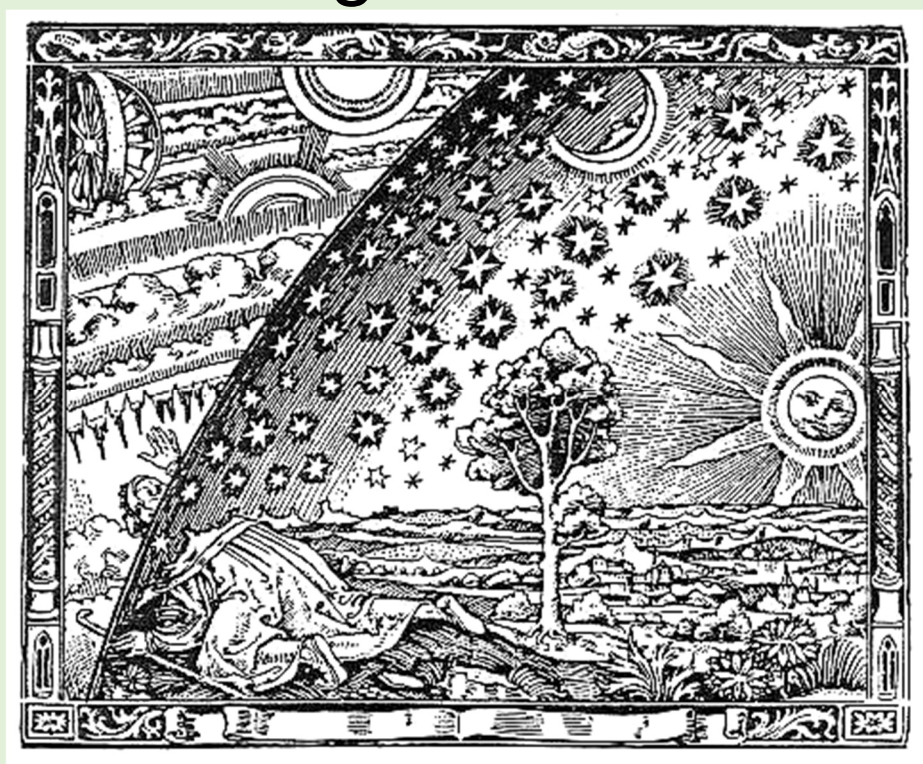


GLAUBE und NATURWISSENSCHAFT

im Spannungsfeld von
Weltbildern und Bibelverständnissen,
Ideologie und Ethik



Beispiele: „**Schöpfung contra Evolution**“
und „**Stammzellforschung**“

Liebe Leserin, lieber Leser,

Bisher sind in der Reihe „Schönberger Blätter“ etwa 160 Beiträge erschienen – die komplette Liste mit der Möglichkeit zum Download finden Sie unter:

<http://www.krause-schoenberg.de/materialversand.html>:

- SB 1: GENE, GENETIK, GENTECHNIK? (Dem Geheimnis des Lebens auf der Spur) - 19 Seiten
- SB 2: Unter die Lupe genommen: Biomedizin, Gentechnik, Ethik – (In-vitro-Fertilisation, Klonen, Stammzelltherapien und Embryonenforschung, Pränatale genetische Diagnostik, Präimplantationsdiagnostik, Gentherapie, Gentechnische Herstellung von Medikamenten, Ethisch-theologische Erwägungen); Hrsg. der Originalfassung dieser Arbeitshilfe: Diakonisches Werk der Ev.-Luth. Landeskirche Sachsens, Radebeul, 2001; überarbeitete und aktualisierte Ausgabe – 60 Seiten
- SB 3: Grüne Gentechnik - Essen aus dem Genlabor? – Der Einsatz der Gentechnik in der Landwirtschaft und in der Nahrungsmittelherstellung - 19 Seiten
- SB 4: Gut gerüstet für den Ernstfall - Wie ich selbst VORSORGE treffen kann für Unfall, Krankheit und Alter – Betreuungsverfügung, Vorsorge-Vollmacht, Patientenverfügung – mit Muster-Formularen - 20 Seiten
- SB 5: Glaube und Naturwissenschaft im Spannungsfeld von Weltbildern und Bibelverständnissen, Ideologie und Ethik; Beispiele „Schöpfung contra Evolution?“ und „Stammzellforschung“ - 39 Seiten
- SB 6: Organspende - Pflicht aus Nächstenliebe oder Verstoß gegen die Menschenwürde? - 15 Seiten
- SB 7: Sonne, Mond und Sterne ... Der Mensch im Kosmos; Vom Werden und Vergehen der Gestirne - und was das Geschehen am (physikalischen) Himmel mit unserer Existenz zu tun hat – 19 Seiten
- SB 8: Ist die Welt ein Würfelspiel? – Entdeckungen der Chaosforschung – 17 Seiten
- SB 9: Wie viele Menschen (er-)trägt die Erde? Überlegungen zum Wachstum der Weltbevölkerung – 11 Seiten
- SB 10: Klima-Wandel – vom Menschen verursacht? (Was es mit dem „Treibhauseffekt“ auf sich hat – und was uns das angeht) – 17 Seiten
- SB 11: Energie für die Zukunft – Einstiege und Ausstiege, 26 Seiten
- SB 12 In Würde sterben (Der Weg des Sterbens aus medizinischer, seelsorgerlicher und theologischer Sicht, Begleitung Sterbender, Sterbehilfe, Schmerztherapie, Hospizarbeit, Patientenverfügung); Hrsg. der Originalfassung dieser Arbeitshilfe: Diakonisches Werk der Ev.-Luth. Landeskirche Sachsens, Radebeul, 2004, überarbeitete und aktualisierte Ausgabe - 57 Seiten
- SB 13: Schöpfung contra Evolution? – Glaube und Naturwissenschaft – wie Feuer und Wasser? - 13 Seiten
- SB 14: Gut leben statt viel haben – von Bedürfnissen und Lebensstil, Wachstum und Genügsamkeit - 14 Seiten
- SB 15: Klonen, Stammzellen, Embryonenforschung – Biomedizin, Gentechnik, Ethik – 16 Seiten
- SB 16: Unser tägliches Brot – Ernährungsgewohnheiten und ihre Folgen: für uns selbst, für Landwirtschaft und Umwelt und für die Dritte Welt – 13 Seiten
- SB 17: „GOTT würfelt nicht!“ Wenn Naturwissenschaftler von GOTT reden – was meinen sie damit? Sammlung von Äußerungen von Aristoteles, Galilei, Newton, Darwin, Planck, Einstein, Hawking und anderen Naturwissenschaftlern – 17 Seiten
- SB 18: Kritische Stimmen zur Evolutionstheorie und zur historisch-kritischen Auslegung der Bibel: „Kreationismus“, „Intelligent Design“, „Schöpfungs-Wissenschaft“, Sammlung von Zitaten und Argumenten und deren (selbst-) kritische Bewertung - 24 Seiten
- SB 19: Hirnforschung und Willensfreiheit – Argumente, Interpretationen, Deutungen – 20 Seiten
- SB 20: Genetik und Gentechnik – Fakten, Argumente, Zusammenhänge (Sammlung von Fakten und Zitaten aus Medienmeldungen seit 2000, geordnet in etwa 20 Themenbereichen, wird mehrmals pro Jahr ergänzt, Ausdruck auf Anfrage; aktuelle Fassung im Internet unter www.krause-schoenberg.de/gentechnikfakten.html – ca. 160 Seiten
- SB 21: Schöpfungstheologie – Zitatensammlung aus drei Büchern von Eugen Drewermann zu Religion und Naturwissenschaft (Herkunft des Menschen – Biologie – Kosmologie) – 18 Seiten
- SB 22: Darwin im Originalton; Zitate aus seinen Büchern: „Reise eines Naturforschers um die Welt“ (1839), „Die Entstehung der Arten“ (1859) und „Die Abstammung des Menschen“ (1871) – 25 Seiten
- SB 23: Entdeckungen im Koran – eine Auswahl von Zitaten – 12 Seiten
- SB 24: Von Schöpfung, Paradies und Sündenfall – wie Juden die Heilige Schrift lesen, verstehen und auslegen – 28 Seiten
- SB 25: Kernenergie – Ende aller Sorgen oder Sorgen ohne Ende? Siebzig Jahre Kernspaltung – Rückblick und Ausblick – 18 Seiten
- SB 26: Tansania – Traum und Albtraum; Erlebnisse, Erfahrungen und Eindrücke von einer Reise nach Ostafrika im Oktober 2008 – 16 Seiten
- SB 27: Mit BIOENERGIE gegen Klimawandel und Rohstoffverknappung? Chancen und Grenzen bei der Nutzung nachwachsender Rohstoffe – 11 Seiten
- SB 28: Charles Darwin – Leben, Werk, Wirkung – 18 Seiten

Viel Spaß beim Lesen!

Ihr Joachim Krause

Bestellungen, Rückfragen, Hinweise und Kritik richten Sie bitte an:

Joachim Krause, Thälmannstr. 16, 39291 Möser, Tel. 039222-687686,

E-Mail: krause.schoenberg@t-online.de Internet: <http://www.krause-schoenberg.de>

Die komplette Liste aller inzwischen (2023) etwa 160 Hefte der „Schönberger Blätter“ mit der Möglichkeit zum Download finden Sie unter: <https://www.krause-schoenberg.de/materialversand.html>

Die Verantwortung für den Inhalt der „Schönberger Blätter“ liegt allein beim Verfasser.

Verwendung und Nachdruck – auch von Textteilen – bitte nur nach Rücksprache.

Druck: 16.09.24 © Joachim Krause 2004

Inhalt:

1. Glaube und Naturwissenschaft – im dritten Jahrtausend?	4
2. Schöpfung contra Evolution (!?)	
Christlicher Schöpfungsglaube in der Begegnung mit den Weltbildern	
der Naturwissenschaften	5
2.1. Das Erleben der Welt als „Schöpfung“	5
2.2. Der naturwissenschaftliche Blick auf die Welt.....	7
2.3. Schöpfung contra Evolution?	8
2.4. Wie bestimme ich <i>mein</i> Verhältnis zu Glaube und Naturwissenschaft?	7
2.4.1. Naturwissenschaftliche Erkenntnis	10
2.4.1.1. Eine konkrete Frage: Woher kommt das Leben ? –	
Welche Antwort gibt die Biologie ?	10
2.4.1.2. Hintergrund	13
2.4.1.2.1. Anspruch und Grenzen der Naturwissenschaft	13
2.4.1.2.2. Das Ergebnis wissenschaftlichen Suchens -	
statt endgültiger Wahrheiten: Modelle, Hypothesen, Theorien	15
2.4.2. Wie lese und verstehe ich die Bibel?	19
2.4.2.1. Eine konkrete Frage: Woher kommt das Leben ? –	
Welche Antwort gibt die Bibel ?	19
2.4.2.2. Hintergrund: Was habe <i>ich</i> für ein Bibelverständnis?	20
2.4.2.2.1. Das Bibelverständnis des Kreationismus	21
2.4.2.2.2. Das historisch-kritische Bibelverständnis	22
2.4.3. Begegnung von Glaube und Naturwissenschaft – Gespräch oder Kampf?	24
2.4.3.1. Begegnung als Gespräch	24
2.4.3.2. Begegnung als Kampf	26
2.5. Zusammenfassung	30
3. Ethische Anfragen an Naturwissenschaft und Technik –	
Beispiel: Stammzell-Therapien und Forschung an menschlichen Embryonen ..	33
3.1. Stammzellen als Wunderelixier der modernen Medizin?	33
3.2. Gewinnung von Stammzellen aus menschlichen Embryonen	34
3.3. Absoluter Schutz für menschliche Embryonen?	37
3.4. Alternativen zur Forschung an embryonalen Stammzellen	39
3.5. Fließende Grenzen	42
4. verwendete und weiterführende Literatur	43
5. Anhänge	44

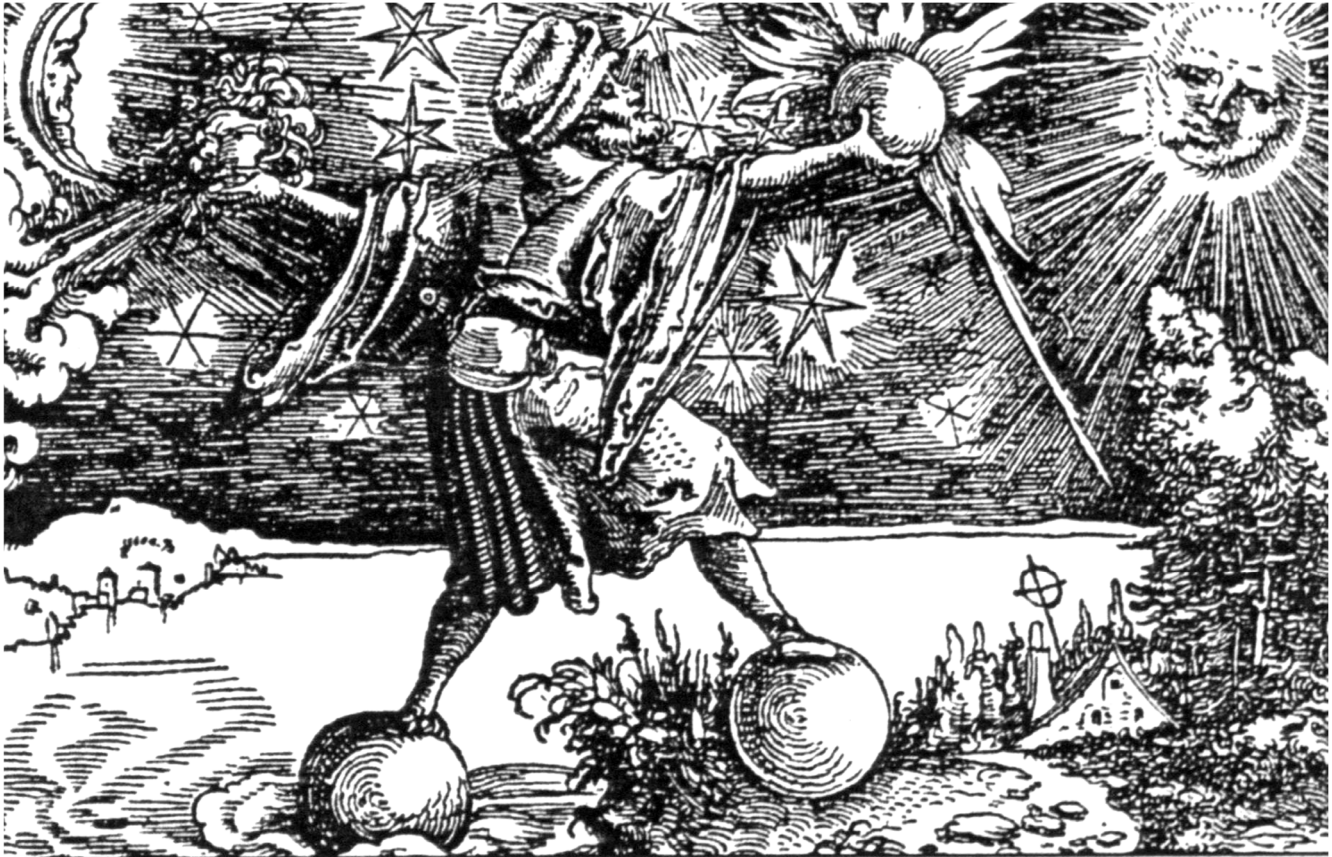


Das hier vorgelegte Heft wurde 2023 inhaltlich noch einmal umgestellt und um Bilder/Folien ergänzt, die aus einem Vortrag zum gleichen Thema stammen.

1. Glaube und Naturwissenschaft im dritten Jahrtausend?

Unser Alltag ist ganz entscheidend geprägt von Naturwissenschaft und Technik.

Die Wissenschaft präsentiert uns immer neue faszinierende wie verwirrende Erkenntnisse über den materiellen Aufbau der Welt und über das Funktionieren und das Zusammenspiel ihrer Teile. Technik – als angewandte Naturwissenschaft – hat dem Menschen immer mächtigere Instrumente in die Hand gegeben, um die Welt nach seinen Vorstellungen zu verändern und in Besitz zu nehmen.



Der alte Holzschnitt symbolisiert den Drang nach Erkenntnis. Der Mensch balanciert auf und mit den vier Elementen (Feuer, Wasser, Luft und Erde). Er möchte verstehen, was die Welt zusammenhält. Er greift nach den Sternen, und zugleich lebt er gefährlich: er könnte bei seinem Balance-Akt das Gleichgewicht, die Kontrolle über sein Tun verlieren.

Welche Bedeutung, welche Aufgabe hat in der heutigen Welt – mehr als zweitausend Jahre nach der Entstehungszeit der Bibel – der christliche Glaube, das Bekenntnis zum Schöpfer und das Nachdenken über Schöpfung? Können wir, sollen wir von Schöpfung reden trotz Darwin? Oder sind Glaube und Naturwissenschaft eben doch grundsätzlich verschiedene Sichtweisen der Welt, einander feindliche Elemente wie Feuer und Wasser, zwischen denen wir uns entscheiden müssen, geht es um Entweder-Oder?

Auf zwei Herausforderungen, die sich aus der Begegnung von Glaube und Naturwissenschaft ergeben, soll im weiteren genauer eingegangen werden:

Kap. 2.: Christlicher Schöpfungsglaube in der Begegnung mit den Weltbildern der Naturwissenschaften – dargestellt an der Frage „Schöpfung contra Evolution?“

Kap. 3.: Ethische Anfragen an Naturwissenschaft und Technik - dargestellt am Beispiel von Stammzell-Therapien und Forschung an menschlichen Embryonen

2. Schöpfung contra Evolution (!?)

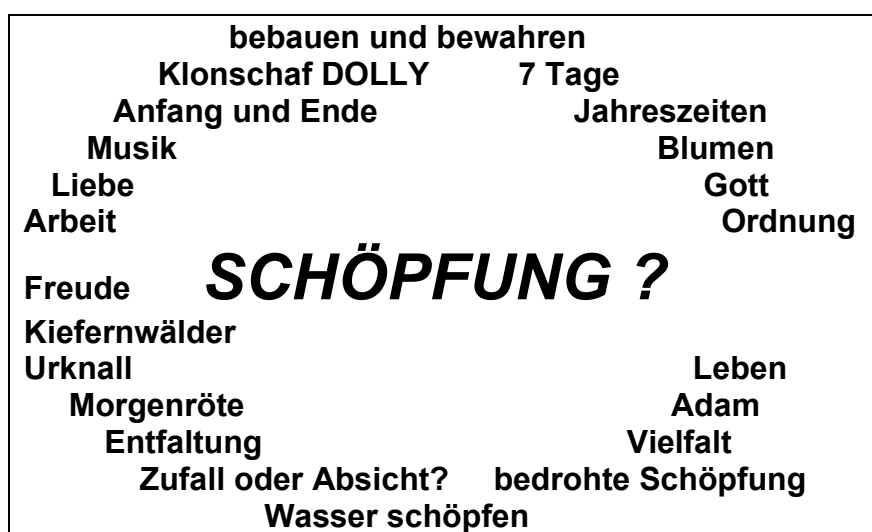
Christlicher Schöpfungsglaube in der Begegnung mit den Weltbildern der Naturwissenschaften

2.1. Das Erleben der Welt als „Schöpfung“

Ein möglicher Zugang zur Welt kann sich von daher öffnen, dass die Welt als „Schöpfung“ erfahren wird.

Christen sprechen von der Welt, von der Natur als SCHÖPFUNG. Was meinen wir damit?

„Schöpfung“ – das ist ein Begriff mit vielen Farben. Er wird in sehr unterschiedlichen Zusammenhängen verwendet: Christen bekennen sich zum „Schöpfer“, wenn sie das Glaubensbekenntnis sprechen. Aber auch in der Verfassung des Freistaates Sachsen kommt der Begriff vor: dort, wo es um die Bewahrung der natürlichen Umwelt geht. Oder ein drittes Beispiel: Als 1987 das Klon-Schaf DOLLY in die Schlagzeilen der Weltpresse kam, fragten manche Zeitungen, ob nun der „achte Tag der Schöpfung“ angebrochen sei. Wir könnten uns ja auch selbst die Frage stellen, ob der Begriff „Schöpfung“ uns etwas bedeutet, und was an ganz konkreten Inhalten ich damit verbinde. Hier sei stellvertretend das Ergebnis einer spontanen Umfrage in einer Gesprächsgruppe dargestellt:



Da entsteht ein vielfarbiges Bild, da wird das ganz Große (Kosmos) wie ganz Geringes (Blumen) benannt, der Ursprung der Welt und des menschlichen Daseins kommen genauso in den Blick wie „moderne“ Fragen nach dem verantwortungsbewussten Umgang mit der Welt (Gentechnik, Umweltprobleme), es geht um Staunen, Fragen und um Verantwortung. Es wird deutlich: das Thema „Schöpfung“ hat mit MIR und es hat mit GOTT zu tun, neben gewichtigen Fragen nach dem Ugrund des Seins gehört das konkrete Erleben der Welt hier und heute, gehören ganz persönliche Lebens-Erfahrungen verschiedener Menschen dazu.

Sich diese Vielfalt der Zugänge zum Thema „Schöpfung“ deutlich zu machen, ist wichtig, und sie hat auch gute biblische Tradition. In immer neuen Bildern und Gleichnissen bringt die Bibel das Thema „Schöpfung“ ins Gespräch: Da schildert die gewichtige Lehrerzählung im ersten

Kapitel der Bibel, dass Gott diese Welt will und wie er sie Schritt um Schritt ins Dasein ruft. Nach der Darstellung im zweiten Kapitel findet sich der Mensch in dieser Welt als einem Garten vor mit dem Auftrag, diesen anvertrauten Lebensraum zu „bebauen und zu bewahren“, die Welt zu gestalten, sie aber auch als gute Heimat für die Mitgeschöpfe zu erhalten. Oder denken wir an die Psalmen, die Liedersammlung der Bibel: dort sind Erfahrungen des Menschen in der Natur Anlass, dem Schöpfer für die gute Ordnung der Welt zu danken. Ganz anders am Schluss des Hiob-Buches: Dort ist der Hinweis auf die unbegreiflich großartige Schöpfung die Antwort auf das für Menschen nicht erklärbare Handeln Gottes, der auch Leid und Katastrophen zulässt. Gleichnisse, die Jesus im Neuen Testament erzählt, nehmen Naturbilder auf und machen an konkret erlebter Alltagserfahrung Wichtiges vom Reich Gottes deutlich. Noch im letzten Kapitel der Bibel, der Offenbarung, ist von Schöpfung die Rede, und wieder kommen ganz neue Bilder in den Blick: der neue Himmel und die neue Erde, die als neue Schöpfung kommen sollen, werden nicht geschildert im nostalgischen Rückblick auf das Natur-Paradies des Anfangs, sondern die Kulturerfahrung der Erzähler fließt ein: sie verwenden in ihrer Vision Bilder einer Stadt (das neue Jerusalem), um von Schöpfung zu erzählen.

**Herr, wie sind deine Werke so groß und viel.
 Du hast sie alle weise geordnet, und die Erde ist voll deiner Geschöpfe.
 Sendest du deinen Geist aus, so werden sie alle erschaffen,
 und du erneuerst das Antlitz der Erde.
 Gibst du ihnen, dann werden sie satt an Gutem.
 Nimmst du ihnen den Atem,
 so kehren sie zurück zum Staub der Erde.
 Du lässt die Quellen hervorsprudeln in den Tälern,
 allen Tieren des Feldes spenden sie Trank.
 Im Schutz der Bäume bauen die Vögel ihr Nest,
 die hohen Berge gehören dem Steinbock.
 Du lässt Gras wachsen für das Vieh,
 auch Pflanzen für den Menschen,
 damit er Brot gewinnt von der Erde.
 Sehe ich den Himmel, das Werk deiner Hände,
 den Mond und die Sterne, die du gemacht hast ...
 Was ist der Mensch, dass du seiner gedenkst?
 Du hast den Menschen mit Herrlichkeit und Ehre gekrönt,
 hast ihn als Herrscher eingesetzt über das Werk deiner Schöpfung.
 du hast ihm alles zu Füßen gelegt: all die Schafe, Ziegen und Rinder,
 auch die wilden Tiere, die Vögel des Himmels und die Fische im Meer.
 Ewig währe die Herrlichkeit des Herrn, der Herr freue sich seiner Werke.**
 (Die Bibel, aus den Psalmen 8 und 104)

Das Reden von, das Nachdenken über „Schöpfung“ kann also sehr verschiedene Ausdrucksformen finden und sich in vielfältigen Inhalten verdeutlichen.

Auch im Jahre 2005 können die Ansätze, sich dem Thema zu nähern, sehr unterschiedlich aussehen:

- Staunen, Loben, Danken (Wahr-Nehmen der Natur; Ausdruck in Liedern, Gedichten, Gebeten)
- Wie erfüllen Menschen den Auftrag, „die Erde zu bebauen und zu bewahren“? (Umwelt-Verantwortung)
- Leben ist in der modernen Medizin und Gentechnik in ganz neuer Weise in die Hand, in die Verfügung des Menschen gegeben, und das führt zu neuen ethischen Fragestellungen (Retortenbabys, Organspende, Gentechnik, Sterbehilfe)

- Auseinandersetzung mit Weltbildern und Menschenbildern, Weltanschauungen und Ideologien

Neben den traditionellen Fragestellungen, etwa zur Vereinbarkeit von Schöpfungsglaube und Evolutionstheorie, kommen zunehmend ethische Dimensionen in den Blick. Es geht um eine Güterabwägung bei der Nutzung neuer Technologien, die Entscheidung über Befürwortung oder Ablehnung der Atomenergie oder von Angeboten der Gentechnik. Im Hintergrund stehen deutlich Fragen nach dem Sinn und dem Ziel des menschlichen Daseins.

Wenn Menschen die Welt als „Schöpfung“ erfahren – dann sehen wir uns die Welt nicht neutral von außen an, da stehen wir Menschen mittendrin, da sind wir unmittelbar beteiligt und betroffen: wir leben in Beziehungen (zur Natur, zu anderen Menschen, zu Gott), wir staunen, wir haben Gefühle.

Und wenn wir uns der Welt als „Schöpfung“ nähern, gehen die Fragen, die uns begegnen, in die Tiefe. Wir fragen nach dem Sinn und dem Ziel unseres Daseins:

Wer bin ich?
Woher komme ich und wo gehe ich hin?
Warum gibt es das Böse?
Was wird nach diesem Leben sein?
Hat das Leben einen Sinn?
Wohin führt es?

Christen suchen in ihrem Glauben, in der Bibel Antworten auf diese Fragen, sie erhoffen sich eine Deutung der verwirrenden Welt und Orientierung für ein gutes gelungenes Leben.

2.2. Der naturwissenschaftliche Blick auf die Welt

Wenn es um das Zurechtfinden in der Welt geht, haben Menschen auch ganz andere Fragen und Interessen. Wir können die Welt auch unter dem Blickwinkel der Naturwissenschaft betrachten (dazu gehört z.B. auch die Biologie mit ihrem Evolutionsmodell).

Wenn wir Naturwissenschaft betreiben, erleben wir die Welt nicht von innen, sondern wir betrachten sie mit Abstand, von außen her, und wir möchten Wissen gewinnen (im Sinne von Tatsachen, Fakten, Formeln):

WIE können wir uns die Welt erklären (Aufbau, Funktionen), wie können wir sie verstehen, wie sie in Besitz nehmen?

Zwei wichtige Begriffe aus der Naturwissenschaft unserer Zeit sind dabei in der Physik „**Urknall**“ (als Modell für das kosmische Drama, das sich seit 14 Milliarden Jahren abspielt), und in der Biologie: „**Evolution**“ (als Modell für die Entwicklung des Lebens auf unserem blauen Planeten).

2.3. Schöpfung contra Evolution ?

Wie aber geht es mir, wenn die Begriffe aus der Welt des Glaubens und aus der der Naturwissenschaft unmittelbar nebeneinander stehen? Wie komme ich damit zu Recht? Viele Menschen erleben auch heute die Begegnung zwischen Glaube und Naturwissenschaft als konfliktbeladen. Manchmal begegnet das an unerwarteter Stelle. Mitte der 1990er Jahre war das Bundesverfassungsgericht aufgefordert, darüber zu entscheiden, ob es weiterhin statthaft sei, in bayerischen schulischen Unterrichtsräumen (auch im Physik- oder Biologiekabinett) Kruzifixe an der Wand aufzuhängen. In diesem eigentlich ganz anderen Zusammenhang stand folgender Leserbrief in der Zeitung:

Wie fühlt sich ein Biologielehrer im Anblick des Gekreuzigten, wenn er über die Entwicklung des Menschen aus dem Tierreich spricht? Wird im bayerischen Geschichtsunterricht im Anblick des Kreuzes auch über Hexenverbrennungen, Folterungen und Verbreitung des christlichen Glaubens mit Feuer und Schwert gesprochen? Die Religion im Klassenzimmer zwingt doch Schüler und Lehrer zur Heuchelei.
(FREIE PRESSE Chemnitz 6.9.1995)



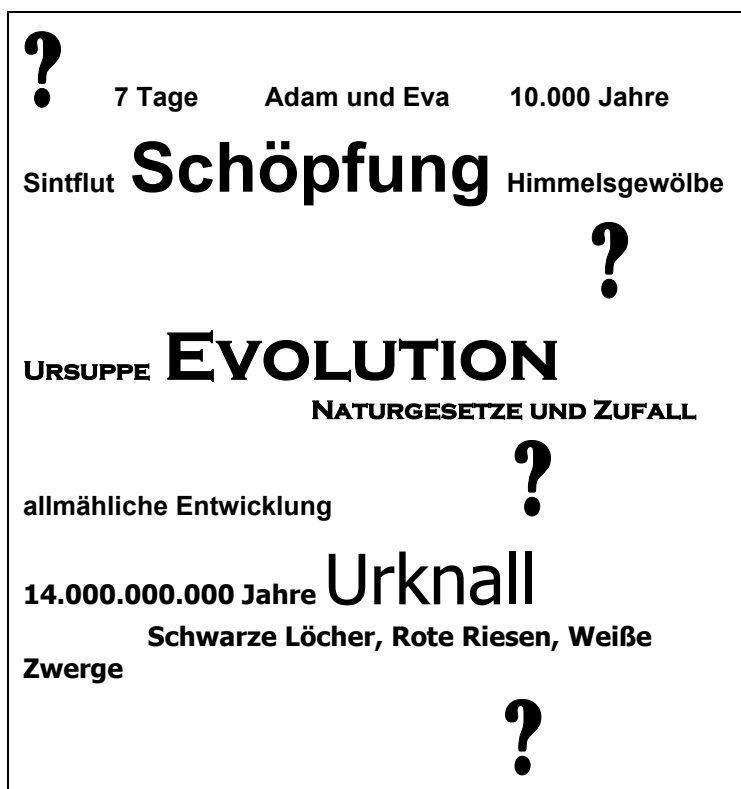
Eine klare Aussage: christliche Symbole (der christliche Glaube) und moderner Biologieunterricht (Naturwissenschaft) passen nicht zusammen, und diese Trennung sollte auch konsequent vollzogen werden! Unterliegt der Leserbriefschreiber einem Missverständnis, das man in Ruhe bereden und aufklären könnte? Oder wagt er es einfach, einen schwelenden Konflikt endlich einmal deutlich auszusprechen, stellt Fragen, die eben nur diese eine Schlussfolgerung zulassen?

Stelle ich mir manchmal vielleicht selbst die Frage, ob sich das Reden von Schöpfung nicht doch schrittweise erledigt hat, überflüssig geworden ist – seit Naturwissenschaftler wie Kopernikus, Darwin oder Einstein uns die Welt ganz anders erklärt haben, als das in den Geschichten der Bibel geschieht? Hat die Bibel nicht doch recht märchenhafte Züge, verbreitet veraltete Vorstellungen, ist unwissenschaftlich? Und war Kirche, jedenfalls als sie noch Macht hatte, nicht immer wieder auch wissenschaftsfeindlich

(klassisches Beispiel: Der Prozess der päpstlichen Inquisition gegen Galileo Galilei)?

Wie reagiere ich auf solche unbequemen Fragestellungen, die mich unsicher machen können? Habe ich dann zwei säuberlich getrennte Schubladen: die eine mit der Aufschrift „Naturwissenschaft“, in der ich alles ablege, was ich in der Schule und in den Medien über die Welt erfahre, und eine zweite Schublade, in der alles aufbewahrt wird, was mit meinem Glauben zu tun hat? Sind Glaube und Naturwissenschaft letztlich unvereinbar? Und muss ich dann im Konfliktfall als Christ jede Aussage der Bibel verteidigen – auch gegen die Weltbilder der Naturwissenschaft?

Oder erlebe ich das Verhältnis ganz anders? Sind für mich gerade die Erkenntnisse der Naturwissenschaft ein immer neuer Hinweis auf die Größe Gottes, auf die Schönheit seiner Werke, Anlass zum Staunen oder zur Dankbarkeit gegenüber dem Schöpfer?



Welcher Begriff steht für MICH
– vermittelnd oder trennend –
zwischen den Worten
„Schöpfung“ und „Evolution“?

Schöpfung **CONTRA** Evolution
Schöpfung **ODER** Evolution
Schöpfung **UND** Evolution
Schöpfung **ALS** Evolution
Schöpfung **DURCH** Evolution

Ich denke, jeder von uns bringt da seine ganz eigenen Erfahrungen und Einsichten mit. Mancher erlebt die Naturwissenschaft als Gegner, als Feind des christlichen Glaubens, ein anderer als anregenden und wichtigen Gesprächspartner.

Irritation: Darwin redet vom Schöpfer (!?)

„Es ist wahrlich etwas Erhabenes um die Auffassung, dass das Leben mit seinen verschiedenen Fähigkeiten vom Schöpfer ursprünglich nur wenigen oder gar nur einer einzigen Form eingehaucht wurde und dass, während dieser Planet nach dem ehernen Gravitationsgesetz seine Kreise zieht, aus einem so schlichten Anfang eine unendliche Zahl der schönsten und wunderbarsten Formen entwickelt wurden und immer weiter entwickelt werden.“

(Charles Darwin, Biologe, letzter Satz in seinem Hauptwerk: „Die Entstehung der Arten ...“, 1859)

2.4. Wie bestimme ich *mein* Verhältnis zu Glaube und Naturwissenschaft?

Als grobes Raster ergeben sich drei Aspekte, die für die eigene Meinungsbildung wie auch in Gesprächen eine wichtige Rolle spielen:

- A) Zum einen wird danach zu fragen sein, wie weit naturwissenschaftliche Erkenntnis reicht, welche Möglichkeiten sich ihr bieten, aber auch, welche Grenzen ihr gesetzt sind (Kapitel 2.4.1).
- B) Zum zweiten geht es um mein persönliches Bibelverständnis. Wie lese und verstehe ich biblische Texte? Wo helfen sie mir zum Leben? (Kapitel 2.4.2.)
- C) Zum dritten geht es bei unserem Thema um die Fragestellung, ob und wie eine Begegnung zwischen Glaube und Naturwissenschaft stattfinden kann – ist Konfrontation unausweichlich (und welche Rolle spielen dabei Ideologien), oder sind Ergänzung und gegenseitige Bereicherung möglich, ein (wenn auch vielleicht kritisch zu führendes) Gespräch auf einer Blumenwiese und anderswo? (Kapitel 2.4.3.)

Es wird wichtig sein, dass ICH mir klar werde, wie MEINE Antworten in den drei Bereichen aussehen, und dass ich vielleicht entdecke (und schmerzlich aushalten muss), dass andere Menschen in ihrem Nachdenken zu anderen Einsichten und Schlussfolgerungen finden. Bei Konflikten kann es sehr wichtig sein, ICH-Sätze zu sagen („Ich erlebe, verstehe, deute das so...“), aber nicht mit dem Anspruch aufzutreten, gleich „für alle Christen“ oder „für alle vernünftigen Menschen“ mit zu sprechen und damit dem Gesprächspartner – wenn er anderer Meinung ist als ich – automatisch das Christ-Sein abzusprechen oder ihn als dumm einzustufen ...

Im Weiteren wollen wir einer konkreten Frage nachgehen, die Menschen sich immer wieder gestellt haben:

Woher kommen wir - wir Menschen - und im weiteren Sinne: **Woher kommt das Leben?**

Was haben die Biologie und die Bibel dazu in ihrem jeweiligen Kontext zu sagen?

Es folgen jeweils einige allgemeinere Ausführungen zur Reichweite naturwissenschaftlicher Erkenntnis und zu Fragen des Bibelverständnisses.

2.4.1. Naturwissenschaftliche Erkenntnis

2.4.1.1. Eine konkrete Frage: Woher kommt das Leben ? –

Welche Antwort gibt die Biologie ?

Zunächst stellen wir unsere Frage an die Naturwissenschaft, an die Biologie als Wissenschaft vom Leben.

Wir blättern in Fachbüchern und Zeitschriften und erfahren: Aus naturwissenschaftlicher Sicht ist unsere Erde vor 4,6 Milliarden Jahren entstanden, zunächst als ein glühender Ball, auf den ein ständiges Bombardement von Meteoriten niedergeht, auf dem Vulkanausbrüche alltäglich sind, die Ozeane kochen, in dessen Atmosphäre heftige Gewitter toben mit gewaltigen elektrischen Entladungen, und der ganze Planet ist umgeben von einer nicht gerade lebensfreundlichen Atmosphäre: sie enthält keinen freien Sauerstoff !

Und trotzdem berichten die Geologen von fossilen Funden, die darauf hinweisen, dass es bereits „kurze Zeit“ später – vor 3,8 Milliarden Jahren - erste Lebensformen gab, noch sehr einfach, aber das Leben hatte begonnen, die Erde zu erobern. Was war da passiert? Wie konnte aus unbelebter Materie Leben entstehen?

Die Lehrbücher bieten (im Kapitel „Evolution“) Erklärungen an, wie die ersten Schritte ausgesehen haben könnten. Hier ein konkretes Beispiel – es wurden die Originalüberschriften übernommen:

4. Chemische Evolution und die Anfänge des Lebens

4.1. Die Ursuppe

(Bildung von organischen Stoffen in der reduzierenden **Ur-Atmosphäre**)

4.2. Die Schwarzen Raucher

(Bildung von organischen Substanzen unter Mitwirkung von schwefelhaltigen Verbindungen in der Nähe **unterseeischer Vulkanschlote**)

4.3. Leben an Kristallen ?

(Entstehung von organischen Stoffen an **Pyrit-Kristallen** (FeS_2) im Ur-Ozean)

4.4. Viele Theorien – viele Fragen

(kritische Argumente gegen die zuvor aufgeführten Theorien; weitere Erklärungsansätze, z.B. unter Mitwirkung von Ton-Mineralien;





weitere Erklärungsansätze, z.B. unter Mitwirkung von Ton-Mineralien;

1. URSUPPE

(Suche nach Möglichkeiten der Entstehung von Lebensbausteinen unter den Bedingungen der Ur-Erde an der Erdoberfläche; man hat z.B. versucht, die oben geschilderten Bedingungen der Ur-Erde im Labor nachzubauen; nach wenigen Tagen Versuchsdauer bildeten sich Lebensbausteine wie Aminosäuren, Fettsäuren, Harnstoff, Milchsäure, Zucker ...)

2) SCHWARZE RAUCHER

(an Vulkanschlöten auf dem Grund der Weltmeere sind eine Fülle von verschiedenen Lebensformen entdeckt worden, obwohl es dort absolut dunkel und weit mehr als hundert Grad heiß ist und Schwefelverbindungen das Wasser vergiften; sind dort in der Tiefe vielleicht auch die ersten Lebensbausteine und Lebensformen entstanden?)

3) Oder ist das LEBEN AN KRISTALLEN entstanden, an deren Oberfläche bestimmte chemische Prozesse haben bevorzugt ablaufen können?

Das alles sind spannende Spekulationen. Viele Theorien werden in der Fachwissenschaft kontrovers diskutiert. Viele Fragen sind ungelöst, werden sich vielleicht nie eindeutig beantworten lassen.

Selbst wenn eines der vorgeschlagenen Modelle richtig sein sollte, wäre das nur die Erklärung für die Bereitstellung der notwendigen Bausteine für Lebewesen, das ist **noch kein Leben!** Wie dann Eiweiße und Lebensmoleküle (DNS, RNS) sinnvoll zusammenspielen, dafür gibt es weitere spannende und komplizierte Modelle (z.B. Hyperzyklen – Kreisläufe), die in der Fachwelt diskutiert werden und umstritten sind.

Woher kommt das Leben? Wir bekommen auf unsere Frage durch die Biologie keine klaren endgültig überzeugenden Antworten, eher erzeugt die Vielzahl der Erklärungsmodelle Verwirrung ...

Was sagt die Wissenschaft zu dieser Lage? Wir lesen dazu in einem modernen (und guten) Schullehrbuch:

Kapitel 6.7: Probleme in der Theorie von der Entstehung des Lebens

- „Viele der Gedanken, die hier in den letzten Abschnitten besprochen wurden, beruhen auf **Vermutungen und Spekulationen** ...“
- „... **reproduzierbare Experimente sind nicht möglich** ... so sind wir auf die **Auswertung von Indizien** angewiesen ...“
- „... muss man feststellen, **dass die Evolutionstheorie über die Entstehung des Lebens auf der Erde noch kein gesichertes Bild bieten kann** ...“

(Schroedel Schulbuchverlag Hannover 1995, Materialien für den Sekundarbereich II, Lehrbuch BIOLOGIE, Kapitel EVOLUTION, S.103)

Die ungelösten Fragen werden nicht ausgeklammert, sondern gezielt thematisiert. Der hypothetische Charakter gängiger Erklärungsmodelle („Ursuppe“ → organische Moleküle → „Selbstorganisation“ → Leben) wird hier als „Vermutungen und Spekulationen“ benannt. Wir werden vielleicht nie eindeutig wissen, welche Ereignisse vor langer Zeit zur Bildung der ersten Lebensformen geführt haben. Wissenschaftszweige wie Abstammungslehre und Evolutionsbiologie sind in der gleichen schwierigen Lage wie Historiker. Sie müssen versuchen, einen einmaligen Vorgang, der in der Vergangenheit abgelaufen ist (ohne noch lebende Zeugen, die befragt werden könnten), zu rekonstruieren, wobei die Zahl und die Qualität der Befunde (der Fundstücke) in der Regel unbefriedigend ist und verschiedene Deutungen der „Indizien“ möglich sind. Die Schwierigkeit soll an folgendem Beispiel skizziert werden: Wenn man beispielsweise alle wichtigen Fundstücke zu Vorfahren des heutigen Menschen (versteinerte Knochen, Zähne, Schädel, Fußabdrücke) auf der (in der Biologie akzeptierten) zugehörigen Zeitachse von einigen Millionen Jahren anordnet, liegt etwa aller 10000 Jahre *ein* solches Fundstück. Habe ich nun *typische* Zeitzeugnisse zur Verfügung, sind sie *zeitlich richtig eingeordnet* – oder besteht das Puzzle, das ich mir lege, zum Teil aus falschen oder nur schlecht zusammenpassenden Bausteinen? Es ist sicher ein spannendes Unterfangen, so die Geschichte der Menschheit zu rekonstruieren, aber es bleiben Unsicherheiten, das Bild ist „kein gesichertes Bild“.

Noch allgemeiner und ganz grundsätzlich gilt für die Erkenntnismöglichkeiten der Naturwissenschaften:

Naturwissenschaftliche Erkenntnis führt nicht zu endgültigen Wahrheiten. Das Wissen bleibt immer unvollkommen, vorläufig und ist verbesserungsbedürftig. Die Ergebnisse sind Modelle, Hypothesen, Theorien.

Eine letzte Einsicht ist besonders wichtig: aus naturwissenschaftlichen Erkenntnissen kann und darf man keine weltanschaulichen Deutungen herleiten oder sie damit begründen. Aus den Erkenntnissen der Biologie oder Physik ergeben sich keine zwingenden, „wissenschaftlich begründeten“ Schlussfolgerungen über den Sinn und das Ziel des menschlichen Daseins. Dieser Satz gilt für philosophierende Physiker und Biologen generell, unabhängig davon, ob ihre Äußerungen mir genehm sind (meine Weltansicht bestätigen) oder nicht. Auch Nobelpreisträger äußern sich in philosophischen Fragen nur als nachdenkliche Menschen und nicht mit der Autorität ihrer naturwissenschaftlichen Verdienste.

Abschließend seien noch zwei Zitate aus naturwissenschaftlichen Lehrbüchern mitgeteilt, die grundlegende Grenzen für den naturwissenschaftlichen Zugang zur Welt aufnehmen und deutlich sagen, dass auch im Zeitalter moderner Naturwissenschaft weltanschauliche Deutungen des Daseins „dem persönlichen Glauben überlassen sind“.

Offene Naturwissenschaft

(a) Wissenschaftstheorie

„Das naturwissenschaftliche Weltbild kann nur ein Teilbild der Welt sein, und es kann nur ein vorläufiges Bild sein ...

Was ist der Sinn der Evolution? ... Warum hat sie zum Menschen geführt, einem Wesen mit Geist? ...

Was steckt hinter dem, was die Naturwissenschaft als „Zufall“ beschreibt? ...

Willensfreiheit und Sinn des Seins vermag die Biologie nicht zu deuten. ...

Solche Fragen lassen sich mit den Mitteln der Naturwissenschaft nicht lösen, Antworten darauf sind dem persönlichen Glauben überlassen.“

(Linder Biologie; Bayerhuber/Kull: Lehrbuch für die Oberstufe, Stuttgart 1994, S.453,456)

(b) Kosmologie – Urknall

„Was oder wer hat die Ausgangsbedingungen gesetzt? ... physikalische Letztbegründungen sind nicht möglich ...

Man kann das Auftauchen der Energie als „Schöpfungsakt“ aus dem „Nichts“ im Sinne der christlichen Religion deuten ... Das Urknall-Modell schließt einen „Schöpfer“ nicht aus ...

Hat unser Leben in diesem Universum einen Sinn?

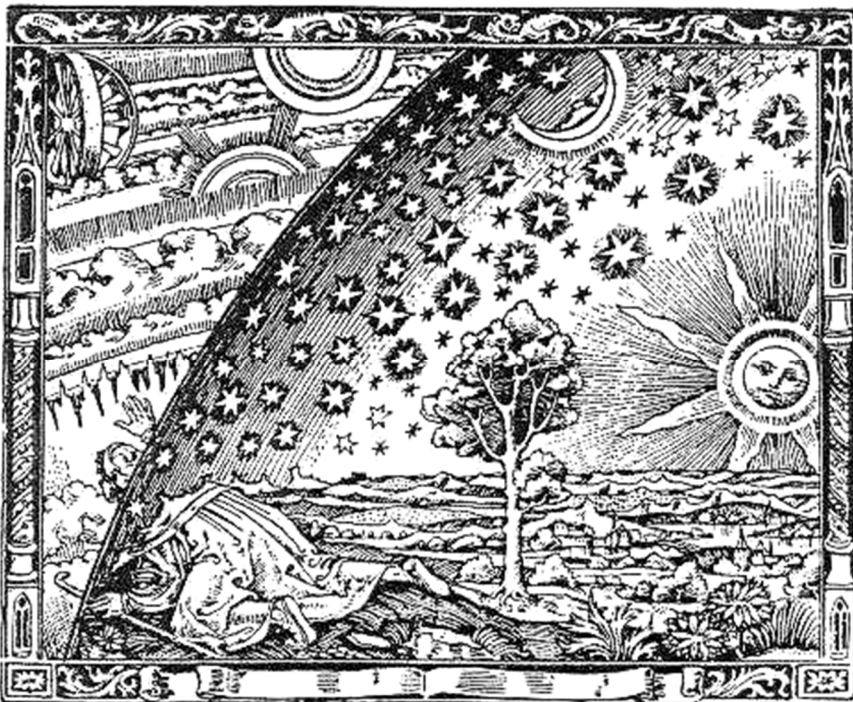
Eine Antwort kann nicht aus den physikalischen Erkenntnissen abgeleitet werden.“

(W. Kuhn: Physik, Klasse 12/13 Band 2, Westermann, 1992)

Gewarnt wird hier vor unerlaubten Grenzüberschreitungen: mit der Ableitung von weltanschaulichen Deutungen wird der Geltungsbereich der Naturwissenschaften verlassen.

Sie können die folgenden Hintergrundinformationen auch überspringen und gleich in Kapitel 2.4.2.1. weiterlesen: Woher kommt das Leben? – Welche Antwort gibt die Bibel?

2.4.1.2. Hintergrund



2.4.1.2.1. Anspruch und Grenzen der Naturwissenschaft

Wie sieht es mit dem Anspruch, mit den Möglichkeiten, aber auch mit den Grenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnis aus?

Auf dem Holzschnitt wird symbolhaft das Suchen der Naturwissenschaft deutlich. Die immer neu gestellte Frage heißt: Was steckt dahinter? Naturwissenschaftler sind besonders neugierige Menschen. Sie möchten wissen, was hinter den Kulissen des Welttheaters geschieht, was die Welt im Innersten

zusammenhält, welche Kräfte ihren Lauf bestimmen. Sie bezweifeln, dass unser Augenschein uns die Welt so zeigt, wie sie wirklich ist. Auch allgemein akzeptierte Weltbilder werden immer neu hinterfragt. Gibt es vielleicht noch ganz andere Erscheinungen, die wir bisher nicht kannten? Könnten sich im Lichte neuer, besserer Erklärungen und Theorien die vertrauten Weltbilder der Vergangenheit doch als falsch oder wenigstens unvollkommen erweisen? Neugier ist eine tolle Begabung, mit der wir Menschen beschenkt sind. Nach dem Verständnis der Bibel haben wir auch unseren suchenden Verstand von Gott erhalten. Menschen dürfen ihre Begabungen nutzen, um die Welt zu entdecken, aber auch, um sie umzugestalten und zu nutzen.

Der Auftrag Gottes an den Menschen:

„Und Gott segnete die Menschen und sprach zu ihnen:

Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan und herrschet über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel und über das Vieh und über alles Getier, das auf Erden kriecht.“

(1. Buch Mose 1,28)

Der Mensch im Garten Gottes:

„Und Gott der HERR nahm den Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, damit er ihn bebauen und bewahren sollte“.

(1. Buch Mose 2,15)

Im ersten Kapitel der Bibel steht der Auftrag an den Menschen, sich die Erde „untertan zu machen“. Das ist zu manchen Zeiten missverstanden worden als Ermächtigung zur gnadenlosen Ausbeutung und Unterdrückung der Schöpfung. Im biblischen Kontext wird aber deutlich, dass es hier nur um fürsorgliche Herrschaft im Auftrag Gottes gehen konnte. In ihrem zweiten Kapitel gibt die Bibel dem Menschen eine zweite „Gebrauchsanweisung“ mit für den Weg in der Welt. Hier wird die Welt im Bild eines Gartens beschrieben, in den der Mensch gestellt wird mit dem Auftrag, diesen Lebensraum „zu bebauen und zu bewahren“ – er darf und soll ihn also gestalten (untersuchen, verändern, nutzen), aber zugleich als lebenswerte Heimat für Pflanzen, Tiere und Menschen erhalten.

Problemanzeige

Naturwissenschaft hat mit ihrem Suchen und Fragen in den letzten Jahrhunderten beeindruckende Erfolge gefeiert. Sie hat versucht, in immer neuen Anläufen den materiellen Aufbau der Welt und das Funktionieren ihrer Teile zu erklären, und das Publikum hat diesen Prozess mit Staunen, Faszination oder auch Verwirrung begleitet. Zum anderen ist es der Naturwissenschaft in ihrer praktischen Umsetzung, in Gestalt der Technik, gelungen, die Welt für den Menschen in Besitz zu nehmen und diese (manchmal mit zwiespältigem Ergebnis) zu verändern.

„Ich will die Welt retten.“

Craig J. Venter; Biochemiker,

(maßgeblich beteiligt an der Entschlüsselung des menschlichen Erbgutes;
Interview 23.8.2003 - <http://www.profil.at/articles/0334/560/63152/interview-ich-welt>)

Die Erfolge (und Folgen) der Naturwissenschaft sind gewaltig und führen für viele Zeitgenossen zu einer regelrechten Wissenschafts-Gläubigkeit. Gerade für Menschen, die mit Gott nichts mehr anfangen können, sind die moderne Naturwissenschaft und Medizin („Halbgötter in Weiß“) an seine Stelle getreten. Wo man früher von Gott erhoffte und erwartete, dass er die Probleme dieser Welt (auf-)lösen und Not und Leid heilen werde, da werden heute übermächtige Erwartungen an die Naturwissenschaft herangetragen und von manchen ihrer Ver-

treter auch geschürt: sie soll nicht nur alle Fragen beantworten, sie soll auch in eine lichte, sorgenfreie Zukunft, in eine heile Welt führen.

2.4.1.2.2. Das Ergebnis wissenschaftlichen Suchens – statt endgültiger Wahrheiten: Modelle, Hypothesen, Theorien

Auch wenn Naturwissenschaft von vielen Menschen als allmächtig bestaunt oder beargwöhnt wird, ist ganz deutlich zu sagen: Naturwissenschaft ist weder allwissend noch ist sie allmächtig! Gute Naturwissenschaftler haben zu allen Zeiten gewusst, dass sie „kleine Brötchen backen“, dass sie nicht für die ganze Wirklichkeit der Welt zuständig sind, dass sie nicht auf alle Fragen eine Antwort geben können (und müssen).

Naturwissenschaft zu betreiben ist eine bestimmte Art, sich mit der Wirklichkeit der Welt auseinanderzusetzen. Dafür gibt es nicht nur klare Spielregeln (die naturwissenschaftliche Methode), sondern diesem Zugang zur Welt sind auch Grenzen gesetzt, von denen hier nur einige knapp benannt werden sollen.

- Zum ersten geht (auch) die Naturwissenschaft in ihrem Tun von Annahmen aus, deren Gültigkeit und Richtigkeit vorausgesetzt werden, die sich aber nicht beweisen lassen (Axiome): So wird – ohne diese Annahme kann Naturwissenschaft einfach nicht sinnvoll arbeiten – vorausgesetzt, dass die Naturgesetze zu allen Zeiten und an jedem Punkt des Universums in gleicher Weise gelten (so, wie wir sie heute auf der Erde erkennen). Oder es wird vorausgesetzt, dass der Kosmos „homogen und isotrop“ ist (d.h. dass Materie etwa gleichmäßig verteilt ist und wir deshalb im uns zugänglichen Nahbereich „typische Verhältnisse“ vorfinden).

Wir wissen auch nicht, ob im Universum nur die von uns bisher nachgewiesenen Teilchen existieren. Derzeit gehen die meisten Astrophysiker davon aus, dass nur etwa 5 Prozent unseres Universums aus Stofflichkeiten bestehen, die wir kennen, und dass 73% aus „dunkler Energie“ und 22% aus „dunkler Materie“ bestehen („dunkel“ steht hier schlicht für das Nicht-Wissen). Wir wissen auch nicht, ob unser Kosmos nur von den vier uns bekannten Kräften beherrscht wird (diese sind: die starke und die schwache Kraft oder Wechselwirkung im Bereich atomarer Dimensionen, die elektromagnetische Kraft und die Schwerkraft) und ob diese in einer einheitlichen Theorie erklärt werden können.

Die Naturwissenschaft arbeitet mit Grundbegriffen (z.B. Energie, Masse, Materie, Raum oder Zeit), die eigentlich Abstraktionen sind, denen keine eindeutige Wirklichkeit entspricht.

- Zum zweiten ist Naturwissenschaft von ihrem Anspruch her der Versuch, die Welt mit den Mitteln des menschlichen Verstandes zu erklären. Es ist sehr fraglich, ob die zwei Pfund grauer Gehirnzellen, die unser Schädel einschließt, in der Lage sind, das ganze Universum mit der Fülle und Vielfalt seiner Erscheinungen wahrzunehmen, zu verstehen und umfassend zu erklären. In unseren naturwissenschaftlichen, von Menschen erdachten Modellen und Theorien wird die Natur überschaubar (gemacht). Wir wissen jedoch, dass die Struktur, die wir der Welt damit auferlegen, in den Grenzen unserer menschlichen Vorstellungskraft erfolgt und schon deshalb nicht vollkommen ist.
- Zum dritten erweist sich als Arbeitsgegenstand der Naturwissenschaft, was man sehen und anfassen kann, was sich zählen, wiegen und messen lässt. Dabei ist es grundsätzlich geblieben, auch wenn wir das Leistungsvermögen unserer Sinnesorgane mit technischen Hilfsmitteln - z.B. beim Sehen mit Mikroskopen oder Teleskopen – deutlich ausweiten



konnten. Wir wissen auf der einen Seite, dass das „Netz“, mit dem die Naturwissenschaft das „Meer der Wirklichkeit“ durchfischt, viele interessante Funde erfasst und festgehalten hat. Aber manches, was auch zur Wirklichkeit gehört, schlüpft einfach durch die viel zu groben Maschen dieses Netzes.

Naturwissenschaft hört die Realität gewissermaßen nur auf wenigen, ausgewählten Frequenzen ab.

Die Physik kann uns nur sagen, was *ist*. Wenn wir wissen wollen, was wir tun *sollen*, lässt sie uns im Regen stehen. Naturwissenschaften machen keine Aussagen über die vielfältige Welt der persönlichen Erlebnisse, Erfahrungen und Gefühle, die unser Leben so reichhaltig sein lassen und bestimmen.

Nicht alle Aspekte von Wirklichkeit lassen sich mit naturwissenschaftlichen Methoden fassen

Ein Beispiel: MUSIK gehört zur Wirklichkeit vieler Menschen. Auch wer damit überhaupt nichts anfangen kann, auf den wirkt sie, indem er das Radio ausschaltet oder ihr anderweitig entflieht. Musik beeinflusst unsere Stimmung, macht uns nachdenklich oder beschwingt, manchmal bringt sie uns auch in Bewegung (im Tanz, beim Schunkeln, als Marschmusik). Musik hinterlässt unbezweifelbar Wirkungen, gehört also zur *Wirklichkeit*. Um das Phänomen Musik besser zu verstehen, könnte nun ein Physiker um Aufklärung gebeten werden, der in Messungen und Erläuterungen Spannendes zu schwingenden Saiten und Luftmolekülen, zu Resonanzen und Frequenzen und Amplituden berichten könnte. Dann wäre vielleicht ein zweiter Naturwissenschaftler, ein Neurophysiologe, zu bitten, der erklären könnte, was vom schwingenden Trommelfell an sich im Inneren des Gehirns abspielt an chemischen und elektrischen Vorgängen. Interessant sicher. Aber es wäre völlig irreführend anzunehmen, dass sich das Phänomen „Musik“ so angemessen erfassen ließe. Wollte man das Erlebnis einer Beethoven-Symphonie mittels der im Konzertsaal gemessenen Luftdruckkurven darstellen, wäre das offenkundig eine Abbildung mit nicht angemessenen Mitteln. Ihr Geheimnis und ihre Wirklichkeit lassen sich (allein) mit den weiten Maschen des Netzes der Wissenschaft nicht „ergreifen“.

Viele Menschen meinen – durch das Lernen von „Gesetzmäßigkeiten“ in der Schule entsprechend geprägt –, Naturwissenschaft sei nicht nur der einzig richtige Weg zur Erkenntnis der Welt, sondern ihre Einsichten seien auch „objektiv“ (verstanden als allgemein gültig) und „wahr“ (nicht hinterfragbar).

Die Wissenschaftstheorie sagt dazu anderes: Die Erkenntnisse der Naturwissenschaften können nie den Status endgültiger, bewiesener, nicht mehr hinterfragbarer Wahrheiten beanspruchen. Sie sind – das gilt jedenfalls grundsätzlich - vorläufige Einsichten, nicht nur verbesserungsbedürftig, sondern auch verbesserungsfähig. Was Naturwissenschaft sagen kann, ist immer nur mit dem heutigen Datum gültig, und jeder Fachartikel, jedes dicke Lehrbuch müssten eigentlich mit der Einschränkung schließen, dass hier nach bestem Wissen und Gewissen dargestellt wird, was im Moment die überzeugendste Erklärung eines Sachverhalts zu sein scheint, dass aber morgen oder in zehn oder in hundert Jahren jemand eine bessere und vielleicht ganz andere Deutung für den gleichen Befund geben könnte. Und so besteht folgerichtig der Wissensfundus der Naturwissenschaft nicht aus endgültigen Wahrheiten, sondern aus Modellen, Hypothesen und Theorien. Natürlich muss neben diesen grundsätzlichen Feststellungen deutlich sein, dass naturwissenschaftliches Forschen inzwischen in vielen Einzel-Bereichen zu Entdeckungen geführt hat, die wenigstens eine gute Annäherung an die Wirklichkeit darstellen und vielleicht auch nicht mehr verbessert werden können und müssen. So reicht die klassische Newton'sche Physik aus, um verlässliche Umlaufbahnen für Satelliten zu berechnen. Auch zuverlässig funktionierende Technik in

unserem Alltag ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass viele Erkenntnisse doch einen hohen Wahrheitsgehalt erreicht haben.

Jedenfalls gibt es im Wissenschaftsbetrieb oft viel mehr offene Fragen als (wenigstens vorläufig) befriedigende Antworten.

Was wir über unser Universum „wissen“

a) Kosmische Kennziffern (Bild der Wissenschaft 8/2003 S.51)

Eigenschaften	Wert	Unsicherheit
Alter des Universums (Milliarden Jahre)	13,7	$\pm 0,2$
Anteil der „normalen“ Materie (Prozent)	4,4	$\pm 0,4$
Anteil der (kalten) „dunklen Materie“ (Prozent)	23	± 4
Anteil der gesamten Materie (Baryonen und „dunkle“ Materie) an der Gesamtdichte (Prozent)	27	± 4
Anteil der „dunklen Energie an der Gesamtdichte (Prozent)	73	± 4
Temperatur der kosmischen Hintergrundstrahlung (Kelvin)	2,725	$\pm 0,002$

b) „Das würde ich eine Krise nennen“ (Lee Smolin)

„Nur zu ein paar Prozent besteht unser Universum aus sichtbarer Materie. Für schätzungsweise 95 Prozent des kosmischen Inventars haben Forscher bislang wenig mehr als Namen, und schon die sind mysteriös genug: Dunkle Materie und Dunkle Energie. Das All ist erfüllt von etwas, was wir nicht sehen, und wird getrieben von einer Kraft, die wir nicht verstehen. ... Die Grundlagenphysiker driften zusehends weg von der Naturwissenschaft, hin zu reinen Mathematik ... Immer kühner türmen die Theoretiker ihre Gedankengebäude. Immer weiter entfernen sie sich von den Möglichkeiten der Experimentalphysik. ... Heute ist das meiste, was Theoretiker über die Grundlagen der Physik publizieren, nicht überprüfbar.“

...

„Heute zweifelt kaum noch ein Kosmologe an der Urknall-Theorie.“
(Die Zeit 29.3.07 S.29, 32)

Erkenntnisweg und Grenzen der Naturwissenschaft

Das Ziel bei der Behandlung der Wirklichkeit ist die Reduktion von Komplexität und das Aufsuchen von regelmäßig in gleicher Weise ablaufenden Vorgängen und von Zusammenhängen. Die aus Beobachtungen abgeleitete Erkenntnis führt den Naturwissenschaftler zu einer Hypothese, die weiterentwickelt wird zur Formulierung eines (Natur-)Gesetzes bzw. einer Theorie. Eine Theorie soll nicht nur beschreiben, sondern auch begründet werden und Ursachen angeben. Die Angabe eines klar begrenzten Anwendungsbereiches gehört dazu. Theorien sind nicht an der Erfahrung ablesbar, sie werden letztlich erraten. Theorienbildung wird in vielen Fällen durch Hintergrundüberzeugungen geleitet („Zeitgeist“). Allerdings müssen sich Theorien in harten Prüfungen bewähren: So müssen sie intersubjektiv (unabhängig von der Person des Experimentators) überprüfbar sein und dürfen nicht im Widerspruch zu Experiment und Wirklichkeit stehen. Naturgesetze beschreiben die Natur nicht als solche, sondern so, wie sie unter den Voraussetzungen objektiver Erkenntnis erscheint. Grundsätzlich gilt dabei, dass die gefundenen Gesetze jederzeit falsifizierbar sind (sich als „falsch“ erweisen können, z.B. durch nur *einen* widersprechenden Befund), nie aber für alle Zukunft verifizierbar sind (sich als endgültig „wahr“ erweisen, in ihrer Richtigkeit bewiesen werden können).

Ein naturwissenschaftliches Gesetz gilt genau so lange, bis es durch neue Erkenntnisse erweitert oder durch ein neues Gesetz abgelöst wird. Nachfolgetheorien heben ihre Vorläufer in der Regel nicht auf; die Vorläufer haben sich nicht als falsch erwiesen, die Nachfolgetheorien grenzen nur ihren Anwendungsbereich ein.

Die naturwissenschaftliche Erkenntnis kann im Detail sehr präzise sein, gilt aber nur für genau die Rahmenbedingungen (Fragestellungen), unter denen die Beobachtungen gemacht wurden.

(Auch die) Naturwissenschaft ist eine Wahrheit im historischen Gewand.

(nach Schwarke/Biewald S.38, Audretsch S. 18ff)

Grenzen der naturwissenschaftlichen Erkenntnis

„Ursprung, Anfang“

Die Frage nach dem Anfang und Ursprung ist natürlich keine wissenschaftliche Frage. ... Denn, genau gesagt, geben die Wissenschaften darauf keine Antwort ...

Ursprung des Universums ...

Ursprung des Lebens ...

Entstehung des Menschen (welches Kriterium für das Menschsein?) ...

Ursprung des Bewusstseins ...

„Hypothese, Theorie“

... dass der wissenschaftliche Diskurs über die Welt bestenfalls eine theoretische Erklärung liefert, die für den Augenblick Geltung beansprucht, aber jederzeit durch neue Beobachtungen und Experimente widerlegt werden kann.

Auch wenn eine Theorie ... ein allgemeines Weltbild darstellt, in dessen Rahmen wissenschaftliche Methoden Anwendung finden, handelt es sich dennoch um eine Hypothese, die man in den Rang einer Theorie erhoben hat, weil sie so umfassend ist und so viele Fachgebiete sich in ihrem Rahmen bewegen können. Zu diesen umfassenden Theorien gehören etwa die Darwinsche Evolutionstheorie, die Theorie des expandierenden Universums und das Standardmodell der Quantenphysik.

(ohne Relativitätstheorie kein GPS, ohne Quantenmechanik keine Kernspintomographie oder CD-Player JK)

„unmöglich“

... dass jede Wissenschaft ihren Gegenstandsbereich präzise abgrenzen muss. Da Wissenschaften niemals die Gesamtheit des Wissens über die Gesamtheit aller Objekte in sich vereinigen, bestimmen sie durch die Abgrenzung ihres Gegenstandsbereiches stets auch jenen Bereich, über den sie mit ihren Methoden unmöglich etwas auszusagen vermögen. Hierzu gehören z.B. alle Fragen, die den Ursprung der Dinge betreffen.

„Widerlegbarkeit“

... Oft bezeichnet man jede Information als wissenschaftlich, die durch Beobachtung und Experiment bestätigt wird. Implizit bedeutet diese Sichtweise, dass der wissenschaftliche Diskurs die Wirklichkeit der uns umgebenden Welt so objektiv und passiv wie möglich beschreibt. ... Tatsächlich spiegelt aber (nach Karl Popper) die wissenschaftliche Erkenntnis die Realität der Welt nicht (objektiv und richtig) wider, sondern ist eine von unserem Verstand aufgestellte Hypothese, die wir vielfältigen Prüfungen unterziehen, damit die Außenwelt sie widerlegt oder bestätigt. Sagt die Natur „ja“, so ist es meist lediglich ein „vielleicht ja“. Sagt sie dagegen „nein“ – widerlegt sie also die Hypothese -, so geschieht dies kategorisch.

(Besteht eine Theorie einen Test nicht, mag ihr Erklärungspotenzial noch so groß sein – sie muss aufgegeben werden – bdw 12/03 S.48).

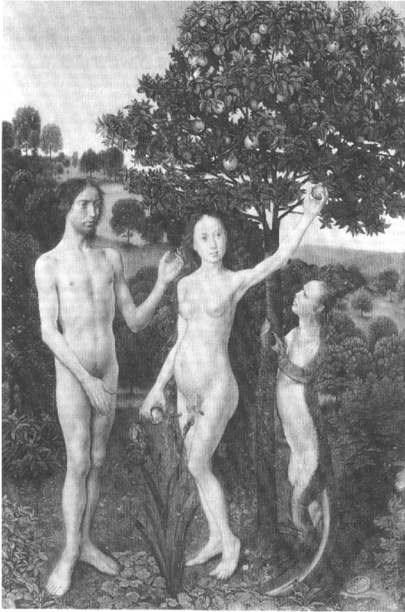
(*Thesaurus der exakten Wissenschaften*, Zweitausendeins Verlag, Frankfurt/Main, 2001)

2.4.2. Wie lese und verstehe ich die Bibel?

2.4.2.1. Eine konkrete Frage: Woher kommt das Leben ? – Welche Antwort gibt die Bibel ?

Woher kommt das Leben? Viele Christen würden sagen: Das steht doch in der Bibel, gleich am Anfang, unter der Überschrift „Schöpfung“!

Wir machen also einen zweiten Anlauf: Wir lesen das erste Kapitel der Bibel. Die Bibel erzählt in gewaltigen Bildern, die in der folgenden nüchternen Kurzfassung nicht angemessen wiedergegeben werden können.



(Zusammenfassung von 1. Buch Mose Kap. 1 bis Kap. 2 Vers 4; die Zahlen geben den jeweiligen „Schöpfungstag“ an):

+ Der „Grund“ (der Wille, der Anfang, das Fundament) dafür, dass es überhaupt eine „Schöpfung“ und darin Leben gibt, liegt in **GOTT**. Er ist **ALLMÄCHTIG**.

(Es gibt nur einen Gott, Sonne und Mond, Blitz und Donner, mächtige Tiere und Bäume sind keine Götter; alles ist Geschaffenes – der Mensch kann sich der Natur ohne Angst nähern, auch naturwissenschaftliche Fragen stellen!)

+ Gott ist **SCHÖPFER** (die Bibel verwendet hier ein besonderes Wort, das allein für das Handeln Gottes reserviert ist!);

Er schafft Ordnung und bringt Struktur in das Chaos des Anfangs (es gibt Licht und Finsternis 1, mit Himmel und Erde oben und unten 2, Land und Meer 3, Gestirne als Zeitgeber 4).

+ Die Erde wird ein geschützter (Wohn-) Raum für Leben.

+ Gott beteiligt die Geschöpfe an seinem Werk – geliehene, begrenzte Kompetenz - beauftragt das Land (den fruchtbaren

Boden), Pflanzen hervorzubringen 3; später ergehen Aufträge an die Gestirne, dann auch den Menschen

+ Gott schafft die Wassertiere und Vögel 5.

+ Das Land wird beauftragt, die landlebenden Tiere hervorzubringen 6.

+ Am Ende will Gott, dass es Menschen gibt 6 (als sein Gegenüber; und er schafft sie als Mann und Frau - das heißt, der Mensch ist Mensch nur in Beziehung zu anderen).

+ **GOTT** gibt den Menschen einen **AUFTRAG**, er setzt sie als verantwortliche Haushalter in seine Schöpfung ein.

+ Das ganze Schöpfungshandeln wird im Rhythmus von sechs „Tagen“ geschildert.

+ Gott meint es gut mit seinen Geschöpfen. Er handelt wie ein fürsorglicher **VATER**. Das (Wert-)Urteil Gottes über seine Schöpfung lautet „es war alles **sehr gut**“.

+ Der siebente Tag ist heilig und ein Tag der Ruhe.

Es lassen sich Kernaussagen heraus-„destillieren“, die der Text vermitteln will; einige Stichworte sind im vorstehenden Text hervorgehoben.

Das christliche Glaubensbekenntnis nimmt den „Extrakt“ dieser Glaubensaussagen auf und fasst – noch knapper und in nüchternen Worten - zusammen:

„Ich glaube an **GOTT** den **VATER**, den **ALLMÄCHTIGEN**, den **SCHÖPFER** des Himmels und der Erde.“

Es geht hier nicht darum, einen trockenen Merksatz „nachzubeten“: *Meine* Antwort ist gefragt. Das Bekenntnis ist als Ich-Satz formuliert. Wenn ich es mir zu eigen mache, sage ich eine ganz persönliche Erfahrung aus, die ich nur sagen kann, wenn ich auch meine Welt als gute Heimat erfahre und bereit bin, mich unter den Auftrag des Schöpfers zu stellen. Dann gilt die „alte Geschichte“ nicht nur für „damals“, sie gewinnt BEDEUTUNG FÜR MICH HIER UND HEUTE! Genau in diesem Verständnis geht es in der Erklärung Martin Luthers zum 1. Artikel im christlichen Glaubensbekenntnis nicht um abstrakte Fragen zur WELT-Schöpfung, sondern um die Frage, was Schöpfung für mein ICH, für meine Existenz als Mensch bedeutet (ausführlicher dazu auf Seite 22):

„Ich glaube an Gott, den Vater, den Allmächtigen, den Schöpfer des Himmels und der Erde.“
Was ist das?
Ich glaube, dass mich Gott geschaffen hat ...“

Ich bekomme Antworten auf ganz wichtige Fragen, das Bekenntnis im ersten Kapitel der Bibel enthält ein Angebot für die Deutung meines Daseins in dieser Welt.

Es geht in dem Text der Bibel um den Urgrund, den Ursprung, es geht um den Sinn und um das Ziel meines Daseins. **Woher? Warum? Wozu? Wohin?** Diese Fragen finden hier eine Antwort. Der Text will mir Mut machen, daran zu glauben und darauf zu vertrauen, DASS ich Gott mein Dasein verdanke und dass ich bei ihm gut aufgehoben bin.

Ich bekomme **keine Antwort auf unsere Wissensfragen**: WIE ist das alles ganz konkret passiert? Das Geschehen wird nicht so genau erklärt, dass ich es als Mensch verstehen und naturwissenschaftlich einordnen kann.

ICH verstehe die Bibel so, dass sie mir vorrangig **Orientierung und Maßstäbe** vermitteln will für ein gutes gottgefälliges Leben in dieser Welt. Die Bibel ist nicht geschrieben zur Belehrung über naturwissenschaftliche Zusammenhänge, sie ist damit auch kein brauchbares Lehrbuch für den Physik- oder Biologieunterricht im Jahr 2005!

Auch hier gilt also: keine unzulässige Grenzüberschreitung !

2.4.2.2. Hintergrund: Was habe *ich* für ein Bibelverständnis?

Für manche klingt diese Frage vielleicht unverständlich. Ist nicht für jeden Christen die Bibel das „Buch des Glaubens“, bringen die dort niedergelegten Texte nicht jedem Leser die gleichen Wahrheiten des Glaubens nahe?

Im Gespräch mit anderen Christen ergibt sich dann aber die (manchmal schmerzliche) Einsicht, dass es das eine, für alle Christen gleichermaßen verbindliche Bibelverständnis nicht gibt. Deswegen wird es wichtig sein, dass ich mir selbst klarmache, wie ICH die Bibel verstehe, was die Glaubenszeugnisse aus meiner Sicht bewirken (wollen). Und welche Rolle kommt dann den eindrücklichen Bildern zu, die die Bibel verwendet, den Sprachbildern, den Weltbildern? Wie verstehe ich die Schilderung der „FESTE“ (Firmament), die nach biblischer Darstellung (im 1. Buch Mose Kapitel 1) als feste Trennwand den Lebensraum Erde vor der zurückgedrängten Urflut schützt? Wie ordne ich die „SIEBEN TAGE“ ein, den zeitlichen Rhythmus, in dem das Schöpfungswerk Gottes geschildert wird? Wie ist das mit ADAM und EVA als den ersten Menschen zu verstehen? Je nachdem, wie ich einzelne Bibeltexte lese und verstehe, ergeben sich mehr oder weniger „heiße“ Reibungsflächen beim Vergleich mit der naturwissenschaftlichen Beschreibung der Welt.

Es könnte sein, dass Menschen im Streit über Darwinismus oder Urknall entdecken, dass sie ein unterschiedliches Bibelverständnis haben, und dass es vielleicht viel wichtiger wäre, darüber ein Gespräch zu führen, als sich gegenseitig davon zu überzeugen, welche Modelle

der Naturwissenschaft schlüssiger sind (was nebenbei gesagt auch erfordert, sich mit der nötigen Gründlichkeit sachkundig zu machen!).

Ich möchte im Folgenden zwei Sichtweisen für das Verstehen der Bibel nebeneinander stellen. Beide Bibelverständnisse sind verbreitet und werden hier verkürzt und vergrößert dargestellt, um die Unterschiede deutlicher hervortreten zu lassen.

2.4.2.2.1. Das Bibelverständnis des Kreationismus (Schöpfungs-Wissenschaft)

Da ist zunächst das Bibelverständnis des „Kreationismus“. Hier werden die biblischen Aussagen zum Handeln Gottes in der Schöpfung (creatio) als Dokumentarbericht verstanden und sind damit Ausgangspunkt für wissenschaftliche Erklärungsmodelle der Welt auf streng biblischem Fundament.

Bibelverständnis I:

Kreationismus, Schöpfungs-Wissenschaft

- Die Bibel ist von Gott Menschen „in die Feder diktiert“ worden; sie ist im uns vorliegenden WORTLAUT verbindlich.
- Wo die Bibel sich konkret äußert (Geschehensabläufe, Zeiträume, naturkundliche Mitteilungen), ist auch das heilsgeschichtlich verbindliche Wahrheit und eine Aussage, die geglaubt werden muss.
- Beispiele:
Kosmos, Erde und Mensch sind in 6 Tagen (nach unserem Zeit- und Kalenderverständnis) geschaffen worden.
Das Alter der Welt beträgt nach den Zeitangaben der Bibel höchstens 10000 Jahre.
Die Sintflut hat als weltumgreifende Total-Katastrophe auch die höchsten Berge überflutet, Noahs Arche ist auf dem Berg Ararat (heute Türkei) gestrandet.
Für alle in der Bibel genannten Fakten können naturwissenschaftliche Beweise gesucht werden.
- Biblische Darstellungen (z.B. zum Werden der Welt im 1. Buch Mose) sind Aussagen, die auch naturwissenschaftliche Sachverhalte *richtig* wiedergeben, und sie sollten als christliche wissenschaftliche Alternative in den Physik- und Biologie-Unterricht der Schule eingebracht werden.

In einem solchen Bibelverständnis finden viele Menschen eine tiefe Gewissheit und Geborgenheit. Der Wortlaut der Bibel bildet ihr festes Glaubens-Fundament. Weil der Glaube ihr Leben trägt, ist die *ganze* Bibel wichtig; kein Punkt, kein Komma dürfen verrückt, keine Aussage hinterfragt oder relativiert werden. Die Angst ist: wenn auch nur ein kleines Stück aus dem biblischen Fundament herausgebrochen, in Frage gestellt, relativiert oder interpretiert wird, könnte dadurch der ganze Bau zum Einsturz gebracht werden.

Dass es in diesem Bibelverständnis notwendigerweise zu Widersprüchen zu den Erklärungsmodellen der Naturwissenschaft kommt (Urknall-Hypothese, Evolutions-Theorie, Entwicklung in Milliarden von Jahren), ist klar: „Die Aufgabe (einer biblisch orientierten Schöpfungsforschung) ist ... nicht geringer, als eine alternative Kosmologie, Biologie, Geologie auf heilsgeschichtlicher Grundlage zu erstellen ... Evolutionskritik ist nur ein erster Schritt im Rahmen einer unermesslichen Aufgabe ... Konkret: Wer das Gerichtshandeln Gottes in Bezug auf die biblisch und außerbiblisch bezeugte Sintflutkatastrophe in seiner ganzen Schwere ernstnimmt, muss die Geologie umschreiben.“ (H.W. Beck: Biologie und Weltanschauung, Reihe „Wort und Wissen“, Hänssler Neuhausen-Stuttgart, 1979).

Anfragen an das „kreationistische“ Bibelverständnis:

Wenn man sich auf den „eindeutigen Wortlaut der Bibel“ bezieht, ist zunächst zu fragen, welche Übersetzung der Gesprächspartner vor sich hat. In allen Übersetzungen sind immer auch Interpretationen, Verstehenshilfen, Deutungen, Auslegungen des Übersetzers mit eingeflossen. Außerdem machen bereits die in verschiedener Fassung vorliegenden Ur-Texte zum Teil sehr unterschiedliche Angaben. So summieren sich in der hebräischen, samaritanischen und griechischen Fassung des Alten Testaments die für die Zeit von Adam bis Noah gemachten Zeitangaben zu 1656, 1307 bzw. 2242 Jahren. Nicht einmal der Umfang der Bibel ist in der Christenheit einheitlich festgelegt. Die von Katholiken gebrauchte Bibel enthält im Alten Testament mehr Bücher als die Luther-Bibel. Und es gab in den ersten Jahrzehnten nach Jesus mehr als die uns überlieferten vier Evangelien, von denen aber einige „redaktionell ausgesondert“ wurden. Der uns verbliebene „Kanon“ aufbewahrter biblischer Texte beruht also auf menschlicher Übereinkunft.

Kritisch anzufragen ist, ob in der kreationistischen Sichtweise letztlich nicht doch versucht wird, Gottes Handeln wissenschaftlich zu beweisen („Gottesbeweise“ - wo doch Gottes Handeln „unsere Vernunft übersteigt“). Ist der Zeithorizont der Bibel mit unserem Kalenderverständnis angemessen zu fassen? Was heißt das, wenn zum Beispiel in Psalm 90,4 steht: „Vor dir, Herr, sind tausend Jahre wie ein Tag“? Gilt bei Gott vielleicht doch ein anderes Zeitmaß? Wie gehe ich – als Wissenschaftler - intellektuell z.B. mit dem Tatbestand um, dass Bohrungen im Eis der Arktis eindeutige Jahresschichten zeigen, die lückenlos aufeinander folgen, und dass dabei 900.000 Jahre Erd-Geschichte „archiviert“ sind? Hieß der erste Mensch wirklich Adam, wenn doch in der Bibel in 1.Mose 5,2 steht: „Als Mann und als Frau erschuf er sie und nannte sie (beide!) „ADAM“ (das heißt: „Mensch“)?

Fazit: Eine kreationistische Sicht der Bibel hat spezifische Konsequenzen und führt ziemlich zwangsläufig zum Konflikt mit dem Weltbild der Naturwissenschaft.

2.4.2.2.2. Das historisch-kritische Bibelverständnis

Im historisch-kritischen Verständnis wird davon ausgegangen, dass man sich mit der Bibel auch wissenschaftlich („kritisch“) als einem Zeitzeugnis („historisch“ überlieferte Textsammlung aus der Antike) auseinandersetzen kann.

Bibelverständnis II:

historisch-kritisches Verständnis

- In biblischen Texten können die zeitgeschichtlichen Umstände der Entstehung, ihr „Sitz im Leben“ für die damaligen Menschen, erschlossen werden. Oft ist es hilfreich, die verschiedenen literarischen Ausdrucks-*Formen* von den übermittelten Glaubens-*Inhalten* zu unterscheiden.
- In der Bibel legen verschiedene Menschen Zeugnis ab von ihren persönlichen Glaubenserfahrungen. Sie reden in einer konkreten Zeit und in einer konkreten Situation zu anderen Menschen, und sie verwenden die damals (selbst-)verständlichen Weltvorstellungen.
- Reden von Gott ist uns Menschen anders nicht möglich als in der unvollkommenen Sprache von Bildern, Metaphern, Gleichnissen. Der erzählerische Rahmen, die Art der literarischen Darstellung (Lieder, Chroniken, Parabeln, Paradoxa, Lehrtexte) haben sich im Laufe der Geschichte immer wieder gewandelt. Der Kern der Glaubensaussagen, die tiefen Grundwahrheiten, die in immer neuer Weise erlebt und überliefert wurden, bleiben dennoch zeitlos wichtig.
- Die Bibel ist ein Buch des Glaubens, das zum Leben helfen will, das Werte und Orientierung vermittelt. Die Bibel ist nicht geschrieben und geeignet als Lehrbuch für den naturwissenschaftlichen Unterricht.

Von diesem Herangehen erhofft man sich ein besseres Verständnis der Texte. Es stellt den Versuch dar, die Bibel in dem gleichen Geist zu lesen, in dem sie geschrieben wurde. Der „Schatz“ des Glaubens wird von Menschen, „in irdenen Gefäßen“ (Paulus), aufbewahrt und weitergegeben.

Hier wird das Reden von Gott als offenes Geschehen verstanden, das nie zu fertigen, endgültigen Antworten kommt. Man könnte sagen – vergleiche dazu die Aussagen zu den Ergebnissen naturwissenschaftlichen Forschens im Kapitel 2.4.1.2.2. – dass auch der Glaube, die Theologie immer neue „Hypothesen über Gott“ bilden, die stammelnd und stotternd und suchend in Gleichnissen, in Bildern wiedergegeben und weitergegeben werden, die aber unvollkommene Annäherungen bleiben und nie endgültige Wahrheiten (verstanden als Gewissheiten über Gott und sein Handeln im Sinne von Definitionen) darstellen. Allerdings gibt es auch hier eine Prüfinstanz: Religiöser Glaube muss sich genauso wie eine physikalische Theorie im Leben bewähren, zum Leben helfen.

Im historisch-kritischen Verständnis ist der Glaube kein abgeschlossenes, sondern immer ein offenes System. Nicht zu jeder Frage, die sich uns Menschen in dieser Welt stellt, steht eine endgültige und erschöpfende Antwort in der Bibel (zum Beispiel zu der Frage, ob wir Gentechnik oder Atomenergie nutzen dürfen). Die Bibel bietet grundsätzliche Wertmaßstäbe zur Orientierung an – aber ich darf und muss in meiner konkreten Lebens-Situation selbst nach Antworten suchen, Entscheidungen treffen und auch die Verantwortung für mein Handeln übernehmen.

Anfragen an das „historisch-kritische“ Bibelverständnis:

Darf man die Bibel, in der die zentralen Glaubenszeugnisse der Christenheit aufbewahrt sind, so lesen, analysieren, kritisch hinterfragen wie ein beliebiges anderes Schriftzeugnis der Antike?

Historisch-kritische Exegese (Bibelauslegung):

„Historisch muss eine Exegese sein, weil nicht nur Gott sich historisch feststellbar offenbarte, sondern diese Offenbarung ausgerechnet in Gestalt historischer Texte hinterließ: in der Bibel, deren Bücher von bestimmten Personen zu bestimmten Zeiten unter bestimmten Umständen zu Papyrus gebracht wurden. Kritisch muss Bibelauslegung sein, weil nicht alles, was früher zur Bibel gesagt wurde, deshalb auch richtig sein muss. Vielmehr ist die Bibel mit stets neuen Augen zu lesen, und das bedeutet vor allem, selbstkritisch und auslegungsgeschichtskritisch zu sein.“

(Georg Steffens, Leserbrief, IdeaSpektrum 6/2001)

Es kann sein, dass am Ende nur noch ein erbitterter Streit darum geführt wird, ob dieser halbe Satz nicht von einem späteren Redakteur hinzugefügt wurde, oder ob jene Erzählung nicht an falscher Stelle in der Bibel eingeordnet wurde. Im wissenschaftlichen Suchen nach Genauigkeit im Detail besteht die Gefahr, dass die eigentlich wichtigen Inhalte, die dem Leser vermittelt werden sollen, zunehmend aus dem Blick geraten. Im Extremfall kann es sein, dass ein Theologe als Wissenschaftler biblische Texte immer weiter seziiert, Satzketten immer neu ordnet – aber für seinen Glauben nichts gewinnt.

Der **Schöpferglaube** – als Teil des christlichen Glaubens insgesamt – stellt eine bestimmte und unverwechselbare Weise dar, die Wirklichkeit wahrzunehmen. Er *staunt* über das Wunder des Daseins, *klärt* die Rätsel des Daseins auf, *nutzt* das nichtmenschliche Dasein zu menschlichen Zwecken und nimmt zugleich *Rücksicht* auf das nichtmenschliche Dasein.

(H.P. Gensichen)

2.4.3. Begegnung von Glaube und Naturwissenschaft – Gespräch oder Kampf?

2.4.3.1. Begegnung als Gespräch

Wenn wir anderen Menschen begegnen, dann wird bald deutlich: Wir haben nicht alle die gleiche Welt-Sicht. Jeder von uns hat seinen eigenen Zugang zum Erfahrungsbereich der Naturwissenschaften, er hat aber auch seine eigenen Glaubenserfahrungen, sein persönlich geprägtes Bibelverständnis.

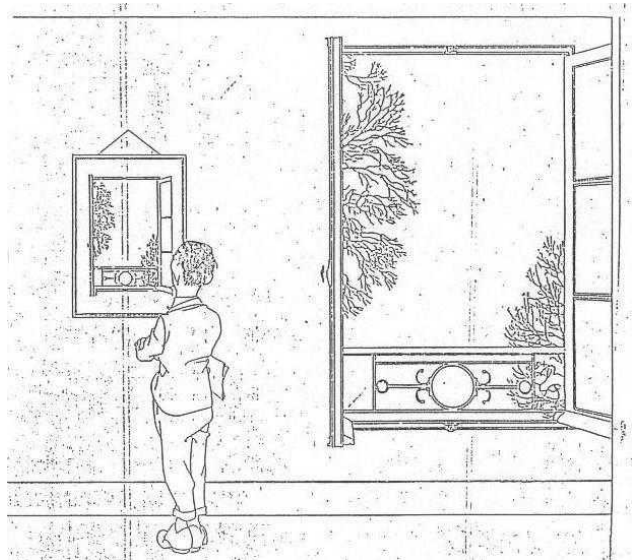
Menschen machen Erfahrungen in der Welt (abhängig davon, wie neugierig sie sind, wofür sie sich interessieren, was ihnen an Bildung und Erziehung angeboten oder vorenthalten wird), setzen sich mit ihr auseinander, denken über ihr eigenes Dasein nach, kommen zu ihrer persönlichen Deutung der Welt und leben in und mit ganz persönlichen Weltbildern. Diese sind so verschieden wie die Menschen – und daraus ergibt sich Gesprächsbedarf, manchmal auch Auseinandersetzung.

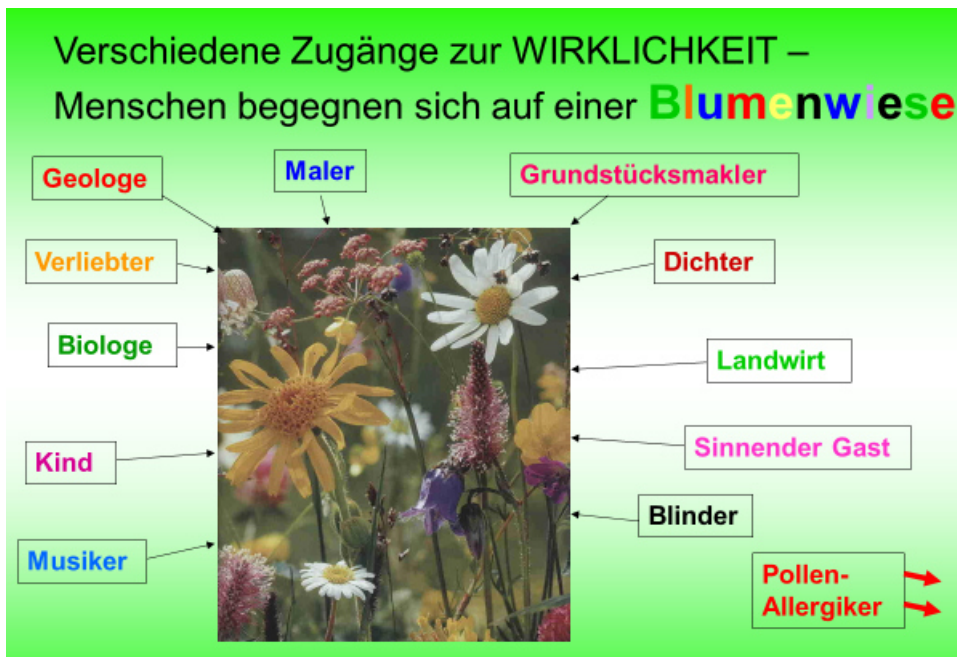
Auf dem nebenstehenden Bild wartet draußen vor dem Fenster die große Wirklichkeit der ganzen Welt, die uns umgibt, wartet darauf, entdeckt zu werden. Und daneben stehe ICH vor dem Bild, das ich mir im Laufe meines bisherigen Lebens von dieser Welt gemacht habe, meinem „Weltbild“. Wenn nun andere Menschen neben mir stehen – muss dann (kann dann) jeder das gleiche Weltbild haben wie ich, oder ist da nicht eine Galerie sehr unterschiedlicher Bilder zu erwarten: wissenschaftlich exakte Fotografien neben naiven, lebensfrohen Farbleckereien, Notenblätter neben Collagen, poetische Texte neben einer nüchternen Zusammenstellung von Fakten?

Menschen glauben vor allem (sie halten für wahr), was sie sehen. Deshalb haben und brauchen wir *Weltbilder*. Unsere Weltbilder enthalten immer ein Stück von uns selbst – in einer Ecke sind wir quasi selbst mit abgebildet. Bilder sind (von einem Rahmen) begrenzt: sie enthalten damit eine begrenzte Weltsicht. Und (Welt-)Bilder, die in Lehrbüchern in Form von bildlichen Darstellungen Gestalt gewonnen haben oder in Lehrsätzen niedergelegt sind, beinhalten eine Gefahr. Sie legen den Betrachter fest: so *ist* die Welt, ein für allemal!

Ich stelle mir vor: Eine Gruppe von Menschen trifft sich zur gleichen Zeit am gleichen Ort, auf einer Blumenwiese. Alle sind in der gleichen natürlichen Umwelt aufgewachsen, in der gleichen Gesellschaft erzogen und geprägt worden. Und doch nehmen sie das kleine Stück Welt – diese Blumenwiese – ganz unterschiedlich wahr (siehe dazu folgendes Bild).

Der Biologe holt vielleicht sein Bestimmungsbuch aus der Tasche, um als Wissenschaftler genau zu erfassen, was da kreucht und fleucht. Im ebenfalls naturwissenschaftlich geprägten Geologen findet er einen willkommenen Gesprächspartner, der anhand der vorkommenden Pflanzen genau sagen kann, welche Boden- und Gesteinsqualitäten hier vorherrschen. Vielleicht gesellt sich ein Landwirt dazu, dem wieder andere Gesichtspunkte wichtig sind: die Blumen auf der Wiese sind zwar ganz nett anzusehen, aber damit hier in Zukunft ordentliche Futtererträge wachsen, sollte mal kräftig mit Kalk und Dünger nachgeholfen werden! Musisch begabte Menschen (ein Maler, denken Sie an Dürers „Kleines Rasenstück“; ein Musiker –





Smetana hat einmal „einen Fluss komponiert“, die „Moldau“) sehen die Welt durch ihre „Brille“. Ein Grundstücksmakler hat handfeste wirtschaftliche Interessen, die seinen Blick auf die Wiese bestimmen: er schätzt Fläche und Hangneigung ab und entwirft im Kopf den Plan für ein Gewerbegebiet. Eine Person aus der Gruppe ist gerade verliebt, und ihre Weltsicht reduziert

sich auf eine Blüte, deren Blätter sie nachdenklich zerpflückt: sie liebt mich, sie liebt mich nicht ... Und dann ist da noch ein „sinnender Gast“, ein Mensch, der besonders empfänglich ist für philosophische oder religiöse Gedankengänge, der sich auf die Wiese legt, alle Sinne „auf Empfang“ gestellt hat, und dem ein Danklied durch den Kopf geht.

Wer von ihnen allen hat nun mit seiner Weltsicht recht, hat das richtige Weltbild? Ich meine, hier wird sehr schnell klar, dass Kategorien wie „richtig oder falsch“, „wichtig oder unwichtig“ nicht passen. Jeder Mensch hat seinen Zugang zur Welt, er hat in „seinem“ Weltbild (in seinen Vorstellungen, seinem Verständnis und seiner Deutung der Welt) die für ihn prägenden, bedeutsamen Erfahrungen und Eindrücke zusammengestellt in der Erfahrung und mit der Erwartung, dass sein Weltbild ihm hilft, sich in der Welt zurechtzufinden.

Diese ganz persönlichen Erfahrungen und Einsichten müssen einander jedoch – trotz ihrer Verschiedenartigkeit – nicht zwangsläufig ausschließen, sondern sie können sich auch fruchtbar wechselseitig ergänzen und bereichern, und vielleicht auch zu (kritischen) Fragen anregen.

Ich meine, Christen dürfen neugierig sein auch auf die Aspekte der Wirklichkeit, die in den Naturwissenschaften entdeckt und untersucht werden. Und vielleicht können sie in das Gespräch mit Naturwissenschaftlern Maßstäbe des Glaubens einbringen, aus der biblischen Tradition, wenn es beispielsweise um den Sinn des menschlichen Daseins geht oder um die Verantwortung des Menschen beim „Untertan-Machen“ dieser Welt.

Warnung vor der Macht von (Welt-)Bildern ?

„Du sollst dir kein Gottesbild machen und keine Darstellung von irgendetwas am Himmel droben, auf der Erde unten oder im Wasser unter der Erde.“

(Die Bibel, Fassung der Zehn Gebote nach 2. Mose 20,4)

Übrigens: Berührungsängste oder gar Feindschaft zwischen der jüdisch-christlichen Glaubenstradition und der aufstrebenden Naturwissenschaft hat es nicht schon immer gegeben. Es sei daran erinnert, dass in vergangenen Jahrhunderten in den Klöstern und an den theologischen Fakultäten der Universitäten immer auch die Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Fragen ihren Ort hatte und befördert wurde (so entdeckte der Mönch Gregor Mendel bei Experimenten in seinem Klostergarten Grundregeln der Vererbung und wurde zu einem der „Väter“ der modernen Genetik). In Deutschland standen bis ins 20. Jahrhundert die Schulen unter der Obhut der Kirchen, was die Beschäftigung mit Naturwissenschaften nicht behindert

hat. Religionsgeschichtlich steht fest, dass gerade der Monotheismus der jüdisch-christlichen Religion (es gibt nur einen Gott, und er steht seiner Schöpfung gegenüber) die Welt freigemacht hat für die angstfreie Erforschung durch den Menschen. In der Schöpfungserzählung 1. Mose 1 werden z.B. Sonne und Mond – in den antiken Kulturen durchweg als mächtige Gottheiten verehrt – zu Beleuchtungskörpern „degradiert“. Hinter Blitz und Donner verstecken sich keine Gottheiten, der Mensch darf die Natur neugierig befragen.

Der Bibel wohnt ein Impuls zur klarsichtigen Wahrnehmung der Wirklichkeit, zur Enträtselung der Welt und damit zum rationalen Umgang mit ihr und zu ihrer Nutzung inne.

Geht es – wenn sich Glaube und Naturwissenschaft begegnen – darum, zu klären, sich zu entscheiden, wer recht hat und wer nicht? Im vorstehenden Kapitel war bereits deutlich gemacht worden, dass sich unterschiedliche Sichtweisen der Welt und ihrer Deutung nicht ausschließen müssen, sondern einander auch sinnvoll und fruchtbar ergänzen können. Einen glaubenden Menschen können gerade neue Erkenntnisse der Naturwissenschaft zum Staunen und zu noch tieferer Dankbarkeit gegenüber seinem Schöpfer führen. Und ein Naturwissenschaftler hätte die Möglichkeit, in der Begegnung mit Werten und Maßstäben des Glaubens ethische Orientierung für sein Handeln bei der Veränderung der Welt zu finden. In dieser Sichtweise konkurriert der Glaube nicht mit dem naturwissenschaftlichen Wissen, er nimmt ihre Einsichten zur Kenntnis, aber er fügt die Aussage hinzu: „Gott hat das erschaffen.“ Dieser Satz hebt die bloße Feststellung, dass etwas ist, hoch hinaus aus dem Bereich der Selbstverständlichkeit. Und er ist mit einer anderen Tinte geschrieben als die Schrift der Wissenschaft. Man kann sagen, dass der Glaube die Melodie ist zum Text des Wissens.

2.4.3.2. Begegnung als Kampf

Es gibt die Begegnung zwischen Glaube und Naturwissenschaft auch als knallharte Konfrontation, als Kampf. Die beiden Kontrahenten werden dann erlebt wie Feuer und Wasser, wie einander feindliche Elemente, die nicht miteinander verträglich sind. Wo eine solche Kampfsituation begegnet, hat man es in der Regel mit IDEOLOGEN zu tun, auf einer Seite oder auch auf beiden.

Ein Ideologe erhebt immer den Anspruch, allein zuständig zu sein für die Erklärung und Deutung der Wirklichkeit. Er hat erschöpfende, endgültige Antworten auf *alle* Fragen, er verwaltet „ewige Wahrheiten“. Wenn doch verunsichernde Neuigkeiten auftauchen, gibt es nichts zu diskutieren, alle Antworten sind bereits vorgegeben (in der Dogmenweisheit unantastbarer „heiliger“ Bücher – in dieser Weise wurde in DDR-Zeiten z.B. das „Kapital“ von Marx und Engels benutzt – oder mit dem Hinweis auf die Autorität von „Führern“ oder „Lehrern“, oft mit deutlichen Zeichen von Personenkult). Die „richtigen“ Antworten zu haben: das ist eine Frage des „Standpunktes“, oder es ist „Glaubenssache“. Die Welt von Ideologen ist klar geteilt in schwarz oder weiß, gut oder böse, richtig oder falsch. Es gibt kein (eigenes) Nachdenken und Prüfen und Abwägen. Es gibt nur den Weg der Entscheidung: ENTWEDER stehst Du hier (bei uns, auf der richtigen Seite) ODER dort (auf der letztlich falschen, feindlichen Position). Ideologie erweist sich als erstarrte Weltanschauung, die nicht (mehr) offen ist für neue Einsichten und Erfahrungen. Bücherweisheit steht vor und über der konkreten Wirklichkeitserfahrung. Und die Begegnung mit Andersdenkenden wird schnell zu Auseinandersetzung und Kampf, in dem es oft nicht mehr um die Wahrheit, sondern um Herrschaft und Macht geht.

Jeder von uns ist in der Gefahr, zum Ideologen zu werden, oder er könnte für ideologische Zwecke missbraucht werden. Dieser Gefahr sind auch christlicher Glaube und Naturwissenschaft immer wieder erlegen. Zwei Beispiele seien in Erinnerung gerufen:

Beispiel 1: Der Fall Galilei

Der klassische „Krisenfall“ in der Auseinandersetzung der Kirche des Mittelalters mit der aufstrebenden Naturwissenschaft ist mit dem Namen des Physikers Galileo Galilei verbunden. Galilei hatte als erster beim Blick durch das neu entwickelte Fernrohr entdeckt, dass der Mond eine zerklüftete Oberfläche besitzt, darüber hinaus auch, dass der Planet Jupiter von vier Monden umkreist wird (wir wissen heute, dass der Jupiter sogar mehr als 50 Monde besitzt), dass die Sonne dunkle „Flecken“ aufwies, dass der Saturn Ringe hat und die Venus veränderliche mondähnliche „Phasen“ zeigt, welche auf einen Umlauf um die Sonne hindeuteten. Solche Entdeckungen passten aber nicht in das Weltbild seiner Zeit. Astronomen und (Natur-)Philosophen beriefen sich dabei auf den antiken Philosophen Aristoteles, nach dessen Vorstellungen der Stoff der himmlischen Sphären („Quintessenz“) von grundsätzlich anderer Beschaffenheit sei als irdisches Material, und dass alle Himmelskörper ideale runde Körper seien. Die Krater und Furchen, die Galilei zu sehen meinte, mussten also Trugbilder sein. Nach dem Weltbild des Aristoteles stand die Erde im Mittelpunkt der Welt. Sie war umgeben von „Kristallsphären“, Glasschalen, die sich eine um die andere wölbten, und mit je einer dieser Schalen kreisten Sonne und Mond sowie die Planeten, die „Wandelsterne“, um die Erde. Auch dem Jupiter war eine solche Sphäre zugeordnet. Und nun war es einfach schwer vorstellbar, dass ihn eigene Monde umkreisen sollten – diese hätten sich ja bei jedem ihrer Umläufe um einen anderen Mittelpunkt als die Erde bewegt, und sie hätten die fest gedachte Kristallschale durchstoßen müssen. Und weil nicht sein konnte, was (nach Lehrmeinung) nicht sein durfte, weigerten sich die Kritiker, durch das Fernrohr zu schauen. Ihr Motto lautete: „Ich habe mir meine Meinung bereits gebildet, bitte beunruhigt mich nicht mit neuen Fakten!“ Gegen die Appelle Galileis zur Beobachtung stellten sie ihre dogmatischen Prinzipien. „Eine bezeichnende Episode aus jenem Kampf schildert Galilei selbst mit folgenden Worten: „Als ich den Professoren am Gymnasium zu Florenz die Jupitermonde zu zeigen wünschte, wollten sie weder diese noch mein Fernrohr sehen. Diese Menschen suchen die Wahrheit nicht in der Natur, sondern nur in der Vergleichen der Texte.“ Den meisten war maßgebend, was Aristoteles über astronomische und physikalische Dinge geschrieben hatte. So erklärte ein geistlicher Würdenträger, als man ihm von den Sonnenflecken erzählte, er könne daran nicht glauben, weil er dreimal den Aristoteles durchgelesen und darin nichts über Sonnenflecken gefunden habe.“ (Fr. Dannemann: Wie unser Weltbild entstand, Kosmos, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1912, S.57)

Die Philosophen zogen zu ihrer Unterstützung die Theologen mit in den Konflikt hinein.

Im Fall Galilei verteidigte die Kirche nicht theologische Erkenntnisse, sondern das damals herrschende aristotelische Weltbild. Wie noch oft in der Geschichte machte sich die Kirche damit zum Anwalt des gerade waltenden „gesunden Menschenverstandes“.

(Schwarke/Biewald S.14)

Der offizielle Grund für die Verurteilung Galileis durch die Inquisition war nicht sein Eintreten für das kopernikanische Weltbild an sich (das die Sonne ins Zentrum gesetzt hatte), sondern weil Galilei angab, damit die Wahrheit zu vertreten, statt das neue Weltbild - angemessen – als Hypothese zu lehren (die Richtigkeit seiner Überzeugung konnte er damals tatsächlich noch nicht durch Messungen beweisen). Daraus ergaben sich aber schwierige Deutungen für manche Aussagen in der Bibel (z.B. das Wunder des Josua Jos.10,12). Und für die Verkündigung von „Wahrheit“ fühlte sich allein die Kirche zuständig. (Stillman Drake: Galilei, Herder Freiburg o.J. S. 68ff)

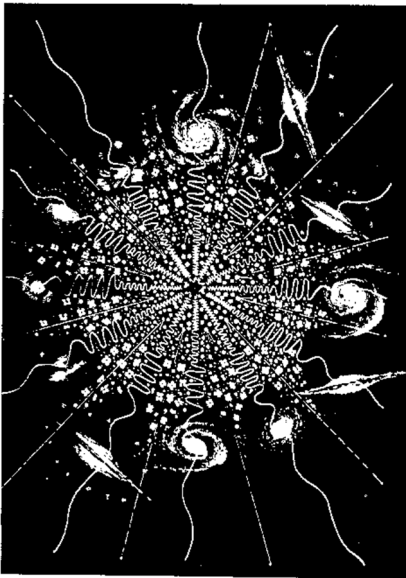
Durch den Streit aber, wer die Wahrheit verkünden durfte, kamen noch ganz andere Dinge ins Wanken. Das neue Weltsystem stellte, wenn es als Wahrheit verstanden wurde, das bisherige Weltverständnis auf den Kopf. Was sollten Begriffe wie „oben“ und „unten“ (Himmel und Erde) nun noch meinen? Wenn der Himmel nicht mehr vollkommen war, wo war dann der Ort für das

Heil? Ordnungen – auch in Bezug auf das „oben“ und „unten“ in der menschlichen Gesellschaft - drohten ins Wanken zu kommen. Vielleicht haben die Kardinäle ja auch geahnt oder gewusst, dass Galileis Beobachtungen die Tatsachen besser wiedergaben als die bisherigen Weltvorstellungen, und sie haben nur - zu seinem eigenen Schutz - das gemeine Volk mit solchen Neuigkeiten nicht beunruhigen, die Ordnung nicht stören wollen. Derartige Bevormundung und Machtspiele gegenüber der aufkommenden Naturwissenschaft sind aber auch Kennzeichen für ein selbstgerechtes und ideologisiertes Christentum.

Beispiel 2: Marxistische Ideologie

Jeder Jugendliche, der in der DDR die „Jugendweihe“ absolvierte, bekam obligatorisch das Buch „Weltall – Erde – Mensch“ geschenkt.

**„Die Materie ist an keinen Ursprung gebunden;
sie ist ewig währender Bestand des Weltalls.“**
(Weltall-Erde-Mensch, Berlin 1955, S.62)



Darin abgedruckt stand ein Dogma der marxistischen Staatsphilosophie, das zwar wie ein naturwissenschaftlicher Lehrsatz formuliert ist, aber an dieser Stelle eine klare weltanschauliche Aufgabe erfüllen soll: Abgrenzung der eigenen „wissenschaftlichen Weltanschauung“ von Irrmeinungen wie der christlichen Vorstellung, dass die Welt einen Anfang gehabt habe (in der biblischen Aussage von der Schöpfung). Anderswo stand der Lehrsatz noch knapper so: „Grenzenlos in Raum und Zeit ist das Weltall.“ (H. Fuchß: Hat die Bibel recht?, Leipzig 1957 S.13).

Und dann gab es Schwierigkeiten. Ausgerechnet der Kronzeuge der marxistischen Ideologen, nämlich die Naturwissenschaft, genauer die Physik, machte neue Entdeckungen. Immer stärker verdichteten sich die Hinweise, dass dieses Universum sich nicht nur ständig ausdehnt, sich entwickelt und verändert, sondern dass das Universum offenbar in physikalischer Betrachtung einen Anfang, einen Ursprung gehabt haben musste und auch einem (noch weitgehend unbestimmten) Ende zustrebt. Diese Theorie vom „Urknall“ aber passte den Ideologen gar nicht ins Weltbild. Und so wurden die neuen Erkenntnisse der Wissenschaft einfach geleugnet und auch in wissenschaftlichen Büchern lange als „reaktionäre kapitalistische Verwirrungsstrategie“ unter Denkverbot gestellt. Philosophische Lehrsätze legten die Physiker auf nicht zu hinterfragende „Glaubenssätze“ fest!

staatlich verordnete Ideologie in einem naturwissenschaftlichen Sachbuch

'Zur philosophischen Deutung der Rotverschiebung: Die reaktionäre Theorie von der „Expansion des Weltalls“, von der „Expansion des Raumes“ hält keiner Kritik stand.' (Grundlagen der marxistischen Philosophie, S.149/150). Die Theorie von der Expansion des Weltalls ist in keiner Weise geeignet, die These von der Unendlichkeit des Weltalls in Raum und Zeit zu erschüttern.
(Kleine Enzyklopädie: Natur, Leipzig 1964, S.418)

Die überwiegende Mehrheit der Kosmologen arbeitet heute (2005) mit der Urknallhypothese als „Standardmodell“. Es sei aber darauf hingewiesen, dass einzelne Physiker auch Theorien entwickeln, die ein ewig existierendes Universum plausibel machen sollen (solche höchst spekulativen Ansätze vertritt z.B. Stephen Hawking).

Die Biologie in der Sowjetunion geriet für Jahrzehnte wegen ideologischer Scheuklappen ins Abseits.

Das „lag vor allem am Anspruch des dialektischen Materialismus, im strengen Sinn Wissenschaft, unfehlbare Wissenschaft zu sein und somit entscheidend und autoritativ in Sachfragen der Naturforschung eingreifen zu können; Vor 1935 hielten sich auch die sowjetischen Biologen an die bereits klassischen Vorstellungen: Genbegriff, Mendel-Genetik, Chromosomentheorie der Vererbung, Theorie der Mutation, Rekombination und Selektion als Grundlage der Populationsgenetik, Neodarwinismus als Erklärung der Evolution. ... Lyssenko leugnete die Existenz von Genen und erklärte kurzerhand die bereits klassischen Theorien der Genetik und der Evolution für „idealistisch“, „bürgerlich“ und „metaphysisch“. ... Im Prinzip stellten sich Lyssenko und seine Anhänger auf den Standpunkt, dass sich unter dem Einfluss der Umwelt die genetische Substanz ständig ändere, und zwar derart, dass die Umweltfaktoren die Richtung der Änderung direkt bestimmten. Derlei Vorstellungen („unvermittelte Vererbung“, „Vererbung erworbener Eigenschaften“) waren zwar wissenschaftlich längst geprüft und widerlegt; sie kamen aber den Theoretikern des dialektischen Materialismus entgegen ... im August 1948 wurde der „Lyssenkoismus“ schließlich zur einzigen auf der Grundlage des Diamat beruhenden Biologie erklärt. Im Protokoll der betreffenden Sitzung heißt es: „Wir Vertreter der sowjetischen Biologie behaupten, dass die Vererbung von Eigenschaften, die Pflanzen und Tiere in ihrem Entwicklungsprozess erwerben, möglich und notwendig ist. Damit steht jedem Biologen der Weg offen, die Natur der pflanzlichen und tierischen Organismen zu lenken, sie durch die Lenkung der Lebensbedingungen ... in der für die Praxis erforderlichen Richtung zu verändern.“ (Hans Mohr, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Zeitung „Das Parlament“, B15/1992 S.10ff)

Das Dogma des Marxismus, dass die Umwelt den Menschen forme, dass man also nur eine geeignete soziale Umgebung schaffen müsse, und alle Menschen würden glücklich sein, hoch gebildet und arbeitsam – dieses Dogma wurde hiermit auch der Natur verordnet. Nun sollte sogar am Polarkreis Wein reifen. Und überall im Einzugsbereich des Sowjetsozialismus wurden die Kühe nun winters in „Offenställe“ (Ställe ohne Außenwände) getrieben, damit sie sich an härteres Klima besser anpassen sollten. Die Kühe hielten sich nicht an die Vorgabe der Theoretiker, sie wurden krank und starben.

Ich möchte mich selbst und andere immer wieder dazu ermutigen, lebenslang mit offenen Sinnen durch die Welt zu gehen, auch lieb gewordene Einsichten immer wieder auf den Prüfstand zu stellen, und sich nicht von Ideologen eine bestimmte Weltsicht vorschreiben zu lassen.

Einmaliger Schöpfungsakt ODER allmähliche Entwicklung des Lebens?

- Bist du ein veredelter Affe oder ein Geschöpf Gottes?
- Der Evolutionsglaube ist ein primitiver heidnischer Aberglaube in einem modernen Mäntelchen.
- Stell dir einmal vor, es hat keine Evolution stattgefunden. Dann müssten alle Wissenschaftler anfangen zu glauben, dass Himmel und Erde, Pflanzen und Tiere und der Mensch von Gott erschaffen sind!
- Glaubst du, dass die Bibel das inspirierte, unfehlbare Wort Gottes ist? Sonst bleibt dir nichts anderes übrig als der primitive, heidnische Evolutionsglaube.

(Zitate aus: Dr. W. J. Ouweneel: Was lehrt die Bibel? Schöpfung oder Evolution, vervielfältigte Broschüre, DDR 1980er Jahre)

2.5. Zusammenfassung

Für mich betrachten Glaube und Naturwissenschaft die Welt unter zwei verschiedenen Blickwinkeln, die sich nicht ausschließen, sondern einander sinnvoll ergänzen. Dabei nimmt der Glaube wie die Naturwissenschaft jeweils nur einen Teil der Wirklichkeit wahr, es gibt über sie hinaus noch weitere Annäherungen (Poesie, Meditation, Ökonomie, Musik, Psychologie usw.).

*Im Glauben finde ich die Gewissheit, **DASS** Gott die Welt und auch mich gewollt und geschaffen hat, dass mein Dasein einen Sinn und ein Ziel hat.*

*Die Naturwissenschaft fragt danach, **WIE** die Welt geworden ist und wie sie funktioniert, und sie versucht das alles mit den Mitteln des menschlichen Verstandes zu erklären.*

Die Frage, WIE die Welt entstanden ist, wird durch die (derzeit favorisierte) Urknalltheorie zwar im Sinne eines Anfangs entschieden; die Frage nach dem WARUM aber bleibt ungeklärt. Viele Aspekte unseres Themas habe ich wiedergefunden in einem alten Text, der von Martin Luther stammt:

**„Ich glaube an Gott, den Vater, den Allmächtigen,
den Schöpfer des Himmels und der Erde.“**

Was ist das?

**Ich glaube, dass mich Gott geschaffen hat
samt allen Kreaturen,
mir Leib und Seele, Augen, Ohren und alle Glieder,
Vernunft und alle Sinne gegeben hat und noch erhält;
dazu Kleider und Schuh, Essen und Trinken,
Haus und Hof, Weib und Kind, Acker, Vieh und alle Güter;
mit allem, was not tut für Leib und Leben,
mich reichlich und täglich versorgt,
in allen Gefahren beschirmt
und vor allem Übel behütet und bewahrt;
und das alles aus lauter väterlicher, göttlicher
Güte und Barmherzigkeit,
ohn all mein Verdienst und Würdigkeit:
für all das ich ihm zu danken und zu loben
und dafür zu dienen und gehorsam zu sein schuldig bin.**

(Martin Luther: Der Kleine Katechismus (1529),
Erklärung zum ersten Artikel des christlichen Glaubensbekenntnisses)

Das Nachdenken über Schöpfer und Schöpfung beginnt bei Luther mit ICH: „Schöpfung“ ist überhaupt nur spannend, weil ich sie er-leben, dabei sein kann, es geht zunächst um mich (und nicht um große, aber letztlich abstrakte Dinge wie etwa die ganze Welt oder den Anfang von allem). „Für Luther ist Schöpfung vor allem eine Beziehungskategorie. Die Dinge erweisen sich insofern als Gottes Schöpfung, als sie von Gott für mich geordnet sind. Die Welt wird als Teil einer Dreierbeziehung (Gott – Mensch – Welt) zur „Schöpfung“, insofern ihr ein Sinn zukommt.“ (Christian Schwarke / Roland Biewald: Weltbilder – Menschenbilder; Themenhefte Religion, Ev. Verlagsanstalt Leipzig, S.27)

Der Glaube bringt mir Vergewisserung, DASS Gott MICH gewollt hat.

Dann folgt aber gleich die Einordnung in den Zusammenhang. Es geht nicht allein um mich. Gott hat mich neben viele andere Geschöpfe gestellt, ich bin Geschöpf unter Millionen Arten von anderem Leben. Der Mensch ist Geschöpf - und kein Halbgott.

Und dann folgt noch eine Ergänzung – dass Gott seine Schöpfung auch jetzt noch erhält. Das macht klar: das Nachdenken über Schöpfung ist nicht vorrangig an der Vergangenheit orientiert, an der Frage nach den Ursprüngen, sondern Schöpfung erlebe ich hier und heute. Schöpfung geschieht ständig neu. Wenn eine Knospe sich öffnet, wenn ein Kind geboren wird, kommt eine neue Farbe in die Welt.

Weiter ist Luther dankbar dafür, dass Gott ihm „Vernunft und alle Sinne gegeben hat“, rationalen Verstand und Gefühle. Die forschende Neugier und der erklärende Verstand sind Begabungen, die auch Christen dankbar nutzen dürfen. Naturwissenschaft zu betreiben, wenigstens deren Erkenntnissen offen zu begegnen, ist Christen nicht verboten.

Luther sagt, dass Gott ihm auch Kleider und Schuhe gegeben hat. Das ist natürlich Reden in Bildern. Sicher wusste Luther, wo sein Schuster wohnt und wer seinen Mantel genäht hatte, ihm war klar, dass da menschliche Fertigkeiten unverzichtbar waren. Aber er wollte mit diesem Bild („gegeben von Gott“) deutlich machen, dass für ihn die Zuwendung Gottes bei allem Lebenswichtigen dazukommen muss, damit sein Leben gelingen kann.

Und das Bekenntnis zum Schöpfer mündet bei Luther in Dankbarkeit und Verantwortung.

Hier noch ein zweiter Versuch, sich bei der Wanderung zwischen Glaube und Naturwissenschaft zurechtzufinden.

**Die Schöpfungsgeschichte ist kein Lehrbuch.
Sie sagt uns nicht,
wie der Himmel funktioniert,
sondern wie wir dort hinkommen.**

(George Coyne, Jesuitenpater und leitender Astrophysiker an der päpstlichen Sternwarte, 1995)

Der Chef-Astronom des Papstes hätte in seiner Muttersprache, dem Englischen, die Möglichkeit, sich eindeutig auszudrücken, nämlich ob er vom Himmel im religiösen Sinne spricht (heaven) oder von dem Himmel, den er Nacht um Nacht mit seinem Teleskop betrachtet (sky). Im Deutschen müsste schon ein Gespräch über Himmel mit einer Definition beginnen (mit



„Himmel“ meine ich ...), sonst kann Verwirrung entstehen darüber, welche Ebene jetzt gemeint ist.

In dem hier zitierten Satz aber wird deutlich: Beide Zugänge zur Wirklichkeit sind dem glaubenden Physiker wichtig. Als Naturwissenschaftler möchte er wissen, wie der Himmel funktioniert (sonst würde er nicht nächtelang vor seinen Instrumenten sitzen). Aber für sein Leben bestimmend und existenziell wichtig ist die Hoffnung, eines Tages in den ganz anderen Himmel zu kommen, den er mit seinem Teleskop nie zu sehen bekommt.

Ein Elternpaar ist überglücklich.

Nach beschwerlicher Schwangerschaft dürfen sie ein gesundes Kind im Arm halten. „Was wir da erlebt haben, ist für mich ein Wunder, und wir sind Gott dankbar“, sagt der Mann.

Zu Hause liegt ein dicker Stapel Bücher, in dem die Entwicklung einer Schwangerschaft beim Menschen in allen Einzelheiten erklärt wird, und er kennt auch den Arzt, der in den letzten Monaten immer wieder hilfreich eingegriffen hat.



Meditation zum Ersten Artikel im christlichen Glaubensbekenntnis (Jörg Zink)

Ich glaube an Gott, den Vater, den Allmächtigen, Schöpfer des Himmels und der Erde.

Das bedeutet:

Ich staune über diese Welt.
Ich danke Gott für mein Leben.
Ich möchte glücklich sein
und glücklich machen mit allen Kräften.
Ich möchte alle Geschöpfe lieben,
die mir anvertraut sind, und sie schützen.
Ich kann und weiß mehr als sie,
aber sie sind nicht weniger als ich.

Ich staune über die Gedanken Gottes,
die so viel tiefer sind als die meinen,
über seinen Geist,
der so viel höher ist als meine Vernunft.
Ich bin überzeugt, dass ich von seiner Welt
nur das Geringe wahrnehme,
das meinem Geist entspricht,
und mir mehr verborgen ist,
als ich je sehen und begreifen werde.

Ich sehe keinen Widerspruch
zwischen meinem Wissen und meinem Glauben.
Dass es elektronische Rechner gibt,
was beweist das gegen die Auferstehung vom Tode?
Ist ein Maulwurfshaufen ein Argument
gegen den Himalaja?

Je größer die Kunst ist,
die wir Menschen beherrschen,
desto größer wird mir Gott,
dessen Gedanken wir denken,
und ich bitte Gott, mir Weisheit und Sorgfalt zu geben,
dass ich immer mehr von seiner Welt verstehe.

Ich glaube an den Schöpfer der Welt,
der Erde und des Himmels.
Der Welt, die ich sehe, und der viel größeren,
von der ich nicht den Schatten einer Ahnung habe.

Das ist wahr.

(aus: Jörg Zink: Die Welt hat noch eine Zukunft. Kreuz Verlag Stuttgart 1984, S.9)

3. Ethische Anfragen an Naturwissenschaft und Technik Beispiel: Stammzell-Therapien und Forschung an menschlichen Embryonen

(Das folgende Kapitel 3 stammt in wesentlichen Teilen aus der Broschüre „Menschen nach Maß?“, die sich ausführlich mit Fragen der Ethik im Bereich von Biomedizin und Gentechnik auseinandersetzt – Inhaltsübersicht und Bezug siehe Seite 2)

Das Gespräch zwischen Glaube und Naturwissenschaft war in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts von erkenntnistheoretischen Fragen bestimmt (Quantenphysik, Kosmologie). In den letzten Jahren rückten ethische Fragestellungen in den Vordergrund. Genetik und Gentechnik wurden als „neue Schöpfung“ gefeiert oder verteufelt.

(Physikalische) WELT-Bilder können wir noch recht distanziert betrachten, von MENSCHEN-Bildern sind wir ganz unmittelbar betroffen.

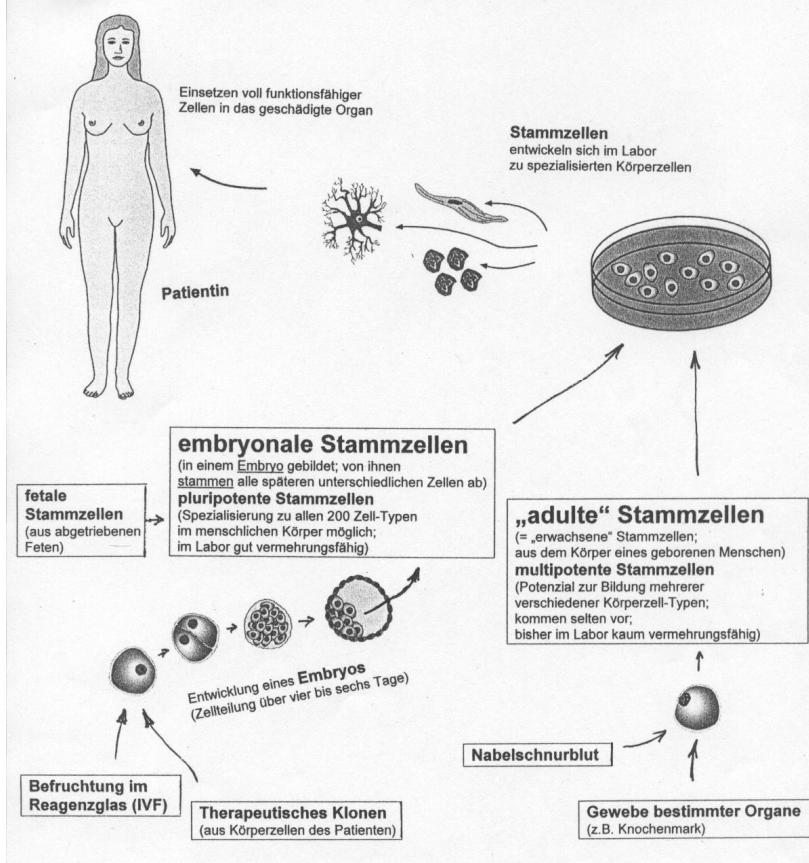
Was ist? Wer bin ich?

Im Zeitalter der Genetik und Gentechnik hat ein intensives Nachdenken und Ringen eingesetzt um das (richtige) Bild vom Menschen. Neu ist dabei die ethische Dimension der Debatte. Gesucht werden z.B. Maßstäbe zum Umgang mit menschlichem Leben (mit den Erbanlagen, mit Stamm-Zellen, mit Embryonen). Obwohl die moderne Naturwissenschaft (hier die

„Biomedizin“) vordergründig nur Fakten bereitstellt (neue Erkenntnisse, neue Techniken), steht gleichzeitig zur Diskussion, wie Menschen in Zukunft leben wollen oder leben sollen. Für Leid und Krankheit, die bisher schicksalhaft hingenommen werden mussten, bieten sich nun neue Heilungsmöglichkeiten, die aber nur um den Preis ethisch problematischer Entscheidungen genutzt werden könn(t)en. Naturwissenschaft liefert zunehmend nicht mehr nur wertfreie Erkenntnisse in der Grundlagenforschung, sondern unterliegt Interessen der Verwertung und Vermarktung.

Heilung durch Stammzellen?

Züchtung von Ersatzgewebe und Einpflanzung in geschädigte Organe



3.1. Stammzellen als Wunderelixier der modernen Medizin ?

Supermarktkasse. Jemand tippt mir von hinten auf die Schulter. Ich sehe in das lachende Gesicht von Michael P. Er sieht gut aus. Ich frage, wie es ihm geht. Er sagt: „Gut – na ja, heute

nicht ganz so.“ Ich weiß, dass es ihm nicht gut geht. Michael hat Parkinson. Obwohl er erst 40 ist. Ich frage, wie seine Aussichten sind für die Zukunft. Da sagt er: „Das hängt ganz sehr davon ab, wie Ihr Euch als Kirche positioniert, ob in Deutschland Stammzell-Therapien entwickelt werden können. Die sind meine große, aber auch meine letzte Hoffnung.“

Worauf gründet sich konkret die Hoffnung, dass eines Tages mit Hilfe von Stammzellen Krankheiten wie Diabetes, Alzheimer oder Multiple Sklerose geheilt, durchtrenntes Rückenmark geflickt oder durch einen Infarkt zerstörte Herzmuskeln gekittet werden könnten?

1998 haben Mediziner im Labor Zellen züchten können, mit deren Hilfe Heilungsmöglichkeiten eröffnet werden sollen für Krankheiten und Organstörungen, die sich bisher nicht ursächlich heilen lassen. Bei diesem „Wunderelixier“ handelt es sich um menschliche „embryonale Stammzellen“. Embryonale Stammzellen zeigen einige bestechende Eigenschaften. Zum einen kann man sie im Labor offenbar über lange Zeiträume aufbewahren. Sie erweisen sich zudem als gut vermehrungsfähig. Und vor allem – deswegen sind sie so interessant – befinden sich diese Zellen noch in einem so frühen Entwicklungsstadium, dass sie sich noch nicht entschieden haben, welchen „Beruf“ sie später im menschlichen Körper ausüben wollen – die Zellen sind noch „pluripotente“ „Alleskönner“, die sich noch zu jedem der 200 unterschiedlichen Zelltypen spezialisieren können, die im menschlichen Körper vorkommen. Diese Eigenschaft hofft man sich zunutze zu machen, um mit Hilfe solcher Zellen passgenau Ersatzgewebe zu züchten als Hilfe für Menschen, bei denen lebenswichtige Organe zerstört sind oder versagt haben.

Auf dem vorstehenden Bild (obere Hälfte) ist dieser Weg angedeutet. Embryonale Stammzellen werden in Laborgefäßen mit Nährstoffen versorgt und vermehrt. Indem man bestimmte Substanzen (z.B. Hormone) zugibt, wird bewirkt, dass sich alle Zellen der Zellkultur in eine bestimmte Richtung entwickeln – sie spezialisieren sich zu Blutzellen, Herzzellen oder Nervenzellen. Im Falle eines Parkinsonkranken ist der Stoffwechsel der Zellen in bestimmten Gehirnbereichen gestört – sie stellen das notwendige Hormon Dopamin nicht mehr her. Aus Stammzellen gezüchtete, junge, funktionsfähige Nervenzellen würden durch einen operativen Eingriff in die geschädigten Gehirnbereiche eingebracht in der Hoffnung, dass sie dort anwachsen, sich vor Ort weiter teilen und die verloren gegangene Funktion wieder aufnehmen. Das alles ist bisher ein schöner Traum. Zwar gibt es erste hoffnungsvolle Ergebnisse im Tierversuch. Aber ob sich diese Ergebnisse auch auf menschliche Zellkulturen übertragen lassen, und ob im Ergebnis Zelltherapien entwickelt werden können, die Heilerfolge versprechen und die keine unerwünschten Neben- und Folgewirkungen mit sich bringen – darüber kann heute nur spekuliert werden. 2009 wurde berichtet, dass es gelungen sei, aus menschlichen embryonalen Stammzellen rote Blutkörperchen sowie funktionsfähige Gehirnstammzellen herzustellen.

3.2. Gewinnung von Stammzellen aus menschlichen Embryonen

Eine kritische Frage erhitzt allerdings schon seit einigen Jahren heftig die Gemüter: Woher kommen die begehrten Stammzellen für die Forschung? In der ethischen Diskussion umstritten ist vor allem die Verwendung einer bestimmten Art von Stammzellen, der schon angesprochenen „embryonalen Stammzellen“ („embryonal“, weil sie sich in einem menschlichen Embryo gebildet haben, und Stammzellen, weil von ihnen alle späteren sehr unterschiedlichen Körperzellen ab-„stammen“).

Embryonale Stammzellen entstehen, wenn eine befruchtete Eizelle sich zu teilen beginnt und zu einem Embryo entwickelt. Etwa am fünften Tag besteht der Embryo aus einer äußeren schützenden Hülle, und in seinem Inneren befinden sich etwa einhundert dieser begehrten Zellen. Sie werden für Forschungszwecke (und vielleicht auch später zum Einleiten einer

Zelltherapie) dem Embryo entnommen und im Laborgefäß weiter kultiviert. Der Embryo ist nach dem Eingriff nicht mehr lebensfähig.

Im oben dargestellten Bild (Kapitel 3.1.) sind im unteren linken Teil verschiedene Möglichkeiten zur Herkunft embryonaler Stammzellen aufgezeigt.

Ein Weg ist die Nutzung von so genannten „überzähligen“ (auch „verwaisten“) Embryonen aus der künstlichen Befruchtung. Kinderlos gebliebene Paare nehmen immer häufiger die Angebote der modernen Medizin in Anspruch und versuchen, im Reagenzglas eine erfolgreiche Befruchtung zu erreichen. Es kommt aber in seltenen Fällen vor, dass zwar ein Embryo entstanden ist (der vielleicht tiefgefroren wurde), aber der notwendige zweite Schritt für seine Entwicklung zu einem Kind, nämlich die Einpflanzung in die Gebärmutter der Frau, nicht mehr möglich ist (z.B. wegen Krankheit oder Tod der Frau, Trennung des Paares). In der EU lagerten 2003 mehrere hunderttausend eingefrorene Embryonen; in Deutschland wurden 2001 214 Embryonen als Notfallmaßnahme eingefroren, zusätzlich 55463 befruchtete Eizellen im so genannten „Vorkernstadium“ (zum Zeitpunkt, bei dem die Samenzelle bereits in die Eizelle eingedrungen ist, die beiden Zellkerne aber noch nicht miteinander verschmolzen sind). In Fällen, wo das (nach dem deutschen Embryonenschutzgesetz) einzig zulässige Ziel einer künstlichen Befruchtung nicht mehr verwirklicht werden kann, gibt es für solche „übriggebliebenen“ Embryonen nur noch eine Perspektive, nämlich sie aufzutauen und sterben zu lassen. Es ist rechtlich nicht zulässig, wird aber heiß diskutiert, ob man in einzelnen Ausnahmefällen dann nicht doch Forschung für medizinisch wichtige Zielstellungen zulassen sollte. In anderen Ländern darf unter strengen Auflagen auf solche Embryonen zugegriffen werden.

Eine zweite mögliche, in Deutschland zulässige, aber ethisch auch umstrittene Quelle für embryonale Stammzellen ist die Gewinnung aus dem Gewebe abgetriebener Feten.

Eine dritte Möglichkeit hat sich mit der Methode des so genannten „therapeutischen Klonens“ eröffnet (ausführliche Beschreibung siehe Anhang 5.8.).

Die in manchen Medienberichten suggerierte Möglichkeit zur Züchtung kompletter Organe aus Stammzellen ist noch eine sehr kühne und weit in die Zukunft verlängerte Vision. Viele Teilschritte auf dem aufgezeigten Weg sind allerdings im Tierversuch schon erfolgreich absolviert worden. Und seit 1998 gibt es auch stabil gezüchtete menschliche Stammzell-Kulturen, die kommerziell angeboten werden und beispielsweise in Deutschland (wo ihre Herstellung verboten ist) für Forschungszwecke eingesetzt werden könnten.

Ob der Weg über embryonale Stammzellen eines Tages zur erfolgreichen Züchtung von Ersatzgewebe für Menschen mit Organversagen führen wird, ist völlig ungewiss: Sind die Ergebnisse von Tierversuchen auf den Menschen übertragbar? Lässt sich die Abstoßung des übertragenen Gewebes verhindern? Kann es zu einem unkontrollierten Wachstum von übertragenen Zellen im Körper des Empfängers kommen?

Deshalb sprechen manche Beobachter statt von „therapeutischem“ Klonen derzeit lieber vom „Forschungsklonen“, um den Status der Grundlagenforschung zu betonen. Selbst Optimisten rechnen damit, dass frühestens in fünf Jahren erste klinische Tests erfolgen könnten, und dass erst in 20 bis 30 Jahren eine breite Anwendung in der „Ersatzteilmedizin“ erfolgen könnte.

Im Mai 2005 wurde aus England gemeldet, dass erstmals in Europa menschliche Embryonen erfolgreich geklont worden seien. Ebenfalls 2005 wurde aus Südkorea von sensationellen Erfolgen bei der Herstellung von menschlichen embryonalen Stammzellen berichtet. Wenig später jedoch wurde bekannt, dass der gefeierte Klon-Pionier Hwang Woo-Suk seine „Forschungs“-Ergebnisse gefälscht hatte.

Für das Problem der Beschaffung einer großen Zahl von Eizellen gibt es inzwischen Vorschläge und Versuchsergebnisse, die die Eizell-Spende durch Frauen längerfristig überflüssig machen sollen: Zum einen wird damit experimentiert, menschliche Körperzellkerne in tierischen Eizellen zu kultivieren, zum anderen lassen sich Eizellen möglicherweise auch direkt aus embryonalen Stammzellen züchten.

Aus dem Jahr 2007 stammen folgende Meldungen über durchgeführte Experimente und dabei erreichte Fortschritte und Misserfolge:

Embryonale Stammzellen durch Klonen von Affenzellen gewonnen

- + Verwendung von Körperzellen eines Rhesus-Affen, 10 Jahre alt
- + Übertragung der Zellkerne in entkernte Eizellen („Dolly-Methode“; SCNT = somatischer Zellkerntransfer)
- + in 10 Jahren Forschung 15.000 Eizellen verbraucht; jetzt 304 Eizellen für 2 erfolgreich geklonte Stammzell-Linien;
- + parallel auch reproduktives Klonen versucht: 77 geklonte Embryonen auf Muttertiere übertragen, alle starben nach wenigen Tagen
(taz 16.11.07; Freie Presse Chemnitz 15.11.07)

Klonversuche mit menschlichen Zellen

Für Diskussionen hat ein Artikel gesorgt, der von dem deutschen, in den USA tätigen Biologen Karl Immensee in der Schweizerischen Fachzeitschrift „Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie“ veröffentlicht worden ist. Darin beschreibt der langjährige Mitarbeiter des umstrittenen Klonforschers Zavos ein an menschlichen Embryonen durchgeführtes Klon-experiment, eine Technik des Embryosplittings, also der frühen (*künstlichen JK*) Teilung eines Embryos, sowie eine Methode zur Herstellung von Embryonen mit Rindereizellen und menschlichen Zellkernen.

In einem populärwissenschaftlichen Magazin schildert Immensee außerdem ausführlich, wie er Menschenklone zu Fortpflanzungszwecken hergestellt haben will; neun sollen es gewesen sein; einer davon habe sich bis zum 12-Zellen-Stadium entwickelt; zu einer Schwangerschaft sei es nicht gekommen. Er habe diese Experimente vor vier Jahren durchgeführt. (Gen-ethischer Informationsdienst Heft 183/2007 S.35; taz 26.10.07)

Züchtung von menschlichen embryonalen Stammzellen in Kuh-Eizellen

Die britische Behörde Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA) hat am 5.9.07 die prinzipielle Genehmigung erteilt, für Klonexperimente tierische Eizellen mit den Kernen von menschlichen Zellen zu verschmelzen. Es geht um die Durchführung von zwei Forschungsprojekten (Erforschung neurogenerativer Erkrankungen wie Parkinson und Alzheimer), für die nicht genügend menschliche Eizellen vorhanden sind.

Es sollen ersatzweise Eizellen von Kühen verwendet werden (aus Schlachthöfen). Diese sollen entkernt und der Zellkern menschlicher Zellen eingefügt werden. Die Gene der auf diese Weise geklonten Embryonen seien zu 99,9 % „menschlichen Ursprungs“. Die entstandenen „zytoplasmatischen Hybrid-Embryonen“ sollen nach wenigen Tagen zerstört werden. In Großbritannien gibt es Zustimmung in der Öffentlichkeit zu solchen Experimenten. Stärkere Ablehnung jedoch artikuliert sich gegenüber aus menschlichen und tierischen Keimzellen hergestellten Hybridwesen sowie Chimären, in denen menschliche und tierische Zellen gleichermaßen vorkommen; ein Gesetzentwurf, der zumindest die Herstellung solcher Chimären erlaubt, hat bisher das Parlament nicht passiert.

(GID 184/07 S.47)

3.3. Absoluter Schutz für menschliche Embryonen?



Ganz klar ist: „Überzählige“ Embryonen aus der künstlichen Befruchtung tragen in sich das Potenzial, sich im Leib einer Frau zu einem ganzen Menschen zu entwickeln, und sind nach dem Embryonenschutzgesetz absolut geschützt. Auch beim therapeutischen Klonen hat man es - in einem Zwischenstadium - mit einem menschlichen Embryo zu tun. Aus diesem Grunde ist nach dem Embryonenschutzgesetz in Deutschland auch diese neue Variante des Klonens nicht zulässig (Verbot der fremdnützigen Verwendung von Embryonen).

Der Deutsche Bundestag hat am 30.1.2002 entschieden, dass die Gewinnung von Stammzellen aus Embryonen in Deutschland weiterhin verboten bleibt, aber gleichzeitig zugelassen,

dass embryonale Stammzellen, die im Ausland vor dem 1.1.2002 gewonnen wurden, unter strengen Auflagen auch von deutschen Forschern genutzt werden dürfen.

Bereits heute stehen weltweit in verschiedenen Labors stabil gezüchtete Kulturen menschlicher embryonaler Stammzellen zur Verfügung, die auch deutschen Forschern angeboten werden. Mit diesen bereits vorhandenen Zellen - die sich im Labor beliebig vermehren lassen - könnten wahrscheinlich wichtige Erkenntnisse für die Grundlagenforschung (z.B. für die angestrebte „Rückprogrammierung“ adulter Stammzellen) gewonnen werden, und evtl. könnte aus ihnen später auch Ersatz-Gewebe für Organtherapien bereitgestellt werden. Problematisch bleibt der Weg, der zur Herstellung dieser Stammzellkulturen gewählt wurde: sie wurden aus „überzähligen“ Embryonen gewonnen.

Der Deutsche Bundestag hat sich im Februar 2003 mit großer Mehrheit dafür ausgesprochen, sowohl das reproduktive als auch das therapeutische Klonen zu verbieten; die Bundesregierung solle in diesem Sinne bei der UNO aktiv werden. Anfang 2005 ist in der UNO eine Empfehlung gegen das Klonen von Menschen angenommen worden. Die Regierungen werden darin weltweit aufgefordert, alle Formen des menschlichen Klonens zu untersagen; auch therapeutisches Klonen soll verboten werden. Die Empfehlung ist allerdings unverbindlich.

In Großbritannien dagegen ist – übrigens auch mit Unterstützung der Staatskirchen von England und Schottland – das „therapeutische Klonen“ im Jahre 2002 für Zwecke der Grundlagenforschung unter strengen Auflagen zugelassen worden. Auch in Belgien, Israel, Singapur und einigen Bundesstaaten der USA ist das Klonen für biomedizinische Forschung erlaubt. In Schweden und Japan befinden sich entsprechende Gesetzentwürfe in der parlamentarischen Beratung. Spanien und die Schweiz haben 2004 die Forschung an „überzähligen“ Embryonen aus der künstlichen Befruchtung zugelassen.

Die Frage nach der Zulässigkeit der Forschung an embryonalen Stammzellen und des therapeutischen Klonens wird überwiegend in Bezug auf den Status des Embryos diskutiert. Ist ein Embryo ein Mensch oder nicht? Wenn man tatsächlich im frühen Embryo bereits einen Menschen sieht, verbietet sich jede Forschung.

In Deutschland regelt das Embryonenschutzgesetz, dass ein Embryo ab dem Zeitpunkt der erfolgreichen Befruchtung als Mensch gilt und damit der Menschenwürde teilhaftig ist. Diese Definition schließt sowohl die wissenschaftliche oder therapeutische Nutzung von „überzähligen“ Embryonen aus der künstlichen Befruchtung wie auch das therapeutische Klonen aus.

Diskussionsbedarf - Wann beginnt menschliches Leben ?

1. Deutschland:

„Als Embryo ... gilt bereits die befruchtete, entwicklungsfähige menschliche Eizelle vom Zeitpunkt der Kernverschmelzung an, ferner jede einem Embryo entnommene totipotente Zelle, die sich bei Vorliegen der dafür erforderlichen weiteren Voraussetzungen zu teilen und zu einem Individuum zu entwickeln vermag.“ (Embryonenschutzgesetz vom 13.12.1990)

2. Israel:

Es gibt eine Strömung in der jüdischen Philosophie, die sagt, dass **dem Embryo erst nach 49 Tagen Leben eingehaucht** wird; entscheidend aber ist die Festlegung, dass der Embryo **außerhalb des Mutterleibs** nach jüdischem Glauben prinzipiell **nicht als eigenständige Seele gilt**; bevor der Mutter die befruchtete Eizelle eingepflanzt wird, kommt ihr nach jüdischem Verständnis **keine Menschenwürde** zu

(Zeit-Dokument 1/2002: Stammzellen, S.25)

3. Großbritannien:

in der britischen Gesetzgebung maßgebende Ansicht: das **Menschsein beginnt mit der Einnistung des Embryos in die Gebärmutter** 14 Tage nach der Befruchtung (Beginn der Schwangerschaft; ab jetzt wechselseitige **Beziehung** zwischen Mutter und Kind); Standpunkt auch der christlichen Staatskirchen in England und Schottland

(Zeit-Dokument 1/2002: Stammzellen, S.72)

(weitere diskutierte Einschnitte für den Beginn des Menschseins siehe Anhang 5.10.)

In Großbritannien und Israel z.B. wird dies anders gesehen. Embryonen dürfen hier bis zum 14. Tag nach der Befruchtung zur Forschung verwendet werden. Das bedeutet, dass der Embryo hier noch nicht als Mensch im Vollsinn betrachtet wird, und dass – in einer Güterabwägung - der erhoffte Nutzen der Forschung über die möglichen Gefahren gestellt wird.

An dieser Stelle sei auch daran erinnert, dass die immer wieder erhobene Forderung nach einem absoluten Schutz menschlichen Lebens auch in seinen frühen Entwicklungsstadien in unserer Gesellschaft nicht immer konsequent durchgehalten wird.

Papst Benedikt XIV.: Embryonen sind von Anfang an, also auch vor der Einnistung in die Gebärmutter, als unbedingt schützenswertes Leben zu betrachten; menschliches Leben beginnt im Moment der Empfängnis und muss von Anfang an respektiert und geschützt werden; die Befruchtung im Reagenzglas wird grundsätzlich abgelehnt, weil nicht alle dabei entstehenden Embryonen in die Gebärmutter eingepflanzt werden

(Gen-ethischer Informationsdienst, Heft 175 April/Mai 2006 S.55)

Die christlichen Kirchen bestehen heute auf einem absoluten Lebensschutz für das ungeborene Leben vom Beginn an. Das war aber nicht immer so. In der Bibel (vgl. Ex 21, 22) und bis in die Neuzeit hinein galt der Embryo nicht als vollwertiger Mensch. Dennoch entspricht es der Logik einer zeitgemäßen Auslegung der Bibel, den Schutz und die Achtung vor dem menschlichen Leben so weit auszudehnen wie nur möglich.

Wir werden in Europa noch eine Weile mit solch unterschiedlichen ethischen Optionen leben müssen. Problematisch wäre allerdings eine Haltung, die Forschung an Embryonen im eigenen Land strikt ablehnt, aber die Ergebnisse ausländischer Forschung nutzt, wie es bei der Entwicklung der Methoden der künstlichen Befruchtung geschehen ist.

Ist der Schutz des Embryos – unabhängig von der konkreten Zielstellung – eine absolute Grenze, die unverrückbar bleiben sollte, oder darf – mit Blick auf konkrete Heilungschancen für Patienten (z.B. Querschnittsgelähmte, Leberkranke, Diabetiker, Parkinson-Patienten) unter Verwendung körpereigener Zellen – beim „therapeutischen Klonen“ und der Gewinnung von

embryonalen Stammzellen das notwendige „Durchgangsstadium Embryo“ in Kauf genommen werden?

absoluter Lebensschutz?

„...Grundsatz, das Lebensrecht und den Lebensschutz menschlicher Embryonen von Anfang an zu gewährleisten...“

(Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland Erklärung 22.2.02)

ABER:

Wir akzeptieren Ausnahmen in Rechtsprechung und Lebenspraxis:

Beispiel 1: Schwangerschaftsverhütung

(Verwendung von Mitteln, die die Einnistung eines wenige Tage alten Embryos in der Gebärmutter verhindern; z.B. „Spirale“, „Pille danach“; keine Begründung und Güterabwägung erforderlich)

Beispiel 2: Schwangerschafts-Abbruch

(= Tötung des Embryos / Fetus in späteren Entwicklungsstadien; bleibt in Ausnahmefällen straffrei; existenzieller Konflikt; Abwägung zwischen dem Lebensrecht des Embryos und den Lebensinteressen der Mutter)

Worauf stützen wir unsere Argumente? Auf naturwissenschaftliche Erkenntnisse? Auf moralische Intuitionen? Auf mögliche Folgen? Auf welchen Glauben?

Wie ist das Argument des Dammbrechens zu bewerten? Kann man z.B. zulassen, dass bis zum 14. Tag geforscht werden darf, oder führt das zwangsläufig dazu, dass man auch an allen anderen Menschen gegen deren Willen forscht?

3.4. Alternativen zur Forschung an embryonalen Stammzellen

In verschiedenen Entwicklungsstadien im menschlichen Leben gibt es Stammzellen, die unterschiedliche Eigenschaften haben. Sie werden als - ethisch weniger problematische - Alternative zum Einsatz von embryonalen Stammzellen ins Gespräch gebracht und in der Forschung auch intensiv untersucht.

Im Bild (Seite 16) sind auf der rechten Seite verschiedene Zugänge zu solchen „adulten“ Stammzellen aufgezeigt; die folgende Übersicht soll wichtige Unterschiede verdeutlichen).

Stammzellen

Es gibt verschiedene „Stammzellen“. Mindestens drei Arten sind zu unterscheiden:

1. „totipotente“ Stammzellen (dazu rechnen die befruchtete Eizelle und die sich aus ihr entwickelnden embryonalen Zellen bis etwa zum Stadium eines Acht-Zell-Häufchens; sie tragen in sich das **Potenzial** zum Heranwachsen eines ganzen Organismus, sind noch „allseitig entwicklungsfähig“; „totus“=ganz);

2. „pluripotente“ Stammzellen (kommen in Embryonen am vierten bis siebten Tag der Entwicklung vor, daher auch „embryonale“ Stammzellen genannt; können sich noch zu „vielen“ (allen) verschiedenen Organzellen spezialisieren, nicht aber allein zu einem kompletten Organismus entwickeln; lassen sich im Labor in Nährlösung gut aufbewahren und vermehren);

3. gewebespezifische, auch „adulte“ Stammzellen (sind auch im Körper „erwachsener“ Menschen vorhanden; bilden durch Teilung normalerweise nur noch eine bestimmte Zellart in den Organen, können aber wahrscheinlich auch zu anderen Zelltypen ausreifen [= „multipotent“]; werden bereits seit 40 Jahren bei der Behandlung Leukämiekranker mit Blutstammzellen aus dem Knochenmark genutzt; bisher gestalten sich die Gewinnung der selten vorkommenden adulten Stammzellen und ihre Vermehrung unter Laborbedingungen schwierig)

Stammzellen lassen sich auch ohne die Klonierungs-Technik gewinnen:

A) aus dem Gewebe von „überzähligen“ **Embryonen** nach künstlicher Befruchtung (die sich zwar erfolgreich entwickelt haben, aber nicht mehr in den Körper der Frau eingesetzt werden können) oder aus **abgetriebenen Föten**,

B) aus **Nabelschnurblut** unmittelbar nach der Geburt,

C) aus **Körperzellen Erwachsener** („adulte“ Stammzellen.; z.B. aus Blut oder Nervengewebe)

Zumindest die Wege B) und C) wären ethisch weniger bedenkliche Quellen des Zugangs zu den begehrten Zellen.

Aus biologischer Sicht spricht für die Nutzung embryonaler Stammzellen, dass sie

- im Labor gut kultiviert und relativ einfach vermehrt werden können
- sich noch in einem sehr frühen Entwicklungsstadium befinden, gewissermaßen noch „Alleskönner“ sind, die sich zu jeder gewünschten Zellart spezialisieren lassen.

„Adulte“ Stammzellen und andere Stammzellen aus späteren Entwicklungsstadien des Menschen haben derzeit (noch?) folgende Nachteile:

- Sie lassen sich im Labor bisher praktisch nicht vermehren (mit blutbildenden Stammzellen aus dem Knochenmark versucht man das schon seit Jahrzehnten – bisher ohne durchschlagende Erfolge).
- Adulte Stammzellen erfüllen normalerweise im Körper nur noch eine Aufgabe, nämlich in dem Organ, in dem sie sich befinden, Ersatz für genau (und nur) die Zellen dieses Organs zu liefern. Man weiß zwar inzwischen, dass sie eine gewisse Flexibilität besitzen und sich in anderer Umgebung auch zu anderen Zelltypen entwickeln zu können (aber begrenzt auf vielleicht 10 verschiedene Zelltypen).

Ob es gelingen kann, auch adulte Stammzellen durch einen „Jungbrunnen“ zu schicken, sie so weit „rückzuprogrammieren“, dass sie die Fähigkeiten embryonaler Stammzellen erlangen können, ist nach neuesten Meldungen zwar möglich. Die Versuche waren wohl aber nur deshalb erfolgreich, weil parallel Grundlagenforschung an embryonalen Stammzellen durchgeführt wurde, um die dort wirksamen biologischen Vorgänge zu verstehen und die Erkenntnisse dann an adulten Stammzellen anzuwenden.

Adulte menschliche Stammzellen fit gemacht, Zell-Uhr zurückgedreht

- + menschliche Stammzellen gewonnen durch Rückprogrammierung – ohne Nutzung von Embryonen (iPS = induzierte pluripotente Stammzellen)
- + japanische und US-Forscher parallel gleiche Entdeckung gemacht
- + Umwandlung schon zuvor mit Mäusezellen gelungen
- + Hautzellen mit Retro-Viren geimpft, 4 Gene werden zusätzlich in den Zellkern eingeschleust;
die 4 neuen Gene sind aktiv, produzieren 4 Proteine, die den Zellstoffwechsel verändern; das führt zu einer „Verjüngung“ der Zellen; sie zeigen nach 25 Tagen Verhalten wie embryonale Stammzellen
- + in Gehirn-, Muskel-, Knorpel- und Herzzellen umgezüchtet
- + noch unklar:

Haben diese Zellen wirklich das gleiche Potenzial wie embryonale Stammzellen?

Sie sind Viren-verseucht, sind sie evtl. auch krebsauslösend?

+ ist die Forschung mit embryonalen Stammzellen nun überflüssig?

solche Forschung war hier und ist wohl auch weiter zusätzlich wichtig für das Verständnis und den Vergleich der Abläufe in Zellen

(Der Spiegel 48/07 S. 158ff; taz 22.11.07)

+ US-Forscher haben Hautzellen von Mäusen zu Stammzellen zurückprogrammiert und damit erfolgreich eine Blutkrankheit behandelt; angeborene Sichelzellenanämie; durch diese experimentelle Therapie deutliche Verbesserung erreicht

(taz 7.12.07)

+ seit 2009 genügt ein kurzes Bad in einem „Eiweißcocktail“, der aus den vier wesentlichen Proteinen besteht; Technik: protein induced pluripotent stem cells = piPS;

Wie eines Tages der Weg in die Kliniken aussehen könnte, demonstrierten kalifornische Forscher am vergangenen Sonntag: Sie verwandelten Zellen von Patienten mit einer erblichen Knochenmarkserkrankung in iPS-Kulturen (allerdings noch nicht per Proteincocktail). In diesen wurde der krankmachende Gendefekt behoben, und aus ihnen wurden Vorläuferzellen gezüchtet, wie sie im Knochenmark für die Neubildung von Blut- und Immunzellen zuständig sind. Heilung aus dem körpereigenen Jungbrunnen.

Erlangte dieses Verfahren Anwendungsreife, böte es Therapien für erbliche Leiden und könnte auch den chronischen Mangel bei Knochenmarkspenden beenden. Natürlich betonen Grundlagenforscher, dass bis zur Therapie noch viele Detailfragen zu klären seien.

Aber schon heute zeichnet sich ab, dass es eben nicht aus Embryonen gewonnene Zellen, sondern durch Rückverwandlung gewonnene Stammzellen sein werden, die bald als neuartige Behandlungen in die Kliniken Einzug halten werden.

Auch vor zehn Jahren befanden schon alle Fachleute, dass eine Technik zur Reprogrammierung von Körperzellen die beste Lösung darstellen würde. Nur erschien das utopisch. ...

Waren die ES-Experimente vergeblich oder gar unnötig? Nein. Der Durchbruch zur iPS- und piPS-Technik wurde durch die Erkenntnisse aus der ES-Zellforschung erst ermöglicht. Und paradoxerweise machen sie diese dadurch nun überflüssig.

(Die Zeit 4.6.09 Nr. 24-2009 S.33;

gesamter Text unter: <http://www.zeit.de/2009/24/M-Stammzellentherapie?page=all>)

Konsequent-inkonsequent ist daher auch der aktuelle Beschluss der Synode der EKD zur Stammzellforschung:

Beschluss der Synode der Evangelischen Kirche in Deutschland am 7.11.07 zur Stammzellforschung

„Die Synode der EKD bekräftigt, dass die EKD die Zerstörung von Embryonen zur Gewinnung von Stammzelllinien für die Forschung ablehnt.

Die gesetzliche Regelung in Deutschland verbindet das Bemühen, Anreize für diese Zerstörung auszuschließen, mit der Bereitschaft, Grundlagenforschung mit bereits existierenden Stammzelllinien zuzulassen, auch um die dabei gewonnenen Forschungsergebnisse für die ethisch unbedenkliche Forschung mit adulten Stammzellen zu nutzen.

Die Verunreinigung der vor dem gesetzlichen Stichtag (1. Januar 2002) gewonnenen Stammzelllinien hat zu Forderungen nach einer Aufhebung jeder Stichtagsregelung zugunsten einer Einzelfallprüfung bzw. nach einer Verschiebung des Stichtages geführt.

Die EKD-Synode hält eine Verschiebung des Stichtages nur dann für zulässig,

+ wenn die derzeitige Grundlagenforschung aufgrund der Verunreinigung der Stammzelllinien nicht fortgesetzt werden kann und

+ wenn es sich um eine einmalige Stichtagsverschiebung auf einen bereits zurückliegenden Stichtag handelt.
Zudem sollten die Mittel für die Forschung an adulten Stammzellen deutlich erhöht werden.“

Ob überhaupt jemals wirksame und verantwortbare Organ-Therapien mit Hilfe von Stammzellen bereitstehen werden, ist derzeit noch reine Spekulation. Diese Unsicherheit gilt sowohl für den Weg mit embryonalen Stammzellen wie für Versuche, adulte Stammzellen zu nutzen.

3.5. Fließende Grenzen

Durch die vielfältigen Möglichkeiten einer Einflussnahme auf die Zellen unter den künstlichen Bedingungen im Labor lassen sich oft keine eindeutigen Grenzen mehr festlegen. Das Entwicklungsvermögen einer Zelle ist nicht mehr allein aus sich selbst heraus zu begreifen, sondern „kontextuell“ (durch die Umgebung beeinflusst) und „relational“ (nur in Beziehungen zu verstehen). Ohne die Umstände, unter denen eine Zelle gedeiht, ohne die „Zutaten“ und Eingriffsmöglichkeiten etwa des Biochemikers ist das wahre Potenzial einer Zelle nicht mehr zu verstehen. So gelang es, aus embryonalen Stammzellen (der Maus), die eigentlich nur „pluripotent“ sein sollten, sowohl Eizellen als auch Samenzellen zu züchten, die sich auch als zeugungsfähig erwiesen – damit waren sie aber „totipotent“ ge-(macht)worden. Es erscheint durchaus möglich, dass bald auch „adulte“ Stammzellen oder gar normale Körperzellen zum Stadium der Totipotenz „rückprogrammiert“ werden könnten.

Sind auch sie dann als „potenzielle Embryonen“ zu schützen?

Oder sollten künftig alle Konstrukte („Zellkulturen“), die „künstlich“ im Labor hergestellt wurden und die nicht dem Ziel dienen, einen Menschen werden zu lassen, anders bewertet werden als auf „natürliche“ Weise (durch Verschmelzung von Ei- und Samenzelle) entstandene menschliche Embryonen mit der bewusst gewählten Perspektive, zu einem Menschen heranzuwachsen.

Bewertungen für die neuen Möglichkeiten der Biomedizin und Gentechnik und das Ziehen von Grenzen (in der Forschung wie in der Anwendung) ergeben sich nicht zwangsläufig aus naturwissenschaftlich feststellbaren (unverrückbaren und eindeutigen) Fakten. Naturwissenschaftliches Forschen ist ein Prozess in ständiger Veränderung und mit immer neuen Einsichten und Eingriffs-Möglichkeiten.

Welche Wege in die Zukunft hier zu verantworten sind – das ist in der Gesellschaft unter Einbeziehung von Traditionen und Wertvorstellungen, aber auch in Abwägung der Chancen und Gefahren immer neu und am konkreten Fall zu diskutieren und zu entscheiden.

„Im Übrigen aber gehört es zum verantwortlichen Umgang mit der ‚Freiheit eines Christenmenschen‘, sich in jedem einzelnen Fall aufgrund der entwickelten Entscheidungshilfen selbst ein Urteil zu bilden.“

(„Einverständnis mit der Schöpfung – Ein Beitrag zur ethischen Urteilsbildung im Blick auf die Gentechnik“, erarbeitet im Auftrag des Rates der Ev. Kirche in Deutschland, Gütersloh 1997, S.168)

4. verwendete und weiterführende Literatur:

- Christian Schwarke / Roland Biewald: Weltbilder – Menschenbilder; Themenhefte Religion, Ev. Verlagsanstalt Leipzig 2003
- Kirchenamt der EKD, Texte94: Weltentstehung, Evolutionstheorie und Schöpfungsglaube in der Schule; Eine Orientierungshilfe des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland, 2008; Internet: www.ekd.de/download/ekd_texte_94.pdf
- Hans Küng: Der Anfang aller Dinge – Naturwissenschaft und Religion, Piper München 2005
- Jürgen Audretsch (Hrsg.): Die andere Hälfte der Wahrheit – Naturwissenschaft, Philosophie, Religion, Beck München 1992
- Arnold Benz: Die Zukunft des Universums – Zufall, Chaos, Gott?, Patmos Düsseldorf 1997
- Hansjörg Hemminger, Wolfgang Hemminger: Jenseits der Weltbilder, Quell Verlag Stuttgart 1991
- Joachim Krause: Ständig aktualisierte Sammlung von Fakten und Zitaten zum Themenbereich „Schöpfungsglaube, Naturwissenschaft, Evolutionstheorie, Schöpfungstheologie, Kreationismus ...“ - http://www.krause-schoenberg.de/gn_faktsammlung_alles_aktuell.htm
- Joachim Krause: „Wenn es in der Schule um Schöpfung, Evolution und Urknall geht ... Naturwissenschaft in der Begegnung mit philosophischen und religiösen Fragen – In welcher Weise nehmen in Sachsen zugelassene Lehrbücher für die Fächer Biologie, Physik, Astronomie und Religion solche Grenzfragen auf?“ – Schulbuch-Analyse - eine ausführliche, kommentierte Materialsammlung – http://www.krause-schoenberg.de/SB30_schulbuchanalyse_komplett.htm
- Joachim Krause: „GOTT würfelt nicht!“ - Wenn Naturwissenschaftler von GOTT reden – was meinen sie damit? Sammlung von Äußerungen von Aristoteles, Galilei, Newton, Darwin, Planck, Einstein, Hawking und anderen Naturwissenschaftlern – http://www.krause-schoenberg.de/SB17_nwler_und_gott.htm
- Joachim Krause: „Kreationismus“, „Intelligent Design“, „Schöpfungs-Wissenschaft“ - Kritische Stimmen zur Evolutionstheorie und zur historisch-kritischen Auslegung der Bibel; Sammlung von Zitaten und Argumenten und deren (selbst-) kritische Bewertung – http://www.krause-schoenberg.de/SB18_kreationismus.htm
- Joachim Krause: „Charles Darwin – Leben, Werk, Wirkung“ http://www.krause-schoenberg.de/SB28_darwin_leben_werk_wirkung.htm
- Joachim Krause: „Was Charles Darwin geglaubt hat“, Buch, Wartburg-Verlag Weimar 2012; Auszüge: http://www.krause-schoenberg.de/darwin_buch_info.htm
- Joachim Krause: „Schöpfungstheologie“; Zitatensammlung aus drei Büchern von Eugen Drewermann zu Religion und Naturwissenschaft (Herkunft des Menschen – Biologie – Kosmologie) - http://www.krause-schoenberg.de/SB21_schoepfungstheologie_drewermann_zitate.htm
- Warum manche Mitmenschen keine Christen sein wollen, was sie am christlichen Glauben und an der Bibel irritiert – Atheisten (wie Richard Dawkins), Agnostiker, Unitarier – Originalzitate - http://www.krause-schoenberg.de/sachinfos_religionskritik.htm
- Nationaler Ethikrat: Stellungnahme „Klonen zu Fortpflanzungszwecken und Klonen zu biomedizinischen Forschungszwecken“, 13.9.2004, Bezug (kostenlos): Nationaler Ethikrat, Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin, <http://www.nationalerethikrat.de/stellungnahmen/stellungnahmen.html>
- siehe auch Heft SB 2 (Unter die Lupe genommen: Biomedizin Gentechnik Ethik; vorn Seite 2)
- Zur Achtung vor dem Leben - Maßstäbe für Gentechnik und Fortpflanzungsmedizin. Kundgebung der Synode der Evangelischen Kirche in Deutschland, EKD-Texte 20, 1987; http://www.ekd.de/EKD-Texte/2078_achtungvordemleben_1987.html
- Studie der Kammer für öffentliche Verantwortung der Evangelischen Kirche in Deutschland „Im Geist der Liebe mit dem Leben umgehen“ 13.8.2002 http://www.ekd.de/EKD-Texte/2059_30634.html
- Deutsche (Katholische) Bischofskonferenz: Die deutschen Bischöfe Heft 69: „Der Mensch: sein eigener Schöpfer?“, 2001; http://dbk.de/schriften/fs_schriften.html
- Stellungnahme der Bischofskonferenz der Vereinigten Evangelisch-Lutherischen Kirche Deutschlands (VELKD) zu Fragen der Bioethik, 2001; <http://www.velkd.de/pub/texte/index.php3?nummer=106&jahr=2001>
- Nationaler Ethikrat: Stellungnahme „Klonen zu Fortpflanzungszwecken und Klonen zu biomedizinischen Forschungszwecken“, 13.9.2004, Bezug (kostenlos): Nationaler Ethikrat, Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin, <http://www.nationalerethikrat.de/stellungnahmen/stellungnahmen.html>
- Evangelische Kirche von Westfalen (6/2007): Ethische Überlegungen zur Forschung mit embryonalen Stammzellen http://www.ekvw.de/fileadmin/sites/ekvw/Dokumente/te_u_do_alt/Materialien_1-2007.pdf

5. Anhänge

5.1. Thesen zum Kreationismus

(Dieses Papier wurde 1989 vom Beirat für Glaube und Naturwissenschaft beim Ev.-Luth. Landeskirchenamt Sachsens erstellt und am 4. Mai 1990 durch die Kirchenleitung zustimmend zur Kenntnis genommen; veröffentlicht im Amtsblatt der Ev.-Luth. Landeskirche Sachsens, Dresden, 31. Juli 1990)

In den letzten Jahren ist das Gedankengut des sogenannten "Kreationismus" in unseren Gemeinden verbreitet worden und hat - vor allem unter Jugendlichen – zu Verwirrung und Verunsicherung geführt. Wir halten - in dem Wissen, dass es im Kreationismus sehr verschiedene Spielarten gibt - eine Auseinandersetzung mit bestimmten Formen und Inhalten für notwendig, vor allem, wenn sie ihren Ausdruck in agitatorischer Missionstätigkeit und der Verbreitung gewisser literarischer Erzeugnisse finden.

1. Kreationismus

Der Kreationismus (auch "wissenschaftlicher Kreationismus" oder "Schöpfungswissenschaft") ist vor allem bewegt von der Sorge, den christlichen Glauben gegenüber der Evolutions-Lehre zu verteidigen. Er erhebt die "Entscheidung für Schöpfung oder Evolution" zu einer zentralen Frage christlichen Glaubens und Bekennens. Der Kreationismus sieht den Schöpfungsglauben durch den Entwicklungsgedanken in der modernen Naturwissenschaft bedroht und leitet daraus ab, dass ein Christ der Evolutionslehre nur ablehnend begegnen kann. Den Nachweis für die Richtigkeit seiner Thesen führt der Kreationismus vor allem mit naturwissenschaftlichen Argumenten und glaubt, dass zwischen modernen Erkenntnissen der Wissenschaft und dem Wortlaut der biblischen Überlieferung Harmonie hergestellt und dadurch der Glaube des einzelnen gestärkt werden kann.

Wir stellen fest:

Der Kreationismus ist eine Bewegung, die in den 60er Jahren außerhalb der verfassten Kirchen in den USA entstanden ist. Er nimmt Strömungen auf, wie sie die Geschichte der Kirche seit langem begleiten (Standpunkte des Fundamentalismus/Bibilizismus). Der Kreationismus stellt die wichtige Frage nach der Bedeutung, die naturwissenschaftlichen Kenntnissen über die Welt zukommt, neu. Er wendet sich zu Recht gegen den Missbrauch von Naturwissenschaft im Dienste einer Weltanschauung. Er deckt auf, dass Wissenschaft heute zum Teil quasi-religiöse Züge aufweist und den Anspruch erhebt, allein mit ihren Mitteln die Wirklichkeit der Welt erklären und Antwort auf Sinnfragen geben zu können.

Der Kreationismus hat recht, sofern er die Auseinandersetzung mit dieser Ideologisierung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse fordert. Er übersieht aber, dass Naturwissenschaft nicht notwendigerweise Ideologie oder antireligiös sein muss. In der Bekämpfung seines Feindbildes ("Evolutionismus", "kommunistischer Atheismus") ideologisiert er selbst biblische und naturwissenschaftliche Aussagen und erliegt der Gefahr, die je eigene, begrenzte biblische und wissenschaftliche Sicht der Welt zu überfordern.

Die Position des Kreationismus kann uns weder theologisch noch naturwissenschaftlich überzeugen.

2. Bibelverständnis

Nach allgemeiner christlicher Überzeugung ist die Bibel von Gott inspiriert. Wie diese Überzeugung interpretiert wird, ist unterschiedlich. Die Kreationisten schließen daraus, dass die Aussagen der Bibel in allen Bereichen irrtumslos sind und keine Widersprüche enthalten. Sie erklären diese ihre Sicht der Heiligen Schrift für allein richtig und christlich. Bei Widersprüchen zwischen dem modernen Weltbild und der biblischen Überlieferung ist der Wortlaut des Bibeltextes für Kreationisten wahr und verbindlich (fundamentalistisches Bibelverständnis).

Das theologische Interesse des Kreationismus konzentriert sich fast ausschließlich auf das Thema „Schöpfung“, verstanden als das Fragen nach dem Anfang der Welt und des Lebens. Durch Auswahl und Neuinterpretation naturwissenschaftlicher Befunde möchte er die Richtigkeit (Wahrheit) der biblischen Überlieferung beweisen und damit Glaubens-Gewissheit wecken und stärken.

Wir stellen fest:

Die Kirchen haben in der Geschichte der Schriftauslegung gelernt, in der Heiligen Schrift Zeugnisse des Glaubens und naturwissenschaftliche Erklärung der Welt zu unterscheiden. Demgegenüber schafft der Kreationismus erneut Verwirrung, indem er Glaube und Wissen vermengt. Er wiederholt damit in seiner Position vergangene Etappen des Schriftverständnisses und wird dem differenzierten Stand heutiger Schriftauslegung nicht gerecht:

- Danach ist die Bibel ein geschichtlich entstandenes Dokument. Wir vernehmen darin die Stimmen verschiedener Zeugen, die in unterschiedlichen Situationen reden und die Sprache ihrer Zeit und deren Weltbilder verwenden. Indem glaubende Menschen den Anspruch und die Verheißung Gottes für ihr Leben verbindlich vernehmen, erweist sich die Bibel als Heilige Schrift.
- Weiterhin ist die Einsicht allgemein, dass die Texte der Bibel vorrangig nicht naturwissenschaftliche oder historische Information vermitteln, sondern Glaubens-Zeugnisse sind. Diese Glaubensaussagen sind nicht gebunden an naturwissenschaftliche Erkenntnis und werden daher auch nicht mit ihr hinfällig (Kreationisten fesseln dagegen Glaubensaussagen an eine bestimmte Weltsicht).
- Glaube kann nur Vertrauen wagen, er stützt seine Gewissheit nicht auf Beweise, etwa solche naturwissenschaftlicher Art.
- Nach den heutigen Erkenntnissen der Bibelwissenschaft ist die Grundthese des Kreationismus (wörtliche Verbindlichkeit) schon allein aufgrund der unsicheren Quellenlage der biblischen Handschriften nicht haltbar (welcher Wortlaut welcher Quelle und in welcher Übersetzung ist verbindlich?).

Der Kreationismus redet auch verengt von Schöpfung. Christlicher Schöpfungsglaube ist nicht allein an der Vergangenheit und an der Frage nach der Herkunft des Menschen interessiert. Im Gegensatz zu dieser kreationistischen Engführung ist das biblische Zeugnis von Gott als dem Schöpfer schon im Alten Testament sehr vielfarbig: es begegnet z.B. in den Schöpfungpsalmen (Psalm 8 oder Psalm 104), in Lehrerzählungen (1.Mose 1 und 2), bei den Propheten (Jesaja 40ff) oder in den Weisheitsbüchern (Hiob). Von Glaubenden ist zu allen Zeiten auch das fortdauernde Schöpferhandeln Gottes ("creatio continua") bekannt worden.

3. Naturwissenschaftliche Beweise für die Wahrheit biblischer Aussagen

Der Kreationismus führt den Nachweis für seine Thesen weitgehend mit naturwissenschaftlichen Argumenten. Dabei legt der Wortlaut der Bibel für ihn den Rahmen und die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Arbeit von vornherein und nicht mehr hinterfragbar fest. Ziel ist die Suche nach Belegen, welche jede einzelne Aussage der Bibel bestätigen. Die Heilige Schrift wird dadurch zum Nachschlagwerk für naturwissenschaftlich und historisch zutreffende (richtige, wahre) Informationen. So begegnet dann z. B. 1.Mose 1 als Tatsachenbericht über den Ablauf der Welterschöpfung in einer Kalenderwoche, aus Angaben in 1.Mose 1-11 wird ein Weltalter von etwa 6000 Jahren errechnet (schon die *drei* uns vorliegenden schriftlichen Fassungen des 1.Mose-Buches - hebräisch, griechisch und samaritanisch - enthalten in ihren Geschlechtsregistern erheblich voneinander abweichende Altersangaben!), und die Sintfluterzählung (1.Mose 6-9) wird als Tatsachenbericht über eine historisch und naturwissenschaftlich erwiesene globale Katastrophe verstanden. Auswahl und neue Deutung naturwissenschaftlicher Befunde sollen es nach Ansicht des Kreationismus möglich machen, die gesamte Kosmologie, Biologie, Geologie, die Geschichte der Welt und des Lebens alternativ zu den Ansichten der etablierten Naturwissenschaft und in völliger Übereinstimmung mit den

Aussagen der Bibel darzustellen. Mit dem eigenen Standpunkt nicht harmonisierende naturwissenschaftliche Erkenntnisse werden negiert, hyperkritisch angezweifelt oder bekämpft - auf der anderen Seite begegnet bei willkommenen Fakten und Theorien eine unkritische Wissenschafts-Gläubigkeit.

Wir stellen fest:

Naturwissenschaft kommt zu ihren Ergebnissen mit Hilfe bestimmter Arbeitsmethoden. Für wissenschaftliche Arbeit gibt es verbindliche Regeln. Die Erkenntnisse der Naturwissenschaften sind von relativer Bedeutung (im Rahmen der gewählten Methode), prüfbar (weitgehend frei von subjektiven Einflüssen), vorläufig und wandelbar (d. h. grundsätzlich immer verbesserungswürdig und verbesserungsfähig). Ergebnisse, die von vornherein feststehen und nicht hinterfragt werden dürfen, widersprechen dem Grundansatz wissenschaftlicher Arbeit. Ergebnisse der Naturwissenschaften dürfen nicht über ihren eigentlichen Geltungsbereich hinaus weitergehend gedeutet und/oder zur Grundlage weltanschaulicher Aussagen gemacht werden ("objektive", "endgültige" oder "wahre" Erkenntnisse; Aussagen zu Sinnfragen).

Naturwissenschaft macht "richtige" Aussagen nur über einen begrenzten Bereich der Wirklichkeit (durch Wahl der Methoden und durch prinzipielle Erkenntnis-Grenzen eingeschränkt). Christen müssen (und dürfen) sich in ihrem Bekenntnis nicht auf eine bestimmte naturwissenschaftliche Theorie oder ein bestimmtes Weltbild festlegen. Soweit der Kreationismus die etablierte Naturwissenschaft kritisieren will, muss er das im Rahmen der allgemein anerkannten Regeln wissenschaftlicher Arbeit tun.

Heute sind Kreationisten - entgegen ihrer eigenen Darstellung - eine Minderheit unter den Naturwissenschaftlern.

4. Christ und Schöpfung heute

Der Kreationismus erhebt den Anspruch, wichtige Fragen des christlichen Schöpfungsglaubens zu verhandeln. In seiner Argumentation erhebt er die Stellung zu bestimmten naturwissenschaftlichen Theorien in den Rang von zentralen Glaubensfragen und fordert ein Bekenntnis: für seine Sicht der Bibel und der Welt. Christsein entscheidet sich für ihn letztlich am JA oder NEIN zur Evolutionstheorie. Die Auseinandersetzung wird als Glaubenskrieg gegen verzerrte Feindbilder geführt.

Wir stellen fest:

Naturwissenschaftliche Erkenntnisse können christlichen Glauben weder begründen noch erschüttern. Im Streben nach Wahrhaftigkeit sollten Christen auch gegenüber dem Suchen der Naturwissenschaften offen bleiben.

Der Schöpfungsglaube ist heute vorrangig und in neuer Weise durch die Bedrohung der Schöpfung herausgefordert, die bedingt ist durch menschliches Fehlverhalten - auch im Bereich von Naturwissenschaft und Technik. Kirchen und Theologie stehen vor der Aufgabe, das Nachdenken über "SCHÖPFUNG" zu beleben und die Gemeinden in diesen Prozess stärker als bisher einzubeziehen. Aber nicht nur den zerstörerischen Auswirkungen, auch dem ideologischen Missbrauch, der Vereinnahmung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse ("wissenschaftlich" begründete Weltanschauung, wissenschaftliches Wahrheitsmonopol) ist zu widerstehen. Hierzu sind manche Fragen des Kreationismus wichtige Anregungen.

Aber der Kampf, so, wie ihn einige Kreationisten führen, ist für diesen Prozess nicht hilfreich. Er schafft im Gegenteil Verwirrung in den Gemeinden und wird den heute anstehenden Herausforderungen weder aus der Sicht des Glaubens noch aus der der Naturwissenschaften gerecht.

5.2. Neue Offenheit

„Ist das Universum, in dem wir leben, nur eines unter vielen – oder ein Designer-Produkt, womöglich von kosmischen Ingenieuren in einem Labor kreiert ? ...

Physiker spekulieren über Zufall, Gott, Weltformeln und andere Universen. ...

Forscher grübeln, ob die lebensfreundlichen Werte der Naturkonstanten auf eine „tiefere Realität“ hinter der Physik deuten.

Die Suche danach führt zu abgründigen Rätseln – und kontroversen weltanschaulichen Betrachtungen.“

(Bild der Wissenschaft 8/06 S.34)

Die Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften hat zusammen mit 66 Partnerorganisationen weltweit dem so genannten Kreationismus eine Absage erteilt ... Die Akademien betonen aber auch, dass Evolution nicht allein Sache der Naturwissenschaften sei. Das Verständnis von Werten und der Sinnhaftigkeit des Lebens liege außerhalb ihrer Reichweite und erfordere das Einbringen von sozialen, philosophischen, religiösen und politischen Aspekten.

(taz 30.6.06)

Alle Wissenschaft ist fehlbar, vorläufig, hypothetisch. ... Notwendige Kriterien zur Beurteilung von Theorien sind: Zirkelfreiheit, Widerspruchsfreiheit, Erklärungswert, Prüfbarkeit, Testerfolg. Darüber hinaus wünschbar sind: Einfachheit, Anschaulichkeit, Breite, Tiefe, Lückenlosigkeit, Präzision, Axiomatisierbarkeit, Anwendbarkeit ... alle diese Kriterien reichen nicht aus, die einst erträumte Sicherheit wissenschaftlicher Erkenntnis wiederherzustellen, sie können aber doch dazu dienen, wissenschaftliche Hypothesen als zulässig und bewährt, sogar als zuverlässig oder vertrauenswürdig auszuzeichnen. ... Selbst ein so gut bewährter, bisher nie widerlegter und in die gesamte Naturwissenschaft eingebundener Satz wie der Energiesatz könnte sich eines Tages doch als falsch erweisen. Auch Behauptungen über Unmögliches stehen deshalb grundsätzlich unter dem Vorbehalt möglichen Irrtums.

(Gerhard Vollmer: Biophilosophie, Reclam Stuttgart)

5.4. Glaube und natürliche Umwelt – aneinander gebunden oder ohne Berührung / Beziehung?

A) Kein religiöses Weltbild existiert ohne Rückgriff auf die Erkenntnis seiner jeweiligen Umwelt. Religion muss Bezug nehmen auf die wirkliche, natürliche Lebensumwelt des Menschen.

(Schwarke/Biewald S.21))

oder

B) „... dass es hinsichtlich dessen, was die Heilige Schrift und die christliche Kirche unter Gottes Schöpfungswerk versteht, schlechterdings keine naturwissenschaftlichen Fragen, Einwände oder Hilfestellungen geben kann.“

(Karl Barth, Kirchliche Dogmatik, III/1)

5.3. Arbeitsweise von Naturwissenschaft und Theologie

Beide Wissenschaften leben von nicht beweisbaren, vorausgesetzten Grundsätzen (Axiomen). Beide arbeiten mit zeitbedingten und überholbaren Theorien. Beide sind an die Grenzen menschlicher Erkenntnis gebunden (auch die Offenbarung ist uns nur in den Grenzen unseres Erkenntnisvermögens verfügbar).

Unterschiede bestehen im Erkenntnisinteresse und in den Methoden. Die folgende Übersicht listet einige Unterschiede auf:

Naturwissenschaft	Theologie
orientiert am Allgemeinen	orientiert am Individuellen
eher auf Fakten gerichtet	eher auf Bedeutungen gerichtet
methodische Ausklammerung ethischer Interessen	Integration ethischer Interessen
methodische Ausklammerung des Subjekts (Ich)	methodischer Ausgang beim Subjekt (Ich)
interessiert an der Beziehung der Objekte zueinander (Naturgesetze)	interessiert an der Beziehung des Subjekts (Ich) zum Ganzen der Weltwirklichkeit (Gott)
Methode: Beobachtung (von Naturvorgängen), Experiment (im Labor)	Methode: Erfahrung, Deutung
präparierte oder idealisierte Situationen (Reduzierung der komplexen Wirklichkeit, „Kunstwirklichkeit“)	Lebenswirklichkeit, einmalige, nicht wiederholbare Vorgänge
Sprache: Klassifizierung (Ordnungssysteme), Formel	Sprache: Mythos (Religion), Symbol, Begriff (Theologie)
Theoriebildung: Systematisierung	Theoriebildung: Bekenntnis, Systematisierung (Theologie)

(nach: Schwarke/Biewald S.23,41; Audretsch S.33)

5.5. Auch Christen müssen sich vor Grenzüberschreitungen hüten

A) christliche Theologie nähert sich der Wirklichkeit unter einem begrenzten Blickwinkel

Von anderen Wissenschaften unterscheidet sich die Theologie durch drei Merkmale:

Sie will zu behauptenden Aussagen über Gott und einen Sinn der Wirklichkeit kommen, der sich prinzipiell innerweltlicher Erfahrbarkeit und Verfügung entzieht.

Sie erstrebt dieses Ziel vom Standpunkt des christlichen Glaubens, d.h. von einem inhaltlich schon umschriebenen Vorverständnis aus.

Sie bezieht sich auf eine soziologisch angebbare, vom Glaubensbewusstsein aus zugleich normativ umschriebene Gruppe: die Kirche.

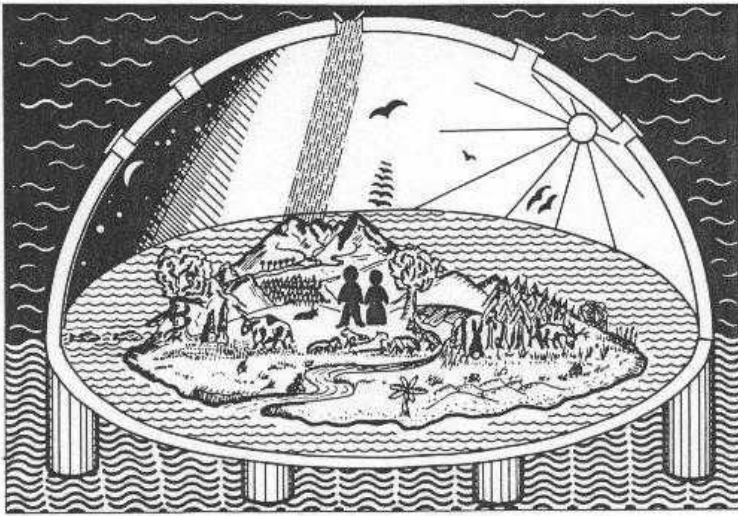
(H. Häring / K.J. Kuschel, Art. Theologie in: Wörterbuch des Christentums, München 1995, S.1243)

B) Christlicher Glaube bringt ein bestimmtes Vorverständnis immer schon mit, das ihm bestimmte Wahrnehmungen und Deutungen der Wirklichkeit nahe legt bzw. überhaupt möglich macht.

C) „Christliche“ Argumente (z.B. in der Gentechnik-Debatte) werden auch nur im christlichen Kontext (und von Christen) verstanden und geglaubt.

5.6. Das altorientalische Weltbild, von dem einzelne Bausteine auch in Texten der Bibel vorkommen

Die Menschen der Zeit der Entstehung der Bibel haben sich die Welt so vorgestellt und beschrieben, wie sie aussieht und wie wir sie auch heute noch mit unseren Augen wahrnehmen.

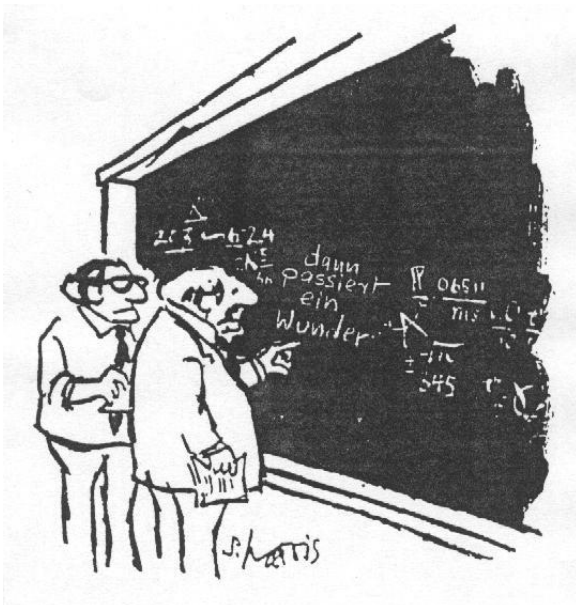


Der Himmel scheint sich wie eine riesige halbkugelförmige Glocke über uns zu wölben. Er ist blau, wie das Wasser in einem See. Darum muss dort oben auch Wasser sein, ein gewaltiges Meer, die Urflut („das Wasser oberhalb des Gewölbes“ 1. Mose 1,7). Das Himmels-„Gewölbe“ (1. Mose, 1,6) muss schon sehr fest sein, um die Wassermassen zurückzuhalten. Es heißt darum auch FESTE (in der lateinischen Bibel wurde das Wort mit FIRMAMENTUM

übersetzt – firmus = fest; wir sprechen heute noch von den Sternen am Firmament). Im Gewölbe eingebaut sind die „Schleusen des Himmels“ (1. Mose 7,11), die sich bei Regen öffnen (bei der Sintflut bricht das Wasser katastrophal in den geschützten Lebensraum ein). Die Feste ruht auf den „Säulen des Himmels“ (Hiob 26,11). Die Erde ist eine vom Meer umspülte Scheibe. Sie wird gestützt von den „Säulen der Erde“ (Hiob 9,6). Unter der von Menschen, Tieren und Pflanzen bewohnten Erde befindet sich die „Unterwelt“ (2. Petrus, 2,4), das „Reich des Todes“ (vgl. hier auch unser christliches Glaubensbekenntnis).

Die Künste und die Geisteswissenschaften haben die Grenzen der menschlichen Erfahrung erweitert und uns Einsichten und Erklärungen vermittelt, denen unverkennbar Wahrheit anhaftet, sie befassen sich mit dem Unerklärlichen, Abseitigen, Nichteinordenbaren, Unvorhersehbaren, Sinnlosen, Einmaligen, Einzigartigen, Wunderbaren, Absurden und Irrationalen;

(Kitty Ferguson: Gott und die Gesetze des Universums, Econ Düsseldorf 2002)



„... und dann passiert ein Wunder ...“

„Ich denke, Sie sollten hier bei Schritt 2 etwas präziser sein.“

5.7. Aussagen zu Glaube und Naturwissenschaft

- A)** Vater der Welt, was bewog Dich, ein kleines, schwaches Erdgeschöpf zu erheben, ... fast ein Gott, denn er denkt Deine Gedanken Dir nach.“
(Johannes Kepler, *Astronom*, 17. Jahrhundert)
- B)** Das naturwissenschaftliche Weltbild kann nur ein Teilbild der Welt sein, und es kann nur ein vorläufiges Bild sein... Was ist der Sinn und das Ziel des menschlichen Daseins. Was steckt hinter dem, was die Naturwissenschaft als „Zufall“ beschreibt?... Solche Fragen lassen sich mit den Mitteln der Naturwissenschaft nicht lösen, Antworten darauf sind dem persönlichen Glauben überlassen.
(Linder BIOLOGIE; Bayerhuber/Kull: *Lehrbuch für die Oberstufe*, Stuttgart 1994)
- C)** Es ist wahrlich etwas Erhabenes um die Auffassung, dass das Leben mit seinen verschiedenen Fähigkeiten vom Schöpfer ursprünglich nur wenigen oder gar nur einer einzigen Form eingehaucht wurde und dass, während dieser Planet nach dem ehernen Gravitationsgesetz seine Kreise zieht, aus einem so schlichten Anfang eine unendliche Zahl der schönsten und wunderbarsten Formen entwickelt wurden und immer weiter entwickelt werden.
(Charles Darwin, *Biologe, letzter Satz in seinem Hauptwerk: „Die Entstehung der Arten ...“*, 1859)
- D)** Biblische Texte sind ihrem Wesen nach auf konkrete Menschen in konkreten Situationen bezogen... sie sind nicht Botschaft, die alle Menschen aller Zeiten in gleicher Weise in ihrer Situation (be-)trifft.
(Johannes Hempel, *Theologe* 1998)
- E)** Je unbegreiflicher uns das Universum wird, um so sinnloser erscheint es auch. Das Bestreben, das Universum zu verstehen, hebt das menschliche Leben ein wenig über eine Farce hinaus und verleiht ihm einen Hauch von tragischer Würde.
(Steven Weinberg, *Kernphysiker, Nobelpreisträger Physik* 1979)
- F)** Ich erweise Gott meinen unendlichen Dank, weil er mich allein als ersten Beobachter bewundernswürdiger Dinge ausersehen hat, die den bisherigen Jahrhunderten verborgen geblieben waren.
(Galileo Galilei in einem Brief 1610)
- G)** (Leserbrief zum Urteil des Bundesverfassungsgerichtes über Kruzifixe in bayerischen Schulen) Wie fühlt sich ein Biologielehrer im Anblick des Gekreuzigten, wenn er über die Entwicklung des Menschen aus dem Tierreich spricht?... Die Religion im Klassenzimmer zwingt doch Schüler und Lehrer zur Heuchelei.
(Roland Müller, *„Freie Presse“* 1995)
- H)** Die Schöpfungsgeschichte sagt uns nicht, wie der Himmel funktioniert, sondern wie man dort hin kommt.
(George Coyne, *Astronom der päpstlichen Sternwarte* 1995)
- I)** (Kosmologie/Urknall) Was oder wer hat die Ausgangsbedingungen gesetzt?... Physikalische Letztbegründungen sind nicht möglich... Man kann das Auftauchen der Energie als „Schöpfungsakt“ aus dem „Nichts“ im Sinne der christlichen Religion deuten... Das Urknall-Modell schließt einen „Schöpfer“ nicht aus... Hat unser Leben in diesem Universum einen Sinn? Eine Antwort kann nicht aus den physikalischen Erkenntnissen abgeleitet werden.
(W. Kuhn: *PHYSIK, Lehrbuch Klasse 12/13 Band 2*, Westermann)
- J)** Glaubst Du, dass die Bibel das inspirierte, unfehlbare Wort Gottes ist? Sonst bleibt Dir nichts anderes übrig als der primitive, heidnische Evolutionsglaube.
(W. J. Ouweneel, *Kreationist*, ca. 1985)
- K)** Die Aufgabe (einer biblisch orientierten Schöpfungsforschung) ist ... nicht geringer, als eine alternative Kosmologie, Biologie, Geologie auf heilsgeschichtlicher Grundlage zu erstellen. ... Evolutionskritik ist nur ein erster Schritt im Rahmen einer unermesslichen Aufgabe... Konkret: Wer das Gerichtshandeln Gottes in Bezug auf die biblisch und außerbiblisch bezeugte Sintflutkatastrophe in seiner ganzen Schwere ernst nimmt, muss die Geologie umschreiben.
(Horst W. Beck, *Studiengemeinschaft „Wort und Wissen“*, 1979)
- L)** Herr, wie sind Deine Werke so groß und viel! Du hast sie alle weise geordnet, und die Erde ist voll Deiner Geschöpfe.
(Psalmbeter vor 2500 Jahren)
- M)** So wenig die Naturwissenschaften einen Gottesbeweis hergeben, so wenig postulieren sie etwa, dass der Mensch eines Gottesglaubens nicht bedarf.
(Manfred Eigen, *Evolutionstheoretiker, Nobelpreis Chemie* 1975)
- N)** Bist Du ein veredelter Affe oder ein Geschöpf Gottes?
(W. J. Ouweneel, *Kreationist*, ca. 1985)
- O)** Ich glaube an Spinozas Gott, der sich in der gesetzlichen Harmonie des Seienden offenbart, nicht an einen Gott, der sich mit dem Schicksal und den Handlungen der Menschen abgibt.
(Albert Einstein 1921)

Welche Aussage spricht Sie besonders an, welche ärgert Sie, welche macht Sie neugierig

5.8. Therapeutisches Klonen

Die „Dolly-Methode“ war zunächst einmal nur ein neues Verfahren gewesen, um Säugetiere ungeschlechtlich zu vermehren und erbgleiche Kopien zu erzeugen. Klonen mit einer solchen Zielstellung heißt inzwischen genauer „reproduktives Klonen“.

Die Klonierungs-Technik ließe sich nämlich auch für eine andere Zielstellung nutzen, für das so genannte „therapeutische Klonen“. Das wäre eine Anwendung mit dem Ziel, Krankheiten oder Organausfälle zu behandeln.

Die Modellvorstellungen der Anwendung des therapeutischen Klonens beim Menschen sollen anhand des nebenstehenden Bildes erläutert werden.

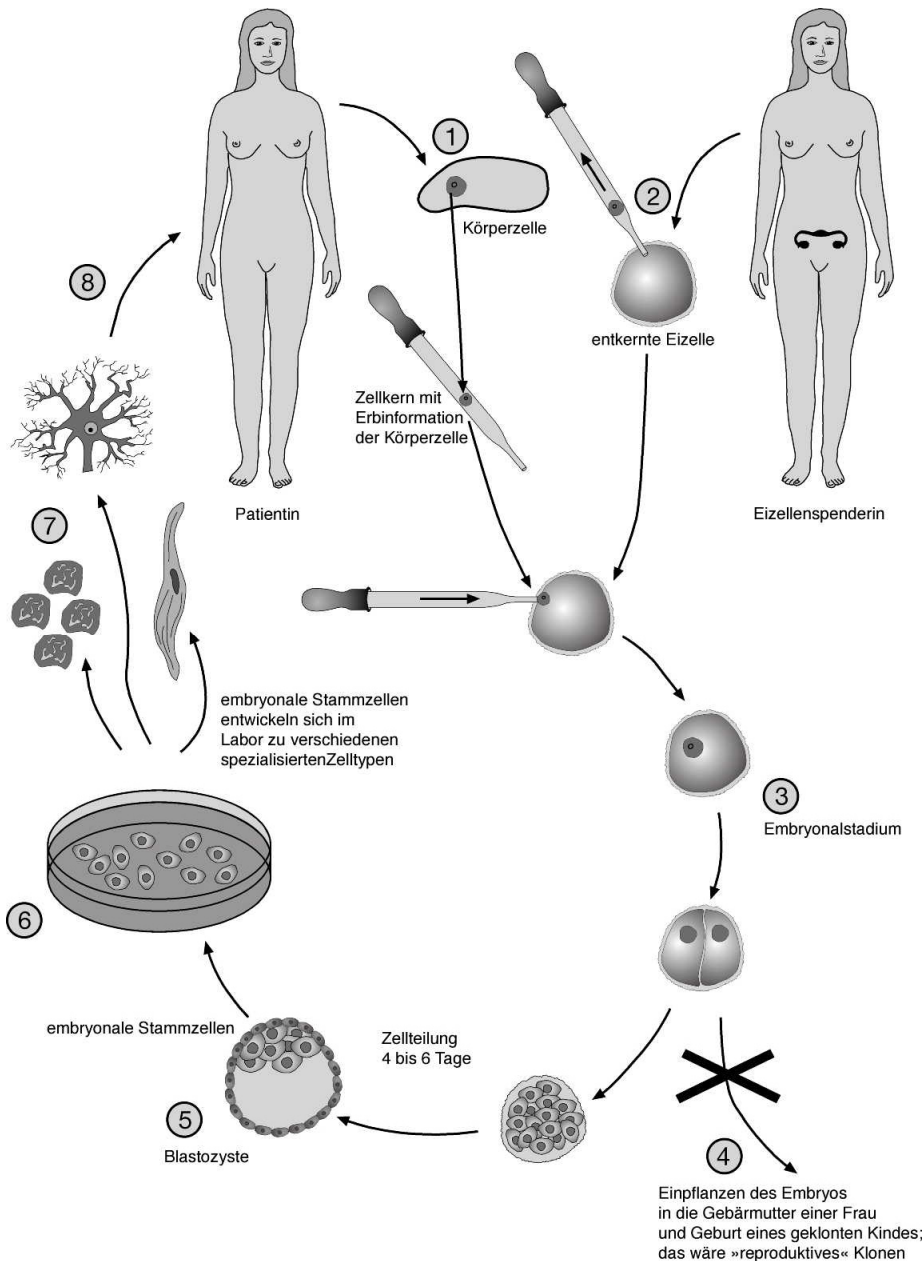
Man stellt sich einen Patienten vor, bei dem ein lebenswichtiges Organ nicht (mehr) ordnungsgemäß funktioniert, weil seine Zellen defekte Erbanlagen enthalten und / oder der Ersatz von gealterten Zellen gestört ist.

Diesem Patienten wird eine Körperzelle entnommen, die im Zellkern sein komplettes Erbgut enthält (siehe 1).

Aus dieser Zelle soll nun körpereigenes Zellmaterial nachgezüchtet werden, wodurch bei der späteren Einpflanzung das Risiko von Abstoßungsreaktionen (etwa im Vergleich zu herkömmlichen Organverpflanzungen) sehr gering gehalten werden könnte.

Zunächst läuft die Klonierung wieder genau so ab, wie das bereits oben beschrieben wurde (siehe 1 bis 3).

Der entstandene Embryo ist eine biologische Kopie, ausgestattet mit dem Erbgut des Patienten. Er könnte in den ersten Stadien der Zellteilung (z.B. als Acht-Zell-Häufchen) in die Gebärmutter einer Frau eingepflanzt werden, sich dort zu einem Kind weiter-



entwickeln und neun Monate später zur Welt gebracht werden (siehe 4). Dieser Weg ist grundsätzlich möglich, das wäre aber „reproduktives Klonen“, und das ist hier nicht beabsichtigt.

Beim „therapeutischen Klonen“ ließe man den Embryo sich weiter entwickeln, bis er zwischen dem vierten und sechsten Tag den Zustand der so genannten Blastozyste erreicht hat (siehe 5). Im Inneren dieses „Blasenkeims“ befindet sich ein Häufchen von 100 bis 200 gleichartigen Zellen, auf die sich das Interesse richtet. Es handelt sich nämlich um so genannte „embryonale

Stammzellen“ – „embryonal“ wegen ihres Ursprungs und „Stammzellen“, weil von diesen Zellen alle später sich entwickelnden spezialisierten Zellen des menschlichen Körpers abstammen. Im vorliegenden Entwicklungsstadium haben sich diese Zellen noch nicht entschieden, zu welcher Zellart sie sich einmal weiter entwickeln werden, sie tragen in sich noch die Fähigkeit, „viele“ werden zu können, sie sind „pluripotent“. Diese „Viel-Köner“ gelten als Wunderelixier für die Medizin der Zukunft. Man will die Stammzellen aus dem Embryo entnehmen (dieser ist danach nicht mehr lebensfähig) und sie zunächst im Labor in Zellkulturen weiterwachsen lassen (siehe 6). Dabei lassen sich die (embryonalen) Stammzellen beliebig vermehren und verbleiben in ihrem nicht-spezialisierten (pluripotenten) „Schwebezustand“. Durch gezieltes „Füttern“ der Zellkultur (Vorenthalten oder Zugabe bestimmter Nährsubstanzen oder Hormone) lässt sich dann zielgenau die weitere Entwicklung der Zellen steuern: sie könnten beispielsweise zu Blutzellen, Nervenzellen oder Muskelzellen ausreifen (siehe 7). Die so gewonnene Gewebekultur des gewünschten Zelltyps soll dann in das kranke Organ des Patienten eingebracht werden, von dem die ursprüngliche Körperzelle stammt, sich dort weiter vermehren und die gewünschte Funktion (wieder) aufnehmen oder stabilisieren (siehe 8).

5.9. Der Mensch – sein eigener Schöpfer?

Argumente und Denk-Anstöße aus der biblisch-christlichen Tradition

1. der Mensch in der Schöpfung

a) Staunen und Danken

„Herr, wie sind deine Werke so groß und viel. Du hast sie weise geordnet, und die Erde ist voll deiner Güter.“ (Psalm 104,24); „Was ist der Mensch, dass du seiner gedenkst?“ (Psalm 8,5); der Mensch als Geschöpf unter anderen Geschöpfen; Staunen über die Fülle und Vielfalt der Werke Gottes; Dankbarkeit für das Geschenk des Daseins; Annäherung an die Schöpfung in Demut und Zurückhaltung: „die Welt Gut-sein-lassen“

b) Entdecken und Gestalten

„Macht euch die Erde untertan“ (1.Mose 1,28); „bebaut und bewahrt sie“ (1.Mose2,15); der Mensch darf die Natur erkennen, er darf sie umgestalten und nutzen, aber diese Welt soll ein Garten bleiben und nicht zur Wüste verkommen; die Herrschaft über andere Menschen ist ihm nicht aufgetragen

c) halb Engel und halb wildes Tier

„Gott der Herr gebot dem Menschen: Du darfst essen von allen Bäumen im Garten, aber von dem Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen sollst du nicht essen“ (1.Mose2,16f); „Alles ist mir erlaubt, aber nicht alles dient zum Guten“ (1.Kor.6,12); die Bibel hat ein realistisches Menschenbild: Menschen sind fehlbar, halten gesetzte Grenzen nicht ein

2. Gott-Ebenbildlichkeit des Menschen

„Gott schuf den Menschen zu seinem Bilde“ (1.Mose1,27; siehe auch 1.Mose9,6 und Psalm 8,5ff)

das biblische Menschenbild; der Mensch als Geschöpf mit besonderer Stellung und Verantwortung; Leben und Dasein als Geschenk; der Mensch als endliches Wesen; mit Grenzen und Beschränkungen leben; Leid, Krankheit, Behinderungen gehören zu unserem Leben; in der Gottebenbildlichkeit gründet auch die Menschen-Würde;

Mensch von Anfang an: „Du hast mich gebildet im Mutterleibe, deine Augen sahen, wie ich entstand“ (Psalm 139,13+16; auch Hiob10,10f)

3. Rechtfertigung

Gottes vorbehaltlose und bedingungslose Zuwendung zu jedem Menschen; Anerkennung als Mensch ist von keinen Eigenschaften abhängig, gilt auch für Kranke und Behinderte, Sterbende und Ungeborene

4. Tötungsverbot

“Du sollst nicht töten“ (2.Mose20,13; 1.Mose 9,6); schützt den Menschen als Person

5. Auferstehungshoffnung

Hoffnung, die über Leid, Krankheit und Tod hinaus tragen kann; gegen Heils-Versprechen und Heils-Erwartungen angesichts des medizinischen Fortschritts

(Erinnerung: all diese für viele Christen gewichtigen und überzeugenden Argumente werden nur im christlichen Kontext verstanden)

5.10. Wann beginnt menschliches Leben? *diskutierte Einschnitte in der Menschwerdung:*

- Entschluss von Eltern, ein Kind haben zu wollen
 - Eindringen der Samenzelle in die Eizelle
 - Verschmelzung von Ei- und Samenzelle
 - Ausschluss natürlicher Mehrlingsbildung und die damit verbundene endgültige Individuation (10.-14.Tag)
 - Einnistung des Embryos in die Gebärmutter (10.Tag)
 - Ausbildung des Primitiv-Streifens (14.Tag)
 - Organ- und Gestaltbildung abgeschlossen (Ende des dritten Schwangerschaftsmonats)
 - Ausbildung von Hirnstrukturen
(„Hirnleben-Kriterium“ in Anlehnung an das Hirntod-Kriterium bei der Organtransplantation; Synapsen als Verbindungen zwischen Nervenzellen frühestens ab 70. Tag nach der Befruchtung; dieser Zeitpunkt kann mit Ultraschall hinreichend genau festgestellt werden)
 - Auftreten von (Schmerz-)Empfindungsfähigkeit (etwa vierter Lebensmonat)
 - erste von der Schwangeren wahrgenommene kindliche Bewegungen
 - Überlebensfähigkeit außerhalb der Gebärmutter
 - Geburt
 - erster Atemzug (jüdischer Kulturkreis)
 - Zustimmung des Vaters
 - Ausbildung der Fähigkeit zur Zeiterfahrung
 - Ausbildung eines Selbstbewusstseins
- (Ethik in der Medizin, Reclam 2000, S. 135, 138, 150, 165)

ZUFALL in der Evolution

Der Zufall ist kein Lotteriespiel. Möglich ist nur, was das Vorhandene zulässt. Der „Zufall“ ist stark eingeschränkt, und viele Fehler, die durch Mutationen entstehen, werden vom Genom korrigiert. Ordnung baut auf Ordnung auf, Neues geht aus dem Vorhandenen hervor. So komplizierte Gebilde wie Augen entstanden nicht durch Zufall, sondern über sehr viele Zwischen- und Übergangsstadien. Evolution geht aus der Wechselwirkung eingeschränkter und sich wieder neu eröffnender Freiheitsgrade hervor. Der bloße Zufall ist so bedeutungslos wie die Unbestimmtheit im (sub)atomaren Bereich für die wirkliche Struktur der Materie.

Schließlich zweifelt doch niemand daran, dass sich auch im Gang der menschlichen Geschichte stets klare Ursachen und Zufälle miteinander vernetzt haben. Der tatsächliche Verlauf der Historie ist sehr wohl im Rückblick zu analysieren, auch wenn es viele Lücken zu überbrücken gilt. Voraussagbar wird Geschichte deshalb allerdings nicht. ... die historischen Großereignisse der Vergangenheit lassen sich natürlich nicht aus unserer Gegenwart erklären. Wer solches für die Evolution fordert, verkennt ihre Geschichtlichkeit. ;

(Evolutionsbiologe Reichholf in: bdw 9/2007 S.38ff)

Mutationen sind ungerichtet. Sie werden zwar ausgelöst, also verursacht (und sind in diesem Sinne nicht absolut zufällig); ihre Ursachen sind jedoch mit ihren phänotypischen Auswirkungen nicht gesetzmäßig verknüpft. Die Mutationen bringen daher ein Zufallselement in den Verlauf der Evolution. Auch Gendrift und Genrekombination sind Zufallsfaktoren. Selektion, Annidation und Isolation sind dagegen im Wesentlichen deterministischer Natur. So kommt es zu dem charakteristischen konstruktiven Zusammenspiel von „Zufall und Notwendigkeit“ in der Evolution ...;

(Gerhard Vollmer: Die Unvollständigkeit der Evolutionstheorie, in: Kanitscheider, B. (Hrsg.): Moderne Naturphilosophie, Würzburg 1984, S.7)

„Ich habe bis jetzt das Wort „Zufall“ (*engl. hier: chance! JK*) gebraucht, wenn von Veränderungen die Rede war. die bei organischen Wesen ... auftreten. Das Wort „Zufall“ ist natürlich keine richtige Bezeichnung, aber sie lässt wenigstens unsere Unkenntnis der Ursachen besonderer Veränderungen durchblicken.“

(Charles Darwin: Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl, 1859, Zitat nach der Ausgabe: Reclam Leipzig 1980, S.146)

Mephisto:

“Daran erkenn ich den gelehrten Herrn!

Was ihr nicht tastet, steht euch meilenfern,

Was ihr nicht fasst, das fehlt euch ganz und gar,

Was ihr nicht rechnet, glaubt ihr, sei nicht wahr,

Was ihr nicht wägt, hat für euch kein Gewicht,

Was ihr nicht münzt, das, meint ihr, gelte nicht.“;

(Goethe: Faust)

Naturwissenschaft – alles „nur“ Hypothesen und völlig beliebig?

Ohne die Maxwellschen Gleichungen der Elektrodynamik hätten wir weder Radio- noch Röntgengeräte,

ohne Albert Einsteins Relativitätstheorie weder GPS noch Satelliten-Wetterbilder,

und ohne die Schrödinger- und Dirac-Gleichung in der Quantenmechanik weder CD-Spieler noch Kernspin- und Positronen-Emissions-Tomografie zur Diagnose von Erkrankungen und zur Abbildung von Hirnaktivitäten. ...

(bild der wissenschaft 12/03 S.40)

Wie die Welt geworden ist ...

(schriftliche Antworten aus dem Religionsunterricht 3. und 4. Klasse)

Zuerst schuf Gott Licht. Er sagte: Es werde Licht. Er nannte das Licht Tag und die Dunkelheit Nacht. Später machte er den Himmel - damit wir geborgen sind. Viel später kam das Land. Und dann kamen die schönen Pflanzen. Nun kamen zuerst die Fische und Vögel, später dann alle anderen Tiere. Die Sonne kam auch noch und Sterne auch. Gott schuf uns zuletzt und schenkte uns die Erde. (Marie)

Es war zur Zeit, als Herr Gott sich Sorgen machte. „Nun habe ich so viele Planeten geschaffen, und noch niemand ist auf den Planeten, ich muss einen Planeten erschaffen, wo Menschen und andere Lebewesen leben.“ Und so machte Gott diesen Planeten und nannte ihn Erde. Er regelte alles, was zu regeln war. Und so ging alles wie von selbst, und er schuf alles, was zu erschaffen war, und so entstand alles, was heute hier ist, und wir fühlen uns gut. (Lina)

Es war zur Zeit, da war die Erde noch nicht, wie wir sie heute haben. Erst war die Erde ein Felsbrocken. Gott hatte schon lange seinen Blick auf diesen Brocken geworfen. Und dann kam ihm die Idee, etwas aus diesem Brocken zu machen, weil alle Planeten so schön waren, nur dieser Brocken nicht. Er schuf erst Wolken, aus denen er es regnen lassen konnte - damit Pflanzen wachsen konnten, schuf er eine Lufthülle. Dann wuchsen auch schon Bäume, Sträucher ... (Anja)

Es war zur Zeit, da war nur ein Atom da, das war Wasserstoff. Dieses Atom war erhitzt und traf sich ganz zufällig mit noch einem Wasserstoff, da wurde soooooooooo viel Energie freigesetzt, wie die ganze Erde an Energie in einer Minute verbraucht. Aber da gab es noch nicht die Erde. Helium entstand, und es fügten sich so viel Wasserstoff und Helium und das Ganze fusionierte sich zu der Sonne unter extremer Hitze. Viele Elemente kamen aus der Sonne und bildeten kleine Sonnen, aber um diese Sonnen bildete sich eine Kruste, die wuchs und wuchs. Da kamen ganz viele Planeten. Sie waren sehr heiß, und überall waren Vulkane. (Cynthia)

Es war zur Zeit, als Gott die Erde schuf. Dann hat er den Himmel gemacht. Die Pflanzen haben die Erde auch mit gemacht, sie halfen Gott. Sie wollten was Großes machen: Sie haben einem Riesen den Kopf abgehackt und benutzten ihn als Planet. Den Planet haben sie noch aufgemotzt, und dann haben sich die Pflanzen auf den Planet gesetzt. Dann hat Gott die Menschen und Tiere gemacht und sie auf den Planet gesetzt. (Markus + Georgia)

Es war zu der Zeit, wo Gott die Welt erschaffen hat. Erst hat Gott die Hälfte des Chaos aufgeräumt und dann die andere Hälfte. Dann hat er das Meer erschaffen, dann die Wiesen, Blumen, Tiere und Wälder. Dann zum Schluss die Menschenaffen. (Robert)

**„Mir aber gewähre Gott, nach meiner Einsicht zu sprechen
und zu denken, wie die empfangenen Gaben es wert sind...
Gott verlieh mir untrügliche Kenntnis der Dinge,
sodass ich den Aufbau der Welt und das Wirken der Elemente verstehe,
Anfang und Ende und Mitte der Zeiten,
die Abfolge der Sonnenwenden und den Wandel der Jahreszeiten,
den Kreislauf der Jahre und die Stellung der Sterne,
die Natur der Tiere und die Wildheit der Raubtiere,
die Gewalt der Geister und die Gedanken der Menschen,
die Verschiedenheit der Pflanzen und die Kräfte der Wurzeln ...
Denn von der Größe und Schönheit der Geschöpfe
lässt sich auf ihren Schöpfer schließen“**

(Die Bibel, Buch der Weisheit 7,15.17-20; 13,5)

„Glaube und Naturwissenschaft“ – ein aktuelles (Streit-)Thema

