

**Grundkurs  
zum  
franziskanisch-  
missionarischen  
Charisma**



**Unser Verhältnis  
zu  
Wissenschaft  
und Technik**



**Lehrbrief 24**

## Impressum

---

### **Herausgeber und Copyright:**

Internationales Leitungsteam des CCFMC  
Zweite überarbeitete Fassung, 1998

### **Redaktion:**

Maria Crucis Doka OSF  
Patricia Hoffmann  
Margarethe Mehren OSF  
Andreas Müller OFM  
Othmar Noggler OFM Cap  
Anton Rotzetter OFM Cap

### **Graphik:**

Jakina U. Wesselmann

### **Rechtsträger:**

CCFMC e.V., Würzburg

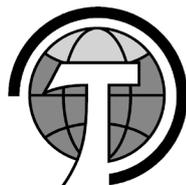
### **Geschäftsstelle:**

CCFMC-Zentrum  
Haugerring 9  
D-97070 Würzburg  
Tel. +49 931-3041 93 62  
Fax: +49 931-3041 93 66  
post@ccfmc.net  
www.ccfmc.net

**Grundkurs  
zum  
franziskanisch-  
missionarischen  
Charisma**



**Unser Verhältnis  
zu  
Wissenschaft  
und Technik**



**Lehrbrief 24**



## Unser Verhältnis zu Wissenschaft und Technik

### Aus den Quellen

Was Franziskus von der Wissenschaft hielt

#### A. Einleitung

#### B. Übersicht

#### C. Information

##### 1. Die zwei Gesichter (Ambivalenz) von Wissenschaft und Technik

- 1.1. Vom kindlichen Fragen zur Wissenschaft
- 1.2. Wissenschaft und Glauben
- 1.3. Wissenschaft und Fortschritt
- 1.4. Negative Folgen von Wissenschaft und
  - Technik
  - Arbeitsmarkt
  - Krieg als „Vater der Dinge“
  - Gentechnik
  - Ausbeutung
- 1.5. Notwendigkeit einer neuen Betrachtung von Wissenschaft und Technik

##### 2. Auf dem Weg zu einer gesamtheitlichen Erkenntnis

- 2.1. Ende der naiven Wissenschaftsgläubigkeit
- 2.2. Technik: Erwartungen und Befürchtungen
- 2.3. Die Natur ist mehr als das Meßbare an ihr

##### 3. Das christliche Schöpfungsverständnis

- 3.1. Werke des schöpferischen Geistes
- 3.2. „Macht euch die Erde untertan“ (Gen 1,28)
- 3.3. Ringen zwischen Theologie und Wissenschaft und Technik
- 3.4. Wissenschaft und Technik aus heutiger Sicht der Kirche

##### 4. Franziskanische Aspekte

- 4.1. Franziskus und die Wissenschaft
- 4.2. Natur und Schöpfung
- 4.3. Die Arbeit in franziskanischer Sicht
- 4.4. Wissenschaft aus franziskanischer Sicht

##### 5. Eine andere Auffassung von Wissenschaft und Technik

- 5.1. Ein alternatives Projekt
- 5.2. Technik ist nicht neutral

#### D. Übungen

#### E. Anwendungen

#### F. Verzeichnisse

# Aus den Quellen



as Franziskus  
von der Wissenschaft hielt



*Für Franziskus war es ein großes Leiden, wenn er sah, daß seine Brüder wissenschaftlich tätig waren, aber dabei an Lebenskraft verloren.*

*Vor allem litt er, wenn dabei die Berufung zur evangelischen Lebensform ins Wanken geriet. „Die Brüder, die sich allein von der wissenschaftlichen Neugier leiten lassen“, sagte er, „werden am Tag des Gerichts mit leeren Händen dastehen. Ich würde es vorziehen, wenn sie sich mit Lebenskraft füllten. Da wäre Gott mit ihnen in der Not. Denn in der Not sind die Bücher zu nichts gut und werden im Schrank bleiben. Die Lebenskraft jedoch wird die Not wenden“ (nach 2 C 195).*



# Einleitung

A



## Errungenschaften und verheerende Folgen

Wissenschaft und Technik sind zwei bestimmende Faktoren unserer heutigen Welt. Wir verdanken ihnen nicht nur viele Errungenschaften, sie haben auch verheerende Folgen gezeitigt, die wir erst allmählich zu begreifen beginnen (vgl. LB 12).

Eine gründliche Auseinandersetzung mit Wissenschaft und Technik ist daher notwendig. Naturgemäß handelt es sich um ein schwieriges Thema, wegen seiner Bedeutung wollen wir es aber nicht unterschlagen.

# Übersicht

B



## Eine andere Auffassung von Wissenschaft und Technik

In einem ersten Kapitel wollen wir der Frage nachgehen, wie es überhaupt zu dem kommt, was wir unter „Wissenschaft und Technik“ verstehen. Wir versuchen, beides zu definieren und ihr Verhältnis zum Glauben aufzuzeigen. Dann aber wird davon die Rede sein müssen, wie Wissenschaft und Technik nicht nur Gutes hervorbringen, sondern auch negative Folgen haben. Diese Tatsache zeigt, daß eine Neubesinnung notwendig ist.

Im zweiten Kapitel zeigen wir einige Elemente auf, die zu einem neuen Verständnis von Wissenschaft und Technik führen: Wir sprechen vom Ende naiver Wissenschaftsgläubigkeit, von den Befürchtungen und Erwartungen, welche mit der Technik verbunden werden, und wir weisen darauf hin, daß die Natur mehr ist als das, was man messen kann.

Im dritten Kapitel wenden wir uns dem christlichen Schöpfungsverständnis zu. Zunächst gilt es, von einem naiven Verständnis von Schöpfung wegzukommen. Wir begegnen in der Natur nicht nur den Spuren Gottes, sondern überall auch den Werken des Menschen.

Darum müssen wir vor allem den biblischen Schöpfungsbericht neu verstehen lernen, so daß seine Deutung sowohl der Offenbarung als auch den Ergebnissen der heutigen Naturwissenschaft gerecht wird. Immer geht es auch um ein Ringen zwischen den Erkenntnissen, welche uns aus Naturwissenschaft und Technik erwachsen, und der Theologie. Die Sicht, die die Kirche heute diesbezüglich vertritt, sollte die Reibungsflächen vermindern.



In einem vierten Kapitel wenden wir uns den franziskanischen Aspekten zu: der Einstellung, mit der Franziskus der Wissenschaft begegnete, und seinem Verständnis von Natur, Schöpfung und Arbeit. Dann stellen wir die Frage, wie unter diesen Voraussetzungen eine Wissenschaft aussehen könnte, die sich als

„franziskanisch“ versteht.

In einem fünften Kapitel schließlich ziehen wir einige Folgerungen für eine andere Auffassung von Wissenschaft und Technik. Beide müssen dem Leben dienen und immer auch aus der Sicht und im Interesse der Armen betrieben werden.

## Information C



### Die zwei Gesichter (Ambivalenz) von Wissenschaft und Technik

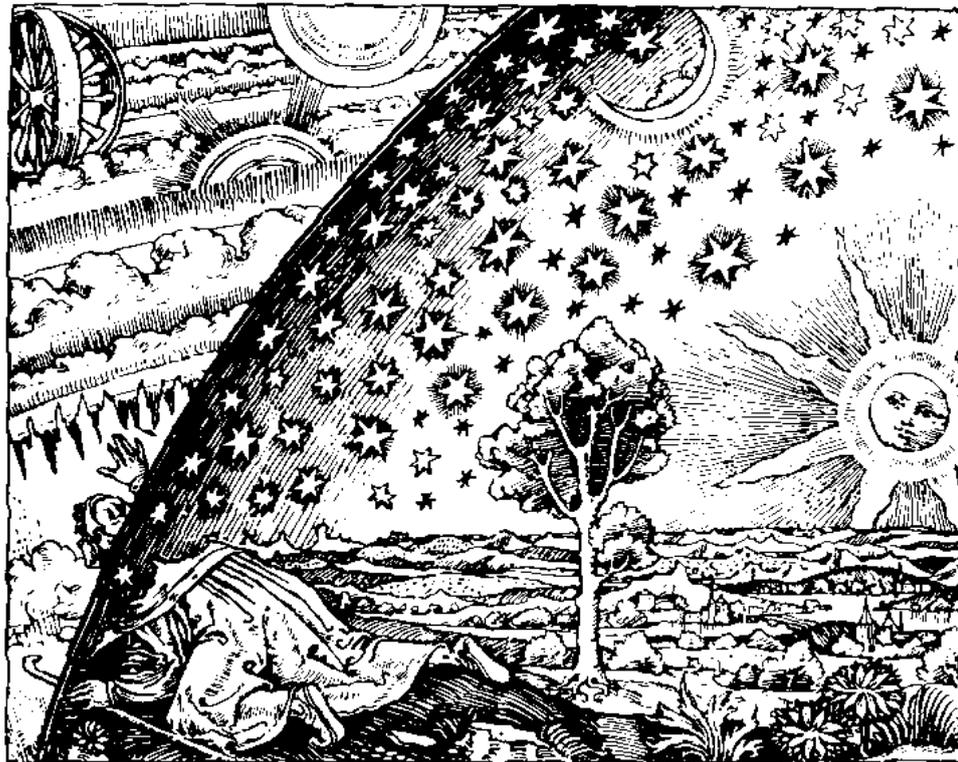
1.

### Vom kindlichen Fragen zur Wissenschaft

1.1.

Als vernunftbegabte Wesen haben Menschen immer versucht, den Dingen auf den Grund zu gehen und Zusammenhänge zu erkennen. Schon beim Kleinkind kündigt sich das erste Erwachen selbständigen Denkens mit der Frage an: Warum? Erwachsene stellen auf ihre Weise die gleiche Frage.

So wurden im Laufe von Jahrtausenden Gesetzmäßigkeiten in der Natur, im Verhalten der Menschen zueinander und im eigenen Selbst entdeckt, als Allgemeinwissen bewahrt und an die künftigen Generationen weitergegeben. Von „Wissenschaft“ sprechen wir, wenn solches Fragen systematisch und mit geeigneten Methoden geschieht.



*Der Ausblick des Menschen  
ins Weltall*



Gläubige Menschen sehen hinter den gefundenen Gesetzmäßigkeiten göttlichen Willen und göttliche Schaffenskraft. Das galt für die Vergangenheit, gilt aber auch für große Persönlichkeiten der Wissenschaft unseres Jahrhunderts.

Albert Einstein sagte: *„Ich kann mir keinen echten Wissenschaftler vorstellen, der nicht einen tiefen Glauben hätte ... Wissenschaft ohne Religion ist lahm; Religion ohne Wissenschaft ist blind“*. Ähnlich offen für das Religiöse waren führende Atomwissenschaftler und Nobelpreisträger wie Niels Bohr, Werner Heisenberg und Erwin Schrödinger. Ausdrücklich haben sich mit dem Verhältnis von Wissenschaft und Glauben Friedrich Dessauer in seinem Büchlein: *„Der Fall Galilei und wir“* und Carl-Friedrich von Weizsäcker in seinem Buch: *„Der Mensch in seiner Geschichte“* befaßt. Darin kommt der Autor zu dem Schluß, daß wir beides brauchen: *„Wissen und Offenbarung“*.

Dagegen leugnen Wissenschaftler wie S. Hawking die Existenz Gottes und lassen eine andere als die wissenschaftliche Betrachtungsweise nicht zu (vgl. Stephen Hawking *„Die Biographie“*).

Genau diese rein „wissenschaftliche Betrachtungsweise“ ist dem Physiker und Nobelpreisträger Gerd Binnig zu kurzichtig. Er fordert den notwendigen Beitrag der Philosophie ein und behauptet im Hinblick auf Religion: *„Kein Wissenschaftler hat bisher die Nichtexistenz Gottes beweisen können“*. Wenn auch die Religionen über die Entstehung des Lebens und des Menschen sehr unterschiedlich berichten, müßte das keineswegs zum Konflikt mit den Wissenschaften führen. Denn die *„Religionen sprechen tiefere Regionen unseres Fraktals 'Verstand' an, als dies die Wissenschaften können. Was wir aber als 'Irrationales' bezeichnen, ist ein wichtiger Bestandteil unserer 'Ratio' und braucht ebensoviel Nahrung“* (G. Binnig).



*Kosmologe S. Hawking*

Nach Matthew Fox, dem Wegbereiter einer schöpferischen und kosmosbezogenen Spiritualität und Direktor des Institute in Culture and Creation Spirituality in Oakland / Kalifornien, hat die Wissenschaft bereits einen geistigen Standortwechsel (Paradigmenwechsel) vorgenommen. Die Wissenschaft entdeckt heute wieder das Geheimnisvolle unseres Universums und entwickelt eine neue Schöpfungsgeschichte.

Andere Naturwissenschaftler äußern sich zu metaphysischen<sup>1</sup>, d.h. zu Fragestellungen, die das Meßbare der Natur übersteigen, nicht. Sie beschränken sich auf die erkennbaren Gesetzmäßigkeiten. Warum es diese gibt, wer sie in die Schöpfung hineingelegt hat, danach fragen sie, wenigstens in der Öffentlichkeit, nicht.

<sup>1</sup> Grch.: meta = darüber hinausgehend; physis = Natur.

Ohne die Wissenschaft, wie sie seit drei Jahrhunderten intensiv betrieben wird, wäre der Fortschritt im Wissen und folglich in der Technik nicht möglich gewesen.

Ein Beispiel: Die Wissenschaft erkennt, daß Laute, also auch die menschliche Sprache, physikalisch aus unterschiedlichen Schallwellen bestehen, und daß auch das Licht Wellencharakter hat. Dies ist die Voraussetzung für Techniken, die unsere weltweite Kommunikation erst möglich machen. Solchen technischen Hilfsmitteln geben wir künstliche, „wissenschaftliche“ Namen meist mit Hilfe der toten Sprachen Altgriechisch und Latein. So ist unser *Telephon*<sup>2</sup> ein griechisches Wort, *Television*<sup>3</sup> eine griechisch-lateinische Zusammensetzung wie auch das Wort *Automobil*<sup>4</sup>.

Mit Hilfe des Telephons können wir mit Menschen sprechen, die Tausende von Kilometern von uns entfernt leben, und Millionen konnten über den Bildschirm Zeugen sein, wie der erste Mensch seinen Fuß auf den Mond setzte. Inzwischen lassen sich über das Internet ganze Bibliotheken an Wissen auf den Arbeitstisch holen.

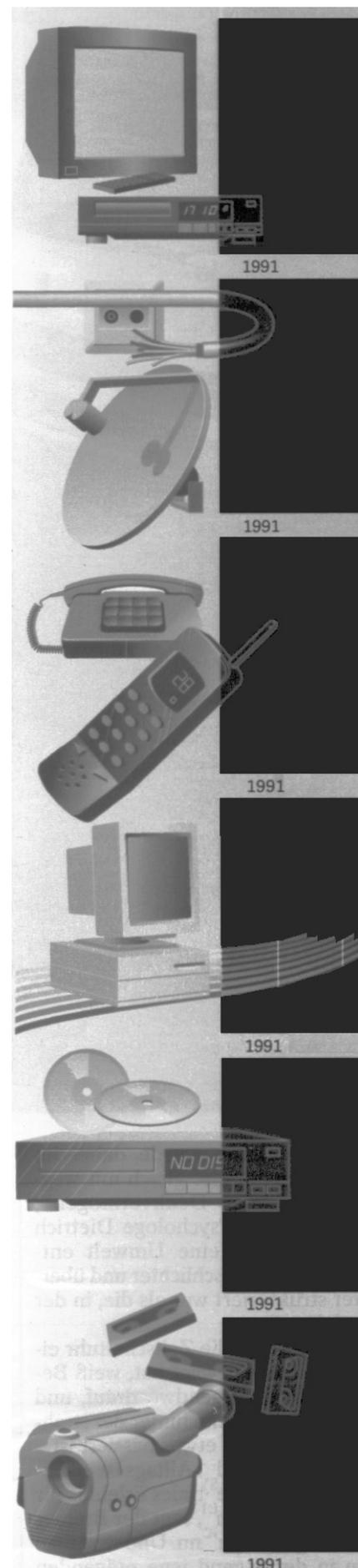
Die Technik ist die Anwendung, die Nutzbarmachung von Wissen, das wir durch die Wissenschaft erworben haben. Dabei geht die Wissenschaft weithin unbenutzt ihre Wege, bleibt als Fachwissen unter Fachleuten, während sich die Technik direkt auf unser Leben auswirkt. Es gibt wohl keinen Winkel mehr auf dieser Erde, der von der Technik und ihren Auswirkungen unberührt geblieben wäre.

Wir verdanken der Wissenschaft und ihrer Anwendung, der Technik, viele Errungenschaften, die uns das Leben erleichtern.

<sup>2</sup> Grch.: *tele* = fern; *phone* = Stimme.

<sup>3</sup> Grch.: *tele* = fern; lat.: *visio* = Sicht.

<sup>4</sup> Grch.: *autós* = selbst; lat.: *mobilis* = beweglich.



Wir stellen fest, daß Wissenschaft und Technik auch negative Folgen zeitigen, die den Menschen sogar in den Industrieländern langsam zum Bewußtsein kommen.

#### ● **Arbeitsmarkt**

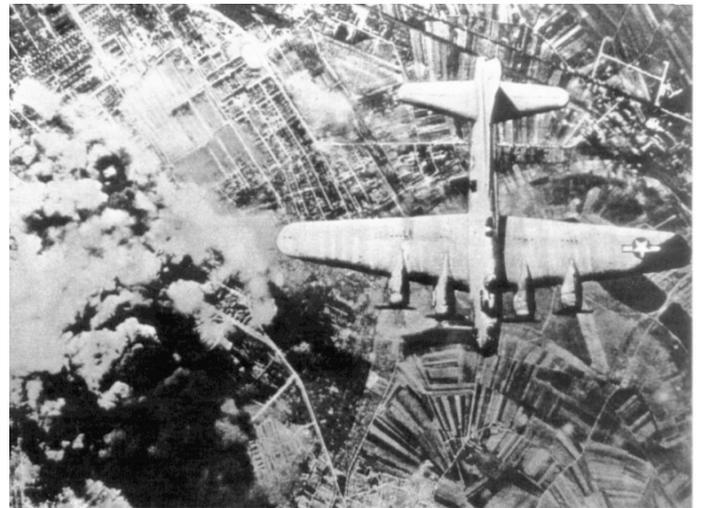
Am stärksten erfahren wir diese Folgen auf dem „Arbeitsmarkt“. Bereits in der ersten Sozialenzyklika vor über hundert Jahren beklagt Papst Leo XIII. die „ungeheure Kluft“ einer Zweiklassengesellschaft mit einer „überreichen Partei, die Industrie und Markt völlig beherrscht“ und auf der anderen Seite die Masse derer, die nur so hoch eingeschätzt wird, als ihre Arbeitskraft zur Gewinnmaximierung brauchbar ist (vgl. RN 35). Rückblickend faßt Johannes Paul II. in seiner Gedenkenzyklika zum Erscheinen von „*Rerum novarum*“ die Situationsanalyse von Leo XIII. so zusammen: „*Es entstand eine neue Form von Eigentum, das Kapital, und eine neue Art von Arbeit, die Lohnarbeit ...., einzig und allein bestimmt von der Leistung im Blick auf die Steigerung des Profits. Die Arbeit wurde so zu einer Ware, die frei auf dem Markt gekauft und verkauft werden konnte und deren Preis vom Gesetz von Angebot und Nachfrage bestimmt wurde, ohne Rücksicht auf das für den Unterhalt des Arbeiters und seiner Familie notwendige Lebensminimum. Noch dazu hatte der Arbeiter nicht einmal die Sicherheit, 'seine Ware' auf diese Weise verkaufen zu können*“ („*Centesimus annus*“, 1991, 4).

Er stellt ferner fest, daß sich an dieser beklagenswerten Situation, besonders in den Ländern des Südens, nichts geändert hat. Inzwischen gilt es auch wieder vermehrt für die Industrieländer, „*wo der ununterbrochene Wandel in den Produktionsweisen und im Konsumverhalten*“ (a.a.O. 33) die arbeitenden Menschen wieder überflüssig macht, nachdem sie vorher millionenfach an ihre Produktionsstätten gelockt worden waren. Eine Rückkehr zur traditionellen Arbeitsweise ist ihnen verwehrt. Die Menschen bleiben so weitgehend von reglementierten Arbeitsplätzen abhängig, die das Einkommen für das tägliche Überleben sichern. Dies führt jedoch weithin zu einem mörderischen Kampf um den Arbeitsplatz, ohne den in der modernen Gesellschaft menschenwürdiges Leben kaum noch möglich ist.

War diese negative Entwicklung bisher auf wenige Industriestaaten beschränkt, so hat sie mit der wachsenden Industrialisierung in immer mehr Ländern nahezu den ganzen Globus erfaßt.

#### ● **Krieg als „Vater aller Dinge“**

Zudem müssen wir feststellen, daß sogar hilfreiche Techniken häufig zuerst für kriegerische Zwecke gesucht, gefunden und angewandt wurden. Der griechische Philosoph Pindar erklärte aus ähnlicher Erfahrung bereits schon vor zweieinhalb Jahrtausenden den Krieg zum „Vater aller Dinge“, d.h. all dessen, was wir Fortschritt nennen. Auch heute wird Wissen vielfach unter dem Druck des Rüstens gewonnen und unmittelbar für den Krieg, die Vernichtung von Leben, eingesetzt.



Das gilt z.B. für die ersten einsetzbaren Flugzeuge ebenso wie für die modernen Langstreckenflugzeuge, die Kontinente und damit Menschen verbinden. Erst die schnelle Verbindung hat die heutige Globalisierung möglich gemacht. Es ist nahezu unerheblich, wo, in welchem Land, auf welchem Kontinent eine Ware produziert wird und wo der entsprechende „Marktplatz“ liegt. Damit hat aber auch der freie Markt sozusagen kriegerische Züge angenommen. Es geht nicht mehr nur um Austausch von Gütern, sondern um das Ausschalten der Konkurrenz, um Ausbau und Festigung eines Machtmonopols, um den Gewinn zu sichern. Bei dieser Form eines „zügellosten Kapitalismus“, wie ihn die lateinamerikanischen Bischöfe aus leidvoller Erahrung ihrer Völker nennen, werden skru-

pellos menschliche Würde, menschliches Glück und sogar Menschenleben geopfert (s. LB 21, Teil 1). Die wissenschaftliche Kenntnis der Bausteine der Materie wird zuerst zum Bau von Atom-, Wasserstoff- und Neutronenbomben benützt. Erst viel später wird auch der Versuch gemacht, die Kernenergie „friedlich“ zu nutzen. Das Unglück von Tschernobyl hat uns die Gefährlichkeit auch der friedlichen Nutzung der Atomkraft vor Augen geführt. Wäre dieses Kraftwerk in einem Krieg zerstört worden mit noch verheerenderen Folgen für Mensch, Tier und Natur, die Angreifer hätten dies als besonderen Erfolg gefeiert.

### ● **Gentechnik**

Auch die Erforschung der Bausteine des Lebens und die daraus entwickelte Gentechnik rufen Ängste hervor, schließlich steht zu befürchten, daß wir damit nicht nur unsere Nutzpflanzen vor Schädlingen schützen, möglicherweise Krankheiten wie Malaria, Krebs oder Aids besiegen und behindertes Leben vermeiden helfen. Es hat sich eine ganz neue Form der Ausbeutung und des schlichten Raubes entwickelt, die darin besteht, Pflanzen, Insekten und Tiere mit besonderen Eigenschaften für die Gentechnik ausfindig zu machen und diese als Patent - d.h. Patent von Leben - zu handeln, so, als ginge es um eine technische Erfindung. Mit der sog. Harvard-Maus, der 1988 ein fremdes Gen in ihre Erbbahn eingepflanzt wurde, wurde in den USA erstmals in der Geschichte der Menschheit ein Säugetier patentiert.



Anfang 1998 ist US-Forschern nach eigenen Angaben der bisher größte Schritt zur Herstellung von Tieren als Produktionsanlage für Medikamente gelungen. Sie klonen die Kälber „George“ und „Charlie“, deren Gene sie künstlich veränderten. Theoretisch sollte es damit möglich sein, Kühe als lebende Bioreaktoren einzusetzen.

Es dauerte kein Jahrzehnt, bis nicht nur Pflanzen, sondern auch die ersten Großsäuger, ein Schaf in Großbritannien und ein Affe in den USA geklont<sup>5</sup> wurden. Inzwischen werden Pflanzen und Nutztiere bereits selbstverständlich geklont.

Schon werden Stimmen laut, mit Hilfe dieser neuen Möglichkeit, die Menschheit mit einer Zweitausgabe von bisher einmaligen Genies zu beglücken. Dabei träumen die einen von Wissenschaftlern, von politischen oder sportlichen Größen, andere haben sogar den „perfekten Menschen“ im Auge. Die Bitten verzweifelter Eltern, die ihr Kind verloren haben und nun von Wissenschaftlern erwarten, ihnen ihr Kind mit Hilfe der Klontechnik wieder zu schenken, gehen bereits in die Tausende.

Zweit- und Mehrfachausgaben ein und desselben Menschen zu schaffen, wird in naher Zukunft nur Fachleuten möglich sein. Ein inzwischen weltweit angestrebtes Verbot, Menschen zu klonen, ist sicherlich zu begrüßen. Es wird jedoch das Klonen von Menschen ebenso wenig verhindern, wie andere kriminelle Handlungen, sogar solche, die unter Todesstrafe gestellt sind. Wir werden folglich künftig mit Menschen zu leben haben, die das Ergebnis von Wissenschaft und Technik sind. Dafür werden ehrgeizige Wissenschaftler und Techniker ebenso sorgen wie Potentaten und selbstgefällige Größen von Wirtschaft, Politik und Sport.

Die neuen Möglichkeiten der Früherkennung des Geschlechtes eines Kindes, der Planung ob männlich oder weiblich, vor allem aber der Erkennung von Behinderungen eines noch ungeborenen Kindes stellen die betroffenen Eltern, hier besonders die Mütter, aber auch die menschliche Gesellschaft als ganze, vor eine bisher nicht gekannte Verantwortung.

5 Grch.: klon = der Sproß, der Zweig, der Schößling. Ursprünglich benützt für nichtgeschlechtliche Vermehrung. Heute in der Wissenschaft gebraucht für die Herstellung identischer Wesen.



## ● Ausbeutung

Die vertiefte Kenntnis der menschlichen Psyche durch die Wissenschaft dient zweifellos zur besseren Lebensbewältigung, gleichzeitig wird sie auch dazu mißbraucht, um die politische Einstellung von Menschen und ihr Konsumverhalten zum Vorteil von Machthabern und Geschäftemachern zu steuern. Das sind weltweite Erfahrungen. Für die meisten Menschen des Südens kommt hinzu, daß der Großteil kaum an den „Segnungen der Technik“ Anteil hat, technischen Fortschritt weithin als Fluch erfährt: Sie erleben, wie die Industrieländer ihre Bodenschätze plündern, ihren Giftmüll bei ihnen ablagern und gefährliche sowie gesundheitsschädliche Produktionen in ihre Länder verlagern. Daß dies im Einverständnis mit ihren Regierungen geschieht, die ohne Rücksicht auf die eigene Bevölkerung handeln, ist unerheblich. Menschen, die „Fortschritt“, der mit Wissenschaft und Technik meist gleichgesetzt wird, als nachteilig für sie, gar als schädlich erfahren, werden mißtrauisch. Zu oft müssen sie feststellen, daß beide, Wissenschaft und Technik, den Interessen des Kapitals und der politisch Mächtigen dienen und nicht den Menschen, vor allem nicht dem Millionenheer der



Armgemachten. Darüber hinaus wird ihre eigene Lebenserfahrung und die durch Jahrhunderte bewährte Kunst des Überlebens, ihre Weisheit, auf verletzende Art als rückständig abgetan. Sie gelten als „unterentwickelt“, als „Dritte Welt“. Dabei ist festzuhalten, daß ihre bisher übliche bescheidene Lebensweise, vielleicht auch Armut, erst durch den Einbruch der Technik in ihre Lebenswelt zur Abhängigkeit führt und dadurch zum Elend wird.

## Notwendigkeit einer neuen Betrachtung von Wissenschaft und Technik

1.5.

Trotz der negativen Erfahrungen, die mit Wissenschaft und Technik verbunden sind, schauen auch viele Menschen der Länder des Südens fasziniert auf sie, so als wären diese die neuen Heilsbringer der Menschheit, denen man, den alten Göttern gleich, selbstverständlich Opfer bringen muß.

Solche weltweiten Erfahrungen und Einsichten zwingen uns, über Wissenschaft und Technik grundlegend neu nachzudenken. Die Zukunft der Menschheit wird davon abhängen, ob es uns gelingt, Wissenschaft und Technik dem Dienst am Menschen und an der Schöpfung unterzuordnen.



Franziskanische Menschen haben eine Weltsicht, die ein eigenes Verständnis von Wissenschaft und Technik erlaubt. Sie kann zugleich als grundsätzliche christliche Orientierung gelten.

Es liegt somit auch an uns, ob und wie weit die „Sach-zwänge“, die von Politikern, Wissenschaftlern und Technikern oft angeführt werden, das Leben bestimmen oder bestimmen dürfen.



## Auf dem Weg zu einer gesamtheitlichen Erkenntnis

2.

### Ende der naiven Wissenschaftsgläubigkeit

2.1.

Zunächst dürfen wir feststellen, daß aufgrund der genannten Erfahrungen die Zeit einer naiven Wissenschaftsgläubigkeit vorbei ist.

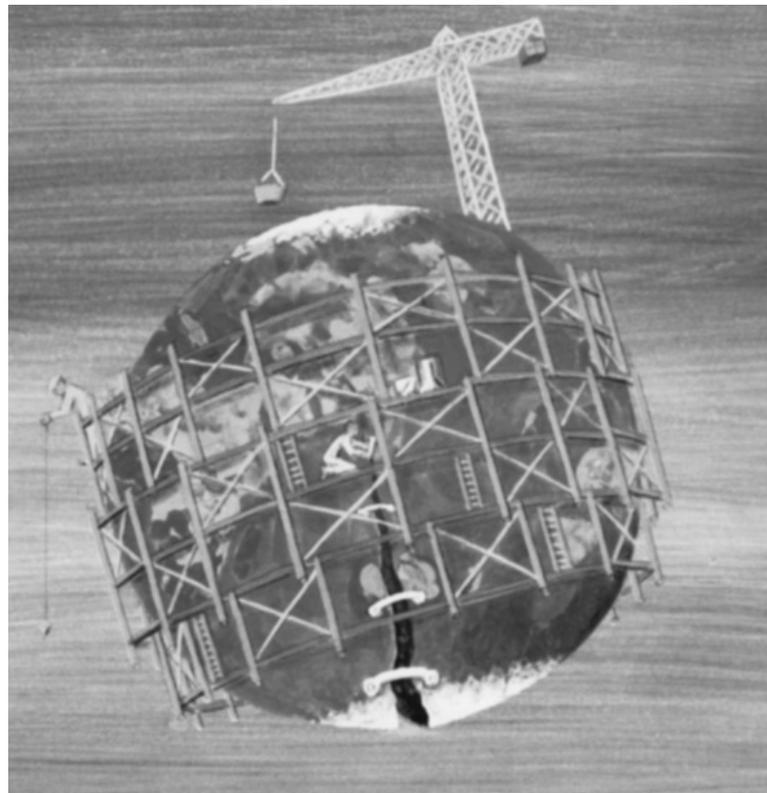
In den letzten drei Jahrhunderten hatte die Wissenschaft ein ständig wachsendes, kaum mehr in Frage gestelltes Ansehen genossen. „Wissenschaftlich“ war nicht nur ein Gütesiegel, es hieß soviel wie endgültig: „Es ist wissenschaftlich bewiesen“ lautete die Formel, die keinen Zweifel und kein Argument mehr zuließ.

Mit dem Anspruch, „Letztgültiges“ zu sagen, wurden nach und nach alle Bereiche des Lebens „wissenschaftlich“ in Angriff genommen: Das gilt für Philosophie, Ethik und Psychologie ebenso wie für Pädagogik und Religion.

Außerhalb des bis dahin jeweils methodisch-kritisch Erfassten und Erfäßbaren schienen nur geistige Blindheit und Aberglaube zu existieren.

Heutige Wissenschaftler sind vorsichtig geworden. Sie wissen aus der Geschichte ihrer eigenen Zunft, wie oft „letztgültig“ wissenschaftlich Bewiesenes sich als vorläufig, nicht selten gar als falsch erwiesen hat. Wer mit „Versuch und Irrtum“ (trial and error) als Methode arbeitet, weiß um seine Begrenztheit und die begrenzte Gültigkeit seines Wissens.

Angesichts der atomaren Bedrohung, der Umweltverschmutzung, des drohenden Zusammenbruchs des natürlichen Systems unseres Planeten und wachsender sozialer Probleme, erfassen auch „Laien“ auf dem Gebiet der Wissenschaft Zweifel an der Letztgültigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse, vor allem aber ihrer Anwendung in der Technik.



Nicht wenige Wissenschaftler fragen sich daher selbst, wie es zu dieser Art wissenschaftlichen Denkens, vor allem aber zu der erschreckend großen Verantwortungslosigkeit vieler gegenüber den Folgen ihrer Forschung kommen konnte.

So wächst die Einsicht, daß die einzelne Wissenschaft nur einen Teilbereich erkennt und der Ergänzung bedarf; daß sie oft mit vorläufigen Annahmen arbeitet und vor allem, daß auch sie „erkenntnisleitendem Interesse“ unterliegt. Das mag einmal am persönlichen Ehrgeiz der Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftler, ein andermal an den Auftraggebern liegen. Erfahrungsgemäß ist es nicht gleichgültig, ob ein Forschungsprojekt von Politik, von Wirtschaft und Industrie oder vom Militär finanziert wird. Oft sind die genannten Kräfte gemeinsam jeweils für ihre Zwecke am gleichen wissenschaftlichen Ergebnis interessiert. So bedarf es einer Gesamtschau, die das Ganze, den Menschen und seine Lebensgrundlage, die Schöpfung nicht aus dem Auge verliert. Voraussetzung dafür ist die „Vernetzung des Denkens“ auf allen Gebieten.

## Technik: Erwartungen und Befürchtungen

2.2.

Wie wir bereits gesehen haben, hat erst die praktische Verwertbarkeit in der Technik der Wissenschaft den tiefen Einfluß auf unser Leben gesichert. Die Entdeckung des Gesetzes der Schwerkraft allein hat die schwere körperliche Arbeit noch nicht erleichtert. Erst die technische Umsetzung in hilfreiche Maschinen hat die Kraft eines Menschen um ein Vielfaches erhöht.

Die Technik bietet ihrerseits der Wissenschaft Instrumente und Erkenntnismöglichkeiten an, ohne die keine der modernen Wissenschaften denkbar wäre.

Allerdings lastet die „reine Wissenschaft“ die Verantwortung für die Folgen ihres Forschens gerne der Technik an, so als gäbe es keinen direkten



Zusammenhang z.B. zwischen der Kernforschung und der Atombombe, der Genforschung und der Genmanipulation!

Das immer tiefere Eindringen in das Geheimnis der Schöpfung und des Lebens hat Wissenschaftler nicht nur dazu geführt, die Schöpfung und ihren Schöpfer zu bewundern. Es verführt auch dazu, selbst Schöpfer spielen zu wollen, die Natur zu „verbessern“, also z.B. Licht zu schaffen, das die Gestirne in den Schatten stellt, Hitze zu erzeugen, die der Sonne gleich-

kommt, und Leben hervorzubringen oder zu „korrigieren“, das für neue Zwecke brauchbar ist. Solche Vorhaben, sind sie einmal gelungen, in der Hand von schwachen Menschen zu wissen, die ständig der Versuchung zur Macht und zum Machtmißbrauch unterliegen, läßt uns nach einer verbindlichen Ethik Ausschau halten.

## Die Natur ist mehr als das Meßbare an ihr

### 2.3.

Wissenschaft und Technik haben notwendigerweise ihre eigene Begriffswelt, Sprache und Methoden entwickelt. Was sie aber aussagen, bleibt ebenso begrenzt wie ihre Methoden.

Als Beispiel mag die menschliche Zuneigung dienen. Wir erfahren sie u.a. als körperliches Wohlbefinden, das wissenschaftlich als meßbare Veränderung in unserem Körper registriert werden kann. Zuneigung oder Abneigung jedoch ausschließlich so zu erklären, daß die „Chemie“ zwischen zwei Menschen stimmt oder nicht, wird denen nicht gerecht, die Zu- oder Abneigung empfinden. Daß diese Ausdrucksweise bereits in die Umgangssprache technisch orientierter Berufsgruppen Eingang gefunden hat, deutet eine bedenkliche Entwicklung an: Das Verhalten von Menschen zueinander wird nicht mehr mit charakterlichen Eigenschaften, der persönlichen Reifung und der Ethik in Verbindung gebracht, sondern mit naturgesetzlichen chemischen Abläufen.

Die Wissenschaft kann nicht eigentlich ausdrücken, was für Dürstende ein Becher frischen Wassers, für Hungernde ein Stück Brot, für Leidende ein tröstendes Wort und für Liebende ein Blick oder ein Händedruck bedeuten. Sie kann auch den Wert der eigenen Arbeit oder die Bedrückung, arbeitslos zu sein,

nicht erfassen. Erleichterungen, die die Technik bietet, belasten zugleich weithin die Umwelt und verhindern sehr oft die schöpferische Arbeit der Einzelnen.

Diese Einsichten sprechen Wissenschaft und Technik



weder ihre Rolle noch ihren Wert ab, betonen aber entschieden ihre Grenzen und Gefahren und machen ihre Zuordnung zum Ganzen und ihre Unterordnung unter eine Gesamtschau von Mensch und Schöpfung notwendig.





## Das christliche Schöpfungsverständnis

### Werke des schöpferischen Geistes 3.1.

Alltagswissen und Alltagserfahrung haben den gleichen Ursprung wie Wissenschaft und Technik: den Menschen, seine Intelligenz, seinen Gestaltungswillen und letztlich Gott, der den Menschen nach seinem Bild schuf und damit Erkenntnisfähigkeit und Gestaltungswillen in sein Abbild hineingelegt hat. Mit Hilfe von Wissenschaft und Technik sind dem menschlichen Geist und seiner Schaffenskraft großartige Leistungen gelungen, wie ein Blick in die Kulturgeschichte der Völker beweist. Daneben sind, gerade in

jüngster Zeit mit dem Eingriff in die Erbbahn des Lebens, „Schöpfungen“ gelungen, die vielen als Frevel an der Natur oder als Gotteslästerung erscheinen. Vielleicht hilft das Wort Papst Johannes XXIII. aus seinem Rundschreiben „Pacem in Terris“ aus dem Jahre 1963 zur Orientierung: *„Der Fortschritt der Wissenschaften und die Erfindungen der Technik offenbaren vor allem die unendliche Größe Gottes, der die Gesamtheit der Dinge und den Menschen selbst erschuf“* ( PT 3).

### „Macht euch die Erde untertan“ Gen 1,28

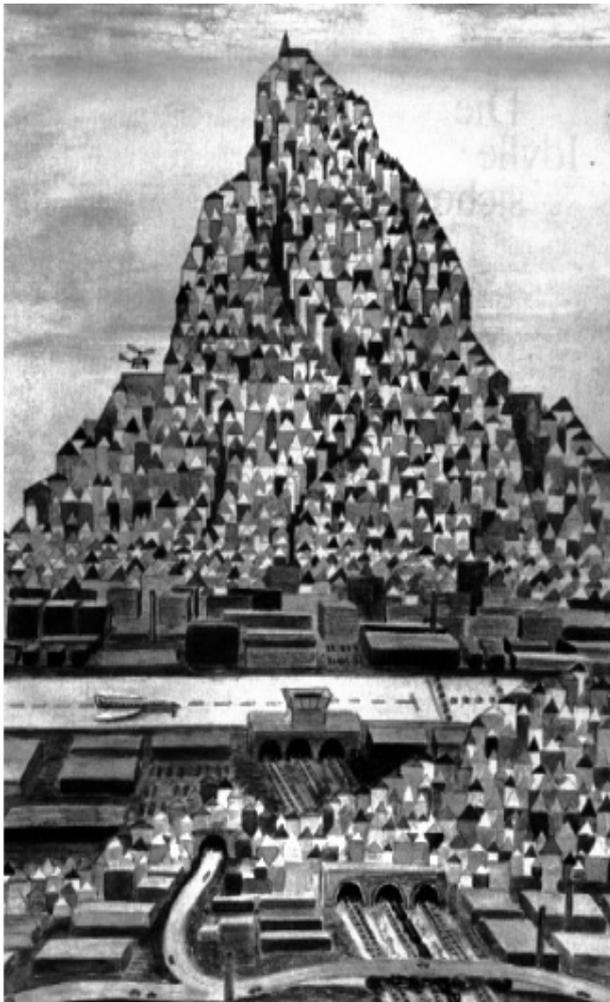
#### 3.2.

Wenn wir die ersten Zeilen der Bibel, den priesterlichen Schöpfungsbericht, aufmerksam lesen, fällt auf, daß Gott zuerst die Erde bewohnbar macht mit den Worten: *„Es werde“*, *„es entstehe“*, *„es sammle sich“* ... Dann setzt er nochmals feierlich an: *„Laßt uns den Menschen machen als unser Abbild, uns ähnlich ...“* (Gen 1,26).

Gott schuf also den Menschen als sein Abbild, als Abbild Gottes schuf er ihn. Als Mann und Frau schuf er sie. Gott segnete sie und sprach zu ihnen: *„Seid fruchtbar, und mehret euch, bevölkert die Erde und unterwerft sie euch ...“* (Gen 1,28).

Bis zum Siegeszug der Naturwissenschaften, der vor ungefähr 300 Jahren begann, wurde der biblische Auftrag, die Erde zu unterwerfen nicht anders verstanden als zur Zeit der Niederschrift des Schöpfungsberichtes.

*„Die Erde untertan machen“* hieß, dem Boden die notwendige Nahrung abringen, Häuser und Städte errichten, manchmal auch Aquädukte zur Wasserversorgung bauen, Wälle zur Sicherheit aufwerfen und Brücken und Straßen für Handel und Verkehr bauen. Erst mit der Naturwissenschaft und ihrer Anwendung in der Technik wird das Bibelwort anders verstanden. Aus dem Bebauen und Behüten, das dem Menschen im zweiten Schöpfungsbericht aufgetragen ist (vgl. Gen 2,15), wird ein Bezwingen und Niederringen. Sich die Erde gefügig zu machen, wird als Triumph des menschlichen Geistes gegenüber der Natur begriffen.



Solange die z.T. verheerenden Folgen des technischen Fortschritts noch nicht oder noch nicht genügend erkannt waren, wurde das Bibelwort: „*Unterwerft euch die Erde*“ geradezu als Verpflichtung zum Fortschritt verstanden und der christliche Glaube als Religion der Zukunft gepriesen, weil sie von ihrem Wesen her den Fortschritt ermögliche, geradezu bedinge. Theologen waren bemüht, den Wert einer Religion an ihrer Offenheit für den Fortschritt zu messen.

Inzwischen wissen wir, so kann das Bibelwort nicht gemeint sein: als unbewußte und unbeabsichtigte Zerstörung, ehrfurchtslose Ausbeutung und bewußter Mißbrauch der Schöpfung. Die moderne Bibelwissenschaft hat vielmehr nachgewiesen, daß der Schöpfungsbericht vom Anliegen getragen ist, die durch menschliches Versagen entstandene Unordnung zu erklären und zu bewältigen. Demnach bedeutet das „*Machet euch die Erde untertan*“: Gott ist der „Chaosbändiger“, er will, daß alles Durcheinander ins rechte Lot kommt. Der Mensch soll die Ordnung wieder herstellen, ähnlich, wie Moses das geknechtete Volk aus der Ungerechtigkeit herausführen soll. Er trägt die Verantwortung für die Schöpfung. Darum ist eine Schöpfungstheologie gefragt, die sowohl den Erkenntnissen der Wissenschaften als auch der Offenbarung gerecht wird.

## Ringens zwischen Theologie und Wissenschaft und Technik

### 3.3.

Bis herein in die Neuzeit galt die Theologie unangefochten als Mutter und Richterin aller Wissenschaft. Schließlich schien sie nach allgemeiner Überzeugung letztlich auf die ewige Wahrheit der Offenbarung und nicht, wie die übrigen Wissenschaften, auf die fehlbare und brüchige menschliche Vernunft begründet.

Solange das Weltbild des Altertums uneingeschränkt galt, das folglich auch das Weltbild der Bibel ist, konnte Gott seine Sonne über Gerechte und Ungerechte aufgehen lassen, ohne daß dem widersprochen wurde. Um bei diesem Beispiel zu bleiben: Das Thema der biblischen Aussage war und ist allerdings nicht der Lauf der Sonne, sondern die Güte Gottes, die zuschauen kann; sein Erbarmen, das auch Sünder

nicht vernichtet und schließlich die Gerechtigkeit Gottes, die sich von unserem Gerechtigkeitsempfinden so grundlegend unterscheidet.

Der tragische Irrtum, dem die Theologen in der Auseinandersetzung mit der wachsenden Kenntnis der Natur und den aufkeimenden Naturwissenschaften erlegen sind, besteht darin, daß sie z.B. auch das Bild von der aufgehenden Sonne als Offenbarungswahrheit verstanden und statt die geistige Auseinandersetzung anzunehmen, ihre Vormachtstellung gegen die Erkenntnisse der Vernunft ins Feld führten. Der „Fall Galileo Galilei“ (1564 - 1642) gilt für diese Haltung als Paradebeispiel schlechthin. Er muß deshalb bis in unsere Tage als Beweis für die Wissenschaftsfeindlichkeit der Kirche herhalten.



Der Forscher hatte aufgrund seiner Berechnungen zweifelsfrei erkannt, daß die Erde um die Sonne kreist. Naturwissenschaftlich gesehen, geht nicht die Sonne auf und unter und beschert uns Tag und Nacht, sondern die Erde dreht sich gegenüber ihrer Lichtquelle, der Sonne. Für Galilei war die Sonne noch ein feststehender Himmelskörper und das

Zentrum des Weltalls. Wegen des vermeintlichen Widerspruchs seiner mathematischen Berechnungen zur „Wahrheit des Wortes Gottes“ wurde der Forscher und Mathematiker verurteilt und zum Widerruf gezwungen. Heute wissen wir, die bahnbrechende Erkenntnis eines Galilei war nur ein erster Schritt

verglichen mit unserem heutigen Wissen. Das Problem, das dem „Fall Galilei“ zugrunde liegt, veranlaßte Papst Johannes Paul II. eine eigene Studienkommission einzurichten. Er selbst behandelte am 31. Oktober 1992 vor der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften anlässlich des hundertsten Geburtstages von Albert Einstein das Thema „Wissenschaft und Offenbarung“ im Zusammenhang mit dem „Fall Galilei“. Der Papst kommt in seinem Vortrag zum Schluß, auch in Zukunft sei es nicht auszuschließen, daß eine ähnliche Konfliktsituation zwischen Wissenschaft und Theologie entstehe, wenn sich Wissenschaft oder Theologie ihrer Grenzen sowohl im eigenen Arbeitsfeld wie generell ihrer Zuständigkeit (= Kompetenz) nicht bewußt sind (vgl. *Ad eos qui conventui Romae habito „de sententia, saeculo XVII volvente, super Galilei doctrinis pronuntiata“* interfuerunt: A.A.S. 1993, 9; S 764-772; a.a.O. 766). Für eine Orientierung aus dem Glauben, eine Schöpfungstheologie für unsere Zeit, weist uns die höchste Autorität der Kirche, wie sie im Zweiten Vatikanischen Konzil zusammentrat, den Weg.



Titelblatt von Galileis *Dialog über die Weltsysteme*

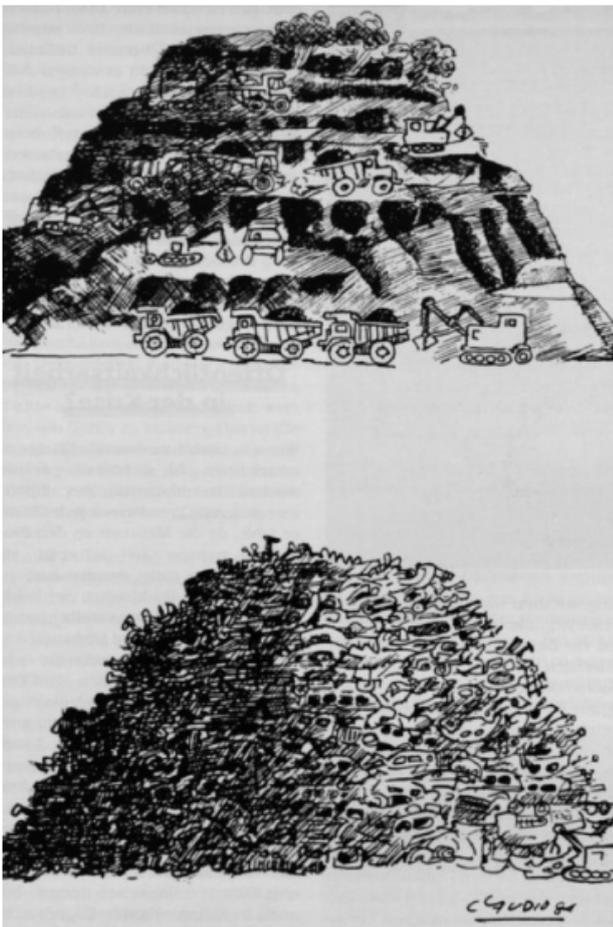
## Wissenschaft und Technik aus der heutigen Sicht der Kirche

### 3.4.

Das II. Vaticanum hat der Vernunft des Menschen und seiner schöpferischen Gestaltungskraft - gestützt auf das biblische Erbe - viel zugetraut (vgl. GS 4). Es sieht in Wissenschaft und Technik zwei menschliche Tätig-

keiten, die immer enger zusammenwachsen, immer stärker unsere Gegenwart bestimmen und zugleich Angst vor der Zukunft auslösen (vgl. GS 5). Als Folgen des Zusammenspiels von Wissenschaft und Tech-

nik, wie es derzeit geschieht, führt das Konzil an: Veränderungen in der sozialen Ordnung verbunden mit einer veränderten geistigen Einstellung zum Leben, die nicht ohne Auswirkung ist auf die seelischen, moralischen und religiösen Vorstellungen. Falsche Erwartungen und nicht erfüllbare Hoffnungen führen zur Störung des Gleichgewichts in nahezu allen Bereichen. Das gilt für die Einzelperson, die Familie, bis hin zu ganzen Volksgruppen und Nationen. Die moderne Welt zeigt sich den Konzilsvätern „zugleich stark und schwach, in der Lage, das Beste und das Schlimmste zu tun; für sie ist der Weg offen zu Freiheit oder Knechtschaft, Fortschritt oder Rückschritt, Geschwisterlichkeit oder Haß. Zudem wird nun der Mensch sich bewußt, daß es seine eigene Aufgabe ist, jene Kräfte, die er selber geweckt hat und die ihn zermalmen oder ihm dienen können, richtig zu lenken“ (GS 9).



Das Konzil arbeitet also die grundsätzliche Zweideutigkeit allen menschlichen Tuns deutlich heraus. Sie gilt auch für Wissenschaft und Technik. Doch müssen wir in diesem Zusammenhang auch daran erinnern, daß das Konzil die Eigengesetzlichkeit der menschl-

chen und gesellschaftlichen Bereiche und die Autonomie der Wissenschaften unterstrichen hat. Die Aufgabe christlicher Wissenschaftler und Techniker wäre deshalb, sich auf den biblischen Maßstab zu besinnen und auf ihn aufmerksam zu machen, damit über Detailwissen und Spezialistentum das Ganze, nämlich das Wohl der Menschen und der Schöpfung, nicht aus dem Auge verloren wird. Darin haben nach Auffassung der IV. Generalversammlung der lateinamerikanischen Bischöfe in Santo Domingo (1992) die Christen versagt. „Als Folge orientieren sich die Welt der Arbeit, die Politik, die Wirtschaft, die Kunst, die Literatur und die Massenmedien nicht an den Werten des Evangeliums“ (SD 96). Ein Kapitel, das noch schwerer zu bewältigen ist, als es das Zweite Vatikanum auch nur erahnen konnte, muß die Kirche heute erst noch schreiben: das Kapitel zur **Gentechnik**. Es geht um den verantwortlichen Umgang mit den Bausteinen des Lebens, der Erbforschung und der Vererbungstechnik.

Seit Jahrtausenden hat der Mensch in die Natur durch Züchtung eingegriffen. Er hat aus einfachen Wildpflanzen Reis, Mais, Weizen und die Hirse gemacht, wilde Rinder-, Pferde- und Kamelrassen gezähmt und gekreuzt, um sie für seine Dienste brauchbar zu machen. Er wollte die Genügsamkeit eines Esels und die Kraft eines Pferdes paaren und schuf dabei für seine Zwecke ein neues Tier, das Muli oder Maultier, das, unfähig sich selbst fortzupflanzen, stets neu vom Menschen aus Pferd und Esel gekreuzt werden muß. Am weitesten ging der Mensch wohl bei den Hunderasen. Es ist kaum zu glauben, daß erwachsene Zwerg Hunde, kaum größer als die Welpen eines Wolfes, diesen zum Urahn haben.

So hat der Mensch entsprechend seinen jeweiligen Kenntnissen und Möglichkeiten immer versucht, Pflanzen und Tiere seinen Vorstellungen von Nutzen dienstbar zu machen.

Nun aber ist die Forschung heute an einem anderen Punkt angelangt. Sie kann ganz gezielt die Eigenschaften eines Lebewesens in die Erbbahn eines anderen einsetzen, so daß diese weiter vererbt werden. Bisher mußten angeborene, teilweise unerwünschte Erbanlagen durch mühsame Züchtung überlistet werden. Als Ausdruck der Verirrung menschlichen Forscherdrangs ging das Bild der sog. „Genmaus“ durch die Weltpresse. Dieser Maus entwächst ein überdimensionales Ohr, das als Bauplan einem anderen



Lebewesen entnommen ist und in die Erbbahn der Maus eingesetzt wurde. Diese Maus würde ihre neue Gestalt weitervererben, hätte aber außerhalb des Laboratoriums keine Überlebenschance. Auch Laien erahnen, welche Verantwortung hier bereits auf der Menschheit lastet und noch auf sie zukommt.



## franziskanische Aspekte

4.

### Franziskus und die Wissenschaft

4.1.

Franziskus kannte weder moderne Wissenschaft noch deren Technik. Was zur Zeit des Franz von Assisi unter Wissenschaft verstanden wurde, wäre heute der Philosophie und Theologie zuzuordnen. Beide suchten die Fragen nach dem Wert des Menschen, seiner irdischen und ewigen Bestimmung und nach seinem Verhältnis zur Schöpfung mit den Mitteln der Vernunft und den Erkenntnissen aus der Offenbarung zu ergründen. In einer Gesellschaft, in der elementare

Schulbildung die große Ausnahme war, verstanden sich „Wissenschaftler“ als Elite des Volkes, die entsprechend hochmütig auf das einfache Volk herabschaute. Das war offensichtlich die Erfahrung von Bruder Franz, weshalb er Wissenschaft ablehnte. Erst als Bruder Antonius, der spätere hl. Antonius von Padua, überzeugend vorlebte, daß sich Wissenschaft, Frömmigkeit und Bescheidenheit nicht ausschließen, war Franziskus bereit, auch in seiner Bruderschaft dafür Raum zu geben.

### Natur und Schöpfung

4.2.

Weltall, Arbeit und Wissen sind Elemente, in denen der schöpferische Geist des Franziskus - im Lichte Christi und des Evangeliums - beeindruckende Einsichten gewinnen konnte. Das Weltall war für ihn

gleichsam eine Treppe, auf der man ununterbrochen zum Schöpfer emporsteigt (LM IX,8). Diese Intuition hat seinen Sonnengesang groß gemacht, nicht nur als Poesie, sondern als Theologie und Gebet. Das ganze

Universum, der Kosmos „hat seine Bedeutung von dir, Allerhöchster“ (Sonn 4; vgl. 1 C 80f.; SlgP 83; Sp 119).

Die Natur, so verstanden und geliebt, offenbarte ihm Spuren der Liebe, Weisheit und Allmacht dessen, der ihr den Ursprung gab (vgl. LM VIII,6). Er redete mit den Geschöpfen, überzeugt, daß sie seine Sprache der Bewunderung, des Lobes und der Dankbarkeit zu Gott verstanden; er rief sie mit ihrem Namen, war ihnen zu Diensten und behandelte sie mit Achtung. Sein glaubender Blick auf die Schöpfung war ganzheitlich. Er sah in ihr nicht den Zugang zu einem vagen Schöpfer oder Baumeister, sondern zu Gott, dem Vater Jesu Christi: „So umfing er auch alles andere, besonders wenn er darin eine Ähnlichkeit mit dem Sohne Gottes finden konnte, mit großer Liebe und sah es mit noch größerer Freude“ (1 C 77).



## Die Arbeit in franziskanischer Sicht

Franziskus unterstellt die wissenschaftliche Tätigkeit unter die gleichen Bedingungen wie die Arbeit. Beides sollte den Geist der Hingabe und des Gebetes nicht auslöschen. Diese Sicht kommt heute allmäh-

Aus diesem Verständnis ergeben sich hilfreiche Wegweiser:

- Die Natur ist Weg, Straße, Reiseroute, Aufstieg zu Gott.
- Die Dinge sind uns nicht gegeben, um sie zu besitzen oder zu beherrschen, sondern zu lieben und zu verstehen; um ihnen zu dienen und sie zu achten; um ihre Würde und Schönheit zu entdecken, mit ihnen zu sprechen und durch sie im Gebet zu Gott zu kommen.
- Die Schöpfung wurde dem Menschen anvertraut, damit er ihr ein treuer Verwalter sei, für sie Sorge und in ihr durch sein Wirken bisher unerkannte Möglichkeiten wecke.
- Die Schöpfung behüten und für sie sorgen ist kein passives Verhalten, sondern im Gegenteil etwas sehr Aktives, denn so wird sie aus der Zweideutigkeit, in der sie infolge der menschlichen Sünde gefangen ist, befreit (vgl. Röm 8,22), damit aus ihr die „herrliche Freiheit der Kinder Gottes“ hervorbrechen kann (vgl. Röm 8,21).
- Jedes Geschöpf wird verwandelt und Gott wieder zurückgegeben, fähig geworden, Liebe, Weisheit und Macht auszudrücken (vgl. NbR 17,17; 2 C 213; 217; SlgP 7; 83; Sp 100; 123).

Franziskus gibt uns Zeugnis, daß die Beziehung zwischen Mensch und Schöpfung von einem dynamischen Gleichgewicht inspiriert sein muß, bei dem die Natur geachtet und unterstützt wird, bis sie zur Vollendung ihrer Ausdrucksmöglichkeit gelangt (vgl. LB 12). Bei ihm trifft man nicht die geringste Andeutung eines tyrannischen Herrschaftsdenkens, das die Natur ausbeutet und zerstört. Im Gegenteil: die Schöpfung ist Gabe Gottes für alle Menschen, dazu bestimmt, Leben zu schenken und zu erhalten, und in ihrer Schönheit und Größe geeignet, zum Lobpreis Gottes anzuregen

### 4.3.

lich wieder zum Durchbruch, wir können nämlich eine Kehrtwende im Denken feststellen.

1747 formulierte der französische Philosoph Julien de la Mettrie kurz und bündig: „der Mensch ist eine



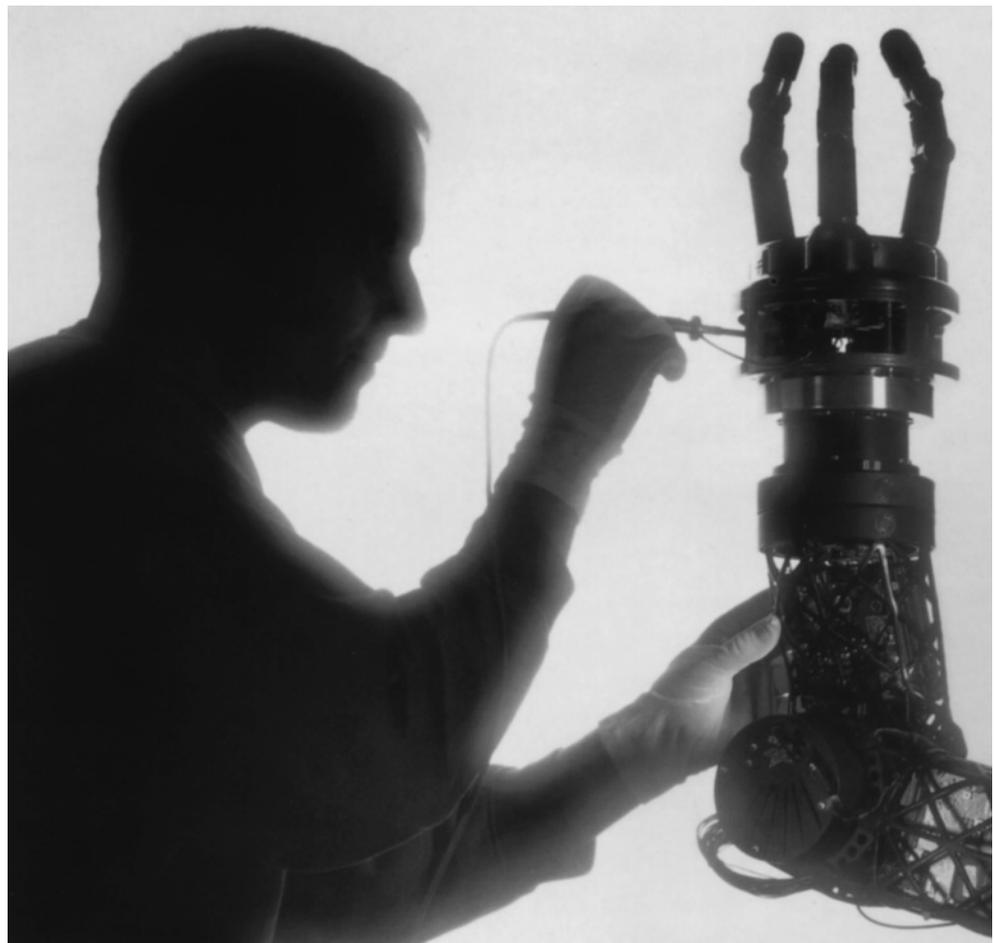
Maschine“ („L’homme machine“). Seitdem geistert die planbare, steuerbare und ständig verbesserbare Maschine als Denkmodell durch unsere Köpfe.

Das Universum, die Natur und der Mensch, sie funktionieren demnach wie Maschinen. Die vollkommenste Art, dem grundlegenden Prinzip Schöpfung zu entsprechen, ist die „Bedienung“ der Maschine durch die Maschine „Mensch“. Diese ist grundsätzlich und sozusagen naturgemäß austauschbar und kann, weil kaum substantiell zu verbessern, ohne Schaden ersetzt werden. Arbeit wird somit als eine bloße

Funktion und Ware gehandelt, losgelöst von den Menschen, die sie verrichten.

Die jüngste Physik dagegen gründet auf der Erkenntnis des gemeinsamen Ursprungs alles Seienden. Sie versteht darum das ganze Universum als Organismus, der sich in ständiger Entwicklung befindet. Begreift sich der Mensch ebenfalls als Wesen, das in diesem universalen Organismus eingebettet ist, wird seine Arbeit ein Teil der „schöpferischen Gewohnheiten des Universums“ (Matthew Fox). Denn, so das neue aus der Physik gewonnene Denkmodell, auch der Kosmos gehorcht nicht „ehernen Gesetzen“. Er ist vielmehr „fruchtbares Chaos“, das von „Freiheit“ und „Spontaneität“ bestimmt wird. Diese Ansicht legt sich nahe aufgrund der Beobachtungen beispielsweise in den Klima- und Sonnensystemen. Wissen ergibt sich nicht mehr, wie seit Isaak Newton († 1727) üblich, aus neutralem Beobachten von außen, sondern als „Teilhabe von Beobachtenden und Beobachtetem“ (M. Fox, 99).

Auf solch geistigem Hintergrund verliert also „Arbeit“ die oben erwähnte bloß mechanische Einschätzung. Sie gewinnt für den Menschen und sein Selbstverständnis wieder eine geradezu mystische Bedeutung,



wie schon bei Franz von Assisi. Für ihn ist der Mensch ein Geschöpf, eng verbunden mit dem Universum, mit Würde ausgezeichnet und zu einer besonderen Aufgabe bestimmt. Diese äußert sich in der Fähigkeit, nicht eine beliebige Realität, sondern Gott, das allerhöchste Gut, erkennen und lieben zu können. Mit anderen Worten: Intelligenz, Weisheit, Freiheit, Kraft und Liebe sind in dieser wunderbaren Synthese eines Universums, das der Mensch bedeutet, typisch göttliche Eigenschaften. Sie leiten sich ab von seiner Beschaffenheit als Kreatur, Bild und Gleichnis Gottes, aber vor allem von seiner gnadenvollen Erhebung und Berufung zur Mitarbeit an der Gestaltung der Schöpfung.

In der endgültigen Regel schreibt Franziskus: „Jene Brüder, denen der Herr die Gnade zu arbeiten gegeben hat, sollen in Treue und Hingabe arbeiten“ (BR 5,1). Die Einsicht, daß Arbeit auch Gnade ist, bringt die Verschiedenheit der Gaben und Talente zur Geltung. Sie verdeutlicht die Verantwortung, sie zum Wohl anderer einzusetzen. So darf Arbeit nicht unbedingt mit Lohn in Verbindung gebracht werden. Über die Arbeit der ersten Minderbrüder heißt es: „Tagsüber verrichteten die, die es konnten, Hand

arbeit in den Häusern der Aussätzigen oder an anderen ehrbaren Orten und dienten allen in demütiger Hingabe. Sie wollten kein Amt ausüben, von dem ein Ärgernis hätte entstehen können, vielmehr, immer nur mit heiligen und gerechten, ehrbaren und nützlichen Werken beschäftigt, forderten sie alle, mit denen sie zusammen waren, zum Beispiel der Demut und zur Geduld auf“ (1 C 39).



Zu unentgeltlicher Arbeit ist u.a. auch der Einsatz für den Frieden oder für die Armen zu zählen, also für solche Menschen, die - den Worten Christi entsprechend - nicht imstande sind, etwas zurückzuzahlen (vgl. Lk 6,27-38). In jedem Fall hat die Arbeit nicht in erster Linie das materielle Wohlbefinden zum Ziel, sondern das geistliche Wachstum der Person, die „Hingabe“ (= devotio), welche durch Arbeit nicht ausgelöscht, sondern im Gegenteil durch sie gestärkt wird (vgl. BR 5). Aus all diesen Gründen hat die Arbeit einen befreienden Aspekt. „Von Tag zu Tag wuchs ihre Zahl, und sie drangen schnell vor bis an die Grenzen der Erde. Denn die heilige Armut, die allein ihr ganzer Reichtum war, machte sie willig für jeglichen Dienst des Gehorsams, stark für die Arbeit und fähig zu den Mühen der Reisen. Und weil sie nichts Irdisches besaßen, brauchten sie nicht zu fürchten, etwas zu verlieren; darum fühlten sie sich überall in Sicherheit. Von keiner Furcht geängstigt und durch keine Sorge zerstreut, konnten sie ohne Plage des Geistes leben und ohne Besorgnis den kommenden Tag oder die Unterkunft für die Nacht erwarten“ (LM IV,7).

## Wissenschaft aus franziskanischer Sicht

### 4.4.

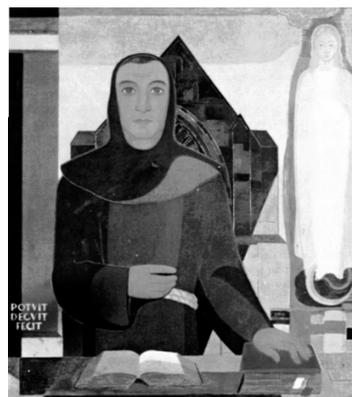
Wissenschaft, wie sie Franz versteht, bezieht sich vor allem auf die göttliche Wirklichkeit. Sie umfaßt das Bestreben des Herzens, den Einsatz des Willens, das tägliche Bemühen um ein Weiterkommen, und nicht einen abstrakten und intellektuellen Besitz, den es zu erhalten und zu mehren gilt.

In seiner Gefolgschaft hat sich nach seinem Tod eine Wissenschaft ausgebildet, deren Ziel die Weisheit (= sapientia) war. Darunter verstand man das verkostende Nach-

denken (sapere = verkosten) über die Schöpfung und die Spuren Gottes in ihr. „Vieles wissen und nichts kosten - was soll das?“ fragte zum Beispiel der heilige Bonaventura.



Man sagt von ihm, dem „Begründer der ersten Franziskanerschule“, er habe in wissenschaftliche Begriffe zu fassen versucht, was Franziskus gelebt habe.



**Duns Skotus**, „der Begründer der zweiten Franziskanerschule“ versuchte, die Geschöpfe, die Franziskus im Sonnengesang zum Lob Gottes aufrief, als „Netz der Liebe“ zu denken, in dessen Mitte Jesus

von Nazareth steht. Im 15. Jahrhundert wandten sich die Franziskaner noch ausdrücklicher der Welt der geschaffenen Dinge zu. Sie suchten, das Konkrete und Einzelne zu ergründen, und wurden so zu philosophischen Wegbereitern der



späteren Naturwissenschaft (vgl. W. Ockham). Nicht von ungefähr ist es der Franziskaner Bruder Wilhelm von Baskerville, der in U. Eco's berühmten Roman „Der Name der Rose“ die Hauptrolle spielte. Er entwickelt unter den Erfahrungen franziskanischen Denkens ein Gespür für Erfahrungen und Spuren.



**Der englische Franziskaner Roger Bacon (1214 - 1294) war Wegbereiter naturwissenschaftlichen Denkens.**

Franziskanische Wissenschaft kann darum die beiden Grundsätze des Zweiten Vatikanischen Konzils freudig unterschreiben. Der erste lautet: „Eines steht für die Glaubenden fest: das persönliche und gemeinsame gewaltige Bemühen der Menschen im Laufe der Jahrhunderte, ihre Lebensbedingungen stets zu verbessern, entspricht als solches der Absicht Gottes“ (GS 34). Der zweite Satz lautet: „Den Christen liegt es deshalb fern, zu glauben, daß die von des Menschen Geist und Kraft geschaffenen Werke einen Gegensatz zu Gottes Macht bilden oder daß das mit Vernunft begabte Geschöpf sozusagen als Rivale dem Schöpfer gegenübertritt. Im Gegenteil, sie sind überzeugt, daß die Siege der Menschheit ein Zeichen der Größe Gottes und die Frucht seines unergründlichen Ratschlusses sind“ (GS 34).

Das muß auch für so folgenschwere Entdeckungen wie der Erbsubstanz (DNS bzw. DNA) <sup>6</sup> gelten. Ihre Anwendung in der Gentechnologie wird verstanden

6 DNA: desoxyribonucleic-acid; DNS: Desoxyribonukleinsäure (deutsche Bezeichnung) = Molekül, das aus zwei Nukleotidketten besteht, die über zwei Wasserstoffbrücken miteinander verbunden sind. Die DNA besteht aus zwei Strängen. Nukleotid: Einzelbaustein der Nukleinsäuren bestehend aus: 1 Zuckermolekül, 1 Phosphorsäure-Molekül, 1 Base. Die Base besteht aus Adenin, Cytosin, Guanin Thymin oder Uracil. Die Basensequenz ist die Anordnung der Basen entlang eines beliebigen Abschnitts der DNA, entspricht der genetischen Information (Erbinformation). Das Gen ist ein Abschnitt auf der DNA. Das Genom ist das gesamte Erbmaterial eines Organismus (Max-Planck-Institut).

als „Summe aller Methoden, die sich mit der Isolierung, Charakterisierung, Vermehrung und Neukombination von Genen auch über Artgrenzen hinweg beschäftigen. Insbesondere wird unter Gen Technologie die Isolierung eines Gens aus einem Organismus und seine Vermehrung in einem anderen verstanden“. Das wird möglich, weil die „Bauanleitung“ für alle Organismen durch die Basensequenz in der DNS des Zellkerns festgelegt ist. Nicht nur die chemische Struktur der Erbsubstanz ist in allen Organismen gleich, sondern auch der genetische Code<sup>7</sup>. Es wird nicht nur das gleiche Alphabet verwendet, - das vielen Sprachen eignet - sondern überall die gleiche Sprache geschrieben und verstanden. Dieser Tatbestand, den man mit dem Begriff der „Universalität des genetischen Codes“ beschreibt, ist der „überzeugendste Beweis für den gemeinsamen Ursprung aller Organismen“ (vgl. K. F. Fischbach).

Die Forschung hat eine weitere Entdeckung gemacht: Jede Zelle eines Lebewesens trägt alle Erbinformationen in sich. Damit wurde „Klonen“ möglich, nämlich, das gleiche Lebewesen mit den gleichen Erbeigenschaften aus einer einzigen Zelle praktisch beliebig oft „herzustellen“. Welche Gefahren mit diesem „Können“ gegeben sind, wurde bereits einleitend angedeutet.



**Gentechniker sind die wahren Kreativen unserer Epoche, weil sie alles übertreffen, was ein Künstler erschaffen könnte. Eine Vision der Engländer Dinos & Jake Chapman. Titel: Zygotic acceleration biogenetic, desublimated libidinal model.**

7 Engl.: hier: verschlüsselte, jedoch feste Anordnung in einem System.

Wohl zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit setzten sich angesichts der hohen Verantwortung Wissenschaftler zusammen, um Fragen der Ethik zu studieren, die sich aus ihrer Arbeit ergeben. Sie haben sich selbst Grenzen gesetzt. Damit ist die Gefahr des Mißbrauchs nicht gebannt, jedoch wesentlich gemindert (vgl. Asilomar-Konferenz von 1975, die Richtli-

nien zur Sicherheit mit gentechnisch veränderten Organismen erarbeitete).

Was aber Bruder Franz intuitiv erkannt und gelebt hat, nämlich in den Geschöpfen, in der Blume, in Wurm und Wolf, Geschwister zu sehen, hat die Wissenschaft, auf anderer Ebene und auf ihre Weise, bestätigt. Er sähe sich vermutlich in seiner Schöpfungs- theologie und -mystik wissenschaftlich bestätigt.



## 5. Eine andere Auffassung von Wissenschaft und Technik

Franziskus wußte, daß alle Wissenschaften, selbst die „Wissenschaft Gottes“, die Theologie, der Gefahr ausgesetzt sind, mißbraucht zu werden. Er selbst ging darum einen anderen Weg. Er machte den Versuch, die Liebe zum Ausgangspunkt der Erkenntnis und Wissenschaft zu machen. Anders gesagt, die Wissenschaft muß dem Menschen dienen. Das Gleiche gilt auch vom Handeln: Man erreicht einen wahren und rechten Gebrauch der Dinge nicht, indem man Macht über sie ausübt, sondern indem man ihre eigene

Würde als Geschöpfe Gottes achtet. Diese beiden Aussagen sind auch heute von Bedeutung, wenn wir wollen, daß es noch eine Zukunft für die Menschheit geben soll. Diese Einstellung zur Schöpfung erfordert eine grundsätzliche Bekehrung jedes Menschen und jeder Gemeinschaft; eine völlige Umkehr der Institutionen sowie der Vorbedingungen, von denen man auf Weltebene ausgehen muß. Wissenschaft und Technik sind dabei zwei unentbehrliche und überaus machtvolle und wirksame Werkzeuge.

## 5.1. Ein alternatives Projekt der Technik

Allgemein wird häufig übersehen, daß Wissenschaft sehr viel mehr mit Mutmaßung denn mit Sicherheit zu tun hat, mehr mit Subjektivität als mit Sachlichkeit, mehr mit vorläufigen Einsichten als mit endgültigen Gesetzen, mehr einer Ideologie als der Wahrheit verpflichtet ist. Oft ist sie eher auch die Ursache als die Lösung von Problemen, da ihr nicht die gesamte Wirklichkeit gleichzeitig zugänglich ist. Dieser Mangel wird von den Wissenschaften heute selbst erkannt. Auffallenderweise haben gerade Naturwissenschaftler in Philosophie oder Meditation Ergänzung gesucht, z.B. die deutschen Atomphysiker Albert Einstein, Werner Heisenberg, Carl-Friedrich

von Weizsäcker, der kanadische Astrophysiker H. Reeves, der US-amerikanische Biochemiker E. Chargaff, die britischen Physiker B. Benson und F. Dyson. So stammt auch die Idee, Franziskus zum Patron der Umwelt zu erklären, aus naturwissenschaftlichen Kreisen (vgl. L. White). Die Zeit der Universalgelehrten ist endgültig vorüber. Wissenschaftler heute wissen um die Relativität ihrer eigenen Erkenntnis und Leistung. Sie suchen deshalb mehr denn je Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen, nicht zuletzt, mit den Geisteswissenschaften, also Philosophie, Ethik, Religion und Kunst. Für die Vernetzung fällt sicher der Theologie eine wichtige Rolle zu.



Wie die Wissenschaft spiegelt auch die Technik das Wertempfinden der Gesellschaft wider, in der sie entwickelt wurde. Dort, wo der Grundsatz gilt: „Zeit ist Geld“, wird mit Hilfe der Wissenschaft die entsprechende Technik entwickelt, um den lästigen Faktor Zeit so gering wie möglich zu halten. Auch dort, wo diese Art von

Technik Einzug hält, werden die traditionellen Gewohnheiten und mit ihnen auch die Wertvorstellungen, die ihnen zugrunde liegen, verändert. Das gilt für alle Lebensbereiche, für die Produktions-, Kommunikations- und Verkehrstechnik ebenso wie für die Zubereitung und Aufnahme von Nahrung. Das zeitraubende Kochen wird mit Hilfe einer ganzen Reihe von Techniken zu einer Angelegenheit von wenigen Minuten. Der Vorstellung von „Fast Food“ - schnell gekocht und schnell gegessen - dient eine ganze Kette von Industrien. Das erste Glied ist die Agrarindustrie, in der Tiere und Nutzpflanzen industriell erzeugt werden. Dabei wird der Faktor Zeit, d.h. der Zeitraum des natürlichen Wachstums mit Hilfe von Chemie und Hormongaben abgekürzt. In jüngster Zeit dient der direkte Eingriff in die Erbsubstanz dem gleichen Ziel.

Fleischfabriken, Monokulturen, Ernte-Konservierungsmaschinen und ein entsprechend sortierter Markt - ein Supermarkt - liegen in der Logik solchen Denkens.

Die Probleme, die mit der Massentierhaltung auftauchen, sind bekannt: neuartige, auf den Menschen übertragbare Seuchen, Rückstände von Hormongaben und Medikamenten in Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs. Ganz zu schweigen von der ethischen Seite. Schließlich werden menschliche Nahrungsmittel an Tiere verfüttert, wird kostbares Acker-

land für extensive Tierhaltung verbraucht oder z. B. das empfindliche Gebilde „Regenwald“ für kurzfristigen Nutzen unwiederbringlich zerstört. Dies alles geschieht nicht, um den Hunger zu bekämpfen, sondern, weltweit gesehen, um Sonderwünsche einer Minderheit zu befriedigen.



In den Industrieländern wurden landwirtschaftliche Maschinen entwickelt, die dort einen Ein-Mann-Betrieb erlauben, wo bisher 10 bis 20 Personen tätig waren. Diese „Entwicklung“ war eine Art Notwehr, da die Arbeitskräfte von der Industrie aufgesogen wurden. Dagegen entzieht der Export solcher Maschinen in den meisten Ländern vielen Menschen die Lebensgrundlage, dient der Bereicherung von Großgrundbesitzern und gleichzeitig der Agrarindustrie. Mit einem Wort: Technik ist nicht gleich Technik. Es wäre genau darauf zu achten, welchem Zweck sie letztendlich dienen soll: Dem Menschen oder dem Markt. Die häufig erhobene Forderung nach „angepasster Technik“ hat meist die Länder des Südens im Blick und zielt auf einfache Handhabung, nicht auf den tatsächlichen Bedarf, auf den hin angepasst werden müßte.

Diesen Bedarf festzustellen, wäre Aufgabe der Menschen vor Ort, damit sie nicht die Folgen fremder, sondern eigener Entscheidungen tragen müssen. „Hilfe zur Selbsthilfe“, ein weiterer Grundsatz, setzt voraus, daß das Ziel in eigener Verantwortung erarbeitet und gewollt ist. Das gilt für die Menschen des Südens ebenso wie für die in den Industrienationen. Gerade ihre Verführung zu neuen, überflüssigen bis schädlichen Techniken ist mit Händen zu greifen. Ein verantworteter und verantwortbarer Einsatz von Technik hat u. a. folgende Kriterien zu beachten:

- Die natürliche, kulturelle und soziale Umwelt bestimmt, welche Technik erforderlich ist und gegebenenfalls erst noch entwickelt werden muß.
- Es ist die Technik einzusetzen, die das verhältnismäßig geringste Risiko birgt.
- Die anzupassende Technik hat dazu zu dienen, soziales Ungleichgewicht auszugleichen und nicht zu fördern.

- Den heimischen Quellen und heimischer Technologie ist der Vorzug vor teuren, importierten Materialien und technischen Geräten zu geben. Diese vier genannten Kriterien stehen natürlich im Gegensatz zu einem Denken, das den Einsatz der Technik und ihre Weiterentwicklung ausschließlich unter dem Gesichtspunkt von Wettbewerb und Marktanteilen sieht. Dieses Denken birgt gleichzeitig die Gefahr, für alle Probleme, die die technische Zivilisation schafft, ausschließlich technische Lösungen bereitzuhalten oder in Aussicht zu stellen.

So werden wirklichkeitsfremde Scheinlösungen vermieden, während Selbstvertrauen, der Wille zur Selbstversorgung oder Selbständigkeit wächst. Technischer Fortschritt, der nur Bedürfnissen dient, die erst geweckt werden müssen, führt in unwürdige Abhängigkeit.

Franziskus liegt das Schicksal der Armen am Herzen. Das Schlagwort: „Mehr produzieren, besser produzieren“, oft genug als Heilmittel gegen Elend und Not verkündet, würde Franz als Aufforderung zur Selbstversklavung entlarven.

Die Völker Afrikas hat Papst Johannes Paul II. in Abidjan, Elfenbeinküste bereits 1980 gewarnt: „Es ist sehr gefährlich, nachahmen oder importieren zu wollen, was woanders gemacht wird, aus dem einzigen Grund, weil es aus „entwickelten“ Ländern kommt. Entwickelt sind sie wohl, aber in welche Richtung?“



Der Exodus aus Entmenschlichung, Sklaverei und Ausbeutung wird nur gelingen, wenn, wie im Alten Bund, Gott mit dem versklavten Volk ist, ihm vorauszieht. D.h. wenn das Volk Gottes nicht den „Fleischtopfen Ägyptens“ nachweint und den alten Götzen abschwört, um zum Volk Gottes zu werden, in dem Gottes- und Nächstenliebe die Säulen auch der politischen Gesellschaft werden.



## Kirchliche und franziskanische Quellen

<b>Bibel</b>	Gen 1,26.28; 2,15; Lk 6,27-38; Röm 8,21f.
<b>Dokumente der Kirche</b>	CA 4; 33; GS 4; 5; 9; 34; PT 2; SD 96; EV
<b>Quellschriften</b>	1 C 39; 77; 80; 2 C 195; 213; 217; NbR 17,17; BR 5; 10,7-9; Erm 7,1-4; LM IV,7; VIII,6; IX,8; Sonn 4; SlgP 7; 83; Sp 100; 119; 123
<b>Interfranziskanische Dokumente</b>	
<b>OFM - OFM<sup>Cap</sup> - OFM<sup>Conv</sup></b>	
<b>OSC (Klarissen)</b>	
<b>OSF (TOR)</b>	
<b>Franziskanische Gemeinschaft: FG/OFS</b>	
<b>Ergänzungen</b>	

*Hinweis:* Die Quellenangaben mögen von den Kursteilnehmern ergänzt werden.



## Übungen

### D

### Übung

Franziskus schreibt

- **in der Bullierten Regel 10,7ff.:**

Ich warne aber und ermahne im Herrn Jesus Christus, daß die Brüder sich hüten mögen vor allem Stolz, eitler Ruhmsucht, Neid, Habsucht (vgl. Lk 12,15), der Sorge und dem geschäftigen Treiben dieser Welt (vgl. Mt 13,22), vor Ehrabschneiden und Murren; und die von den Wissenschaften keine Kenntnis haben, sollen nicht danach trachten, Wissenschaften zu erlernen. Sie sollen vielmehr darauf achten, daß sie über alles verlangen müssen, zu haben den Geist des Herrn und sein heiliges Wirken, immer zu Gott zu beten mit reinem Herzen, Demut zu haben, Geduld in Verfolgung und Schwäche und jene zu lieben, die uns verfolgen und tadeln und beschuldigen.

- **in den Ermahnungen 7,1ff.:**

[Kap, 7: Daß gutes Wirken dem Wissen folgen soll]  
Der Apostel sagt: „Der Buchstabe tötet, der Geist aber macht lebendig“ (2 Kor 3,6). Jene sind durch

den Buchstaben tot, die nur die Worte allein zu wissen trachten, damit sie unter den anderen für weiser gehalten werden und große Reichtümer erwerben können, die sie dann Verwandten und Freunden schenken. Und jene Ordensleute sind durch den Buchstaben tot, die nicht dem Geist des göttlichen Buchstabens folgen wollen, sondern mehr danach streben, einzig die Worte zu wissen und sie anderen zu erklären. Und jene sind vom Geist des göttlichen Buchstabens zum Leben erweckt, die jeden Buchstaben, den sie wissen und zu wissen trachten, nicht dem eigenen Ich zuschreiben, sondern sie durch Wort und Beispiel Gott, dem höchsten Herrn, zurückerstatten, dem jegliches Gute gehört.

#### Fragen:

1. Suche nach Gründen, die Franziskus bewogen haben können, diese Sätze zu schreiben.
2. Welches Wissenschaftsverständnis von Franziskus kannst Du aus diesen Texten herauslesen?
3. Wie würdest Du diese Texte heute formulieren?



## Übung

### Der Hersteller des schweren Sauerstoffes, M. Thürkaut,

hat sich jahrelang mit dem Gebiet der Atomenergie (Isotopentrennung) beschäftigt und genoß höchstes Ansehen, bis er aus dem systemgebundenen Denken des modernen Naturwissenschaftlers ausbrach. Er schrieb ein Buch: „Technomanie, die Todeskrankheit des Materialismus. Ursachen und Konsequenzen der technologischen Maßlosigkeit unserer Zeit“, dem wir folgendes Zitat entnehmen:

„Die im vorliegenden Buch zu Wort kommende Kritik ist mit harten Linien gezeichnet. Sie ist die Kritik einer vierzigjährigen Liebe zur Naturwissenschaft, die heute durch eine maßlose Anwendung ihrer Erkenntnis von der technomanen Profitindustrie mißbraucht wird. Jahrzehntelange Erfahrungen sowohl im Forschungslaboratorium als auch in der Industrie gehören zum Fundament der zur Darstellung gebrauchten Betrachtungen. Meine Arbeiten auf dem Gebiet der Atomenergiegewinnung, Isotopentrennung und Thermodynamik isotoper Stoffe haben mich dann zu jenem „Damaskuserlebnis“ geführt, das mich von der materialistischen Naturforschung Abstand nehmen ließ, beziehungsweise auf den kriti-

2.

schen Standpunkt brachte, der in diesem Buch zum Ausdruck kommt. Für den Leser dürfte die Tatsache interessant sein, daß meine eigene Wandlung eine Änderung in den Ansichten der interessierten Kreise der Industrie induzierte: Aus dem anerkannten Fachmann und Experten Thürkaut wurde ein Spinner, der nichts von Atomenergiegewinnung versteht. Dies dürfte für den Laien aufschlußreich sein, der von den Regierungen immer wieder zu hören bekommt, daß man unterscheiden müsse zwischen Wissenschaftlern, die etwas von Atomenergie verstehen, und solchen, die nichts davon verstehen. Ich gehe nicht mit der Naturwissenschaft ins Gericht - sie ist meine Geliebte - sondern mit jenen Wissern, die sie zur Errichtung materialistischer Ideologien und zur Plünderung der Erde durch den technologischen Gigantismus mißbrauchen.“

#### Fragen:

1. Welche Kritik erhebt M. Thürkaut gegen die moderne Wissenschaft?
2. Kennst Du ähnliche Aussagen von Wissenschaftlern in Deiner Region?



## Übung

Du begegnest der Wissenschaft/Technik in Deinem privaten und beruflichen Leben.

3.

#### Fragen:

1. Wo hat sich grundlegend etwas geändert?
2. Wo mußttest Du Dich anpassen?
3. Wo wurdest Du von Entwicklungen überrollt?
4. Welche Folgerungen ziehst Du daraus?





### Lies folgende Texte:

#### ● **Aus Afrika**

Aimé Césaire, der Dichter der Négritude, nähert sich in seinen Gedichten der franziskanischen Mentalität: „Wohl denen, die niemals etwas erfanden, die niemals etwas erforschten und niemals etwas bezähmten, sondern, selber ergriffen, sich offen dem Wesen der Dinge hingeben, die, von der Schwingung der Dinge erfaßt, des Äußeren nicht achten und, keiner Herrschaft begierig, das Spiel dieser Welt mitspielen; die wahrhaft erstgeborenen Söhne der Welt, die, jeden Lebendigen Anhauchs gewärtig, sich brüderlich jeglichem Atem der Erde gesellen, in denen die Ströme der Welt sich unverloren sammeln, in denen der Funke des heiligen Feuers der Welt glüht, Glieder des Leibs dieser Welt, vom Herzschlag der Erde durchblutet“.

#### ● **Aus Asien**

Bereits 1910 hat Martin Buber die „**Reden und Gleichnisse des Tschuang-Tse**“ zusammengefaßt, um die taoistische Lehre Chinas dem Westen zugänglich zu machen. Wir entnehmen dem Buch **das Gleichnis vom „Gärtner“**:

Tse-Kung kam einst auf dem Rückweg von Thschu nach Tsin zu einem Ort nördlich des Hanflusses vorbei. Da sah er einen alten Mann, der einen Graben anlegte, um seinen Gemüsegarten mit einem Brunnen zu verbinden. Er schöpfte in einem Eimer Wasser aus dem Brunnen und goß es in den Graben - eine große Arbeit mit einem sehr kleinen Ergebnis. „Wenn du ein Triebwerk hier hättest“, rief Tse-Kung, „könntest du in einem Tag dein Stück Land hundertfach bewässern mit ganz geringer Mühe. Möchtest du nicht eines besitzen?“ „Was ist das?“ fragte der Gärtner.

„Es ist ein Hebel aus Holz“, antwortete Tse-Kung, „der hinten schwer und vorne leicht ist. Er zieht Wasser aus dem Brunnen, wie du es mit deinen Händen tust, aber in stetig überfließendem Strom. Er wird Ziehstange genannt.“

Der Gärtner sah ihn ärgerlich an, lachte und sprach: „Dieses habe ich von meinem Lehrer gehört: Die listige Hilfsgeräte haben, sind listig in ihren Geschäften, und die listig in ihren Geschäften sind, haben List in ihren Herzen, und die List in ihren Herzen haben, können nicht rein und unverderbt bleiben, und die nicht rein und unverderbt bleiben, sind ruhelos im Geiste, und die ruhelos im Geiste sind, in denen kann Tao nicht wohnen. Nicht daß ich diese Dinge nicht kannte; aber ich würde mich schämen, sie zu benützen.“

Tse-Kung war verlegen, senkte den Kopf und sagte nichts.

Nach einer Weile fragte ihn der Gärtner: „Wer seid Ihr?“

„Ich bin ein Schüler Khung-Tse“, antwortete Tse-Kung.

„So seid Ihr“, sagte der Gärtner, „einer von denen, die ihr Wissen ausdehnen, um als weise zu erscheinen; die großreden, um sich über die Menge zu setzen; die einsam schwermütige Lieder singen, um ihren Ruf zu verbreiten.

Könntet Ihr all die Geisteskraft vergessen und die Gebärden abtun - dann erst würdet Ihr nahe sein. Ihr aber vermögt Euch selbst nicht zu regieren und wollt die Welt regieren? Geht Eures Wegs und stört meine Arbeit nicht länger.“

#### Fragen:

1. **In welchem Verhältnis stehen diese Texte zur Spiritualität des Franz von Assisi?**
2. **Suche Texte aus den Schriften des Franz, die eine ähnliche Haltung der Natur und der Schöpfung gegenüber zum Ausdruck bringen.**
3. **Was ist an dieser „naiven“ Weltanschauung heute noch gültig? Was nicht?**



### Leben wie Bruder Franz?

Sie waren als Entwicklungshelfer aus Europa ins Land gekommen, die beiden jungen Leute. In Wirklichkeit hatten sich der Agrarexperte und die Ethnologin eher auf der Flucht vor der Zivilisation mitten in Afrika gefunden.

Seit langem suchten sie die Weisheit der Alten. Schon während ihres Studiums nahmen sie eifrig an Meditationskursen teil, saßen auch mehrmals zu Füßen eines indischen Guru und setzten sich für Menschenrechte ein. Über die Ökologiebewegung waren sie schließlich Franziskus begegnet. Der Arme von Assisi schien ihnen Orientierung zu bieten: Wiederentdeckung des einfachen Lebens, harmonisches Zusammenleben mit Menschen anderer Kulturen und anderen Glaubens, Ehrfurcht vor der Schöpfung, und - für sie ganz wichtig - : Sich eins wissen mit dem Kosmos.

Wenn sie am Abend, längst ein Paar, beide Socken oder Pullover strickend vor ihrer afrikanischen Hütte die Dämmerstunde genossen, bestärkten sie sich in der Überzeugung, das rechte Leben gefunden zu haben: Zwar ohne elektrisches Licht und Telephon, Kühlschrank oder gar Fernsehen, aber mit viel Zeit füreinander und die Menschen, die sie, laut Arbeitsvertrag, „entwickeln“ sollten. Sie hatten Zeit für ein Palaver, das Stunden dauert bis alle zu Wort kommen und weitere Stunden, bis ein von allen getragener Beschluß gefaßt ist. Bei solchen Beratungen fiel ausgerechnet den beiden Entwicklungshelfern die Rolle der Bedächtigen zu, kamen sie doch beide aus Ländern, die auch die Schattenseiten von Entwicklung kennen. Nicht zuletzt durch die Einfühlsamkeit seiner Frau als Ethnologin wurde der Agrarexperte zum großen Warner vor zu viel Entwicklung. Vieles, was viele als Fortschritt priesen, erkannte er als zerstörerisch.

So vergingen Jahre eines konsequent alternativen Lebens, bis über das ganze Dorf das große Unglück hereinbrach und das Leben aller im Dorf veränderte. Einer außergewöhnlich harten Trockenzeit folgten tagelange, sintflutartige Regenfälle.

Und eines nachts setzte sich der Hügel in Bewegung, an dem die Siedlung seit Menschengedenken hingestreut lag. Durch verdächtige Geräusche vorgewarnt wagten die Erwachsenen kaum zu schlafen. Als aber plötzlich ein Getöse losbrach, rissen sie die Kinder aus dem Schlaf und stürzten kopflos und schreiend in die stockdunkle Nacht hinein, rannten um ihr Leben. Mehrere Hütten wurden von den Schlammmassen völlig begraben, andere wie Streichholzschachteln zerdrückt. Zielloos und mit bloßen Händen versuchten einige nach Verschütteten zu graben. Sie konnten nicht einmal aufhören, als bei Tagesanbruch die ganze Sinnlosigkeit ihres Tuns offenbar wurde. Wie durch ein Wunder war niemand ums Leben gekommen. Viele waren verletzt, einige sogar ziemlich schwer, die meisten waren erkältet und hatten Fieber.

Auch die Hütte der Entwicklungshelfer war zerstört. Sie fanden, wie alle anderen nach einem zweistündigen Marsch in strömendem Regen, völlig durchnäßt und durchgefroren, in einem Nachbardorf bereitwillig Aufnahme. Als sie am folgenden Tag den ersten Schock überwunden hatten, kamen die quälenden Fragen: Haben wir versagt? Wenn wir Telephon gehabt hätten, hätte uns das Militär aus der nächsten Stadt helfen können. Den verschreckten, verletzten und kranken Menschen wäre wenigstens der lange Fußmarsch erspart geblieben. Die Kinder hätten vielleicht trockene Kleidung und gleich eine warme Mahlzeit bekommen. Und sie fragten sich, ob sie die Menschen nicht zu sehr vor dem technischen Fortschritt gewarnt hatten. Am späten Nachmittag kam tatsächlich Hilfe. Ein Arzt und mehrere Krankenschwestern kümmerten sich um die Verletzten und vor allem um die Kinder, die alle bereits hohes Fieber hatten. Die Schwerverletzten brachte ein geländegängiger Militärlastwagen ins nächste Krankenhaus. Es gab Decken, heißen Tee und für jeden auch ein warmes Essen aus der Militärküche.

Als das Entwicklungshelferpaar das sah, wußten sie, ihr erträumtes Paradies war endgültig zerstört, aber Menschenleben gerettet. Die nächsten Abende verbrachten sie damit, ihr Verhältnis zu Wissenschaft



und Technik zu überdenken. Immer öfter fragten sie sich, wie Bruder Franz heute denken und leben würde (Othmar Noggler OFM Cap).

### Fragen:

**Lest diese Geschichte.**

- 1. Fühlt Euch in die Rollen hinein und fragt Euch, warum ist dieser eigentlich gut gemeinte Versuch gescheitert?**
- 2. Kommt miteinander ins Gespräch, wie Bruder Franz heute handeln würde.**



## Übung

6.

### Die Architektur des Konsums

Supermarkt - eine Welt aus Suppendosenwänden, Milchtütenmauern, Obstgebirgen und piependen Kassen. Eine Welt, die uns immer wieder dazu bringt, mehr zu nehmen, als wir brauchen, etwas anderes zu kaufen, als wir vorhatten, länger zu bleiben, als geplant.

Jeder Supermarkt beginnt rechts. Der Mensch ist rechtsorientiert, er fährt rechts, und sein Blick wandert immer zuerst nach rechts.

Gleich nach dem Eingang leuchten Tomaten, glänzen Äpfel, und feldfrisch grünt der Salat. Nach Gemüse und Früchten taucht man in das Gängelabyrinth des Supermarktes. Auf der rechten Seite summen meterlange Kühlregale mit Joghurt, Quark und Milch. Im Kopf des Kunden wird unmerklich sein Tagesablauf in Gang gesetzt: früher Morgen, Frühstücksmilch muß sein, aber Kefir und Frischkäse wären auch ganz nett. Und weil die Milch meistens ganz hinten steht, muß sich das Auge des Kunden erst an den langen Reihen anderer Molkereiprodukte entlangbewegen. Wie zufällig schimmern dann von der linken Seite Kaffeepackete, Teedosen und Marmeladengläser.

Nach einer inneren Landkarte des Kunden ordnen die Psychologen die Warenfolge. Nach dem Morgen der Mittag - also Fleisch, Fisch, Gewürze und Gemüsekonserven.

Dann kommt die Abendzone: Wein, Bier, Spirituosen, Salzstangen und Schokolade. Bei allen Warengruppen regiert dieses Prinzip.

Nach durchschnittlich 20 Minuten landet der Kunde mit vollgepacktem Wagen in der Kassenzone, dem größten Streßfaktor in jedem Supermarkt: Warten und Kinderterror. Viele Märkte hoffen hier auf die kleinen Kunden und stellen Regale mit Kaugummi, Schokolade und manchmal sogar mit Spielzeug in den Weg. Die geschafften Mütter - und noch mehr die Väter in der Warteschlange - geben schnell nach und schnell landen ein paar süße Beruhigungsmittel im Einkaufswagen.

Am Ausgang, wenn der Kunde wieder viel mehr eingepackt hat als geplant, ahnt er vielleicht, was die Marktforschung längst weiß: 20 bis 35 Prozent eines Kühlschranks wandern - nach Angaben einer wissenschaftlichen Untersuchung - unberührt auf den Müll (C. Haag).

### Fragen:

- 1. Was hat diese Beschreibung mit Wissenschaft und Technik zu tun?**
- 2. Welche Erfahrungen machst Du in dieser Hinsicht?**
- 3. Was ziehst Du daraus für Konsequenzen?**



Nach Matthew Fox (s. 1.2.) hat die Wissenschaft bereits einen geistigen Standortwechsel (Paradigmawechsel) vorgenommen. Die Wissenschaft entdeckt heute wieder das Geheimnisvolle unseres Universums und entwickelt eine neue Schöpfungsgeschichte.

Um diesen Standortwechsel zu untermauern, übernimmt Fox die folgenden Punkte des Biologen Rupert Sheldrake:

„1. In den vergangenen dreihundert Jahren ist die Hauptmetapher<sup>8</sup> für die Welt die Maschine gewesen ... Man hat uns gelehrt, daß sowohl die Welt als auch unser Körper **Maschinen** seien.

Die neue Metapher für die Welt ist im Kontrast dazu der **Organismus**. Aus seinem Ursprung als ein kleiner Feuerball wuchs das Universum und fährt weiter fort zu wachsen. Die passende Metapher für die Welt ist deshalb der Organismus, ein Embryo oder ein Samen, der zu einem Baum wird.

2. Das Universum und die Körper darin seien **unbelebt und sinnlos**. Dinge haben keine Seele.

Das neue Modell geht im Kontrast dazu davon aus, daß das Universum und seine Körper in 'Feldern' oder von Anziehungspunkten her wirken, die wie das Verlangen selbst in der universellen Anordnung der Dinge völlig **belebt** sind. So wie sich Magneten durch Kraftfelder anziehen, so ist auch die Anziehung dessen, was die alten Denker 'letzte Ziele' bezeichneten, für die fortlaufende Arbeit des Universums wesentlich ... Als Anziehungsfeld zwischen be-seelten Wesen verstanden, nimmt der Begriff 'Seele' gleich eine neue Bedeutung an.

3. Die Atome, die alle Materie zusammensetzen, sind im wesentlichen **träge**.

Im Gegensatz dazu lehrt das neue Paradigma, daß Atome **Aktivitätsstrukturen** in Kraftfeldern sind. Der Physiker Fritjof Capra beschreibt Atome als Tanzplätze, und der Physiker Brian Swimme bezeichnet Atome als 'selbstorganisierte Systeme' und als 'Stürme geordneter Aktivität'.

<sup>8</sup> Siehe Fußnote 5.

#### 4. Die Erde ist **tot**.

Im Gegensatz dazu lehrt das neue Paradigma, daß die Erde 'Gaia' ist, ein **lebendiger Organismus**. Nicht-Abendländer haben das immer schon so verstanden, wie auch manche abendländische Menschen, etwa Hildegard von Bingen oder die Kelten<sup>9</sup> - und wir dürfen hinzufügen: oder auch Franz von Assisi.

5. Alle Kräfte des Universums einschließlich der irdischen Systeme sind **determiniert und prädeterniert**.

Im Kontrast dazu achtet das neue Paradigma das **Chaos**. Überall in der Natur finden sich Freiheit und Spontaneität, so zum Beispiel in den Klimasystemen oder in den Sonnensystemen.

6. Wissen ist körperlos und günstigenfalls **objektiv**. Die ideale Art, die Wahrheit zu erfahren, besteht im Blick von außen.

Im Kontrast dazu hebt das neue Paradigma<sup>9</sup> die **Teilhabe** von Beobachtenden und Beobachtetem hervor. Der Schlüssel zum Wissen ist Beziehung, und Kreativität ist der Schlüssel zum gesamten Kosmos.

7. Die gesamte Natur wird von **ewigen Gesetzen** nach dem Modell der mathematischen Gesetze gesteuert. Gott, der höchste Ingenieur oder Mathematiker des Universums, brachte diese Gesetze in ihre ewige Bewegung.

Im Gegensatz dazu lehrt das neue Paradigma, daß die **Gesetze selbst sich** mit der Entwicklung des Universums **entwickeln**. Nach den Worten Sheldrakes lassen sich Gesetze besser definieren als 'Gewohnheiten' des Universums<sup>9</sup>.

Fox fährt fort: „Welche Weltanschauung wir haben, wirkt sich auf unsere Beziehung zur Welt, in der wir leben, aus ... Mit anderen Worten: Die Welt, in der wir zu leben **glauben** (Kosmologie) **ist** die Welt, in der wir leben“.

<sup>9</sup> Die Fremdwörter Paradigmenwechsel (grch.: Beispiel) und Metapher (grch.: Wort mit übertragener Bedeutung, z.B. das „Haupt“ der Familie, die Autoindustrie als „Zugpferd“ der Wirtschaft) umschreiben Bilder, die meist unbewußt unser Denken beeinflussen. Paradigma- und Metaphernwechsel will besagen: unsere Grundvorstellung hat sich geändert.



## Aufgaben und Fragen:

Lies die Punkte zur Naturwissenschaft mehrmals.

1. Frage Dich, welche Paradigmenwechsel gehen den jüngsten bereits voraus?
2. Welche Paradigmenwechsel gab es in der Kirche?
3. Welche Paradigmenwechsel erkennst Du:
  - *in der Vorstellung, was Kirche ist,*
  - *welche Rolle die Kirche im Heilsgeschehen für alle Menschen hat,*
  - *welche Aufgabe der Erstverkündigung (Mission) zukommt?*
4. Welche Paradigmenwechsel erkennst Du:
  - *in der Vorstellung, was Ordensleben ist, was franziskanisch /klareanisches Leben bedeutet?*

5. Welchen Paradigmawechsel hast Du in Deinem Leben als Mitglied im Orden oder im Weltorden erlebt?
6. Welchen Paradigmawechsel hast Du selbst vollzogen?
  - Was besagt der Satz von M. Fox für Dich als franziskanischen Menschen: „*Welche Weltanschauung wir haben, wirkt sich auf unsere Beziehung zur Welt, in der wir leben aus ... Die Welt, in der wir zu leben glauben, ist die Welt, in der wir leben*“.
  - Was könnte dieser Satz für eine franziskanische Vision bedeuten?
  - Was bedeutet er unter dem Anspruch der Option für die Armen?



## Anwendungen

### Anwendung

**Beispiele, wie sich Erzeugnisse moderner Wissenschaft und Technik verheerend ausgewirkt haben:**

#### • Aus Afrika

1960 wurde mit dem Bau des Hochdamms von Assuan, dem größten Bauwerk Afrikas, in Oberägypten begonnen. Die Sowjetunion übernahm die Finanzierung und Ausführung. Der Damm sollte 111 Meter hoch, 3,8 Kilometer lang und an der Basis knapp 1 Kilometer breit sein. Er sollte Ägypten eine paradisiische Zukunft bringen:

- Keine Dürren und Überschwemmungen mehr,
- zwei bis drei Ernten jährlich,
- Vergrößerung der Anbaufläche um 750 000 Hektar,
- Strom für das ganze Land: Elektrizitätserzeugung schlagartig verdoppelt,
- neue Industrieansiedlungen in Oberägypten,
- mehr Arbeitsplätze waren geplant.

Doch 25 Jahre nach Baubeginn und 14 Jahre nach der Fertigstellung erweist es sich, daß der Hochdamm das ökologische Gleichgewicht katastrophal gestört hat:

## E

- Da der Hochdamm wie ein gigantischer Filter den Nilschlamm abfängt und der kalihaltige Schlick nicht mehr die Felder düngt, ist Ägypten notgedrungen zu einem der größten Kunstdüngerimporteure der Welt geworden.
- Da der Nil keinen Schlamm mehr ins Mittelmeer spült, bleibt Nahrung für unzählige Fischeschwärme aus. Die Fischer verlieren ihren Lebensunterhalt.
- Jedes Jahr gehen zehntausende von Hektar fruchtbaren Bodens verloren, weil die Bauern - wie es seit Jahrtausenden Brauch ist - den Nilschlamm verwenden, um Ziegel für ihre Häuser zu brennen. Dieser Schlick wird nicht mehr erneuert. Er lagert sich hinter dem Staudamm auf dem Grund des 5000 Quadratkilometer großen Nassersees ab. Wenn nichts gegen die Raubbau geschieht, wird es in zehn Jahren keine Anbaufläche mehr geben! Nur 4 Prozent der Oberfläche Ägyptens sind fruchtbar.
- Das vom Schlamm gereinigte Wasser fließt schneller, ist härter und unterspült Brücken und Stauwehre.
- Der rascher fließende Nil erodiert die Ufer und die Mittelmeerküste. Das Nildelta wird abgetragen und versandet.

- Der verstärkte Einsatz von Kunstdünger führt zu einer Versalzung des Bodens.
- Nutzlose Wasserpflanzen verstopfen den Fluß.
- Der Grundwasserspiegel steigt entlang des Nils und bedroht Wohnhäuser und alt-ägyptische Tempel.
- Die kühnen Pläne neuer Industrieanlagen in Assuan haben sich als trügerisch erwiesen. Noch immer muß der Strom in die Industriezentren im Delta, 1000 Kilometer weit transportiert werden. Rund 20 Prozent der Energie gehen unterwegs verloren.
- Schwächere Erdbeben haben bereits feine Risse in der Staumauer erzeugt. Niemand weiß, was geschehen wird, wenn größere Beben auftreten.

Der ägyptische Geologe Fouad Ibrahima sagte am 31.08.1984 bei einer internationalen Konferenz in Otsu, Japan, der Assuan-Damm sei ein derart großes Umweltproblem, daß es lohnender wäre, einen Teil des Geldes, das zur Behebung der Schäden gebraucht wird, für das Niederreißen des Staudammes auszugeben.

#### **Aus Asien**

Am 2. Dezember 1983 kam es in Bhopal, Indien, bei der Firma Union Carbide (India), einer Tochterfirma der nordamerikanischen Union Carbide (USA), die Pflanzenschutzmittel für die Landwirtschaft herstellt, zur Ausströmung des giftigen Gases Methylisocyanat (MIC). Nach offiziellen Schätzungen wurden 2.500 Menschen, die in der Umgebung lebten, in wenigen Stunden tödlich vergiftet und weitere 140.000 zeigten noch Monate nach dem Unglück Zeichen schwerer Vergiftung:

- Es gab Fälle von teilweiser bzw. gänzlicher Erblindung.
- Viele tausend Menschen haben seither Lungenleiden, die allem Anschein nach unheilbar sind.
- Viele Kranke leiden an Gastritis, Fieberanfällen und seelischen Störungen.
- Am schlimmsten betroffen sind werdende Mütter: Fehlgeburten, behinderte Kinder, gynäkologische Anomalien werden immer wieder berichtet.
- Die Firma versuchte ihre Verantwortung für den Vorfall herunterzuspielen. Natriumthiosulfat, das einzige bekannte Gegenmittel gegen MIC-Vergiftung, war nicht nur im Augenblick der Katastrophe nicht vorrätig, sondern wurde erst nach 2 Monaten aus USA eingeflogen und zur Verfügung gestellt, jedoch noch immer nicht in den nötigen Mengen. Erst 3 Monate nach dem Geschehen erklärte Union Carbide (USA), es würde eine gründ-

liche Untersuchung der toxologischen Folgen einer MIC-Vergiftung an Tieren in die Wege leiten. Da keine genügende medizinische Aufklärung über die Ursachen und Folgen der Vergiftung gegeben wurde, lebte die Bevölkerung in Angst und Panik. Später wurde Bhopal von einem Heer amerikanischer Rechtsanwälte überflutet, die der betroffenen Bevölkerung riesige Entschädigungssummen versprachen, falls sie sie beauftragen würde, ihren Fall zu übernehmen. Unwissende Menschen ließen sich überreden und gaben diesen Rechtsanwälten schriftliche Vollmachten, oft ohne Namen und Adresse derselben richtig zu kennen, oder festgelegt zu haben, wie groß der Gewinnanteil der Juristen an der eventuellen Entschädigung sein sollte. Sie fühlen sich dann überrumpelt und ausgebeutet.

#### **Aus Europa**

Am 26. April 1986 kam es in Block IV des **Kernkraftwerks von Tschernobyl in der Ukraine** zur bislang größten Katastrophe der Atomindustrie. Ein Experiment geriet außer Kontrolle, eine Explosion zerstörte das Reaktorgehäuse, die Brennstäbe begannen zu schmelzen und Radioaktivität entwich. Wieviel radioaktives Material in die Atmosphäre geschleudert wurde, läßt sich nur annähernd ermitteln. Man geht von mindestens sieben Tonnen aus. Damit war der GAU, der „größte anzunehmende Unfall“, erstmals im Bereich der kommerziellen Nutzung der Atomenergie eingetreten.

Während der Alarm der Strahlenschutzabteilung im schwedischen Kraftwerk Forsmark zwei Tage später die nord- und mitteleuropäischen Staaten in Aufruhr versetzte, hatte man in der Ukraine und den umliegenden Sowjetrepubliken versucht, das Ausmaß der Katastrophe herunterzuspielen, um jede öffentliche Aufregung zu vermeiden. Nur zögernd wurden Umsiedlungsmaßnahmen eingeleitet, und viele der in der weiteren Umgebung des Unglücksreaktors lebenden Menschen setzten sich, unzureichend informiert, schutzlos der tödlichen Strahlung aus. Das gilt auch für jene Arbeiter, sogenannte *Liquidatoren*, Soldaten, Techniker, Feuerwehrleute und andere, die bei den Aufräumarbeiten in Tschernobyl eingesetzt wurden und den Reaktor mit einem mehrere Meter dicken Beton- und Stahlmantel, dem sogenannten Sarkophag, versahen. Ihre Zahl wird von der UNO auf 800.000 geschätzt. Unzählige von ihnen sind krank, invalid und etwa 10.000 inzwischen schon tot. Ihre Kinder erkrankten weit häufiger an Immunschwächekrankheiten als andere Kinder.



Zwei Drittel aller ausgestoßenen Radionuklide gingen auf weißrussischem Territorium nieder. Betroffen ist jeder fünfte der insgesamt etwa 10 Millionen Einwohner, darunter auch 500.000 Kinder. Über ein Drittel des Territoriums von Weißrußland wurden radioaktiv versucht (zum Vergleich: 4,8 Prozent des ukrainischen und 0,5 Prozent des russischen Territoriums wurden ebenfalls kontaminiert). Die Halbwertszeit der meisten ausgeschleuderten Radionuklide, Caesium-137 und Strontium-90, beträgt etwa 30 Jahre. 1994, acht Jahre nach der Katastrophe, hat sich die Verseuchung um 18 Prozent verringert, aber die Löslichkeit der Radionuklide erhöht sich und deshalb werden sie von Pflanzen, einschließlich Pilzen und Beeren, aufgenommen und vergiften diese. Nach dem Unglück brannte es bis Anfang 1993 noch mindestens dreimal in dem riesigen Kraftwerkskomplex. Dennoch wurden die drei nicht zerstörten Reaktorblöcke wieder in Betrieb genommen. Auf internationalem Druck hin beschloß das ukrainische Parlament dann 1991, das Atomkraftwerk bis Ende 1993 stillzulegen. Am 21. Oktober 1993 stimmten die Abgeordneten dann aber mit 221 gegen 38 Stimmen für den Weiterbetrieb. Ihre Begründung lautete: nur mit der Atomkraft aus Tschernobyl könnten die anhaltenden Energie-Engpässe in der Ukraine überwunden werden.

Neue Schreckensmeldungen lassen die Welt inzwischen aufhorchen. Der Sarkophag ist brüchig geworden und weist Risse auf, durch die in geringen Mengen erneut Radioaktivität entweicht. Würde die Betonplatte zusammenbrechen und ins Reaktorinnere fallen, könnte nach Expertenmeinung eine sogar größere radioaktive Wolke als jene von 1986 aufgewirbelt werden.

Zehn Jahre nach dem Super-GAU hat der Reaktorunfall längst den Rang eines welthistorischen Ereignisses erhalten. Seit die Tragödie von Tschernobyl unkontrolliert ihren Lauf nahm und ihr ganzes Ausmaß offenbar wurde, ist der Name des Unglücksortes zum Synonym für vom Menschen verschuldete technische Katastrophen schlechthin geworden (E. Schuchardt/L. Kopelew) 17ff.



### **Aus Lateinamerika**

Die **Zerstörung des tropischen Regenwaldes in Brasilien** hat dramatische Ausmaße angenommen. Die brasilianische Regierung hat erstmals seit Beginn der neunziger Jahre wieder genaue Zahlen genannt. Demnach wurde 1995 eine Fläche von 29.059 Qua-

dratkilometern Urwald vernichtet, nahezu doppelt so viel wie 1994. Seitdem sei das Ausmaß des Kahlschlags wieder rückläufig, die Brandrodungen dauerten jedoch an. Von 1978 bis 1996 wurden insgesamt mehr als 500.000 Quadratkilometer, ein Achtel des Amazonas-Regenwaldes, der Schaffung von „Nutzflächen“ geopfert. Pro Minute werden etwa zwanzig Hektar Dschungel umgelegt; das entspricht einer Fläche von dreißig Fußballfeldern, oder jährlich eine Fläche etwa so groß wie die Bundesrepublik Deutschland.

Obwohl die große ökologische Bedeutung des Regenwaldes längst bekannt ist, wird weiterhin ohne Rücksicht auf die Folgen abgeholzt:

- Die Regenwälder schützen den Boden und sorgen für eine ausgeglichene Wasserversorgung. - Weideflächen, die nach Abholzung von Regenwaldgebieten entstehen, sind nur einige Jahre nutzbar, danach sind sie wegen der Beschaffenheit des Bodens ausgelaugt. Es kommt zu Erosion.
- Die Regenwälder haben einen stabilisierenden Einfluß sowohl auf das lokale als auch auf das globale Klima. - Das Roden der Wälder trägt zu etwa 20% zur Freisetzung jenes überschüssigen Kohlendioxids bei, das mit anderen Gasen den Treibhauseffekt verursacht. Allerdings produzieren die Industrieländer des Nordens mit ihrem ungehemmten Energieverbrauch viel mehr Kohlendioxid und andere Treibhausgase.
- Die tropischen Regenwälder beherbergen wahrscheinlich weit mehr als die Hälfte aller Tier- und Pflanzenarten. Zahlreiche Gewürze, Nahrungs- und Genußmittel sowie Arzneimittel und viele andere nützlichen Rohstoffe stammen aus dem tropischen Regenwald. - Aktuelle Schätzungen gehen davon aus, daß täglich etwa 50 Tier- und Pflanzenarten aussterben.
- In und von den Regenwäldern leben auch Millionen von Menschen, die dort seit unzähligen Generationen zu Hause sind. Sie werden bedroht, in die Enge getrieben und verdrängt. Sie sollen sich an die Gesetze der Industrieländer anpassen, auf „ihr“ Leben in Einklang mit der Natur verzichten und sich überzeugen lassen von den „Vorteilen“, die der technische Fortschritt mit sich bringt.

Als wichtigste Verursacher des unmittelbaren Zerstörungsprozesses tropischer Wälder werden allgemein aufgeführt:

- die Fast-Food Industrie, die die abgeholzte bzw. durch (Brand-)Rodung gewonnene Fläche als Wei-

- deland für Rinderherden benutzt;
- die Futtermittelindustrie, die in Regenwaldflächen investiert, um so billig Futtermittel (Soja) produzieren zu können;
- andere landwirtschaftliche Projekte wie z.B. Kakao-, Ananas-, Kautschuk-, Bananenexport;
- Staudammprojekte (für die große Flächen abgeholzt bzw. unter Wasser gesetzt werden) mit angeschlossenen Kraftwerken, um so die erforderliche Energie für Konzerne aus allen Industrieländern bereitzustellen;
- die Holzindustrie, die den kommerziellen Holzeinschlag zur Versorgung des Binnenmarktes mit Bau- und Brennholz und für den Export von tropi-

- schen Edelhölzern betreibt;
- Baugesellschaften, die Siedlungsprogramme im Amazonasgebiet durchführen;
- Bergbaugesellschaften zur Gewinnung und Verarbeitung von Bodenschätzen;
- der Straßenbau für die Durchführung der obengenannten Projekte.

#### Fragen:

1. **Wie wirken diese Geschichten auf Dich und auf die Gruppe, mit der Du arbeitest?**
2. **Welche ganz konkreten Konsequenzen bringt das für Dich und für das Leben in Deiner Region? Für welche alternativen Techniken kannst Du Dich einsetzen?**



## Anwendung

**Kurt Marti, in seinem Buch „Schöpfungsglaube. Die Ökologie Gottes“, stellt Fragen, die sich an alle richten:**

„Ist der Kapitalismus vielleicht ein neuer Sündenfall, der die Natur selbst um ihr Paradies gebracht hat? Doch auch bei Marx läuft die Versöhnung von Mensch und Natur auf die vollkommene Unterwerfung und Bearbeitung der Natur durch den Menschen hinaus. Ob Kapitalismus, ob Marxismus ist für die Natur gehupft wie gesprungen, an den Kragen geht's ihr in beiden Systemen. Und schon definiert der Pessimist E. M. Cioran den Menschen selbst als Katastrophe: 'Indem die Natur den Menschen zuließ, hat sie viel mehr als einen Rechenfehler begangen:

## 2.

ein Attentat auf sich selbst.' Ist die Attentatswaffe, mit der sich die Natur durch den Menschen umzubringen droht, vielleicht die Naturwissenschaft, die eben dieser Mensch entwickelt und technisch/industriell verwertbar gemacht hat? Ein anderer Pessimist, Friedrich Nietzsche, hat rundweg behauptet: 'Der Zweck der Wissenschaft ist die Weltvernichtung.'“

#### Fragen:

1. **Was sagst Du zu den im Text geäußerten Meinungen zum Kapitalismus, Marxismus, Natur des Menschen und Zweck der Wissenschaft?**
2. **Was ist aus franziskanischer Sicht daran richtig und was ist falsch?**





## Anwendung

Wer versteht mehr von den Schmetterlingen - ein Kind, das auf einer Wiese einen Schmetterling entdeckt, seinem Flug nachgeht und ihn in seinen Träumen mit nach Hause nimmt - oder der Wissenschaftler, der die ungeheure Vielfalt der Arten kennt, der die Schmetterlinge fängt, aufspießt, katalogisiert und

die Namen zu nennen weiß?

Wer versteht mehr von Jesus von Nazareth - die Schwester, die Griechisch und Hebräisch versteht und die Redaktionsgeschichte des NT beherrscht - oder der Bruder, der sich in die Einsamkeit zurückzieht, die Augen schließt und Jesus die Seligpreisungen sprechen hört?

### Aufgabe:

**Versucht eine Antwort zu finden und miteinander ins Gespräch zu kommen.**



# Verzeichnisse

## Literaturhinweise

### **Altner, G.,**

- Leidenschaft für das Ganze. Zwischen Weltflucht und Machbarkeitswahn (Stuttgart/Berlin 1980).
- Leben auf Bestellung? Das gefährliche Dilemma der Gentechnologie (Freiburg 1988).
- Gentechnik und Landwirtschaft (Karlsruhe 1988).

### **Amery, C.,**

Das Ende der Vorsehung (Hamburg 1972).

### **Asilomar-Konferenz,**

Erarbeitung von Richtlinien zur Sicherheit mit gentechnisch veränderten Organismen (1975).

### **Bahr, H. E./Sölle, D. u.a.,**

Franziskus in Gorleben. Protest für die Schöpfung (Frankfurt 1981).

### **Benson, B.,**

- Der Weg ins Glück (Hamburg 1987).
- Das Buch vom Frieden (Wien/Hamburg 1981).

### **Binning, G.,**

Aus dem Nichts. Über die Kreativität von Natur und Mensch (München-Zürich 3, 1990) 198.

### **Bonaventura,**

Itinerarium mentis in Deum (lateinisch-deutsch), (München 1961).

### **Caretto, C.,**

Was Franziskus uns heute sagt (Freiburg 1981).

### **Chargaff, E.,**

Warnungstafeln. Die Vergangenheit spricht zur Gegenwart (Stuttgart 1982).

### **Crick, F.,**

Ein irres Unterfangen. Die Doppelhelix und das Abenteuer Molekularbiologie. Dt. von Inge Leopold (München 1990); engl. Original: „What Mad Pursuit“ (New York 1988).

### **Degenhardt, J. J.,**

Anders leben, damit andere überleben. Mensch und Umwelt (Paderborn 1979).

### **Dessauer, F.,**

Der Fall Galilei und wir.

### **Drewermann, E.,**

Der tödliche Fortschritt. Von der Zerstörung der Erde und des Menschen im Erbe des Christentums (Regensburg 1981).

### **Dyson, F.,**

Innenansichten. Erinnerungen in die Zukunft (Basel 1981).

## F

### **Esser, K.,**

- Die Handarbeit in der Frühzeit des Minderbrüderordens: Franziskanische Studien 40 (1958) 145-166.
- Studium und Wissenschaft im Geist des hl. Franziskus von Assisi: Wissenschaft und Weisheit 39 (1976) 26-41.

### **Fischbach, K.-F.,**

Wissenschaftliche Grundlagen, Anwendungsmöglichkeiten und der Versuch einer Einordnung von Chancen und Risiken. Institut für Biophysik (Freiburg 1995).

### **Fox, M.,**

Revolution der Arbeit. Damit alle sinnvoll leben und arbeiten können (München 1996).

### **Groot Wassing, J.,**

Franziskanische Bruderschaft in Natur und Gesellschaft. Ausweg aus den Irrwegen einer wissenschaftlich-technischen Kultur: Missionszentrale der Franziskaner (Hg.), Reihe Berichte - Dokumente - Kommentare, Heft 26 (Bonn 1985) 26f.

### **Haag, Ch.,**

Architektur des Konsums: Themen neu. Sprachen- und Dolmetscherinstitut München (München 3, 1996) S. 58.

### **Kaiser, R. (Hg.),**

Global 2000. Der Bericht an den Präsidenten (Frankfurt 1980).

### **Johannes Paul II.,**

Ad eos ... qui conventui Romae habito „de sententia, saeculo XVII volvente, super Galilei doctrinis pronuntiata“ interfuerunt.: A.A.S. 1993, 9; S 764-772.

### **Lehmann, L.,**

- Franziskanische Weltfrömmigkeit: A. Zottl (Hg.), Weltfrömmigkeit - Grundlagen, Traditionen, Zeugnisse (Eichstätt/Wien 1985) 109-126.
- Franziskus und die utopische Bewegung heute: Franziskanische Studien 67 (1985) 86-106.

### **Marti, K.,**

Schöpfungsglaube. Die Ökologie Gottes (Stuttgart 1983) 10.

### **Max-Planck-Institut (Hg.),**

Pflanzenproduktion und Biotechnologie (Köln 1992) Anhang A, Glossar, 239-250.



**Meadows, D.,**

Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit (Stuttgart 1972). (Original: The Limits of Growth, New York 1972)

**Merchant, C.,**

Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft (München 1987).

**Mislin, H./Latour, S.,**

Franziskus: der ökumenisch-ökologische Revolutionär (Berg/Starnberger See 1982).

**Missionszentrale der Franziskaner** (Hg.),

aus der Reihe Berichte - Dokumente - Kommentare:

- Heft 3: Franziskus und der neue Materialismus: eine franziskanische Antwort auf die Umweltkrise (Bonn 1980).
- Heft 26: Franziskanische Bruderschaft in Natur und Gesellschaft. Ausweg aus den Irrwegen einer wissenschaftlich-technischen Kultur (Bonn 1985).
- Heft 70: Wenn Leben verfügbar wird (Bonn 1997).

**Neckenig, H.,**

Angepaßte Technologie für die Dritte Welt. Idee und Wirklichkeit: Ordenskorrespondenz 26 (1985) 176-188.

**Nell-Breuning, O. von,**

Arbeitet der Mensch zuviel? (Freiburg 1985) 5ff.

**Opitz, P. J.** (Hg.),

Die Dritte Welt in der Krise, Grundprobleme der Entwicklungsländer (München 1984).

**Paque, R.,**

Afrika antwortet Europa (Frankfurt 1967) 43.

**Pohlmann, C.,**

Franziskus - ein Weg. Die franziskanische Alternative (Mainz 1980).

Der neue Mensch: Franziskus (Mainz 1985).

**Radhakrishnan, S.,**

Weltanschauung der Hindu (Baden-Baden 1961), (Original: A Hindu View of Life, London 1958)

**Raj Bhardwaj, H.,**

A Special Court is Needed to Deal With the Bhopal Tragedy: Sunday (7.-13.4.1984) 27ff.

**Reeves, H.,**

Schmetterlinge und Galaxien. Kosmologische Streifzüge (München 1992).

**Rotzetter, A.,**

Impulse für eine Friedensstrategie bei Franz von Assisi. Theologische Einordnung und Aktualisierung: Missionszentrale der Franziskaner (Hg.), Reihe Berichte - Dokumente - Kommentare, Heft 17 (Bonn 1983) 28f.

**Schmieder, T.,**

Die Erde ist uns heilig (Stuttgart 1978).

**Schuchardt, E./Kopelew, L.,**

Die Stimmen der Kinder von Tschernobyl. Geschichte einer stillen Revolution (Freiburg 1996) 17ff.

**Schumacher, E. F.,**

- Die Rückkehr zum menschlichen Maß. Alternativen für Wirtschaft und Technik (Small is beautiful), (Hamburg 1977).
- Es geht auch anders. Jenseits des Wachstums (München 1974).

**Thürkauf, M.,**

- Technomanie - die Todeskrankheit des Materialismus. Ursachen und Konsequenzen der technologischen Maßlosigkeit unserer Zeit (Schaffhausen 1980).
- Die moralische Verantwortung der Naturwissenschaftler gegenüber dem Leben (Leutesdorf 1985).
- Christus und die moderne Naturwissenschaft (Leutesdorf 1985).
- Evolution, Naturwissenschaft und Glaube (Leutesdorf 1985).

**Tschuang-Tse,**

Reden und Gleichnisse. Deutsche Auswahl von Martin Buber (Zürich 1951) 100ff.

**Vester, F.,**

Das Überlebensprogramm (Frankfurt 1975).

**Wagner, F.** (Hg.),

Menschenzüchtung. Das Problem der genetischen Manipulation des Menschen (München 1969).

**Weizenbaum, J.,**

Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft (Frankfurt 1977), (Original: Computer Power and Human Reason), (Cambridge 1976).

**Weizsäcker, C.-F. von,**

Der Mensch in seiner Geschichte (München 1991).

**White, L.,**

Die historischen Ursachen unserer ökologischen Krise: Gefährdete Zukunft - Prognosen angloamerikanischer Wissenschaftler (München 1970).

**White, M./Gribbin, J.,**

Stephen Hawking. Die Biographie (Reinbek bei Hamburg 1994).



## ildnachweis

### Titelseite:

Der hl. Franziskus. (Ausschnitt) Königsfelden, um 1330.

### Innentitel:

Miniatur, Nationalbibliothek Paris, 14. Jh.

**S. 3:** Der hl. Franziskus. Königsfelden, um 1330.

**S. 4:** Aus: Frankfurter Hefte, 3/97.

**S. 5:** Holzschnitt, 16. Jh.

**S. 6:** Aus: Der Spiegel, 1/98, Foto: M. Zucht.

**S. 7:** Aus: Der Spiegel, 48/97.

**S. 8:** Bombenangriff im 2. Weltkrieg. Aus: Der Spiegel, 3/98, Foto: J. Piekalkiewicz.

**S. 9:** Franziskus empfängt die Wundmale des Herrn (am 17. September 1224). Fresko von Pietro Lorenzetti, um 1320, Unterkirche S. Francesco zu Assisi.

**S. 10, oben:**

Markt in Abidjan, Elfenbeinküste. Aus: Der Spiegel, 1/98, Foto: W. Stevens, Gamma/Studio X.

**S. 10, unten:**

Aus: América, Foto: J. Heinemann.

**S. 11:** Aus: Das Zeichen, 10/93, Cartoon von Ferdinand Rausser.

**S. 12:** Atombombenexplosion über Hiroshima im Jahre 1945.

**S. 13:** Aus: Kontraste, 1/93.

**S. 15:** Aus: Das Zeichen, 10/93, Cartoon von Ferdinand Rausser.

**S. 16:** Titelblatt von Galileis Dialog über die Welt-systeme.

**S. 17:** Zeichnung von C. Cedeño. Aus: Franziskaner Mission, 3/94.

**S. 18:** Genmaus.

**S. 19:** Franziskus Sonnengesang. Zeichnung von Demóstenes Dumont Vargas Filho, Brasilien.

**S. 20:** Aus: ADVENIAT- Kontinent der Hoffnung: Guyanas, 1993.

**S. 21, oben:**

Aus: Süddeutsche Zeitung Magazin, 45/97.

**S. 21, unten links:**

Der hl. Bonaventura. Zeichnung.

**S. 21, unten rechts:**

Johannes Duns Scotus. Tafelgemälde von Peter Hecker, Köln 1933.

**S. 22, linke Spalte:**

Roger Bacon (1214 - 1294). Stich, 16. Jh.

**S. 22, rechte Spalte:**

Aus: Süddeutsche Zeitung Magazin, 45/97.

**S. 24:** Der „Super“-Markt. Aus: Focus, 2/98.

**S. 25:** Aus: Nord-Süd Handbuch (Verein zur Förderung entwicklungspolitischer Initiativen und Entwicklungszusammenarbeit in Niedersachsen e.V.).

**S. 40:** Aus: Im Gespräch, 4/84.



# Zum Nachdenken



Herr, du Schöpfer und Gestalter der Welt, wie herrlich, daß du es bist, der sie in Händen hat. Herr, du Christus, wie gut, daß wir in dir sehen das Angesicht unseres Gottes. Herr, du schöpferischer Geist, wie wunderbar, daß wir in deiner Kraft mitwirken sollen, deine Welt zu bewahren.

In einem Kind bist du uns begegnet, aus deinem Mund kamen Weisung und Heil. Deine Kinder sind es, um die wir uns ängsten.

Wenn ich den Himmel sehe, deiner Finger Werk, den Mond und die Sterne, die du bereitet hast, was ist der Mensch, daß du seiner denkst, und des Menschen Kind, daß du dich seiner annimmst?

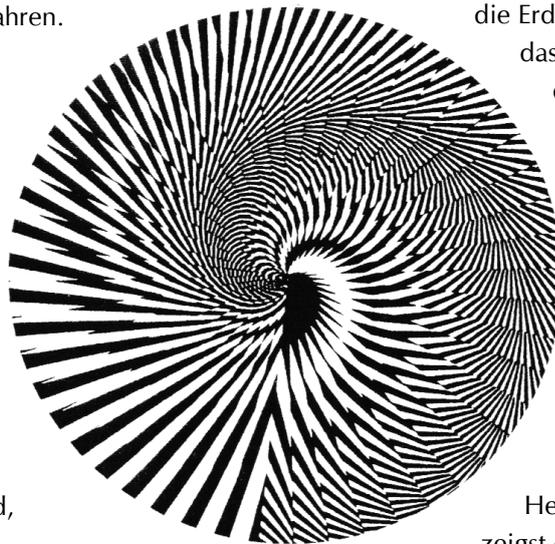
Du hast ihm gefährliche Gaben gegeben, du hast ihn befähigt, deine Gedanken zu denken, Schöpfer zu sein mit dir.

Mach ihn nun zum Schützer deiner herrlichen Erde, zu einem Herrn, einem Heger der Kreatur.

Du gabst ihm die Weisung, die Erde zu besitzen, und sagtest: Selig die Sanften, denn ihrer ist die Erde. Ihrer, die Gott schauen, ist das Reich. Mach ihn zum Sohn des Vaters, wie du Sohn bist, und gib ihm die Herrlichkeit der Gemeinschaft mit den Armen, den Kindern des Vaters in aller Kreatur.

Gib ihm das Wort, das schaffende, das erlösende, für alles Lebendige, das du ihm anvertraut hast.

Herr, du Schöpfer, wie herrlich zeigst du dich über den Himmel hin. Zeige dich herrlich auch in uns.



*Jörg Zink (nach Psalm 8)*



## Die Struktur des Kurses

### A. Die Franziskanische Familie - Trägerin einer spezifischen Mission

1. Christentum als Religion der Menschwerdung
2. Die Franziskanische Familie
3. Interfranziskanische Zusammenarbeit heute
4. Bildung und Weiterbildung

### B. Die Grundlagen des franziskanischen Missionscharismas

5. Biblisch-prophetische Grundlage  
der franziskanischen Mission
6. Der Ursprung der Mission  
im Geheimnis der Dreifaltigkeit
7. Franziskanische Mission  
nach den frühen Quellen
8. Treue und Verrat:  
Eine Geschichte der franziskanischen Mission
9. Franziskanische Mission  
nach den modernen Quellen

### C. Die religiös-mystische Dimension des franziskanischen Missionscharismas

10. Die Einheit von Mission und Kontemplation
11. Die Entscheidung für Christus  
und universale Weite
12. Universale Geschwisterlichkeit:  
Versöhnung mit Gott, Mensch und Natur
13. Franziskanische Sendung  
und die Verkündigung des Wortes
14. Schwestern und Brüder  
in einer säkularisierten Welt
15. Dialog mit anderen Religionen  
ein franziskanischer Weg
16. Begegnung mit Muslimen
17. Inkulturation als franziskanische Aufgabe
18. Der franziskanische Traum  
einer amerindischen Kirche

### D. Die sozial-politische Dimension des franziskanischen Missionscharismas

19. Franziskus von Assisi  
und die Option für die Armen
20. Befreiungstheologie aus franziskanischer  
Sicht
21. Prophetische Kritik an gesellschaftlichen  
Systemen: (Doppellehrbrief)  
Teil 1: Der Kapitalismus  
Teil 2: Der Marxismus
22. „Als Mann und Frau erschuf er sie ...“  
Eine franziskanische Herausforderung
23. Franziskanische Friedensarbeit
24. Unser Verhältnis  
zu Wissenschaft und Technik

#### Zusammenfassung

25. Der bleibende Auftrag der Franziskaner  
in der Kirche