Der kubanische Staat überließ in der Vergangenheit Kleinbauern, die ihr Land an einen Staatsbetrieb abtraten, neben einer finanziellen Entschädigung u. a. komplett ausgestattete Neubauwohnungen. Die hohen Kosten und der zweifelhafte Erfolg – die Bauern hatten als Staatsgutarbeiter nur noch wenig Interesse an der Produktion – ließen die Regierung jedoch von dieser Politik Abstand nehmen. Das Bild zeigt eine Siedlung in der Provinz Villa Clara.**



85 % ausdehnte. Da man auch in Kuba das ideologische Dogma von der Überlegenheit „sozialistischer Eigentumsformen“ nicht preisgeben will, werden die verbliebenen bäuerlichen Betriebe seit Ende der 70er Jahre in Produktionsgenossenschaften überführt (s. auch Abb. S. 16 links).

In keinem der vier Länder haben sich die Erwartungen der Führung hinsichtlich

**Anmerkungen**

1 Theodor Bergmann, Peter Gey, Wolfgang Quaiser (Hrsg.): Sozialistische Agrarpolitik, Vergleichs- und Einzelstudien zur agrarpolitischen Entwicklung in der Sowjetunion, Polen, Ungarn, China und Kuba; Köln 1984.

2 Zu Ungarn vgl. auch FORSCHUNG FRANKFURT 1/1984 „Leistungspolitik und Arbeitsbedingungen in Ungarn“ von Rainer Deppe und Dietrich Hoß.

Weiterführende Literatur: Jiří Kosta, Wirtschaftssysteme des realen Sozialismus, Probleme und Alternativen; Köln 1984.

und Wirtschaftspolitik führten jedoch Ende der 70er / Anfang der 80er Jahre zu einem Zusammenbruch der Erzeugung und einer drastischen Verschlechterung der Nahrungsmittelversorgung. In Jugoslawien hingegen konnte die Agrarproduktion auch in der zweiten Hälfte der 70er Jahre langsam gesteigert werden, wiewohl der Fleischverbrauch weiterhin niedrig blieb.

Kuba konnte nach dem schweren Einbruch gegen Ende der 60er Jahre die Agrarproduktion im folgenden Jahrzehnt deutlich steigern. Doch auch hier wirkte sich dies kaum auf eine Verbesserung der qualitativen Zusammensetzung der Ernährung aus; sie ist nach wie vor mit einem geringen Fleischverbrauch – auch der Konsum von Fisch blieb nach 1970 unverändert gering – und

Ungarn<sup>2</sup> und Polen zeigen unserer Meinung nach Alternativen zu dem sowjetischen Agrarmodell. Eine gemischte Eigentumsstruktur, die private, genossenschaftliche und teilweise staatliche Betriebe aufweist, und eine weitgehend marktwirtschaftliche Koordination der Wirtschaftsprozesse haben in Ungarn bereits in den 70er Jahren zu einer leistungsfähigen Landwirtschaft geführt. Auch die faktische Teilprivatisierung der Landwirtschaft in China führte zu deutlich verbesserten Ergebnissen in der Agrarproduktion. In Polen bleibt abzuwarten, ob die agrarpolitische Unterstützung der Privatbauern beibehalten oder – wie so oft in der Vergangenheit – zugunsten einer Förderung der „sozialistischen“ Betriebe aufgegeben werden wird.

In der zweiten Phase des Forschungsvorhabens ging es um Funktionsweise und -Probleme des zentral-administrativen Planungssystems im Industrialisierungsprozeß. Dieser Abschnitt wurde mit einem internationalen Symposium abgeschlossen, auf dem Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler aus den betreffenden Ländern (im Falle Kubas Prof. Carmelo Mesa-Lago, der kubanischer Herkunft ist und heute an der Universität Pittsburgh/USA lehrt) und wir als Veranstalter Referate zu bestimmten Entwicklungsabschnitten des polnischen, kubanischen, jugoslawischen und chinesischen Wirtschaftssystems vortragen.

Die elf länderspezifischen Referate sowie die im Verlauf der Konferenz vorgebrachten Diskussionsbeiträge der ca. 35

sten, als „extensiv“ bezeichneten Wachstumsphase sinnvoll gewesen und erst auf einer höheren Entwicklungsstufe reformbedürftig geworden sei.

In China und Kuba, so ergaben Einzelstudien unseres Projektes, traten bei der Einführung des sowjetischen Planungssystems gerade auf Grund der Rückständigkeit dieser Länder zusätzliche Probleme auf. Mangelhafte statistische Daten und die geringe Qualifikation der sog. Kader des Wirtschaftsapparates machten eine in sich stimmige zentrale Planung unmöglich. Da eine Rückkehr zu marktwirtschaftlichen Lenkungsformen und gemischten Eigentumsstrukturen aus ideologischen Gründen nicht mehr möglich schien, suchten beide Länder eine „linke“ Alternative zum sowjetischen

Reformen zu lösen. Bereits Mitte der 50er Jahre schlugen polnische Ökonomen vor, den staatlichen Unternehmen im Rahmen der Planwirtschaft größere Befugnis zu selbstständigen Entscheidungen einzuräumen, die Beschäftigten durch eine Kopplung der Löhne an die Entwicklung von Kosten, Gewinn, Produktivität etc. stärker für die Unternehmensergebnisse zu interessieren, mehr indirekte, d. h. vor allem preis-, steuer- und kreditpolitische Lenkungsinstrumente einzusetzen und private Initiative in der Wirtschaft, insbesondere im Dienstleistungsbereich und in der Landwirtschaft zu fördern. Die Maßnahmen, die die Staats- und Parteiführung im Anschluß an Reformdebatten durchführte, blieben jedoch stets halbherzig. Das im Grunde unveränderte zentral-administrative Planungssystem führte Ende der 70er Jahre im Zusammenhang mit ehrgeizigen Modernisierungsmaßnahmen und einer hohen Auslandsverschuldung zu verheerenden Ergebnissen, mit denen das Land noch auf absehbare Zeit zu kämpfen haben wird.

Erfolgversprechend war hingegen der in Jugoslawien nach 1965 eingeschlagene Kurs in Richtung einer „sozialistischen Marktwirtschaft“. Jedoch: dieser Weg wurde in den 70er Jahren zum Schaden der jugoslawischen Volkswirtschaft aufgegeben. Institutionelle Veränderungen im Selbstverwaltungssystem lösten Zentralisierungs- und Bürokratisierungstendenzen aus, die die Marktkräfte allmählich außer Kraft setzten und somit die wirtschaftliche Entwicklung zunehmend behinderten.

Die Antwort auf das Scheitern der linksradikalen Experimente fiel in Kuba und China sehr unterschiedlich aus. In China werden seit 1978 Reformen durchgeführt, die neben einer Erweiterung der individuellen Eigentumsrechte in der Landwirtschaft auch eine Ausdehnung der betrieblichen Entscheidungsbefugnisse in der Industrie vorsehen. Änderungen des Planungssystems zugunsten marktkonformer Lenkungsinstrumente sind beabsichtigt, doch ist in dieser Hinsicht in der Praxis noch nicht viel geschehen. Demgegenüber unternimmt Kuba seit Mitte der 70er Jahre einen abermaligen Versuch, das sowjetische Planungssystem in seiner typischen Form einzuführen. Dabei werden erneut die Schwierigkeiten eines weniger entwickelten Landes deutlich, die Institutionen und Mechanismen sowjetischer

Abbildung links: Traditionell verkauft die polnischen Privatbauern einen Teil ihrer Erzeugnisse auf Wochenmärkten. Typisch für die polnische Landwirtschaft ist immer noch der niedrige Mechanisierungsgrad und die große Bedeutung, die Tiere als Zugkraft haben.



Abbildung links: Rigide Maßnahmen der Bevölkerungsplanung scheinen für die Beijinger Führung trotz der Härte gegenüber den einzelnen Familien angesichts einer Einwohnerzahl von über 1 Milliarde die einzige Lösung des drängenden Bevölkerungsproblems zu sein. Propagiert werden u. a. die Einkinde und die Heirat über 25 Jahren. Das Foto entstand in einer Textilfabrik in Beijing. Prämien an einzelne Arbeitskollektive werden an die Erfüllung bestimmter Vorgaben in der Bevölkerungsplanung gekoppelt. Die Fähnchen symbolisieren die Erfüllung der Vorgabe. Die Prämie wird nur dann an das Kollektiv gezahlt, wenn alle Kriterien erfüllt sind: eine starke soziale Kontrolle des Einzelnen durch das Kollektiv.

Teilnehmer zeigten, daß die am sowjetischen Muster ausgerichtete Nachkriegsentwicklung Jugoslawiens und Polens nach Einführung des zentral-planwirtschaftlichen Systems mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, wie sie auch aus dem Industrialisierungsprozeß der Sowjetunion selbst hinreichend bekannt sind: hohe wirtschaftliche Verluste infolge anhaltender Ressourcenverschwendung, stetiges Vorbeiproduzieren am Bedarf, allgemeine Innovationsträgheit der Betriebe u. a. m.. Diese Probleme traten, wie in den Studien zur polnischen und jugoslawischen Entwicklung herausgearbeitet wurde, schon zu Beginn der Übernahme des Planungssystems auf. Damit wurde die häufig vorgebrachte These widerlegt, daß das zentralistische Planungssystem in der er-

System. In China war es die bereits im Zusammenhang mit den Agrarproblemen erwähnte ultralinke Strategie Mao Zedongs, die an die Stelle von Leistungsanreizen ideologische Massenkampagnen stellte und Fachwissen durch revolutionären Enthusiasmus der „Massen“ ersetzen wollte. Nicht nur während des „Großen Sprungs nach vorne“ (1958 - 60), sondern auch später während der Kulturrevolution (1966 - 76) wurde dieses linksutopische Konzept verfolgt. Beide Male führte es zu ebenso negativen ökonomischen Ergebnissen wie in Kuba in der zweiten Hälfte der 60er Jahre, als man auf Vorschlag Che Guevaras zur Schaffung eines „neuen Menschen“ einen ähnlichen Kurs verfolgte.

In Polen versuchte man hingegen, die Funktionsprobleme des Systems durch

Wirtschaftsplanung aufzubauen und bzw. anzuwenden.

Auf dem Symposium blieben Stimmen, die auf die Vorteile zentralistisch-direktiver Planungsformen gerade in der Anfangsphase der Industrialisierung hinwiesen, vereinzelt. Einige Teilnehmer betonten die außerordentlich nachteiligen Auswirkungen der dem sowjetischen Modell eigenen Abschaffung von Privateigentum an Produktionsmitteln („Entprivatisierung“), der Beseitigung von Marktbeziehungen in allen Wirtschaftsbereichen („Entmarktung“), der Mißachtung der aktiven Funktionen monetärer Kategorien wie Geld, Preis und Kredit („Entmonetarisierung“) und schließlich der in China und Kuba erfolgten Zurückdrängung des Prinzips ökonomischer Rationalität („Entökonomisierung“). Andere Anwesende wiesen auf die Notwendigkeit hin, auf der Grundlage der bisherigen Erfahrungen sozialistischer Planwirtschaften institutionelle Kombinationen von verschiedenen Eigentums- und Lenkungsformen herauszuarbeiten, die eine ökonomisch und sozial erfolgversprechende Reformalternative zu eröffnen vermögen.

Die in Frankfurt vom 5. bis 8. Juli 1984 durchgeführte Internationale Tagung zeigte das große Interesse, das unter Nationalökonomien in Ost und West auf dem Gebiet der vergleichenden Systemforschung besteht. Wir selbst möchten in der bevorstehenden dritten Phase der komparativen Analyse den verschiedenen Aspekten der Entwicklungsstrategie (der Wachstums- und Strukturpolitik, der außenwirtschaftlichen Orientierung, der beschäftigungspolitischen Maßnahmen etc.) und ihren Ergebnissen nachgehen. Erst die Untersuchung des Zusammenspiels von wirtschaftlichem Lenkungssystem und Entwicklungsstrategie ermöglicht eine umfassende Aussage zur Frage der Angemessenheit des sowjetischen Modells in jenen Ländern, die ihre Unterentwicklung überwinden wollen.

Prof. Dr. Jiří KOSTA  
Dr. Peter GEY  
Dipl.-Ing. agr. Wolfgang QUAISSER  
*Institut für Markt und Plan,  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften*

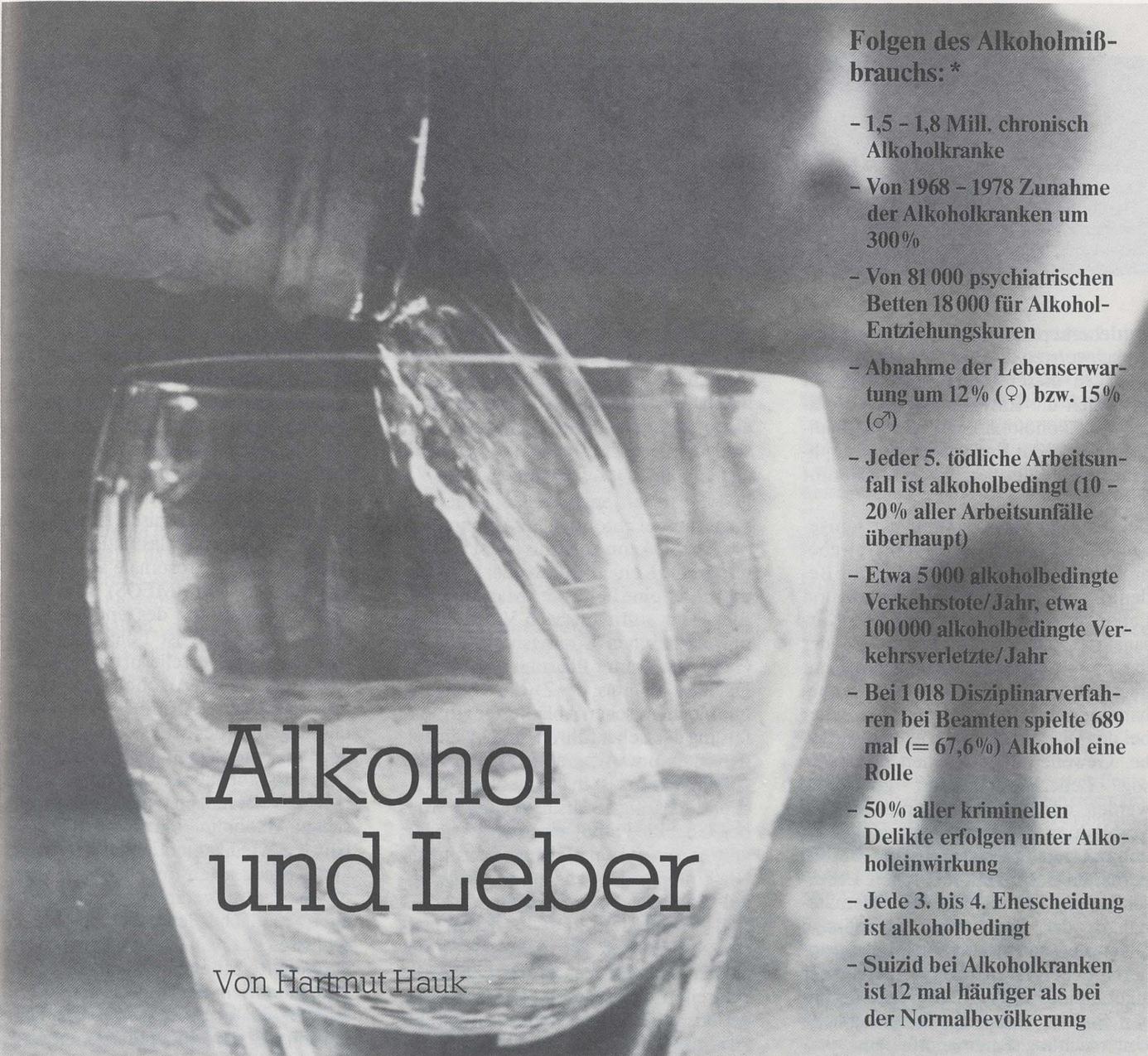
Alkohol ist heute das bedeutendste Suchtmittel in der westlichen Welt. Der jährliche Verbrauch von reinem Alkohol pro Einwohner der Bundesrepublik ist seit 1950 kontinuierlich angestiegen. Er betrug 1950 3,27 Liter, 1970 lag der Konsum bei 11,0 Litern und 1980 betrug der Alkoholverbrauch 12,67 Liter. Damit liegt die Bundesrepublik unter den westeuropäischen Ländern hinter Frankreich, Spanien, Luxemburg und Portugal an fünfter Stelle. Der Alkoholverbrauch im Jahre 1980 in der Bundesrepublik entspricht etwa 296 Flaschen Bier pro Kopf der Bevölkerung, Säuglinge, Kleinkinder und Greise eingeschlossen. Ein Rückgang des Alkoholverbrauchs ist seit 1980 nicht zu verzeichnen. Alkoholabhängige finden sich in allen Bevölkerungsschichten und Berufsgruppen. Besonders gefährdet sind Männer im Alter von 30 bis 50 Jahren. Bedenklich ist der Anstieg des Alkoholkonsums bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen wie auch die Zunahme des Alkoholismus bei Frauen. Parallel zum steigenden Konsum alkoholischer Getränke hat die Häufigkeit alkoholbedingter körperlicher und psychischer Erkrankungen zugenommen. Alkoholfolgekrankheiten liegen heute an der Spitze der chronischen Krankheiten.

Das Spektrum der alkoholinduzierten Organschäden ist groß. Fast jedes Organ oder Organsystem kann bei einem Alkoholmißbrauch eine Schädigung davontragen. Die alkoholtoxische Schädigung des menschlichen Organismus betrifft keineswegs nur die Leber. Am Herzen sind funktionelle und morphologische Schäden als Folge eines chronischen Alkoholmißbrauchs seit langem bekannt. Gehirn, Magen-Darm-Trakt, Bauchspeicheldrüse und Blutbildung können ebenso betroffen sein wie Funktionen des Immunsystems und der Drüsen mit innerer Sekretion. Klinische und tierexperimentelle Untersuchungen zeigen, daß durch Alkohol auch direkte toxische Schäden des Hodens und der Spermatogenese hervorgerufen werden können. Die Häufigkeit bösartiger Tumoren der Mundhöhle, des Kehlkopfes und der Speiseröhre ist bei chronischem Alkoholabusus erhöht, bei anderen bösartigen Tumoren wird ein Zusammenhang mit chronischem Alkoholkonsum vermutet. Die Sterblichkeit der chronisch Alkoholkranken ist besonders im mittleren Lebensalter erhöht. Auffälligste Todesursachen sind neben Freitod und Unfällen Herzerkrankungen und Leberzirrhose. Alkoholmißbrauch während

Die große Zahl der chronisch Alkoholkranken – in der Bundesrepublik Deutschland gibt es schätzungsweise 1,5 bis 1,8 Millionen behandlungsbedürftige Alkoholiker – zwingt dazu, sich mit den besonderen Problemen dieser Krankengruppe intensiv zu beschäftigen. Dabei sind nicht nur die soziologischen und ökonomischen Auswirkungen, die sozialmedizinischen Probleme und psychischen Folgen des Alkoholmißbrauchs von Interesse, sondern auch die Organveränderungen, die durch einen länger andauernden Alkoholmißbrauch hervorgerufen werden. Daß Alkoholenß besonders die Leber belastet und schwere Leberschäden hervorrufen kann, ist schon lange bekannt. Der Zusammenhang zwischen Alkoholmißbrauch und dem Auftreten einer Leberzirrhose wird durch zahlreiche Untersuchungen belegt. Viele Einzelheiten in der Entwicklung alkoholbedingter Leberschäden, letztlich auch die Ursache der chronisch toxischen Wirkung des Alkohols, sind jedoch ungeklärt. Hartmut Hauk, Professor am Senckenbergischen Zentrum der Pathologie des Universitätsklinikums, berichtet hier über die Veränderungen der Leber bei längerem Alkoholmißbrauch und stellt eigene Forschungsarbeiten über die Wirkung des Alkohols auf die Leber vor.

der Schwangerschaft kann ein charakteristisches Fehlbildungssyndrom auslösen, die Alkoholembryopathie. Sie ist gekennzeichnet durch Zwergwuchs, Veränderungen des Schädels und des Gesichts sowie verschiedene weitere innere und äußere Mißbildungen. Alkohol gilt heute als eine der häufigsten Ursachen für Mißbildungen.

Von allen Organen, die durch einen chronischen Alkoholmißbrauch geschädigt werden können, ist die Leber am häufigsten und frühzeitig betroffen. Der aufgenommene Alkohol wird im Magen und oberen Dünndarm resorbiert und er-



# Alkohol und Leber

Von Hartmut Hauk

reicht über die Pfortader die Leber. Die besondere Anfälligkeit der Leber für eine Alkoholschädigung ergibt sich aus ihrer zentralen Stellung im Alkoholstoffwechsel, werden doch rund 90 % des zugeführten Alkohols hier chemisch umgewandelt. Der Rest wird unverändert über die Lungen und Nieren ausgeschieden. Am Alkoholabbau in der Leber sind hauptsächlich zwei Enzymsysteme beteiligt: die Alkoholhydrogenase (ADH) und das sogenannte mikrosomale alkohol-oxidierende System (MEOS). Einzelheiten des Alkoholstoffwechsels sind im vereinfachten Schema auf Seite 22 dargestellt.

Die Zusammenhänge zwischen Alkoholmißbrauch und einer Leberzirrhose sind durch klinische und experimentelle Untersuchungen belegt. Auch epidemiologische Untersuchungen zeigen eine eindeutige Beziehung zwischen dem Ansteigen des Alkoholverbrauchs und der Häufigkeit von Leberzirrhosen. Es steht heute auch außer Zweifel, daß durch Alkohol selbst oder seine Abbauprodukte und nicht - wie früher angenommen - durch die oft begleitende Mangelernährung schwere pathologische Leberveränderungen hervorgerufen werden. Wahrscheinlich sind die Leberveränderungen Folge einer toxi-

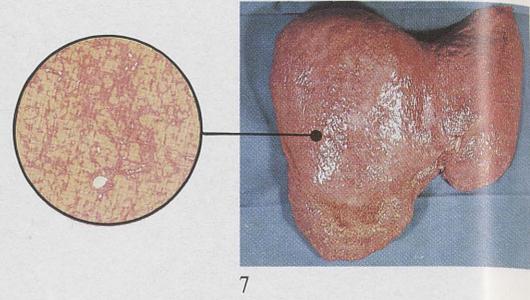
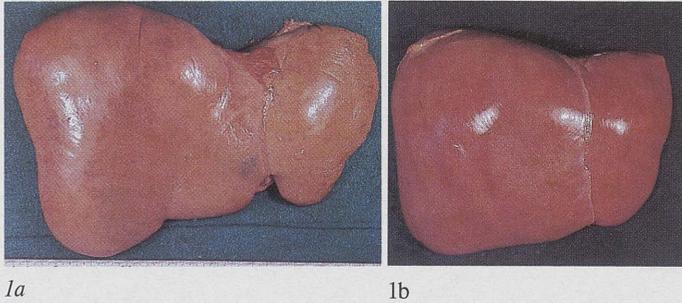
## Folgen des Alkoholmißbrauchs: \*

- 1,5 - 1,8 Mill. chronisch Alkoholranke
- Von 1968 - 1978 Zunahme der Alkoholranke um 300%
- Von 81 000 psychiatrischen Betten 18 000 für Alkohol-Entziehungskuren
- Abnahme der Lebenserwartung um 12% (♀) bzw. 15% (♂)
- Jeder 5. tödliche Arbeitsunfall ist alkoholbedingt (10 - 20% aller Arbeitsunfälle überhaupt)
- Etwa 5 000 alkoholbedingte Verkehrstote/Jahr, etwa 100 000 alkoholbedingte Verkehrsverletzte/Jahr
- Bei 1 018 Disziplinarverfahren bei Beamten spielte 689 mal (= 67,6%) Alkohol eine Rolle
- 50% aller kriminellen Delikte erfolgen unter Alkoholeinwirkung
- Jede 3. bis 4. Ehescheidung ist alkoholbedingt
- Suizid bei Alkoholranke ist 12 mal häufiger als bei der Normalbevölkerung

schen Wirkung des Alkohols und der veränderten Stoffwechselsituation der Zelle. Der Anhäufung von Azetaldehyd, der beim Abbau des Alkohols in der Leber entsteht, und einer Schädigung der Mitochondrien wird eine besondere Bedeutung beigemessen. Die pathogenetischen Zusammenhänge sind jedoch weitgehend ungeklärt, und die eigentliche Ursache der chronisch toxischen Wirkung des Alkohols ist nicht bekannt. Das Spektrum der alkoholinduzierten morphologischen Veränderungen der Leber reicht von der Fettleber über die

\* Nach einer Zusammenstellung von E. Kuntz, 1982

Abbildung 1:  
Alkoholische Fett-  
leber (1a). Die  
Leber ist vergrößert und gelb.  
Daneben eine normale Leber zum  
Vergleich (1b).



Fettleberhepatitis bis zur Leberzirrhose, der schwersten Form einer Leberschädigung. In dieser Reihenfolge vollzieht sich auch die Entwicklung der chronischen alkoholtoxischen Leberschädigung, wobei das Ende durch die Komplikationen der Leberzirrhose bestimmt wird.

Bei der Diagnostik kommt der feingeweblichen Untersuchung von Gewebeproben aus der Leber eine besondere Bedeutung zu, weil klinische Befunde und Laborwerte nur eine beschränkte Aussagekraft haben. Der Pathologe, der das morphologische Untersuchungsgut beurteilt und den in der Krankenbehandlung tätigen Arzt berät, hat daher bei der Diagnostik eine wichtige Aufgabe. Gewebeproben können durch die sog. Leberblindpunktion gewonnen werden, oder sie werden unter Sicht in Verbindung mit einer Bauchspiegelung entnommen. Die histologischen Besonderheiten der alkoholtoxischen Leberschädigung gestatten am Biopsiematerial in der Regel eine zuverlässige Diagnose und eine Abgrenzung von anderen Lebererkrankungen. Manche der alkoholinduzierten Leberveränderungen sind nur durch die feingewebliche Untersuchung sicher zu erfassen.

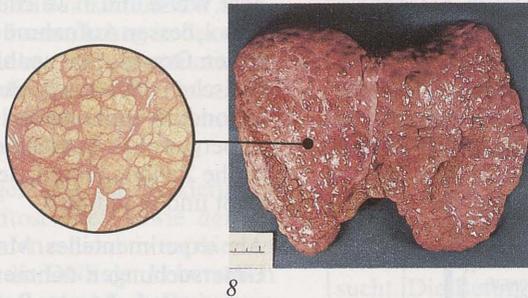
Eine frühe Veränderung, die im Rahmen der alkoholtoxischen Leberschädigung auftritt, ist die Entwicklung einer Fettleber (s. Abb. 1). Das oft stark vergrößerte Organ – Gewichte von 2500 Gramm und mehr anstelle von 1500 Gramm sind keine Seltenheiten – hat eine glatte Oberfläche und eine gelbe, manchmal safrangelbe Farbe. Bei diesem in den Leberzellen auftretenden Fett handelt es sich um Neutralfette (Triglyceride). Schon in der normalen Leberzelle findet sich chemisch extrahierbares Fett, das jedoch mit histologischen Methoden nicht nachweisbar ist. Steigt der Gehalt an Triglyceriden an, so wird das Fett in Form von Tropfen sichtbar, weil die wasserunlöslichen Triglyceride sich im wäss-

rigen Milieu der Zelle zu kleinen Tropfen zusammenschließen. Die zunächst kleinen Fetttropfen konfluieren zu größeren bis schließlich die Leberzellen von einem großen Fetttropfen ausgefüllt sind, der das Cytoplasma und den Kern an den Rand der Zelle drängt (s. Abb. 2). Die Fettleber entwickelt sich jedoch nicht nur bei chronischem Alkoholmißbrauch. Sie kann auch ausgelöst werden durch eine Kohlenhydrat- oder Fettmast und durch eine Fehl- oder Mangelernährung oder auftreten nach Vergiftungen mit organischen Lösungsmitteln, nach Gabe bestimmter Pharmaka oder beim Diabetes mellitus, der Zuckerkrankheit. Die biochemischen Abläufe, die zur Verfettung der Leber führen, sind im einzelnen ganz unterschiedlich. Chronischer Alkoholabusus ist in unseren Breiten sicher die häufigste Ursache einer Fettleber. Über die Pathogenese der Fettleber gibt es ein umfangreiches Schrifttum. Die Untersuchungen zeigen, daß Alkohol durch direkte Beeinflussung des Fettstoffwechsels und des Kohlenhydratstoffwechsels auf mehreren Stufen in den Fettstoffwechsel der Leberzelle eingreifen kann. Durch die Alkoholoxidation werden mehr Fettsäuren produziert, andererseits ist die Oxidation von Fettsäuren in den Mitochondrien unter dem Einfluß von Alkohol vermindert. Beides wird zu einer Anhäufung von Fetten in der Leber führen. Wahrscheinlich spielt auch eine gesteigerte Fettmobilisation im peripheren Fettgewebe und damit ein erhöhtes Angebot freier Fettsäuren an die Leber eine Rolle. Darüberhinaus werden wohl auch weniger Proteine für den Fetttransport im Blut synthetisiert, so daß die Ausschleusung der Fette aus der Leberzelle erschwert ist. Die alkoholische Fettleber macht ihrem Träger im allgemeinen keine oder nur geringe Beschwerden. Sie kann sich bei Abstinenz in wenigen Wochen zurückbilden. Dauert der chronische Alkoholmißbrauch dagegen an, so treten im Cy-

toplasma und an den Organellen der Leberzelle weitere Veränderungen auf. Frühzeitig reagiert die Leberzelle auf die in den Organismus aufgenommenen Alkoholmengen mit einer Vermehrung des endoplasmatischen Reticulums. Diese Veränderung ist nicht nur elektronenmikroskopisch nachweisbar sondern bereits lichtmikroskopisch zu erkennen (s. Abb. 3). Im endoplasmatischen Reticulum ist das mikrosomale alkohol-oxidierende System (MEOS) lokalisiert. Diese Vermehrung des endoplasmatischen Reticulums ist Folge einer Anpassung der Leberzelle an die verstärkte Belastung durch Alkohol und ist der morphologische Ausdruck der Aktivitätssteigerung des MEOS. Sie ist verbunden mit einer Zunahme verschiedener fremdstoffabbauender Enzyme. Das macht verständlich, daß bei chronischem Alkoholmißbrauch auch der Abbau von Medikamenten verändert sein kann. Nicht selten finden wir im Cytoplasma derartig veränderter Leberzellen auch rundliche leuchtend rote Einschlüsse (s. Abb. 4). Es handelt sich um vergrößerte Mitochondrien, sog. Megamitochondrien, die Hinweise auf die alkoholbedingte Funktionsstörung und Schädigung der Mitochondrien geben.

In vielen Fällen sehen wir in der Leber wesentlich schwerere degenerative Veränderungen der Zellen. Sie zeigen eine Schwellung durch Wassereinlagerung, was auf eine schwere Störung der Zellfunktion hinweist. Im Cytoplasma finden sich bandartige Verdichtungen, die sich intensiv rot anfärben oder sich mit Spezialfärbungen auch andersfarbig darstellen lassen (s. Abb. 5). Diese eigentümlichen Veränderungen im Cytoplasma alkoholtoxisch geschädigter Leberzellen wurden bereits 1911 von Mallory beschrieben und als alkoholisches Hyalin bezeichnet. Alkoholisches Hyalin ist, wie elektronenmikroskopische Untersuchungen zeigen, nicht einheitlich strukturiert und besteht aus

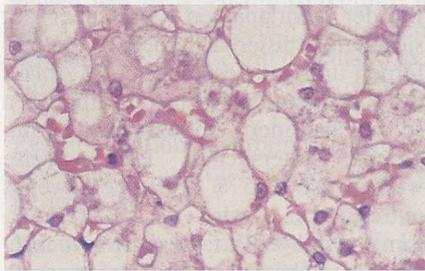
Abbildung 7 (links):  
Alkoholtoxische  
Leberzirrhose. Die  
Leber ist vergrößert,  
gelb und zeigt  
eine fein gehöckerte  
Oberfläche. Histologisch  
sieht man bei schwacher  
Vergrößerung 1:1  
die netzartige  
Bindegewebsvermehrung  
(rot), dazwischen  
Lebergewebe (gelb).



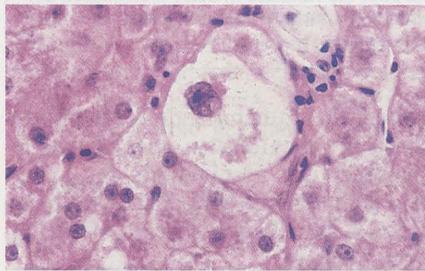
8

Zusammenballungen cytoplasmatischer Substanzen und des Cytoskelets. Diese hyalinen Substanzablagerungen sind charakteristisch für die alkoholtoxische Leberschädigung, jedoch nicht beweisend, denn sie werden – wenngleich selten – auch bei anderen Leberschädigungen gefunden.

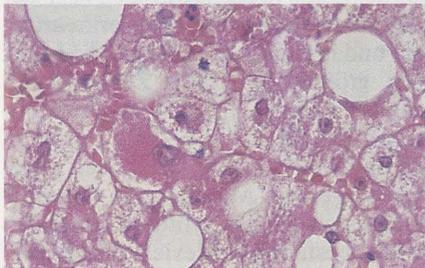
Das alkoholische Hyalin ist ein wichtiger Indikator dafür, daß die Leber nunmehr eine schwere Schädigung davongetragen hat. Leberzellen, die alkoholisches Hyalin enthalten, sind irreversibel geschädigt und gehen zu Grunde. In der Nachbarschaft der geschädigten Zellen treten entzündliche Veränderungen auf.



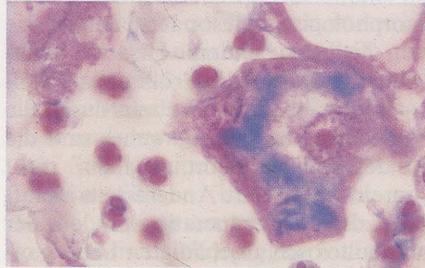
2



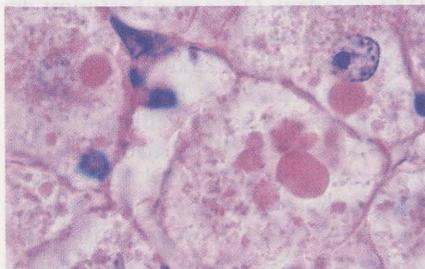
5a



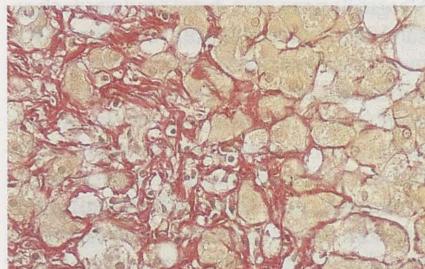
3



5b



4



6

Abbildung 8 (links):  
Spätes Stadium einer  
alkoholtoxischen  
Leberzirrhose. Die Leber ist kleiner  
und zeigt eine unregelmäßig  
gehöckerte Oberfläche.  
Im histologischen Bild 1:1 sieht  
man die nunmehr durch  
Regenerationsvorgänge vergrößerten  
und abgerundeten Pseudo-  
lobuli, die vollständig von Bindegewebszügen  
umgeben werden.

Abbildung 9:  
Leberzirrhose mit Leberzell-  
karzinom.



9

Diesen Befund bezeichnen wir als Alkoholhepatitis oder Fettleberhepatitis. Sie ist stets Ausdruck einer schweren alkoholtoxischen Leberschädigung und stellt gleichzeitig den ersten Schritt zur Entwicklung der Leberzirrhose dar.

Solange der Alkoholkonsum anhält, bilden sich die degenerativen und entzündlichen Veränderungen in der Leber nicht zurück. An den Stellen, an denen Lebergewebe zu Grunde gegangen ist, kommt es zu einer Vermehrung und Neubildung von Bindegewebe, das in feinen Zügen das Lebergewebe durchzieht (s. Abb. 6). Daneben entstehen auch größere Narbenfelder. Die immer weiter zu-

nehmende Bindegewebsvermehrung zieht eine Zerstörung der anatomischen Grundstruktur der Leber nach sich und führt zu einem Umbau des Lebergewebes. Es entsteht eine Leberzirrhose. Da sich der zirrhotische Umbau in einer Fettleber vollzieht, werden diese alkoholtoxischen Zirrhosen auch als Fettzirrhosen bezeichnet. Entzündung, Bindegewebsvermehrung und zirrhotischer Umbau sind jedoch nicht Folge der Verfettung der Leberzellen sondern sind Folge des toxisch bedingten Zelluntergangs. Die im Sinne der Fettzirrhose umgebaute Leber ist besonders in den Anfangsstadien vergrößert und hat eine nahezu glatte oder nur fein gehöckerte

Abbildung 2:  
Histologisches Bild einer alkoholischen Fettleber. Zahlreiche Leberzellen sind von einem großen Fetttropfen ausgefüllt, der das Cytoplasma und den Zellkern an den Rand der Zelle drängt. Die Fetttropfen erscheinen als optisch leere Vacuolen, weil das Fett bei der Präparation des Gewebes herausgelöst wird.

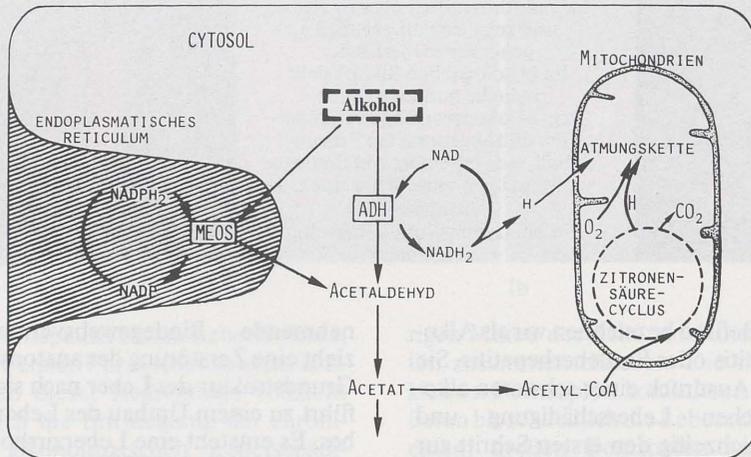
Abbildung 3:  
Leberzellen mit einer Vermehrung des endoplasmatischen Reticulums, lichtmikroskopisch erkennbar an der Vergrößerung der Leberzellen und der rötlichen Granulierung des Cytoplasmas. Die Vermehrung des endoplasmatischen Reticulums ist Ausdruck der Aktivitätssteigerung des MEOS.

Abbildung 4:  
Riesensomitochondrien im Cytoplasma alkoholtoxisch geschädigter Leberzellen.

Abbildungen 5a und 5b:  
Schwer geschädigte Leberzellen enthalten alkoholisches Hyalin. Es erscheint als rötliche bandartige Verdichtung im Cytoplasma der geschwollenen Leberzelle (a) und läßt sich mit Spezialfärbungen als blau gefärbtes Material darstellen (b). In der Nachbarschaft dieser geschädigten Leberzellen treten entzündliche Veränderungen auf.

Abbildung 6:  
An den Stellen, an denen Leberzellen durch die toxische Schädigung zu Grunde gegangen sind, setzt eine Bindegewebsvermehrung ein. Das rot angefärbte Bindegewebe durchzieht das Lebergewebe in feinen Zügen, sog. Maschendrahtfibrose.

## Vereinfachtes Schema zum Alkoholstoffwechsel



Am Alkoholabbau in der Leber ist neben der Alkoholdehydrogenase (ADH) auch das mikrosomale alkohol-oxidierende System (MEOS) beteiligt.

Die Alkoholdehydrogenase, die unter normalen Bedingungen die wichtigste Rolle beim Alkoholabbau in der Leber spielt, ist ein im Zellplasma (Cytosol) der Leberzelle lokalisiertes Enzym. Der bei der Alkoholoxidation entstehende Acetaldehyd wird weiter zu Essigsäure (Acetat) umgewandelt und schließlich zu Kohlensäure abgebaut, die über die Lungen abgeatmet wird. Bei der Oxidation des Alkohols durch ADH werden Wasserstoffatome frei, die auf das Coenzym Nicotinamid-Adenin-Dinucleotid (NAD) übertragen werden, das damit in seine reduzierte Form übergeführt wird. Die Reoxidation des Coenzym erfolgt

durch Transport des Wasserstoffs in die Mitochondrien, wo er in die Atmungskette unter Energiegewinnung zusammen mit Sauerstoff zu Wasser verbrannt wird. Das mikrosomale alkohol-oxidierende System befindet sich im endoplasmatischen Reticulum, einem Hohlraumsystem innerhalb der Leberzelle. Es weist Eigenschaften auf, die denen arzneimittelabbauender Enzyme ähnlich sind. MEOS scheint eine besondere Bedeutung bei chronischem Alkoholabusus zu haben, denn bei chronischer Alkoholfuhr ist eine Enzyminduktion des MEOS nachweisbar.

Einem dritten möglichen Abbauweg des Alkohols über die Katalase in den Peroxisomen der Leberzelle kommt offenbar keine größere Bedeutung zu.

führt. Es war daher von Interesse auch experimentell zu untersuchen, in welcher Weise und in welchem Ausmaß Alkohol, dessen Aufnahme in den menschlichen Organismus unabhängig von der toxischen Wirkung stets auch eine besondere funktionelle Belastung des Lebergewebes darstellt, die regeneratoische Zellneubildung der Leber beeinflusst und modifiziert.

Als experimentelles Modell für diese Untersuchungen nahmen wir die regenerierende Leber der Ratte, ein Modell, das als besonders geeignet für die Untersuchung von Regenerationsvorgängen der Leber angesehen werden kann. Das starke Regenerationsvermögen der Leber nach experimentellen Eingriffen und die Fähigkeit des Organs, nach Teilresektion innerhalb kurzer Zeit mit einer ausgeprägten Zellvermehrung zu reagieren, sind seit langem bekannt. In der Leber finden wir normalerweise nur wenige Zellen, die sich auf eine Zellteilung vorbereiten oder sich im Stadium der Zellteilung befinden (ca. 0,1 bis 0,2% des gesamten Zellbestandes). Um Untersuchungen zur Zellvermehrung durchführen zu können, muß man das Organ erst zur Zellvermehrung und zum Wachstum anregen.

Bei der mehrlappigen Rattenleber läßt sich standardisierbar Lebergewebe entfernen und am Restgewebe der Ablauf des Regenerationswachstums unter den so geschaffenen einheitlichen Bedingungen untersuchen. Üblicherweise werden dabei 65% des Lebergewebes entfernt, d. h. es wird eine 2/3-Hepatektomie durchgeführt. In dem zurückgelassenen Leberrest setzt dann innerhalb kurzer Zeit - 18 bis 20 Stunden nach der Operation - eine starke Zellvermehrung ein und in wenigen Tagen hat die Leber den größten Teil ihres Zellbestandes wieder ersetzt. Um den regeneratoischen Zellersatz der Leber zu messen, können verschiedene Methoden angewandt werden. Man kann in Gewebepreparaten die sog. Mitosen auszählen und so bestimmen, wieviele Zellen einer Population sich in der Teilung befinden (Mitoseindex). Oder man bestimmt die DNS-Syntheserate der Zellen nach Gabe radioaktiv markierter selektiver Vorläufer der DNS, z. B.  $^3\text{H}$ -markierten Thymidins, das ausschließlich während der DNS-Synthesephase in die DNS des Zellkerns eingebaut wird. Die Inkorporationsrate radioaktiv markierter Vorläufer der DNS in DNS-synthetisierende Zellen läßt sich z. B. an Histoautoradio-

Oberfläche. Histologisch zeigt sie ein netzartiges bindegewebsartiges Maschenwerk und darin eingeschlossene kleine Parenchyminseln, die über lange Zeit keine Neigung haben, sich durch Regenerationsvorgänge zu vergrößern oder abzurunden (s. Abb. 7). Die Fettleber unterscheidet sich damit morphologisch von anderen Leberzirrhosen. Erst in späteren Stadien zeigen alkoholtoxische Leberzirrhosen eine Abnahme der Größe und einen Gewebsumbau mit größeren Regenerationsknoten, die von schmalen und breiteren Bindegewebszügen begrenzt werden (s. Abb. 8).

Das Ende des Patienten mit einer alkoholtoxischen Leberzirrhose wird durch die Komplikationen der Zirrhose bestimmt. Der bindegewebige Umbau des Lebergewebes führt zu einer Stauung des Blutes im Wurzelgebiet der Pfortader und in benachbarten Gefäßgebieten, z. B. den Venen der Speiseröhre. Die gestauten fingerdicken und strotzend mit Blut gefüllten Venen der Speiseröhre können aufreißen und Anlaß zu einer massiven nicht selten tödlichen Blutung

geben. Der zunehmende Schwund des Lebergewebes führt zu einem Ausfall lebenswichtiger Funktionen der Leber. Auf dem Boden einer Leberzirrhose entsteht nicht selten auch ein Leberkarzinom (Abb. 9).

Alkoholtoxische Leberzirrhosen haben morphologische Besonderheiten, die sie von Zirrhosen anderer Ursache unterscheiden. So wird die Größe der alkoholtoxisch geschädigten Lebern durch die Verfettung des Lebergewebes und die Bindegewebsvermehrung allein nicht hinreichend erklärt. Andererseits ist auffällig, daß die Regenerationstendenz der alkoholtoxisch geschädigten Lebern offenbar gering ist. Eine Abrundung und Vergrößerung der bindegewebig abgeschnürten Parenchyminseln durch Regenerationsvorgänge, wie es für andere Zirrhoseformen charakteristisch ist, wird in der Fettzirrhose oft lange vermißt. Auch andere morphologische Befunde lassen vermuten, daß Alkohol Zellersatz und Zellneubildung unterdrücken kann und zu einer regenerationsfeindlichen Schädigung der Leber

grammen durch Bestimmung des Markierungsindex erfassen. Mit besonderen Methoden wurde der Einfluß von Alkohol auf die Zellvermehrung in der regenerierenden Leber auch quantitativ untersucht und die Dauer einzelner Teilphasen des Zellzyklus unter Alkoholeinfluß näher analysiert.

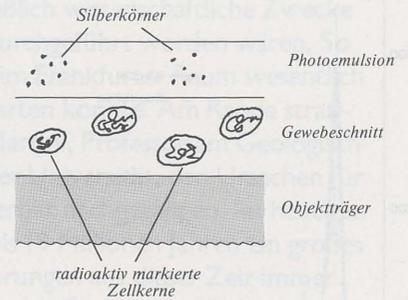
Untersuchungen des  $^3\text{H}$ -Markierungsindex, des Mitoseindex sowie der Inkorporationsraten radioaktiv markierten Thymidins in die DNS der Leberzellen zeigen, daß es unter Alkoholbelastung zu einer Steigerung der Zellproliferation in der regenerierenden Leber kommt (s. Abb. 10). Um das Ausmaß der Zellvermehrung quantitativ erfassen zu können, wurde die Mitosehäufigkeit über 10 Tage nach der Teilhepatektomie im Abstand von 4 Stunden untersucht. Mit einem besonderen Verfahren läßt sich das Ausmaß der Zellvermehrung bilanzmäßig berechnen, so daß auch ein quantitativer Vergleich der Zellvermehrung bei verschiedenen Wachstumsvorgängen möglich wird. Aus der graphischen Darstellung (s. Abb. 11) läßt sich entnehmen, daß die Zahl der Leberzellmitosen unter dem Einfluß von Alkohol erhöht ist. Die hieraus abgeleiteten quantitativen Berechnungen der Zellvermehrung zeigen, daß die Wachstumsfraktion, d. h. der Anteil der Leberzellen, der tatsächlich einen Teilungsschritt durchläuft, bei zusätzlicher Alkoholbelastung um nahezu 50 % vergrößert ist. Die gesteigerte Zellproliferation ist verbunden mit einer verstärkten Gewichtszunahme der regenerierenden Leber.

Der regeneratorsche Zellersatz der Leber erfolgt nicht gleichförmig sondern unterliegt ausgeprägten tagesrhythmischen Veränderungen (s. Abb. 11). Die

höchsten Mitosewerte finden wir bei der Ratte während des Tages und die niedrigsten während der Nacht. Diese circadiane oder diurnale Rhythmik der Mitoseaktivität wird durch Alkohol verändert. Die Änderung der diurnalen Proliferationsrhythmik gibt u. a. Hinweise darauf, daß durch Alkohol die Dauer der Zellzyklusphasen verändert werden könnte. Wir haben daher mit histoautoradiographischer Technik die Dauer einzelner Zellzyklusphasen näher untersucht. Die Befunde zeigen (s. Abb. 12), daß Alkohol die Kinetik proliferierender Leberzellen während ihres Teilungsvorganges verändert. DNS-Synthese und Mitose laufen verzögert ab, wahrscheinlich ist auch die Dauer des gesamten Zellzyklus der Leberzelle verlängert.

Ergebnisse tierexperimenteller Untersuchungen sind nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse beim Menschen zu übertragen, gleichwohl besitzen sie einen hohen Deutungswert für die Humanpathologie. Die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen zeigen, daß die zusätzliche Belastung der Leber mit Alkohol mit einer verstärkten Zellproliferation und einem gesteigerten Wachstum beantwortet wird. Das gesteigerte Regenerationswachstum ist offensichtlich Folge der funktionellen Beanspruchung, die einen zusätzlichen Proliferationsreiz für die Leberzellen darstellt und den primären Wachstumsreiz, der durch die Teilhepatektomie gegeben wurde, verstärkt. Damit läßt sich ein Prinzip der allgemeinen Pathologie auch für die Leber bestätigen, daß die Funktion eines Systems eine Regelgröße für das Ausmaß der Zellproliferation darstellt. Diese Befunde könnten auch die Größe der alkoholtoxisch geschädigten menschlichen Lebern erklären, die deshalb groß sind, weil sie sich an die verstärkte funktionelle Belastung durch Alkohol angepaßt und ihren Zellbestand erhöht haben. Solange eine ausreichende Menge funktionsfähigen Lebergewebes vorhanden ist, müssen daher auch keine regeneratorschen Vorgänge anlaufen. Die zellkinetischen Untersuchungen zeigen jedoch, daß Alkohol Teilungsschritte der Leberzellen verzögert und dadurch Ersatz und Neubildung von Leberzellen erschweren kann. Damit wird experimentell nachgewiesen, daß Alkohol nicht nur den Funktionsstoffwechsel der Leberzelle verändert sondern auch in den Proliferationsstoffwechsel der Leberzelle eingzugreifen vermag. Unsere weiteren Untersuchungen zeigen, daß auch an der

## Das Prinzip der Autoradiographie



Die Autoradiographie ist eine in der Biologie und experimentellen Medizin häufig angewandte Methode, bei der hochempfindliche Photoemulsionen in engen Kontakt mit radioaktiv markierten biologischen Objekten z. B. Gewebeschnitten gebracht werden. Die in der Photoemulsion durch die Strahlung entstehenden Schwärzungsabbilder, als Autoradiogramm bezeichnet, lassen sich im histologischen Schnittbild bestimmten geweblichen oder zellulären Strukturen zuordnen.

Ein Beispiel soll die Anwendung der Methode erläutern. Ziel einer experimentellen Untersuchung soll es sein, in einem Organ oder Gewebe diejenigen Zellen nachzuweisen, die DNS (Desoxyribonucleinsäure) des Zellkerns synthetisieren. Injiziert man in dieser Phase der DNS-Synthese einen radioaktiv markierten selektiven Vorläufer der DNS, z. B.  $^3\text{H}$ -Thymidin, an, so wird dieser radioaktiv markierte Baustein anstelle des normalerweise vorkommenden inaktiven Bausteins in die DNS des Zellkerns eingebaut. Die Strahlung wird durch eine Autoradiographie sichtbar gemacht (s. Schema). Dazu wird ein Gewebeschnitt auf eine dünne Glasplatte (Objektträger) gelegt und mit einer hochempfindlichen Photoemulsion überschichtet. Wie bei der Schwärzung eines Filmes durch Belichtung bilden sich beim Auftreffen radioaktiver Strahlungspartikel in der Photoemulsion schwarz erscheinende Körnchen aus Silber. Nachdem der Gewebeschnitt angefärbt und die Zellkerne färberisch dargestellt worden sind, lassen sich bei mikroskopischer Betrachtung die Silberkörnchen in der Photoemulsion dem darunter liegenden Zellkern zuordnen. Durch Auszählen kann der Anteil markierter Zellen an der gesamten Zellpopulation ermittelt werden ( $^3\text{H}$ -Markierungsindex), so daß Aussagen über das Ausmaß und den zeitlichen Ablauf der Zellvermehrung eines Organes möglich werden.

Die Autoradiographie hat ein weites Anwendungsgebiet, nicht nur in der Pathologie und Zellbiologie. Auch bei pharmakologischen Untersuchungen über die Verteilung von Medikamenten im Organismus, bei Untersuchungen über das Verhalten krebserzeugender Stoffe im Organismus, in der Immunologie und schließlich auch in der Kriminalistik werden autoradiographische Techniken angewandt.

### Diese Alkoholmenge verträgt Ihre Leber\*

	Vol.-%	Frauen 20 g	Männer 60 g
Bier	4	0,7 l	2,0 l
Wein	10	0,25 l	0,75 l
Korn Cognac Whisky	38	3 Gläser (60 ml)	10 Gläser (200 ml)
Melissengeist		79	4 x 2 Teel. 4 x 2 Eßl.

\*täglich

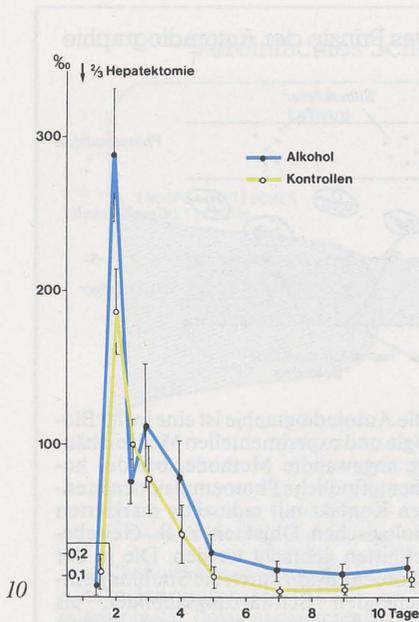


Abbildung 10:

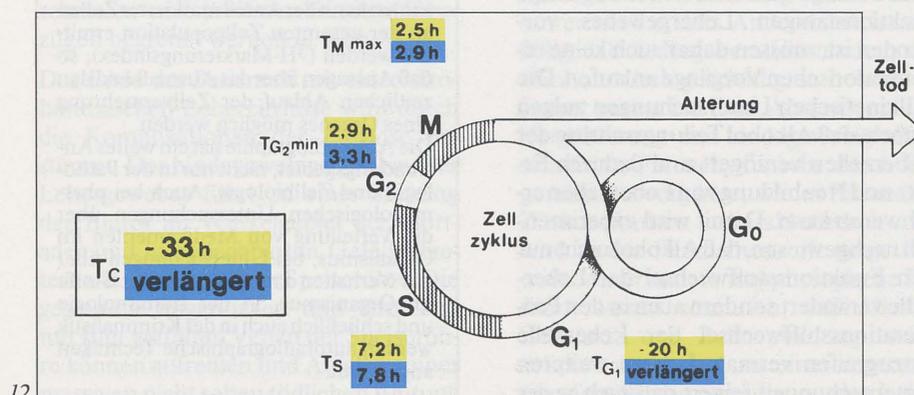
$^3\text{H}$ -Markierungsindex der Leberzellen in der regenerierenden Rattenleber als Funktion der Zeit. 24 Stunden nach der 2/3-Resektion der Leber steigt die Zahl der DNS-synthetisierenden Leberzellen in der Restleber steil an und sinkt nach dem initialen Maximum an den folgenden Tagen wieder ab. Unter Alkoholbelastung ist die Rate DNS-synthetisierender Leberzellen höher als bei Kontrolltieren.

Abbildung 11:

Mitoseindex der Leberzellen in der regenerierenden Rattenleber nach 2/3-Hepatektomie bei alkoholbehandelten Tieren (blau) und Kontrolltieren (gelb). Der Mitoseindex wurde bis zum 10. Tag im Abstand von 4 Stunden untersucht. Die Zahl der Mitosen ist bei alkoholbehandelten Tieren erhöht. Quantitative Berechnungen der Zellvermehrung zeigen, daß die Wachstumsfraktion der regenerierenden Leber bei zusätzlicher Alkoholbelastung um die Hälfte vergrößert ist. Die Mitoseaktivität unterliegt starken tagesrhythmischen Schwankungen mit hohen Mitosewerten während des Tages und niedrigen während der Nacht. Diese circadiane Proliferationsrhythmik wird durch Alkohol verändert.

Abbildung 12:

Zellzykluszeiten der Leberzellen bei alkoholbehandelten Versuchstieren (blau) und Kontrolltieren (gelb).  $T_C$  = Dauer der Generationszeit,  $T_{G1}$  = Dauer der präsynthetischen Phase,  $T_S$  = Dauer der DNS-Synthesephase,  $T_{G2}$  = Dauer der prämitotischen Phase,  $T_M$  = Dauer der Mitosephase. Die Mehrzahl der Leberzellen befindet sich während des größten Teils ihrer Lebensdauer in der  $G_0$ -Phase, in der die organspezifischen Stoffwechselfunktionen wahrgenommen werden. Wenn die Zelle sich teilen will, muß sie zuvor ihren DNS-Bestand verdoppeln. Das erfolgt in der DNS-Synthesephase (S). Vorgeschaltet ist eine Phase vorbereitender Syntheseleistungen, die präsynthetische Phase ( $G_1$ ). Nach erfolgter DNS-Synthese durchläuft die Zelle die prämitotische Ruhepause ( $G_2$ ) und tritt danach in den Teilungsvorgang, die Mitose (M), ein. Die neugebildeten Leberzellen kehren in die  $G_0$ -Phase zurück. Sie können sich erneut teilen oder das System durch Alterung und Zelltod verlassen. Alkohol verändert die Kinetik proliferierender Leberzellen und führt zu einer Verlängerung der Zellzykluszeiten.



Schleimhaut des Dünndarms und des Dickdarms der Ablauf der Zellteilung durch Alkohol verändert wird.

Zum Schluß die Frage: Welche Alkoholmenge verträgt die Leber? Epidemiologische Untersuchungen zeigen eine eindeutige Korrelation zwischen Menge und Dauer des Alkoholmißbrauchs und der Häufigkeit alkoholbedingter Leberzirrhen. Lange Zeit nahm man an, daß eine tägliche Alkoholmenge von 80 g, was etwa einem Liter Wein entspricht, ungefährlich sei. Nach neueren Untersuchungen muß diese Menge niedriger angesetzt werden: die kritische Grenze liegt bei Männern bei 60 g und bei Frauen bei 20 g Alkohol *täglich*. Schuld an dieser weiblichen Schwäche soll ein relativer Mangel an alkoholabbauenden Enzymen sein. Jenseits dieser Grenze steigt die Häufigkeit der Leberzirrhen steil an. Über die Möglichkeit *anderer* Alkoholkrankheiten ist damit nichts ausgesagt. Die Angaben über die kritische Alkoholmenge beziehen sich nur auf die alkoholtoxische Leberzirrrose. Die Zeit, die sie für ihre Entwicklung braucht, ist unterschiedlich lang und auch abhängig von der Höhe und der Kontinuität des Alkoholgenusses. 6 Jahre nach Beginn des Alkoholmißbrauchs kann jedoch bereits mit dem Auftreten einer Leberzirrrose gerechnet werden.

Prof. Dr. Hartmut HAUKE  
Senckenbergisches Zentrum der Pathologie, Fachbereich Humanmedizin

Im Jungtertiär lagerten sich in dem ausgedehnten Binnenmeer im heutigen Rheintalgraben zwischen Landau im Süden und dem Raum zwischen Mainz und Hanau im Norden Schichten von Hydrobrien – kleinen Schneckenhäusern – ab, in die immer wieder Lagen mit Massenvorkommen von fossilen Fischen oder Fischresten eingeschaltet sind. In manchen Schichten scheinen ganze Fischschwärme gleicher Art und Altersstufe vollständig erhalten zu sein. In anderen Lagen findet man nur in großen Mengen die Reste zerfallener Fischleichen, darunter die Otolithen (*Gehörsteine*), die eine artliche Bestimmung der isolierten Fischreste ermöglichen. Neben den Fischhorizonten gibt es helle Kalkschlufflagen, die fast ausschließlich aus den kalkigen Deckplättchen von marinen Einzellern (*Nannoplankton*, *Coccolithineen*) bestehen, den Überresten von „Algenblüten“, wie man sie von Dinoflagellaten kennt. So wurden die Massenvorkommen von isolierten Fisch-Otolithen sowie die Leichenfelder mit wohl erhaltenen Fisch-Skeletten in den Hydrobrien-Schichten mit der Massentwicklung des Nannoplanktons in Verbindung gebracht. Die nach der Massentwicklung entstehenden *red-tides*, eine Rotfärbung des Wassers durch giftige Stoffwechselprodukte des Nannoplanktons, wurde für das Sterben von Fischschwärmen verantwortlich gemacht.<sup>2</sup> Untersuchungen an Bohrungen in Frankfurt und in Steinbrüchen um Mainz ließen jedoch keinen Zusammenhang zwischen den Massenvorkommen von Fischresten und den Nannoplanktonlagen erkennen.<sup>3</sup> Nur bei einer Lage, dem Basis-Horizont der Unteren Hydrobrien-Schichten, fällt die Massentwicklung zweier Nannoplankton-Arten mit der Anreicherung von Fischresten zusammen. In diesem Fall handelt es sich jedoch um marine Fische (*Sciaeniden*), die wie das marine Nannoplankton nach einem kurzfristigen Meereseinbruch aus dem Nordseebereich nur vorübergehend günstige Lebensbedingungen fanden.

Alle anderen Massenvorkommen von Nannoplankton (14 Lagen) liegen mit deutlichem Abstand unter oder über den bisher bekannten Fischleichenfeldern oder Otolithenanreicherungen. Besonders deutlich wird dies in einer speziellen Schicht, dem Basisbereich der Oberen Hydrobrien-Schichten im Frankfurt/Hanauer Raum. In der Bohrung, die beim Bau des AfE-„Turms“ der Universität an

Frankfurts zahlreiche Baugruben für Hochhäuser und U-Bahn-Schächte haben den Geologen ein bißchen die Arbeit erleichtert: sie konnten Bohrungen auswerten, die für ausschließlich wissenschaftliche Zwecke wegen der hohen Kosten wohl nicht durchgeführt worden wären. So weiß man heute über die Erdgeschichte im Frankfurter Raum wesentlich mehr, als man vor wenigen Jahren erwarten konnte. Am Rande stratigraphischer Untersuchungen ist Erlend Martini, Professor am Geologisch-Paläontologischen Institut der Frankfurter Universität, den Ursachen für das Massensterben von Fischen im Jungtertiär nachgegangen. Im heutigen Mainzer und Hanauer Becken – vor 14 bis 19 Millionen Jahren ein großes Binnenmeer – kommen in den Ablagerungen aus dieser Zeit immer wieder Schichten mit Tausenden von fossilen Fischen vor. Bohrungen u. a. in Frankfurt zeigen, daß die Ursache nicht – wie oft vermutet – in einer Massenvermehrung von Nannoplankton liegt. Ein Vergleich mit dem Salton Sea in Süd-Kalifornien legt nahe, daß starke Erwärmung und Sauerstoffmangel in Flachwasserbereichen eine Rolle spielen.



# Fischsterben vor 18 Millionen Jahren

Von Erlend Martini

der Senckenberganlage vorgenommen wurde, befindet sich dieser Abschnitt zwischen den Bohrmetern 8,50 und 19,40 m. Nannoplankton-Massenvorkommen wurden nur bei 17,30 und 18,30 m angetroffen, wo Fischreste außerordentlich selten sind. Erst oberhalb 16,60 m treten häufig Otolithen von Meer-Grundeln (*Gobiiden*) auf und können zu Tausenden pro kg Sediment gefunden werden. Im höheren Teil kommen dann auch Gobiiden-Leichenfelder vor (vgl. Abb. S. 26). Fossile Trockenrisse im Profil bezeugen Küstennähe und zeitweiliges Trockenfallen.

Aufgrund der unterschiedlichen Verbreitung von Nannoplanktonlagen und

Massenvorkommen von Fischresten in den untersuchten Profilen sind Planktonblüten von Coccolithineen als Ursache für Fischsterben auszuschließen. Da jedoch die angesprochenen *red-tides* von Dinoflagellaten ausgelöst werden, wurden einige Bereiche von Fischmassenvorkommen auf diese Gruppe untersucht, um mögliche Zusammenhänge aufzudecken. Für die *Sciaeniden*-Anreicherungen und die *Notogoneus/Thaumaturus*-Lagen in den untersten Hydrobrien-Schichten kann keine Massenvermehrung von Dinoflagellaten verantwortlich gemacht werden, da innerhalb und in der Nähe dieser Lagen nach Material aus dem Dyckerhoff-Steinbruch von Wiesbaden-Biebrich

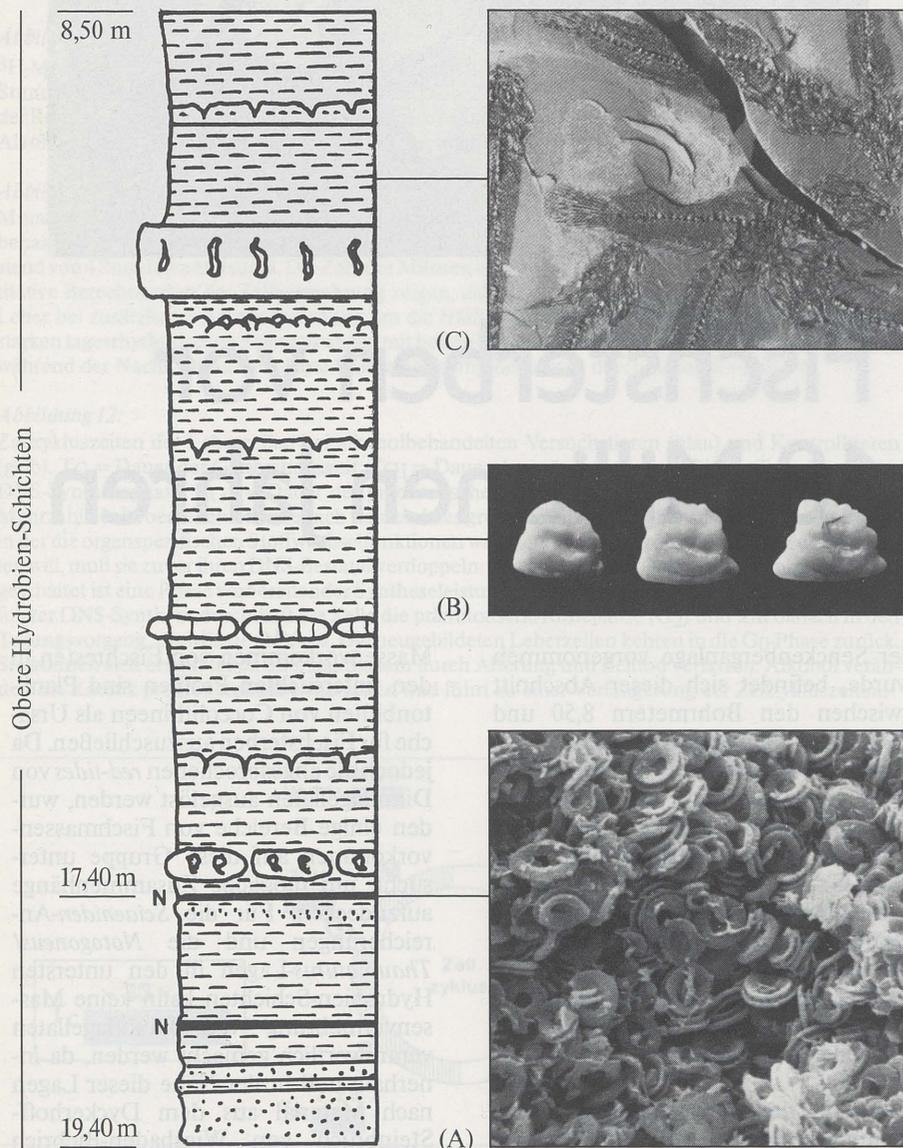
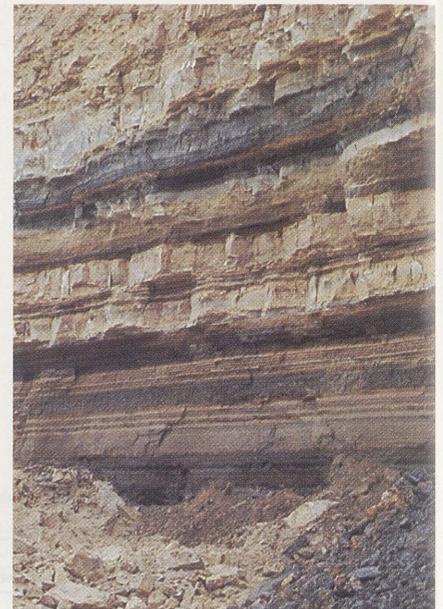
Foto rechts: Gut geschichtete dunkle Tone sowie helle Mergel und Mergelkalke der Hydrobien-Schichten, die vor etwa 18 Millionen Jahren im Gebiet zwischen Mainz und Hanau in einem Binnenmeer abgelagert wurden, das nur gelegentlich Verbindung zum damaligen Nordseebecken hatte. Die wenigen Meerwassereinbrüche sind besonders an der plötzlichen Einwanderung von marinen Fischen und an Massenvorkommen von marinen Einzellern erkennbar, die in einzelnen Lagen angereichert sind (Steinbruch Budenheim bei Mainz 17. 3. 1976).

Abbildung unten: In den dunkelolivgrauen Mergeltonen im unteren Teil der Oberen Hydrobien-Schichten des Frankfurt-Hanauer Raumes sind 2 Nannoplankton-Massenvorkommen (A), große Mengen von Fischotolithen (B) sowie vereinzelte Leichenfelder von Gobiiden (Meergrundeln) bekannt (C).

(A) Helle Kalkschlufflagen bestehen in vielen Fällen ausschließlich aus den kalkigen Deckplättchen von marinen Einzellern (Nannoplankton), die Überreste von „Algenblüten“ darstellen. Diese wurden möglicherweise von kurzfristigen Meereseinbrüchen ausgelöst und sind besonders in den tieferen Teilen der Unteren und Oberen Hydrobien-Schichten verbreitet. Die vorliegende Lage besteht ausschließlich aus der Art *Reticulofenestra francfurtana* und wurde in der AFE-Bohrung bei 17,30 m in Frankfurt/Main beobachtet. Vergr. 2000mal.

(B) Fisch-Otolithen, Kalkkörper im Gehörssystem von Knochenfischen, die nach dem Zerfall der Fischleichen in großen Mengen zusammengeschwemmt und im Sediment eingebettet werden, lassen Rückschlüsse auf die artliche Zusammensetzung der ehemaligen Fischfauna zu. Die abgebildeten Stücke stammen aus einer Lage der Oberen Hydrobien-Schichten (*Gobius*-Gemeinschaft). Vergr. 10mal.

(C) Leichenfeld von nur einer Fisch-Art und Altersstufe (*Gobius francfurtanus* Koken) in den Oberen Hydrobien-Schichten (Miozän) vom Mainaushub bei Großkrotzenburg am Main. Vergr. 3/4mal.



keine Dinoflagellaten gefunden werden konnten.<sup>3</sup> Katastrophale Fischsterben in den Randgebieten heutiger Meere können nicht nur von der Massentwicklung und dem Massensterben bestimmter Dinoflagellaten-Arten hervorgerufen werden. Es werden immer wieder Fischsterben beobachtet, die andere Ursachen haben.<sup>4</sup>

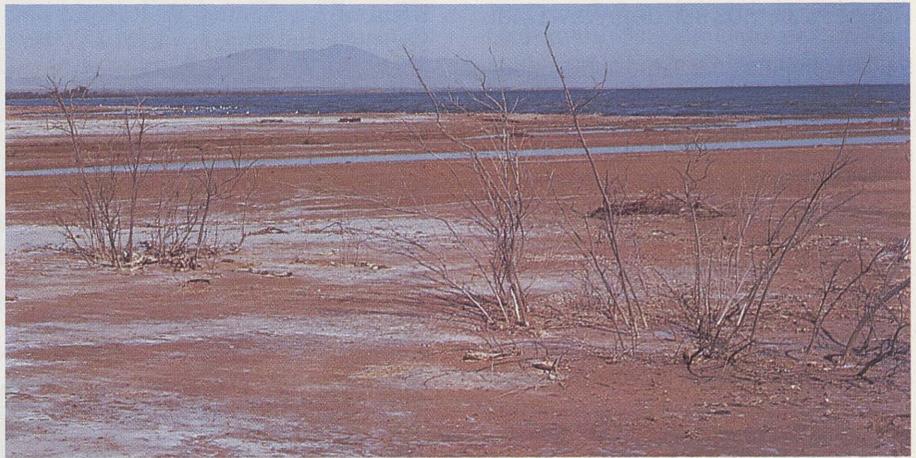
Als Beispiel mag der Salton Sea in Südkalifornien dienen, der leicht zugänglich ist und für den sehr genaue Untersuchungen über die fast in jedem Jahr in Teilen oder im ganzen See zu beobachtenden Fischsterben vorliegen.<sup>5</sup> Der Salton Sea mit einer Größe von etwa 880 km<sup>2</sup> und einer Höchsttiefe von 12 m sowie ausgedehnten Flachwassergebieten liegt inmitten einer Wüstenregion, die nur aufgrund von umfangreichen Bewässerungsmaßnahmen ackerbaulich genutzt werden kann. Obgleich die Masse der im See lebenden Fauna künstlich eingebracht wurde, handelt es sich heute um ein intaktes Ökosystem, das ohne weitere menschliche Eingriffe bestehen kann. Von den wenigen Fischarten sind nur *Anisotremus davidsoni* (engl.: Sargo), *Bairdiella icistius* (*Bairdiella*) und der Sciaenide *Cynoscion xanthulus* (*Orange-mouth Corvina*) häufig.

Die Hauptursache der Fischsterben, die vorzugsweise im späten Sommer bis in die Wintermonate hinein auftreten, ist bei einigen Fischarten auf Unterernährung zurückzuführen. Ein wesentliches Glied in der Nahrungskette ist ein *Polychäte* (*Pile Worm*), dessen Bestände in den Sommermonaten durch anaerobe Bedingungen und kräftigen Verzehr

durch *Bairdiella* stark reduziert werden. Die folgende Unterernährung der *Bairdiella*-Bestände trifft die verschiedenen Altersklassen unterschiedlich, je nach Schwere der überstandenen Unterernährung in den Vorjahren.<sup>5</sup> Entsprechend sind bestimmte Altersklassen besonders stark in den Leichenfeldern vertreten, was durch eigene Untersuchungen im Salton Sea in den Jahren zwischen 1973 und 1983 überprüft werden konnte.

Die zweite Ursache ist der direkt auf die Fische einwirkende Sauerstoffmangel in den flachen und stark erwärmten Teilen des Sees, verbunden mit einem starken Algenwachstum und Zerfall derselben. Solche Fischsterben sind lokaler Natur und haben nicht die Ausmaße wie die durch Nahrungsmangel und anaerobe Zustände in den tieferen Teilen des Sees verursachten Fischsterben.<sup>5</sup> Die artliche Zusammensetzung der Leichenfelder hängt von dem Anteil einer bestimmten Fischart an der Gesamtpopulation, von der Art des Nahrungserwerbs und dem Aufenthalt in bestimmten Bereichen des Gewässers ab. Dieses wird bestätigt durch Beobachtungen im Südteil der Bucht von San Diego/Kalifornien, wo Ende März/Anfang April 1962 fast der gesamte Bestand von *Atherinops affinis* in den zum Teil zur Salzgewinnung genutzten weiträumigen Becken mit nur schmalen Verbindungen zur eigentlichen Bucht zugrunde ging und sich entlang der Dämme Leichenfelder entwickelten, die nur aus einer Art bestanden. Bereits im Juli hatte sich der Bestand von *Atherinops affinis* in diesem Teil der Bucht von San Diego vollständig erholt.

Berücksichtigt man die Ursachen der heutigen Fischsterben z. B. im Salton Sea, muß für größere Teile der „Hydrobien-See“ im Mainzer und Hanauer Becken mit ähnlichen Verhältnissen gerechnet werden. Auch hier handelt es sich um ein weitgehend isoliertes, in großen Teilen flaches Seegebiet, das in den Randbereichen bei starker Verdunstung zeitweise trocken fiel, belegt durch die fossilen Trockenrisse in den zahlreichen Profilen und Bohrungen. Salzgehaltsschwankungen sind in beiden Gebieten zu verzeichnen, wenn auch in umgekehrter Salzkonzentration. In den fossilen Fisch-Leichenfeldern und Otolithen-Anreicherungen herrscht in vielen Fällen eine Art vor, und bestimmte Jahrgangsstufen dominieren. Als Ursache für die Massensterben sind plötzliche Salzgehaltsänderungen in bestimmten Bereichen in dem in horizontaler wie



Der Salton Sea mit einer Größe von etwa 880 km<sup>2</sup> und einer Höchsttiefe von 12 m sowie ausgedehnten Flachwasserbereichen liegt inmitten eines Wüstengebietes in Süd-Kalifornien (Aufnahme 4. 9. 1983). Ähnlich dürfte es zeitweise in vielen Randbereichen der „Hydrobien-See“ vor 15 bis 19 Millionen Jahren zwischen Mainz, dem Taunus und Hanau ausgesehen haben (Foto oben).

Foto unten: Beachtliche Fischsterben werden fast jedes Jahr in Teilen oder im gesamten Salton Sea registriert, wobei sich häufig ausgedehnte Leichenfelder im Flachwasserbereich bilden. Das trocken gefallene Leichenfeld besteht ausschließlich aus Fischen einer Art und einer Altersklasse: *Anisotremus davidsoni* (Steindachner) (Old Benson Landing 3. 9. 1983).

vertikaler Richtung mit Salzgehaltsabstufungen versehenen „Hydrobien-See“ und besonders Sauerstoffmangel in flachen und überhitzten Teilbecken anzusehen. Ein Zusammenhang zwischen den Nannoplankton-Massenvorkommen und den Fisch-Leichenfeldern besteht nicht.

Großräumige Untersuchungen sollen in der nächsten Zeit die Verbreitung und Abfolge der Leichenfelder, der Otolithen-Anreicherungen und besonders der Nannoplankton-Massenvorkommen, die für stratigraphische Zwecke eingesetzt werden können, weiter klären.

Prof. Dr. Erlend MARTINI  
Geologisch-Paläontologisches Institut,  
Fachbereich Geowissenschaften

#### Literatur

- 1 Best, G.: Feinstratigraphie der Hydrobien-Schichten (Untermiozän, Mainzer Becken). Mainzer geowiss. Mitt., 4: 75-138, Mainz 1975.
- 2 Malz, H.: Aquitane Otolithen-Horizonte im Untergrund von Frankfurt/Main. Senck. leth., 58: 451-471, Frankfurt/M. 1978.
- 3 Martini, E.: Sciaeniden (Pisces) aus dem Basisbereich der Hydrobien-Schichten des Oberrheingrabens, des Mainzer und des Hanauer Beckens (Miozän). Senck. leth., 62: 93-123, Frankfurt/M., 1981.
- 4 Brongersma-Sanders, M.: Mass Mortality in the Sea. Geol. Soc. Amer., Memoir 67 (1): 941-1010, New York 1957.
- 5 Walker, B. W.: The Ecology of the Salton Sea, in Relation to the Sportfishery. State Calif. Dept. Fish Game, Fish Bull., 113: 204 S., Sacramento, Calif. 1961.

## Konservatismus seit dem New Deal

Seit Anfang der 30er Jahre kann amerikanischer Konservatismus als *situational response* auf die durch den New Deal und dessen gesellschaftliche Träger hervorgerufenen Veränderungen und Herausforderungen – im amerikanischen Sprachgebrauch als *liberalism* bezeichnet – verstanden werden. Auf die Entwicklung dieses amerikanischen Liberalismus, der die Entfaltung des Individuums mit Hilfe von Staatsintervention (soziale Schutz- und Förderungsmaßnahmen) ermöglichen will, reagierte der konservative *libertarianism*, der eine extrem individualistische *laissez-faire*-Position beschreibt. Dieser „alte“ Konservatismus, der sich in innen- wie außenpolitischer Gegnerschaft zu Franklin D. Roosevelt entwickelte, verstand sich als libertär und dezentralistisch; d. h. er bekämpfte die Stärkung der Gewerkschaften, die Sozialreformen des New Deal, die damit verbundene Stärkung der zentralen Bürokratie und alle Ansätze zur *gouvernementalen* Wirtschaftsplanung. Außenpolitisch war er teilweise charakterisiert durch doktrinen Antikommunismus, verurteilte daher Annäherung an die oder Ausgleich mit der Sowjetunion, teilweise durch nationalistischen Isolationismus. Seine sozio-ökonomische Basis war überwiegend in den kleinstädtisch-agrarischen Gebieten des mittleren Westens und Südens.

Die Opposition gegen die Weiterentwicklung der New Deal-Reformen sowie militante Opposition gegen den Kommunismus charakterisierten diesen alten Konservatismus auch in der Nachkriegsperiode. Die Kandidatur Senator Goldwaters markierte dessen Sieg über liberale und pragmatische Politiker innerhalb der Republikanischen Partei. Die vernichtende Niederlage Goldwaters in der Präsidentschaftswahl 1964 konnte plausibel als Verlust des „letzten Gefechts“ interpretiert werden, das der alte Konservatismus gegen den sozialen Interventionsstaat und im Namen einer inflexiblen, militärisch akzentuierten anti-sowjetischen (und anti-chinesischen) Außenpolitik gefochten hatte.

In den auf diese Niederlage folgenden Jahren der Präsidentschaft Johnsons und (in der ersten Amtsperiode) Nixons schien der alte Konservatismus zu einer „quantité négligeable“ geworden zu sein. Unter Präsident Johnson verabschiedete der Kongreß das massivste soziale Reformprogramm seit 1938: „Krieg gegen die Armut“, Stadterneuerung,

Krankenversicherung für Rentner und Sozialhilfeempfänger (*Medicare* und *Medicaid*) usw.; sowie radikale Maßnahmen zur Überwindung der Rassendiskriminierung, die tief in die traditionellen Rechte der Einzelstaaten und privaten Arbeitgeber eingriffen. Auch Präsident Nixon bekannte sich zur keynesianischen Globalsteuerung und setzte (zunächst) die Reformmaßnahmen fort. Insbesondere in der Außenpolitik verwirrte er die Altkonservativen unter seinen Anhängern durch die Politik der *Détente* – die Aufgabe der Konfrontations- und Kreuzzugsideologie vis à vis der Sowjetunion und der Volksrepublik China.

### Neokonservative Reaktion auf radikale Reform

Parallel dazu war jedoch das „liberale“ Lager von Entwicklungsprozessen gekennzeichnet, die zur Fragmentierung der Demokratischen Partei, zu ihrer Niederlage in der Präsidentschaftswahl 1972 und zum Aufbrechen der ideologisch-politischen Fronten und damit zum Wiedererstarken der Altkonservativen wie zur Herausbildung des sogenannten Neo-Konservatismus führten. Ein Bündel von Faktoren war dafür verantwortlich, daß der ursprünglich breite Konsens, der die Reformgesetzgebung der 60er Jahre getragen hatte, zerbrach.

Der massive Ausbau des Wohlfahrtsstaates wurde um den Preis verstärkter Bürokratisierung erkaufte; gleichzeitig schienen die erreichten Resultate in keinem Verhältnis zu den aufgewendeten Mitteln zu stehen. Die auftretenden Legitimationsprobleme wurden zunehmend als Resultat der Überforderung des Staates – *system overload* – interpretiert.

Die von den Gerichten geförderten Versuche, das Ziel der Gleichheit und Integration durch Programme wie *affirmative action*<sup>2</sup> und *busing* von Schulkindern (s. auch Abb. auf der letzten Seite) zu erreichen, wurden vielfach als Verstöße gegen tradierte Freiheitsrechte wie gegen das individualistische Leistungsprinzip empfunden; *reverse discrimination*, die vergangenes Unrecht an Schwarzen durch kompensatorische Förderungsmaßnahmen gutzumachen versuchte, wurde als verfassungswidrige Anwendung rassistisch bedingter Differenzierungen auf Kosten anderer rassistischer Gruppen und Individuen denunziert. Nicht nur Altkonservative, auch Mitglieder ehemals diskriminierter ethnisch-reli-

Die Wahl Ronald Reagans, eines Vertreters des rechten Flügels der Republikanischen Partei, und der Durchbruch, der den konservativen Kräften in der Wahl für den Senat 1978 und 1980 gelang, wurden weithin als „Mandat“ für die Realisierung eines umfassenden konservativen Programms gedeutet. Ob und inwieweit die Bedingungen für eine solche, von den ideologisch konservativen erhoffte grundlegende Kehrtwendung in der amerikanischen Politik gegeben sind, ist die Fragestellung, mit der sich ein von der Stiftung Volkswagenwerk finanziertes Forschungsprogramm am Zentrum für Nordamerikaforschung der Universität Frankfurt seit 1981 beschäftigt./

giöser Minderheiten wie italienischer Katholiken oder Juden – Teile der New Deal-Koalition – reagierten darauf zwispältig oder entschieden ablehnend. Die in den 60er Jahren beginnende Liberalisierung der Sitten (Akzeptanz von Homosexualität, Abtreibung, Rauschgiftkonsum usw.) sowie die mit der Entwicklung der *counter culture* verbundene radikale System- und Kulturkritik riefen sowohl bei Mitgliedern ethnisch-religiöser Gruppen, insbesondere der sozialen Mittelschicht (Facharbeiter, kleine Kaufleute, Katholiken) wie bei liberalen Akademikern, die ebenfalls bis dahin Stützen der New Deal-Koalition waren, konservative Abwehrreaktionen hervor. Gleichzeitig trugen sie erneut zur Mobilisierung protestantisch-fundamentalistisch begründeter wertkonservativer Einstellungen bei, die in den 70er Jahren in Bewegungen zur Bekämpfung der Ab-



# Amerikanischer Konservatismus –

## Grundlage für eine neue Mehrheitskoalition?

Von Kurt L. Shell und Klaus D. Frankenberger

treibung, der Gleichstellung von Homosexuellen, von Pornographie und „Gottlosigkeit“ in den Schulen organisatorischen Ausdruck fanden und sich in einer Reihe von Referenden und gezielten Abwahl-Kampagnen niederschlugen. Außenpolitisch bahnte sich eine Koalition zwischen Détente-Gegnern aus dem Lager der Altkonservativen einerseits, gewerkschaftlichen und liberalen Kreisen andererseits an, die eine Schwächung der amerikanischen Weltposition im allgemeinen oder, wie jüdische Kreise, die Bedrohung der Existenz Israels im besonderen als Gefährdung ihrer Werte und Interessen empfanden; eine Reaktion, die nach Überwindung des Vietnamschocks und der Demütigung der USA durch die Geiselnahme im Iran sowie durch die sowjetische Intervention in Afghanistan an Popularität gewann.

In Reaktion auf die sich gegen Ende der 60er Jahre rapide ausbreitende Konsumenten- und Umweltschutzbewegung und die damit verbundene Diskussion um Wachstum und bürgerliches Konsumverhalten verteidigten sowohl Altkonservative wie jene aus dem liberalen Lager kommenden Neo-Konservativen die traditionelle amerikanische Wachstumsideologie und den technischen Fortschritt gegen die Kritiker und Befürworter einer alternativen Lebensweise. Demographische und wirtschaftsstrukturelle Veränderungen haben seit Ende des 2. Weltkrieges das Gewicht jener Regionen der USA verstärkt, in denen anti-zentralistische und anti-bürokratische Einstellungen besonders ausgeprägt sind und die Ideologie eines libertären *rugged individualism* in der politischen Kultur tief verankert ist. Die regionale Reaktion im Süden und Südwesten, dem

sogenannten *sunbelt*, auf die politische und kulturelle Dominanz des „Ostküsten-Establishment“ bildet daher ein signifikantes Element im Gesamtbild des amerikanischen Konservatismus.

### Dimensionen und Träger des gegenwärtigen Konservatismus

In unserem Forschungsprojekt untersuchen wir, ob sich hiermit eine einheitliche konservative Bewegung entwickelt, die ihr Programm mit einer neuen Mehrheitskoalition durchsetzen kann, und ob damit möglicherweise eine Umstrukturierung des amerikanischen Parteiensystems verbunden ist. Wir gehen dabei von der zentralen Hypothese aus, daß der amerikanische Konservatismus keineswegs homogen ist, sondern als Reaktion auf Herausforderungen in unterschiedlichen Politikdimensionen verstanden werden muß. Fünf derartige Dimensionen werden von uns postuliert und untersucht:

**Ökonomischer Konservatismus** (Betonung des *free enterprise*, gegen sozialstaatlichen Interventionismus und gewerkschaftliche Macht);

**Außenpolitischer Konservatismus** (Betonung militärischer Stärke verbunden mit kompromißlosem Antikommunismus);

**Wertkonservatismus** (Verteidigung traditioneller bürgerlicher oder religiöser Werte wie Familie, Disziplin, *law and order*);

**Verfassungskonservatismus** (Betonung von Gewaltenteilung, Föderalismus und des formalen Gleichheitsprinzips);

**Ökologischer Konservatismus** (Betonung der Notwendigkeit des Wachstums; Vertrauen in die Problemlösungskapazität kapitalistischer industrieller Gesellschaften).

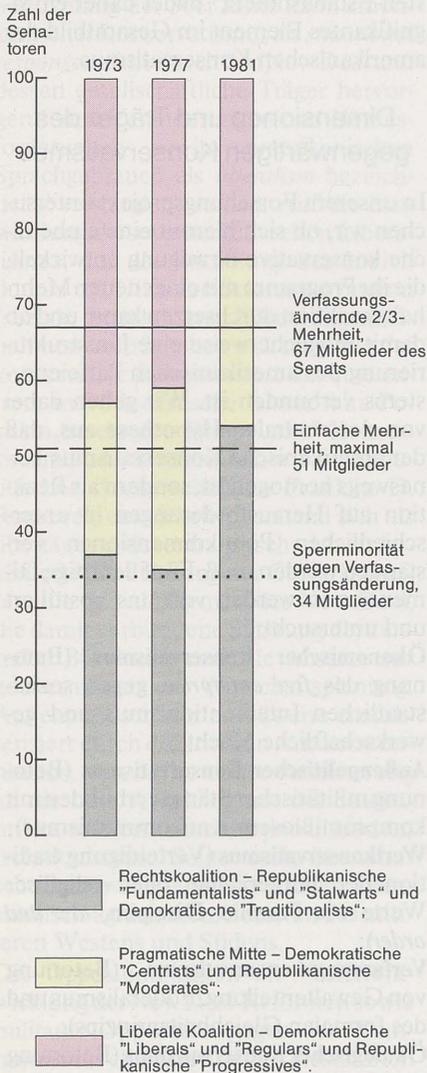
Außerdem erscheint der amerikanische Konservatismus auch heterogen in bezug auf jene sozialen Gruppen, die zu seinen Artikulatoren und Trägern geworden sind. Zumindest vier Gruppierungen sind zu unterscheiden:

**Altkonservative**, die ihre Position innenwie außenpolitisch relativ unverändert durchgehalten haben, vornehmlich Mitglieder der weißen, protestantischen Mittel- und Oberschicht;

**Ethnics**, vornehmlich Mitglieder der Mittel- und Unterschichten, die „wertkonservativ“ und patriotisch reagieren, aber nicht prinzipielle Gegner des Wohlfahrtsstaates sind;

**Neo-Konservative**, mehrheitlich ex-liberale Akademiker, die ein hohes Maß an Skepsis gegenüber der Steuerungska-

## Konservative Koalitionsbildungen, Veränderungen im Senat



Zur Veranschaulichung möglicher konservativer Koalitionsbildungen in drei legislativen Fällen werden jene Gruppen (Typen) der Republikaner und Demokraten zusammengefaßt, die nach unterschiedlicher Skalierung ideologische Nähe aufzeigen. Nimmt man den hypothetischen – und selten zutreffenden – Fall an, daß alle im Senat vertretenen ideologischen Gruppen geschlossen abstimmen, so zeigt die Graphik, daß die Rechtskoalition im Untersuchungszeitraum potentiell immer in einer Position war, Verfassungsänderungen zugunsten liberaler Ziele zu blockieren – was sie 1972 in der Frage der verfassungsrechtlichen Gleichstellung der Frau nicht konnte. 1981 war die Rechtskoalition numerisch so gestärkt, daß sie den normalen Gesetzgebungsprozeß kontrollierte und beispielsweise bei den Haushaltsberatungen ihre sozialpolitischen Kürzungsabsichten alleine und ohne weitere Unterstützung durchsetzen konnte. Sie war aber noch immer nicht in der Lage, ihre politischen Interessen in die Verfassung hineinzuschreiben. So fanden die Verfassungszusätze zur drastischen Einschränkung von Schwangerschaftsabbrüchen und zur Wiedereinführung des Schulgebets in beiden Fällen nicht die erforderliche Zweidrittelmehrheit. Um diese zu erzielen, müssen Senatoren der pragmatischen Mitte gewonnen werden und deshalb notwendigerweise Kompromisse eingegangen werden.

zität des amerikanischen Regierungssystems entwickelt haben, die Rechtsstaatlichkeit verletzende Formen der Kontrolle von Wirtschaft und Gesellschaft kritisieren und die desintegrativen Konsequenzen wertliberalen Individualismus fürchten;

**Protestantische Fundamentalisten**, mehrheitlich der unteren Mittelschicht zugehörig, vornehmlich im „Biblebelt“ des Südens und Südwestens konzentriert, mit „rechtsextremen“ und populistischen Tendenzen.

Die Untersuchungen der Meinungsbilder in der amerikanischen Öffentlichkeit seit Ende der 60er Jahre unterstützen die Annahme von der fehlenden Kohärenz der ideologischen Basis des Konservatismus im Bewußtsein der Bevölkerung. Zwar hat der Anteil jener, die sich selbst als konservativ einstufen, eindeutig zugenommen. Das rapide Ansteigen von Staatsaufgaben für soziale Zwecke hat die in der amerikanischen politischen Kultur verankerte Ablehnung einer starken Zentralgewalt und einer viele Lebensbereiche kontrollierenden Bürokratie wiederbelebt.

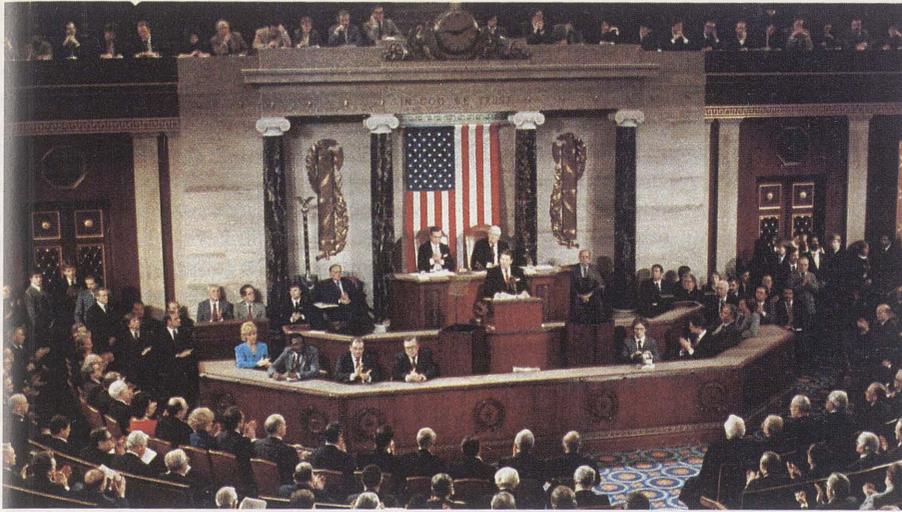
Diese allgemeine Reaktion ist jedoch gepaart mit dem Willen, die durch die liberalen Reformen des New Deal und in der Reformära Präsident Johnsons erreichte Absicherung vor allem für die Alten und Kranken zu bewahren; und auch auf dem Gebiet des Umweltschutzes besteht keine Neigung, den umfassenden Kontrollapparat zu reduzieren. Die auf den verlustreichen, langen und unruhmliehen Vietnamkrieg folgende Phase weitverbreiteter Skepsis gegenüber der „Weltpolizistenrolle“ der USA wurde relativ schnell überwunden und wich dem erneuten Verlangen, sich der wieder stärker perzipierten kommunistischen Herausforderung zu widersetzen und (angebliche) Versäumnisse auf dem Verteidigungssektor durch erhöhte Rüstung gutzumachen. Doch ist auch dieser erneute „Militarismus“ gepaart mit dem Widerwillen gegen militärische Interventionen, besonders dann, wenn Verstrickungen analog zu Vietnam befürchtet werden. Im amerikanischen Lebensstil haben sich zwar die traditionellen religiös-moralischen Wertvorstellungen nach den Erschütterungen der *counter culture* wieder verstärkt durchgesetzt. Doch die Sitten haben sich tiefgehend verändert, und die alltagsweltliche Akzeptanz der von christlich-puritanischer Moral verworfenen Praktiken – Homosexualität, Abtreibung, das Zusammenleben unverheirateter Partner – ist wesentlich größer geworden.

Wechselnde und teilweise widersprüchliche Meinungen und Einstellungen bilden jedoch nur den Rahmen, innerhalb dessen politische Entscheidungen gefällt werden. Sie werden übersetzt und transformiert durch politische Organisationen – Parteien, Interessenverbände, Lobbies und Bürgerinitiativen – und verarbeitet in den durch Wahlen legitimierten Institutionen des Regierungssystems. In den 70er Jahren entstand ein komplexes Netz konservativer Organisationen (die sekulare und christliche „Neue Rechte“), die durch Mobilisierung der besonders unter der breiten Mittelschicht Amerikas vermuteten konservativen Einstellungen die politische Basis für eine feste, ideologisch eindeutig konservative Koalition schaffen wollten. Diese Neue Rechte trug 1980 durch ihre organisatorischen Anstrengungen und professionell geführten Kampagnen in einigen Fällen nicht unwesentlich zur Abwahl prominenter liberaler Demokraten bei.

## Abstimmungsverhalten und wechselnde Koalitionen im Kongreß

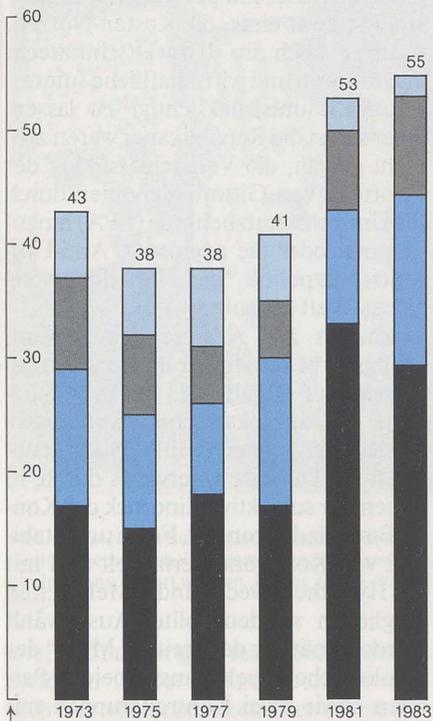
Im Mittelpunkt unserer Untersuchung steht die Analyse des Abstimmungsverhaltens der Mitglieder des Kongresses, gemessen an zentralen politischen Konfliktfeldern der siebziger und frühen achtziger Jahre. Durch Aufschlüsselung nach Variablen wie Parteizugehörigkeit, Region und ideologischem Profil soll festgestellt werden, welche Koalitionen sich in den unterschiedlichen Politikfeldern formieren und als wie stark der Einfluß einer umfassenden konservativen Ideologie bewertet werden kann. Im Abstimmungsverhalten, in dem sich Ideologie, Wahlkreisinteressen und parteiliche Überlegungen kreuzen, erweist sich letztlich das Maß der Kohärenz zwischen und innerhalb der postulierten Dimensionen des Phänomens „amerikanischer Konservatismus.“

Wir versprechen uns davon auch Hinweise auf die längerfristige Entwicklung des amerikanischen Parteiensystems. Befinden sich die Parteien, meist als lockere und heterogene Bündnisse charakterisiert, in einer Phase der Konsolidierung auf der Basis ideologischer Polarisierung, die zu festen Mehrheitsbildungen im Kongreß führen würde? Lassen sich die Wahlergebnisse des letzten Jahrzehnts als Indikatoren eines *Realignment*, einer grundlegenden, ideologisch motivierten Umstrukturierung der Wählerkonstellationen interpretieren?



### Änderungen im ideologischen Profil der Parteien und im parteipolitischen Kräfteverhältnis (Senat 1973 – 1983)

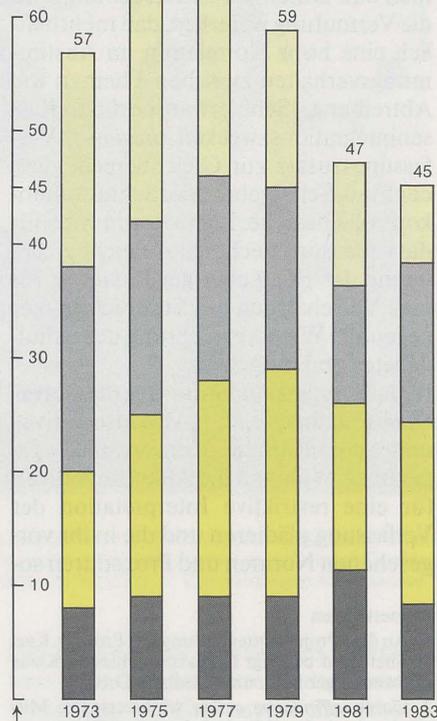
#### Republikaner



Anzahl der Republikanischen Senatoren

- "Fundamentalists", Indexwerte 81-100;
- "Moderates", 41-60;
- "Stalwarts", 61-80;
- "Progressive", 0-40;

#### Demokraten



Anzahl der Demokratischen Senatoren

- "Traditionalists", Indexwerte 71-100;
- "Regulars", 11-30;
- "Centrists", 31-70;
- "Liberals", 0-10;

Auf der Basis eines einfachen Abstimmungsindex ("conservative coalition index") wurden jeweils vier Typen gebildet, die das ideologische Profil der Mitglieder des Kongresses auf einem für die beiden Parteien unterschiedlichen liberal-konservativen Kontinuum grob abbilden. Die Unterschiedlichkeit der Skalen beruht auf der Annahme, daß die Demokratische Fraktion im allgemeinen mehrheitlich liberaler abstimmt als die Republikanische. Je höher der Indexwert, desto häufiger ist das konservative Abstimmungsverhalten.

Der Zuwachs zugunsten der Republikaner stärkte den rechtskonservativen Flügel der Partei, die *Fundamentalists*, während die *progressiven* Kräfte gleichzeitig weiter ausgezehrt wurden und innerhalb der Partei nur noch eine marginale Rolle spielen. Den Wechsel von der Mehrheits- zur Minderheitspartei haben vor allem die *Liberals* unter den Demokraten zu spüren bekommen. Bestimmten sie in den frühen siebziger Jahren noch deren Erscheinungsbild und ihre Politik, sind sie heute der schwächste der vier Demokratischen Typen. Die Heterogenität der Demokraten steht im Gegensatz zu dem Prozess der ideologischen Vereinheitlichung bei den Republikanern.

Foto oben: Reagan vor dem Kongreß: "America is back - standing tall, looking to the 80's with courage, confidence and hope" (1984).

Die Republikaner haben im Kongress zunehmend ideologische Kohärenz ausgebildet. Aggressive parteiinterne Taktiken der Republikanischen Rechten, ihre verstärkte Wahl in den Kongress sowie ein defensives Anpassen an den „konservativen Zeitgeist“ haben den liberal-moderaten Flügel der Partei dezimiert, dagegen den rechtskonservativen Flügel gestärkt. Die Veränderung der ideologisch-typologischen Zusammensetzung der Parteien (s. Abb 00) vollzog sich in beiden Häusern nachhaltig zugunsten des rechtskonservativen Typs der Republikaner, der „Fundamentalists“. Ihr Abstimmungsverhalten ist in allen fünf Konservatismusdimensionen einheitlich.

Dieses Maß an Konsistenz und die im Verlauf der Amtszeit Ronald Reagans zu beobachtende Zunahme der *party unity* mit der Tendenz zu verstärkter Polarisierung zwischen Demokraten und Republikanern scheinen der Annahme von der fehlenden Kohärenz der Konservatismusdimensionen und ihren Trägergruppen entgegenzulaufen. Die Untersuchung hat jedoch gezeigt, daß *party unity* nicht bedeutet, daß die rechtskonservative Position über die Dimensionen mehrheitsfähig geworden ist. Vielmehr hat es sich erwiesen, daß innerhalb dieser fünf Dimensionen weitere Differenzierungen stattfinden, die zu wechselnden Koalitionen, Konflikten und Blockierungen führen.

Die **ökonomische Konservatismusdimension** wird vereinfachend von drei partiell miteinander konkurrierenden Wirtschaftsstrategien und den sie politisch umsetzenden Akteuren besetzt, von der angebotsorientierten Wirtschaftstheorie (supply-sider), vom Fiskalkonservatismus (budget balancers) und dem Monetarismus (Monetaristen). Sie teilen zwar die Skepsis in bezug auf die Effizienz staatlicher Steuerungsinstrumente und den Glauben an die Überlegenheit des Marktes als Allokationsmechanismus; werden jedoch die allgemeinen Konzepte in die Form einer *policy* übersetzt und politisch implementiert, sind sofort Prioritätenkonflikte und Auseinandersetzungen erkennbar. So opponierten Republikanische Angebotspolitiker 1982 wütend, aber vergeblich gegen eine fiskalkonservativ argumentierende Mehrheit im Repräsentantenhaus, die dem Ziel der Verringerung des Haushaltsdefizits Vorrang einräumte und ein Steuererhöhungspaket erfolgreich durchsetzte. Die Koalition, die noch 1981 Reagans Steuerkürzungen durch den Kongress

# Forschung Frankfurt

Wissenschaftsmagazin  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität

## Impressum

### Herausgeber

Der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

### Redaktion und Gestaltung

Dipl.-Math. Gisela Rietbrock, Referentin für Wissenschaftsberichterstattung, Senckenberganlage 31, Postfach 111932, 6000 Frankfurt am Main, Tel. (0 69) 798-32 66, Telex 413932 unif d

### Anzeigen

Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2/1983; sie ist über die Redaktion erhältlich.

### Erscheinungsweise

Vierteljährlich

### Bezugsbedingungen

FORSCHUNG FRANKFURT kann gegen eine jährliche Gebühr von DM 15,- (incl. Porto) über die Redaktion abonniert werden (s. auch beiliegende Bestellkarte). Das Einzelheft kostet DM 4,-, bei Versand zzgl. Porto. Einzelverkauf u. a. in Buch- und Zeitschriftenhandlungen in Uni-Nähe und in der Pressestelle, Senckenberganlage 31, Raum 1052, 6000 Frankfurt 1, Tel. 798-24 72 u. 798-25 31.

### Herstellung

Gerhard Blümlein GmbH & Co. KG, Lersnerstr. 23, 6000 Frankfurt am Main

Die Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Der Nachdruck von Beiträgen ist nach Absprache möglich.

ISSN 0175-0992

## Abbildungen

*Titelbild:* Frobenius-Institut.

*Seite 1:* oben dpa/UPI; *Mitte* Blaues Kreuz (Foto), Hartmut Hauk; *unten* Frobenius-Institut (links), Bong Mining Company (rechts).

*Süd-Äthiopien:* Frobenius-Institut, *Zeichnung* S. 5 Gisela Wittner.

*Von der Konzession zur Kooperation:* Fotos S. 9 und S. 12 unten Bougainville Copper Limited, S. 12 oben Erich Schanze.

*Das „sowjetische Modell“ – ein Weg...:* Fotos S. 14 Doranne Jacobson, S. 16 links Cornelia Gey, S. 16 rechts Wolfgang Quaisser, S. 17 dpa.

*Alkohol und Leber:* Hartmut Hauk.

*Fischsterben vor 18 Millionen Jahren:* Fotos S. 25 und S. 26 (C) Archivbild Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft Obertshausen-Mosbach; *die übrigen* Erlend Martini.

*Amerikanischer Konservatismus:* Fotos S. 29 und S. 31 USIS Bonn, S. 33 dpa/UPI.

schleuste, fiel angesichts verschlechterter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen bereits ein Jahr später wieder auseinander.

Der **ausenpolitische Konservatismus** läßt sich in die Handlungsfelder Militär- und Sicherheitspolitik, Weltordnungspolitik (Entwicklungs- und Menschenrechtspolitik) und Entspannungspolitik auffächern. Alle drei Bereiche kennzeichnen variable Koalitionsbildungen. So besteht allgemeiner Konsens hinsichtlich der Steigerungsnotwendigkeit des Verteidigungshaushalts. Strittig sind aber die Steigerungsrate des Haushalts – nicht nur bei Liberalen, sondern auch bei Fiskalkonservativen – und die Beschaffung einzelner Waffensysteme. Die Konfliktlinien lassen sich nicht durch Parteizugehörigkeit oder ideologische Position ziehen.

Der **Wertkonservatismus** (social issues) löst sich in konfliktbesetzte Einzelthemen auf. Durch die Untersuchung wird die Vermutung widerlegt, daß mehrheitlich eine hohe Korrelation im Abstimmungsverhalten zwischen Themen wie Abtreibung, Schülertransport zu Rassenintegrationszwecken (*busing*), Verfassungszusatz zur Gleichberechtigung der Frau, Schulgebet oder Schußwaffenkontrolle bestehe. Politiker stimmen für die verfassungsrechtliche Gleichberechtigung der Frau, aber gegen *busing*, für eine Verschärfung des Strafrechts, aber gegen die Wiedereinführung des Schulgebets und umgekehrt.

In der Dimension **Verfassungskonservatismus** stehen sich „Altkonservative“ und „populistische Konservative“ gegenüber. Während die Altkonservativen für eine restriktive Interpretation der Verfassung plädieren und die in ihr vorgesehenen Normen und Prozeduren so-

### Anmerkungen

1 An dem Projekt unter Leitung von Prof. Dr. Kurt L. Shell sind beteiligt Dr. Jakob Schissler, Klaus Frankenberger M.A. und Elisabeth Dröser.

2 Durch *affirmative action* wird versucht, Mitglieder rassischer Minderheiten den Zugang zu Bildungsinstitutionen und Stellen im öffentlichen wie privaten Bereich ihrem Anteil an der Gesamtbevölkerung entsprechend zu ermöglichen, wobei objektive Leistungskriterien zurückgestellt werden können.

### Weiterführende Literatur:

Jakob Schissler (Hrsg.): Neokonservatismus in den USA – Eine Herausforderung, Opladen 1983. Elisabeth Dröser, Klaus D. Frankenberger, Jakob Schissler: „Politisch-ideologische Strömungen in den USA seit Reagans Regierungsantritt“, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, B 29-30/84, 21. Juli 1984. Kurt L. Shell: „Die Neue Rechte und die Reagan-Administration“, erscheint in: Amerikastudien Heft 4, 1984. Klaus D. Frankenberger: „Reaganomics – Wirtschaftspolitik zwischen Konsens und Konflikt im politischen Prozeß“, erscheint in: Amerikastudien Heft 4, 1984.

gar dann respektieren, wenn die Verfassung die Realisierung ihrer konservativen Ziele erschwert, richtet sich die Akzeptanz der Verfassung bei den Rechtspopulisten nach ihrer Instrumentierbarkeit hinsichtlich der eigenen Werteposition. 1983 und 1984 haben die Verfassungskonservativen mit liberalen und gemäßigten Politikern aus beiden Parteien Koalitionen gebildet, die die Versuche der populistischen „social conservatives“, ihre Ziele bei Abtreibung und Schulgebet in die Verfassung hineinzuschreiben, erfolgreich konterkarierten.

Der **ökologische Konservatismus** zeigt immer dann Brüche, wenn spezifische Wahlkreisinteressen berührt, bürokratische Regelungen zur Durchsetzung ökologischer Ziele unterschiedlich eingeschätzt werden und der allgemeine umweltpolitische Grundkonsens herausgefordert wird. So waren sich große Teile des Kongresses mit der Reagan-Administration zwar einig, die Kosten-Nutzen-Analyse auch im Umweltschutzrecht einzuführen und wirtschaftliche Interessen nicht unberücksichtigt zu lassen. Aber selbst die Republikaner waren z. B. nicht gewillt, die Vernachlässigung der Kontrolle von Giftmülldeponien durch die Umweltschutzbehörde (EPA) hinzunehmen oder die aggressive Anti-Umweltschutzpolitik des Innenministers James Watt mitzutragen.

Zusätzlich zur Analyse des Abstimmungsverhaltens führte die Forschungsgruppe im Frühjahr 1983 mit 88 Mitgliedern des amerikanischen Kongresses sowie deren engsten Mitarbeitern halboffen strukturierte Interviews durch, in denen der subjektive Eindruck der Kongreßmitglieder von Art, Form und Stabilität von Koalitionen ermittelt und mit der Hypothese wechselnder Mehrheiten verglichen werden sollte. Ausgewählt wurden Politiker der breiten „Mitte“ des ideologischen Spektrums in beiden Parteien sowie zwei Kontrollgruppen mit hoher liberaler und konservativer Konsistenz. Die Schlüsselfrage nach der Differenzierbarkeit des Konservatismus wurde nahezu vollständig bejaht, die Notwendigkeit einer Auffächerung in verschiedene Politikdimensionen war für viele offensichtlich. In einer Vielzahl von Antworten wurde explizit auf Inkonsistenzen im Profil eines Senators oder Abgeordneten hingewiesen, der beispielsweise ein Fiskalkonservativer, gleichzeitig aber in den Wertefragen liberal und in denen der Sicherheitspolitik gemäßigt sein könne. Da im Kongreß eine Vielzahl solcher differenzierter Posi-

tionen existiere, seien die Etikette „liberal“ und „konservativ“ nur bedingt verwendungsfähig. Die jeweiligen Mehrheitskoalitionen seien themenzentriert und damit instabil. Die Kongreßmitglieder insistierten mit Nachdruck darauf, daß sie ihr Entscheidungshandeln nicht ideologisch, sondern pragmatisch ausrichteten.

Sowohl die vorläufige Auswertung der Abstimmungsergebnisse über mehr als ein Jahrzehnt (von 1972 bis 1984) in den unterschiedlichen Politikdimensionen wie die Interviews erhärten somit die zentrale Hypothese, daß der amerikanische Konservatismus keine in sich theoretisch oder politisch einheitliche Bewegung darstellt, die über alle Dimensionen hinweg ihr Programm mit Unterstützung einer Mehrheit in der Bevölke-

noch nicht realisierten konservativen Triumph kämpfen zu müssen.

### Ein konservatives Klima, aber keine konservative Revolution

Die Bestätigung des Befundes über die fehlende Kohärenz des amerikanischen Konservatismus steht nicht im Widerspruch zu einem anderen Resultat unserer Untersuchung. Es hat ein **shift of agenda** stattgefunden, ein Wechsel in den Problemdefinitionen, in den Themen, die politisch wahrgenommen und verarbeitet werden, und in den Instrumenten zu ihrer Lösung – ein Wechsel, der sich jedoch nicht abrupt mit der Wahl Reagans vollzog, sondern sich über mehr als ein Jahrzehnt entwickelt hat und uneinheitlich verläuft.

Aufgabe der Entspannungspolitik. Da es sich beim *shift of agenda* um einen komplexen Prozess handelt, der die Reaktionen auf Entwicklungen in unterschiedlichen Politikfeldern zusammengefaßt, haben diese und andere konservative Themen zu unterschiedlichen Zeiten Popularität bzw. Mehrheitsfähigkeit erlangt: so machte bereits Richard Nixon 1968 die polizeiliche Verbrechensbekämpfung zu einem wählerwirksamen Thema; seit den frühen siebziger Jahren wird *busing* von komfortablen konservativen Mehrheiten attackiert; im Wahlkampf 1976 verzichtete Gerald Ford auf den Begriff „détente“; im gleichen Jahr gelingt den Abtreibungsgegnern der Durchbruch im Kongress; seit der „Steuerrebellion“ von 1978 beherrscht die Forderung nach Steuerreduktion die politische Diskussion, nur um gegenwärtig von Forderungen nach Eindämmung des Haushaltsdefizits überholt zu werden; Steuerpolitik als Umverteilungsmechanismus zugunsten der Bezieher niedriger Einkommen ist politisch nicht mehr durchsetzbar; die Widerstände im Kongress voraussehend, zieht Carter die Vorlage des Salt-II-Vertrages zur Ratifizierung durch den Senat zurück; 1979 schwenkt Carter entgeltlich auf einen wirtschaftspolitisch konservativen Kurs ein. Die Präsidentschaft Ronald Reagans symbolisiert diesen „shift of agenda“, hat ihn sozusagen „ratifiziert.“ Die Analyse zeigt jedoch, daß auch er in der Umsetzung rechtskonservativer Programmpunkte keine solide Unterstützung in der Wählerschaft und Kongreß fand, sondern sich eine Mehrheitsbasis nur durch Kompromisse mit den nicht-radikalen, eher pragmatischen Kräften der amerikanischen Gesellschaft sichern konnte.

Es ist den konservativen Ideologen während der ersten Amtsperiode der Präsidentschaft Ronald Reagans nicht gelungen, jene radikale Wende in der amerikanischen Politik herbeizuführen, die die Vision einer von staatlichen Kontrollen vollkommen befreiten Gesellschaft und von tugendhaften und selbstverantwortlich handelnden Bürgern Realität werden ließe. Ihr konservatives Programm einer an der Vergangenheit orientierten Umstrukturierung Amerikas war zwar symbolisch mächtig, aber nur in einigen Punkten durchsetzungs- und mehrheitsfähig.

Prof. Dr. Kurt L. SHELL  
Klaus D. FRANKENBERGER, M.A.

Wissenschaftliche Betriebseinheit Institutionen und sozialen Bewegungen, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, und Zentrum für Nordamerikaforschung

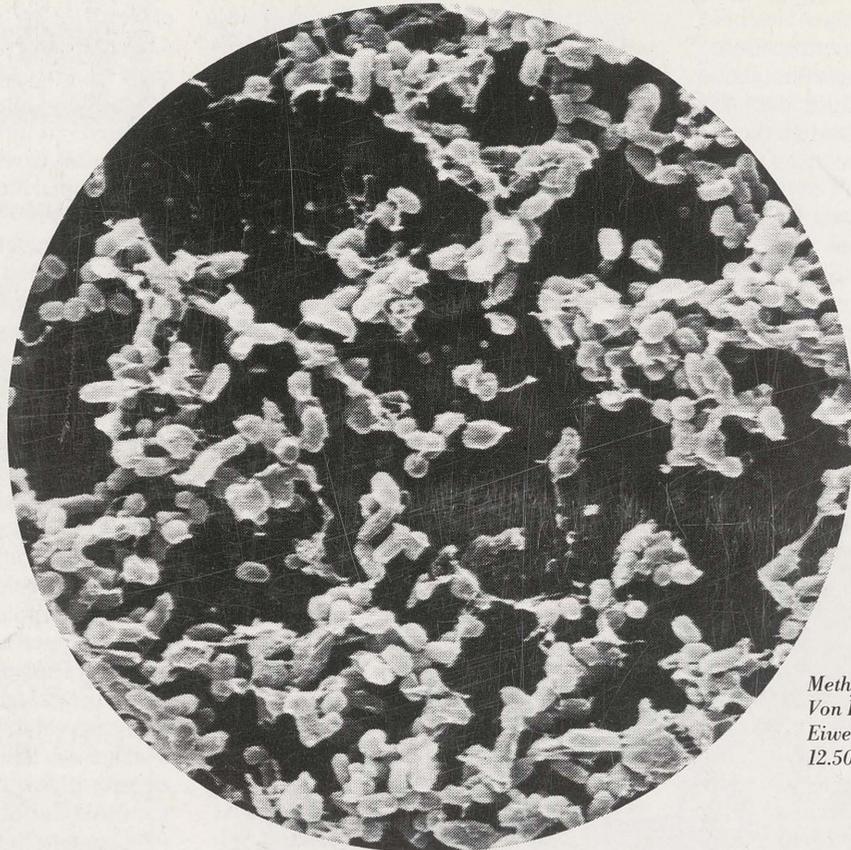


Durch *Busing* – den Bustransport von Kindern aus Schulen in ihrer Nachbarschaft in entfernt gelegene Schulen – sollte eine rassische Ausgewogenheit hergestellt werden, wobei auch weiße Kinder in „schwarze“ Ghettoschulen transportiert wurden. *Busing* führte in den 70er Jahren zu massiven, z. T. gewalttätigen Auseinandersetzungen.

rung und im Kongreß realisieren könnte. Vielmehr ist der Entscheidungsprozeß nach wie vor gekennzeichnet durch die Notwendigkeit von Kompromissen und pragmatischen Anpassungen, die das Muster kongressionalen Verhaltens weiter bestimmten. Die Neue Rechte fühlt sich weitgehend in ihrer Erwartung einer kompromißlosen konservativen Politik enttäuscht, da vor allem im Bereich der christlich-moralischen Werteordnung ihre legislativen Initiativen zum größten Teil blockiert wurden. Da sie auch in der Wirtschaftspolitik ihre rechtspopulistischen Vorstellungen kompromittiert sieht, glaubt sie nach wie vor, innerhalb oder, wenn nötig, auch außerhalb und gegen die Republikanische Partei für den

Die dominanten Themen des Liberalismus – Ausbau der Systeme der sozialen Sicherung, wohlfahrtsstaatlicher Abbau der Armut, Kompensation der Rassendiskriminierung durch *affirmative action*, kulturelle Liberalisierung, Erweiterung der Partizipationsmöglichkeiten am politischen Prozeß, Anstrengungen zur Rüstungskontrolle und Entspannungspolitik, ect. – wurden von der Tagesordnung verdrängt und durch konservative Themen ersetzt wie Revitalisierung traditioneller Moralvorstellungen, Entstaatlichung, Haushaltskonsolidierung und Aufgabe keynesianischer Wirtschaftssteuerung, mehr Verantwortung des einzelnen für seine Lebensgestaltung, Intensivierung der Rüstung und

# Lernen Sie unsere kleinsten Mitarbeiter kennen.



*Methylomonas clara*-Bakterien.  
Von Hoechst für die  
Eiweiß-Gewinnung entwickelt.  
12.500fach vergrößert.

R 10846

Die Natur war schon immer unser Vorbild.

Die Überlegenheit der biologischen Prozesse hat uns seit je fasziniert und zu gelehrigen Schülern der Natur werden lassen.

Manchmal, wie zum Beispiel bei der Herstellung von biologisch hochwertigem Eiweiß, haben wir die Natur sogar als direkte Mitarbeiterin gewinnen können.

Und zwar in Form von Mikroorganismen. Das sind Kleinstlebewesen, die überall in der Natur und auch im Menschen zu finden sind.

Sie haben die Fähigkeit, sich extrem schnell zu teilen und spezielle kohlenstoffhaltige Verbindungen zum Aufbau ihrer Zellmasse verwenden zu können, zum Beispiel auch Methanol.

---

*Eiweiß mit besten  
biologischen Werten.*

---

Wir bei Hoechst haben daraus ein Verfahren zur mikrobiellen Proteingewinnung entwickelt, das ein Eiweiß mit so guten Werten liefert, wie sie sonst nur bei Eiern, Fisch oder Fleisch erreicht werden. Mit dieser

Entwicklung hoffen wir, für die Zukunft einen wichtigen Beitrag zum Nahrungsproblem der Welt zu leisten, das ja vor allem auf einer unzureichenden Proteinversorgung beruht.

Das jährliche Proteinfizit beträgt weltweit nicht weniger als 22 Millionen Tonnen. Eine Lücke, die mit Hilfe der Biotechnologie um einiges verringert werden kann.

---

*Seit Jahrtausenden  
Helfer der Menschen.*

---

Bisher wird dieses besondere Eiweiß nur für die Tier-Ernährung genutzt. Sicher aber wird es darüber hinaus bald auch für die menschliche Ernährung verwendbar sein.

Diese Produktionsart ist übrigens mit sparsamstem Energieeinsatz durchführbar.

Obwohl die Mikrobiologie eine relativ junge Wissenschaft ist, werden Mikroorganismen bereits seit Jahrtausenden von Menschen genutzt.

Zum Beispiel beim Brotbacken. Oder bei der Herstellung von Käse.

Auch das Bierbrauen oder die Alkoholherstellung sind ohne die

Hilfe von Mikroorganismen nicht denkbar.

Es ist unglaublich, wie nützlich diese Kleinstlebewesen sind.

So arbeiten die Bakterien auch in unseren biologischen Kläranlagen, wo sie einen Großteil unserer Abwässer saubermachen.

---

*Neue Möglichkeiten  
durch die Gentechnik.*

---

Da wir inzwischen die Möglichkeit haben, die Gene der Mikroorganismen neu zu kombinieren, bringen wir sie dazu, Dinge zu produzieren, die in ihrem ursprünglichen genetischen Bauplan nicht vorgesehen sind.

Zum Beispiel Human-Insulin. Oder Human-Interferone. Oder andere Hormone, Antibiotika und Impfstoffe, die uns neue Möglichkeiten im Kampf gegen Krankheiten eröffnen.

Was würden wir nur ohne unsere kleinsten Mitarbeiter machen?

Hoechst AG, VFW  
6230 Frankfurt/M. 80

**Hoechst**