

„Der naturwissenschaftliche Unterricht muss weltanschauungsfrei bleiben!“

Christoph Heilig - 11.11.2006

Betrachtet man die Diskussion bezüglich der Ursprungsfrage, wie sie im amerikanischen Raum geführt wird, kann man leicht den Eindruck bekommen, die Debatte habe rein gesellschaftspolitische Ausmaße und der eigentliche Stein des Anstoßes sei der Lehrplan, den mit den eigenen Inhalten zu füllen, das erklärte und verbittert verfolgte Ziel sowohl der Schöpfungsanhänger als auch der Evolutionsanhänger ist. Hierzulande hingegen durfte sich die Evolutionstheorie im Biologieunterricht bisher recht sicher fühlen. [1]

Umso größer war die Welle der Entrüstung, welche durch das Behandeln der Schöpfungsperspektive in einigen Einzelfällen ausgelöst wurde. Inwiefern die Darstellung der ARTE – Sendung, welche als entscheidender Katalysator des Streits anzusehen ist, korrekt war oder missverständliche Aussagen machte, soll hier nicht die zu beantwortende Frage sein. [2] Viel mehr möchte ich mich auf ein Schreiben der AG *Evolutionsbiologie* des *VdBiol*, welches sich mit einigen Äußerungen der Ministerin Karin Wolff auseinandersetzt, beziehen, kritisch hinterfragen und einige interessante Hintergrundinformationen liefern, welche dieses Schreiben in einem etwas anderen Licht erscheinen lassen. [3]

Die Forderung des Schreibens wurde bereits durch das als Überschrift verwendete Zitat sehr klar definiert. Weitere Zitate unterstreichen die Forderung, der naturwissenschaftliche Unterricht müsse frei von weltanschaulichen Implikationen bleiben:

„Wir wiederholen daher abschließend unsere Forderung: Der naturwissenschaftliche Unterricht muss, nicht zuletzt in einer weltanschaulich pluralistischen Gesellschaft, in *allen* Fächern rein wissenschaftlich bleiben. [...] Weltanschauliche Aspekte gehören in den Religions- oder Philosophieunterricht.“

Interessant ist vor allem die Begründung, weshalb im Biologieunterricht keine weltanschaulichen Fragestellungen besprochen werden sollten.

„Biologielehrer sind nicht dazu qualifiziert, sich zu theologischen Fragen zu äußern.“

Betrachtet man die Liste der unterzeichnet habenden Vertreter der AG *Evolutionsbiologie*, stellt man jedoch verwundert fest, dass ein sehr großer Anteil aus in wissenschaftlichen Disziplinen gebildeten Personen besteht. Da die Ansicht, die Naturwissenschaft sei frei jeglicher Weltanschauung jedoch bereits selbst weltanschauliche Inhalte transportiert, bleibt es fraglich, weshalb sich ausgerechnet diese Wissenschaftler für genügend qualifiziert halten, von ihrer Stellung als Vertreter der Wissenschaft aus weltanschauliche Einschätzungen abgeben zu können, wohingegen Biologielehrer dazu nicht in der Lage sein sollen.

„Was Ihre Auffassung anlangt, es müsse zulässig sein, die Evolutionstheorie in Frage zu stellen, so gilt es zwischen *innerwissenschaftlicher* und *außerwissenschaftlicher* Infragestellung zu unterscheiden. [...] Es besteht kein Zweifel, dass alternative Erklärungsansätze *innerhalb* der Evolutionsbiologie auch im Biologieunterricht thematisiert werden sollten. Es kann jedoch nicht angehen, dass die Evolutionstheorie durch Angriffe von *außen* in Frage gestellt wird, wie es etwa durch den Kreationismus geschieht.“

Hier wird „innerwissenschaftliche“ Kritik automatisch mit „innerhalb des Evolutionsparadigmas“ gleichgesetzt. Wie angesichts dessen der Begriff „Immunisierungsstrategie“ als „an den Haaren herbeigezogen“ bezeichnet werden kann, bleibt mir unerklärlich. [4]

Auch sollten sich mit der obigen Aussage, die ich als Zugeständnis werte, alle Fragen zur Falsifizierbarkeit bezüglich der Evolutionslehre erledigt haben.

Ganz davon abgesehen ist es selbstverständlich möglich, momentane naturalistische Ursprungserklärungen auf wissenschaftlicher Ebene zu kritisieren, da dies die Ebene ist, auf der sie sich beweisen müssen. Nun können sie dort durchaus für wissenschaftlich unzulänglich befunden werden, ohne dass die so entstandene Lücke durch theistische Ansichten gefüllt werden müsste. Die Regel zum Paradigmenwechsel kann aufgrund der fehlenden weltanschaulichen Konsequenzen die aus der Aufgabe eines Modells gezogen werden würden, nicht geltend gemacht werden.

So sagt Herr Junker in einem nicht veröffentlichten Leserbrief an die *Südwestpresse*:

„Der Evolutionskritiker Siegfried Scherer bekennt sich als Christ, und seine Evolutionskritik ist unter anderem in der Tat auch durch seinen Glauben motiviert. Aber: Was hat das mit dem Inhalt seiner naturwissenschaftlichen Evolutionskritik zu tun? Kritisches zur Evolutionstheorie formuliert er ohne Bezug auf Religion z. B. in dem mit mir zusammen herausgegebenen Buch "Evolution - ein kritisches Lehrbuch".[...]Denn naturwissenschaftlich begründete Kritik an Mechanismen und Faktoren der Evolution gibt es sehr wohl, und diese kann unabhängig davon formuliert werden, was der Kritiker darüber hinaus glaubt. Motivationen, die über Wissenschaft hinausgehen, hat jeder Wissenschaftler. In unserem Lehrbuch und unserer Arbeit im Rahmen der Studiengemeinschaft Wort und Wissen halten wir Motivation und Inhalt sauber auseinander. Das wurde auch von manchen anerkannt, die in Ursprungsfragen anders denken als wir.“ [5]

Wer sich davon überzeugen möchte, dass Teile der Evolutionstheorie mittlerweile als veraltet gelten müssen, falsifiziert werden konnten, oder aufgrund neuer Daten zumindest äußerst unplausibel einzuschätzen sind, (auch wenn keine bessere naturalistische Erklärung zur Verfügung steht) dem empfehle ich das von Herrn Junker angesprochene Buch „*Evolution – ein kritisches Lehrbuch*“, das eben erst in neuer, stark überarbeiteter, Auflage erschienen ist und neben der Darstellung der Argumente, die für eine Interpretation der Daten in eine Evolutionsvorstellung auch kritische Gegenargumente nicht unterschlägt.

Weshalb die Forderung nach weltanschaulich nicht beeinflusstem Biologieunterricht – was die Verfasser des Briefes wie wir gesehen haben mit innerwissenschaftliche Kritik, welche sich nicht ausdrücklich innerhalb des Evolutionsparadigmas bewegt, sondern frei jeglicher Bezüge ist, zählen - im „Interesse aller Schüler und Eltern“ formuliert sein soll, ist für mich nicht ersichtlich.

Als Schüler, der ich den Unterricht der Oberstufe an einem deutschen Gymnasien direkt miterlebe, teile ich die obige Ansicht, evolutionskritischem Gedankengut sollte kein Platz im Biologieunterricht zukommen, nicht. Die Vorstellung, innerwissenschaftliche Kritik, die sich nicht explizit innerhalb der Evolutionslehre bewegt, könne gar nicht als „wissenschaftlich“ bezeichnet werden, führt leicht zum Beibehalten bereits falsifizierter Theorien und zur Verbreitung eines veralteten, nicht länger haltbaren Wissens. So war sich mein Biologielehrer bei der Besprechung der *Evolutionbeweise* nicht der Problematik bewusst, welche sich für Theorien zu historischen Ereignissen bezüglich derer Beweisbarkeit ergeben [6], auch war ihm zum „Beweis Atavismen“ im speziellen die diesem Beleg zugrunde liegende zirkuläre Argumentation nicht bewusst [7], doch von all diesen Dingen abgesehen verbreitete er zusätzlich wissenschaftlich nicht haltbare Aussagen. Meiner Kritik am „Schwänzchenatavismus des Menschen“, welche ich durch Primärliteratur begründete, trat er mit der Angabe einer Quelle entgegen, welche auf Kosten wissenschaftlicher Korrektheit evolutionär begründete Behauptungen vertrat. Die zum Schwänzchenatavismus gemachten Behauptungen sind –

insbesondere durch ihre Assoziation mit der dort abgebildeten Skizze – eindeutige Falschaussagen.[8]

Atavismen

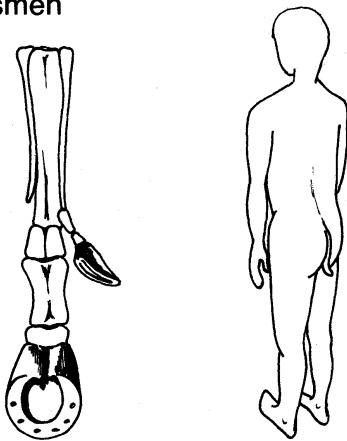


Abb. 30.1. Beispiele für Atavismen

In seltenen Fällen tritt bei einzelnen Individuen ein rudimentäres Organ in einer weniger stark zurückgebildeten Form auf als normal: z. B. ein verlängertes Griffelbein mit Zehenknochen und Huf bei Pferden, ein schwanzartig verlängertes Steißbein beim Menschen oder äußerlich sichtbare Hintergliedmaßen beim Pottwal.

Derartige Bildungen werden „Atavismen“ genannt. Man faßt sie als Merkmale von Ahnenformen auf und erklärt sie als außergewöhnliche Verwirklichungen von genetischer Information, die normalerweise unterdrückt ist.

Aus einer privaten Mail des Biologielehrers. Entnommen aus: Hartmut Meyer, Karl Daumer Evolution

Innerwissenschaftliche Kritik wäre in diesem Fall angebracht gewesen – der naturwissenschaftliche Unterricht muss nicht nur weltanschauungsfrei bleiben – überdies sollte er auch wissenschaftlich sein. Werden hier zugunsten der Evolutionslehre inakzeptable Vereinfachungen getroffen, sodass die übermittelten Inhalte wissenschaftlich unhaltbar sind, verliert der Biologieunterricht seine Wissenschaftlichkeit und kann daher auch keinen Anspruch mehr auf die Ausklammerung nicht wissenschaftlicher Aussagen erheben.

Die im offenen Brief geäußerte Frage

„Denn wie weit sollte und dürfte eine Thematisierung des Schöpfungsgedankens im Biologieunterricht gehen?“

ist durchaus interessant:

Was, wenn der oben genannte Biologielehrer (ein überzeugter Darwinist) zur Einleitung der Unterrichtseinheit „Evolution“ den Schöpfungsbericht der Bibel verliest?

Was, wenn er es erlaubt, dass ein Schüler ein Referat zum Thema *Intelligent Design* macht, diese Theorie darin positiv darstellt und der Lehrer diese Vorgehensweise zulässt und nicht negativ bewertet und nach langer Diskussion sogar zu dem Schluss kommt, Intelligent Design sei Wissenschaft, auch wenn er weiterhin der Überzeugung sei, die Hinweise deuteten in überwältigender Art und Weise auf eine Evolution hin?

Und wäre es tatsächlich im Interesse der Schüler gewesen, diese Diskussion bezüglich der Ursprungsfrage zu unterbinden?

Herr Kutschera scheint dieser Ansicht zu sein – jedoch nicht alle Schüler, in deren Interesse die Forderung nach einer Unterlassung eben solcher Diskussionen gestellt sein soll – sehen dies so. Ein Mitschüler äußert sich diesbezüglich:

„Durch die Erwähnung von „Intelligent Design“ im Biologieunterricht durch einen Mitschüler und die anschließende Diskussion hat sich etwas an meinem Leben geändert.

Mein kritisches Denken und das Interesse an noch Unbekanntem hat sich durch die Konfrontation mit ID gesteigert. Ich sehe nun, dass nicht alles, was einem sogar in der Schule gesagt wird, unbedingt immer richtig sein muss. Ich prüfe Dinge, die man mir erzählt nun nach, nicht nur in der Ursprungsfrage und recherchiere auch

mal aus Interesse nach. So habe ich mich weiter erkundigt und so zum Beispiel herausgefunden, dass Pluto nicht länger als Planet unseres Sonnensystems gilt. Kritisches Denken ist die Voraussetzung für die Entdeckung neuer Dinge und Theorien.“

Im Folgenden möchte ich einige Mitschriebe eines Studenten bringen, die meiner Meinung nach sehr deutlich zeigen, dass auch Evolutionsvertreter wie Herr Kutschera gerne auf Argumente zurückgreifen, welche ihre Geltung auf einer rein theologischen Ebene haben.[9] Außerdem bin ich der Meinung, dass – zumindest in Herrn Kutscheras Fall – eindeutige weltanschauliche Positionen aus seinen eben nicht rein wissenschaftlichen Aussagen herauszuhören sind, deren Korrektheit zu Untersuchen hier nicht der richtige Platz ist. Auf jeden Fall drängte sich mir beim Lesen der Eindruck auf, es gehe Herrn Kutschera nicht, wie im Brief angegeben, um eine weltanschauungsfreie Übermittlung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse, sondern lediglich um das Heraushalten *bestimmter* weltanschaulicher Positionen, von denen er seine *eigene* ausnimmt.

Ohne Herrn Kutscheras fachliche Qualifikation auch nur im geringsten in Frage stellen zu wollen oder mir gar Kritik an seiner Person erlauben zu wollen, scheint es doch so, als würden Aussagen wie die unten aufgelisteten seine Bemühungen für weltanschauungsfreie Übermittlung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in ein etwas fragliches Licht tauchen. Ich möchte ihm bei seinem Bestreben keine Scheinheiligkeit unterstellen, jedoch habe zumindest ich den Eindruck, dass seine eigene philosophische Position ihn an einer neutralen Auseinandersetzung mit der Problematik zu hindern scheint.

Auch Pressestimmen, deren Verfassern die unten angehängten Informationen ja noch nicht zur Verfügung standen, erklingen in diesem Fall erstaunlich kritisch gegenüber Herrn Kutschera. So schreibt Ulrich Schnabel in der *ZEIT* unter der Überschrift „Schöpfung für Dogmatiker – Zum Streit um die Evolution“:

„Wissenschaft lebt, anders als der Glaube, vom steten Zweifel. Ihr Geschäft ist das Hinterfragen, nicht das Verkünden von simplen Wahrheiten.[...]Wenig hilfreich ist allerdings auch die oberlehrerhafte Ermahnung des Vizepräsidenten des Verbandes deutscher Biologen, die Ministerin solle sich >>zunächst orientieren und ein Fachbuch lesen<<. Solche Art von autoritärer Rechthaberei zementiert nur das Bild einer Wissenschaft, die selbst dogmatische Züge annimmt. Die Vertreter anderer Weltmodelle und -Anschauungen überzeugt man nun einmal nicht mit kategorischen >>Wahrheiten<<, sondern mit jener kritischen Auseinandersetzung, die das Kennzeichen guter Wissenschaft ist.“

Und Patrick Bahners erklärt in der *FAZ*, nachdem er darauf hinweist, „daß auch die Wissenschaft ein Weltbild ist, um dessen moralische und metaphysische Implikationen die Menschheit streitet“, dass die Ministerin in diesem Streit (ob ein Vergleich ältester und neuester kosmologischer Theorien geeignet sei, das Denkvermögen der Schüler zu stimulieren) auf der Seite der Aufklärung stehe, und ihre Kritiker dogmatisch redeten.

Die im Folgenden veröffentlichten Zitate eines Biologie – Studenten, dessen Identität ich nicht preisgeben kann, sind nach seiner eigenen Angabe bezüglich der Wiedergabe von Herrn Kutscheras Worten „(fast) wörtlich. Andernfalls habe ich ausdrücklich dazu geschrieben, dass ich es nur sinngemäß wiedergegeben habe (i.d.R. ohne wörtliche Rede, also ohne Anführungszeichen dann).“

Notizen des Studenten:

Prof. Dr. Jörg-Peter Ewert

Abteilung Neurobiologie der Universität Kassel

Vorlesung „Einführung in die Tierphysiologie (einschließlich Neurobiologie des Menschen)“

Block 9, Thema der Vorlesung: „Sinne (II), Photorezeption“

15.06.2005

Zur Einstimmung auf die Vorlesung kam Prof. Ewert – im Rahmen des Themas „Photorezeption“ - auf die allgemeine Konstruktion des Wirbeltierauges zu sprechen. Dabei ging er auf die „Problematik“ des Intelligent-Design ein und plädierte dafür, dass kein „intelligenter Designer“, ja nicht einmal ein menschlicher Konstrukteur, ein Auge so widersinnig bauen würde, wie wir es in der Natur verwirklicht finden. Er stellte das inverse Auge der Wirbeltiere als fehlerhaft konstruiert vor und meinte, dass sich eine solche Konstruktion nur im Hinblick auf ein stammesgeschichtliches Werden der Organismen erklären ließe. Das inverse Auge der Cephalopoden sei viel besser konstruiert, eben so, wie es auch jeder menschliche Konstrukteur und jeder „intelligente Designer“ tun würde... Nach dieser „Einstimmung“ auf die Vorlesung ging er dann noch kurz und knapp auf das völlig unterschiedliche ontogenetische Werden der beiden Augentypen ein, erklärte nach der höchst schematischen Darbietung aber nichts weiter, was man bei dem Versuch einer Beantwortung der Frage „Warum ist das Auge scheinbar so 'schlecht' konstruiert?“ durchaus wissen müsste (z.B. allein über die Nährstoffversorgung des Auges, dem unterschiedlichen Fassungsvermögen von Cephalopoden und Wirbeltierauge, was die Ausstattung mit Stäbchen und Zäpfchen angeht usw.). Er kam im folgenden nicht ein einziges Mal mehr auf ID zu sprechen.

Literatur: <http://www.arn.org/docs/odesign/od171/retina171.htm>
http://www.rxpgnews.com/research/ophthalmology/article_876.shtml
<http://www.arn.org/docs/odesign/od192/invertedretina192.htm>
<http://www.wort-und-wissen.de/index2.php?artikel=sij71-1>

[10]

Prof. Dr. Ulrich Kutschera

Abteilung Pflanzenphysiologie der Universität Kassel

Vorlesung „Einführung in die Pflanzenphysiologie“

Thema der Vorlesung: „Sekundärreaktion: Calvin-Zyklus, C4- und CAM-Pflanzen“

23.06.2005

Im Rahmen dieser Vorlesung wurden insgesamt 3 Doppelstunden in das Thema „Photosynthese“ investiert. In dieser letzten Doppelstunde ging es um die Sekundärreaktion („Dunkelreaktion“) der Photosynthese und die Sprache kam auf die sogenannten C3-, C4- und CAM-Pflanzen. Prof. Kutschera stellte die C3-Pflanzen knallhart als „Fehlkonstruktion der Evolution“ vor (er nahm diese Stichworte sogar in sein Tafelbild auf und die Studenten schrieben fleißig ab). Die ineffektiv Photosynthese treibenden C3-Pflanzen (die im Vergleich zu C4-Pflanzen – aufgrund der sogenannten Photorespiration – bis zu 30% „Verlust“ machen) seien in Verbindung mit dem inkompetenten Protein bzw. Enzym, Rubisco, den C4-Pflanzen völlig unterlegen und jede C4-Pflanze könnte C3-Pflanzen auskonkurrieren. Er sprach in diesem Zusammenhang vom „Killermais“ (*Zea*; C4-Pflanze) – den er den Studenten bereits im Rahmen der Wintervorlesung zum Thema der Evolution vorstellte (der ich auch beiwohnen durfte) – der etwa Weizen (*Triticum*; C3-Pflanze) unter geeigneten Versuchsbedingungen gnadenlos töten würde. Zur Klärung der Frage, was denn „geeignete“ Versuchsbedingungen seien, zitiere ich aus seinem Buch *Evolutionsbiologie – Eine allgemeine Einführung*: „Durch eindrucksvolle Demonstrationsversuche, die von U. Kutschera (1998) als 'CO₂-Konkurrenzexperimente' beschrieben wurden, kann die Überlegenheit der Maispflanze gegenüber den einfacher gebauten, photosynthetisch weniger aktiven C3-Pflanzen (z.B. Weizen, Gerste, Roggen) leicht nachgewiesen werden. Wir pflanzen einen Mais- und einen Weizenkeimling in ein großes Glasgefäß, dichten den transparenten Behälter gasdicht ab und bestrahlen die zuvor gut gegossenen Gewächse mit konstantem Dauer-Weißlicht. Im

geschlossenen Gefäß sinkt die CO₂-Konzentration von ursprünglich 0,035 Vol.-% (= 350 µl CO₂/l Luft) aufgrund der Assimilation der Blätter stetig ab. Bereits nach 1-2 Wochen ist die C₃-Pflanze tot (braune Blätter), während der 'Killermais' grün bleibt, wächst und noch einige Tage weiterlebt (Abb. 9.4A). Die C₄-Pflanze zieht infolge der 'CO₂-Pumpe' das CO₂ der eingeschlossenen Luft an sich, einschließlich des von der sterbenden C₃-Pflanze über Respirationprozesse abgegebenen Kohlendioxids. Fazit: Die C₄-Pflanze Mais ist der C₃-Pflanze Weizen im 'Konkurrenzkampf ums Dasein', d.h. in ihrer Fähigkeit zur CO₂-Assimilation, überlegen." (S. 182).

In der nächsten Woche hat er uns die in diesem von ihm zitierten Text bereits erwähnte und im Buch abgedruckte Abbildung zu dem Versuch als „Beweis“ versprochen...

Schließlich kam er auf Intelligent Design zu sprechen. Die C₃-Pflanzen seien als „Konstruktionsfehler“ ein Beweis dafür, dass es keinen intelligenten Designer geben könne, ja dass ihre Existenz nur durch ungerichtete Prozesse der Natur, durch Evolution, erklärbar sei.

Wenn es denn einen intelligenten Designer gäbe, dann wäre dieser gar nicht so intelligent, denn dieses Design wäre sehr „unintelligent“ (auch das fand einen Platz an der Tafel).

Dann schlug er den Bogen von Intelligent Design zu dem konkreten Glauben der Zeugen Jehovas, die ihren Gott Jehova als den „intelligenten Designer“ ansehen. Kutschera wörtlich: „Wenn Jehova der 'intelligente Designer' ist, na dann Prost Mahlzeit...“. Er zog nicht nur das Intelligent Design Konzept ins Lächerliche, sondern benutzte tatsächlich direkt den Namen Jehova und erwähnte die Organisation der Zeugen. Übrigens sei angemerkt, dass er diese nicht direkt verunglimpfte. Er sagte sinngemäß, dass er immer gerne die *Wachttürme* annähme, ja sogar schon eine große Zahl bei sich zu Hause hätte, und fügte – mit einem höhnischen Lächeln – hinzu: „Wenn die wüssten, wem sie ihre Zeitschriften da geben...“. D.h., auch wenn er geschickt genug war sich nicht unmittelbar an den Zeugen verbal zu „vergehen“, schaffte er es doch sie lächerlich zu machen, nicht unbedingt direkt mit seinen Worten, aber der Mensch hat ja bekanntlich neben der Sprache noch mehr Möglichkeiten sich mitzuteilen...

Anmerkung: Auf die Frage, wie sich denn diese völlig unterlegenen C₃-Pflanzen evolutiv durchsetzen bzw. erhalten konnten (sie machen nach Kutscheras eigenen Aussagen [s. Zitat unten] rund 90% der höheren Pflanzen aus), beantwortete er in der Vorlesung etwa so, wie wir es in seinem Buch „Prinzipien der Pflanzenphysiologie“ nachlesen können:

„Da das Enzym Rubisco unter anaeroben Umweltbedingungen entstanden ist (der Sauerstoff der Erdatmosphäre ist das Nebenprodukt der Photosynthese grüner Organismen), war ein Schutz vor dem 'Angriff' von O₂-Molekülen nicht notwendig. Mit Anstieg des O₂-Gehaltes der Luft nahm gleichzeitig die Photorespirationsrate zu, d.h. man kann die Oxygenase-Reaktion als 'Fehler in der Evolution der C₃-Pflanzen' interpretieren. Andererseits sind die Pflanzen jedoch in der Lage, die beiden Aminosäuren Glycin und Serin aus dem Nebenweg des Calvin-Zyklus abzuzweigen. Dies deutet darauf hin, dass die Photorespiration möglicherweise keine reine Energieverschwendung darstellt, sondern von der Pflanze zur Biosynthese von Aminosäuren eingesetzt wird.“ (S. 159)

Dennoch bleiben sie für ihn ein „Konstruktionsfehler“.

Daran ändert auch folgende Aussage nichts, die sich ein paar Seiten weiter findet: „Es wird deutlich, dass die 'Photosynthespezialisten' (C₄ und CAM) gegenüber dem Grundtyp (C₃, nahezu 90% der höheren Pflanzen) als 'Adaptionsmodelle' an warme bis heiße, sonnenreiche Standorte betrachtet werden können. Der Wasserverlust, bezogen auf die Trockenmasse, ist geringer, das Temperaturoptimum für Wachstum und Photosynthese deutlich höher.“ (S. 164).

Literatur: *Evolutionsbiologie – Eine allgemeine Einführung* (U. Kutschera, 2001, Parey-Verlag)
Prinzipien der Pflanzenphysiologie (U. Kutschera, 2. Auflage 2002, Spektrum Verlag)
<http://members.aon.at/evolution/C3C4.htm>

Prof. Dr. Ulrich Kutschera

Abteilung Pflanzenphysiologie der Universität Kassel
Seminar zum „Pflanzenphysiologischen Praktikum“
Thema des Kurses: „Photosynthese 1“
25.11.2005

Kutschera kam heute wieder auf das Thema der C₃- und C₄-Pflanzen zu sprechen. Es sollte im Praktikum der „Killermais“-Versuch (s. Notiz vom 23.06.2005) gemacht werden: Ein „CO₂-

Konkurrenzexperiment“ in dem eine Maispflanze (C4-Typ), sowie eine Gerstenpflanze (C3-Typ) in einen Plexiglaskasten gepflanzt werden, der alle lebensnotwendigen Dinge enthält (Ionen, Wasser etc.), nur das CO₂ ist der limitierende Faktor. Nach wenigen Tagen lebt und wächst der Mais, die Gerste aber verkümmert und stirbt schließlich. Dieser Versuch soll die (evolutionäre) Überlegenheit des Mais als C4-Pflanze gegenüber der Gerste als C3-Pflanze („Konstruktionsfehler“) aufzeigen.

In diesem Kontext meinte Kutschera dann: „Wenn also einmal ein Zeuge Jehovas an ihrer Tür klingelt, dann sagen sie ihm, dass es im Regenwald unzählige Übergangsformen von C3- zu C4-Pflanzen gibt (z.B. die Gattung *Flaveria*). An diesem Modellorganismus kann detailliert Makroevolution beobachtet und erforscht werden. Welcher 'intelligente Designer' hätte in seiner grenzenlosen Weisheit C3-Pflanzen 'erfunden'?“

Literatur: *Evolutionsbiologie – Eine allgemeine Einführung* (U. Kutschera, 2001, Parey-Verlag)
Prinzipien der Pflanzenphysiologie (U. Kutschera, 2. Auflage 2002, Spektrum Verlag)
<http://members.aon.at/evolution/C3C4.htm>
<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/d24/24b.htm>

[1] Man sehe dazu auch die Stellungnahme „Evolution und Schöpfung in der Schule“ der Studiengemeinschaft Wort + Wissen, welche eine biblische Schöpfungslehre vertritt:
<http://www.wort-und-wissen.de/presse.html>

[2] Man sehe dazu auch meine bald auf der Homepage von Thomas Waschke erscheinende Kritik dieser Sendung.

[3] Bei allen folgenden Zitaten beziehe ich mich auf:
<http://www.evolutionsbiologen.de/protestschreibenkulturministerium.pdf>

[4] Ich beziehe mich dabei auf diese Seite:
<http://www.evolutionsbiologen.de/genesis031106.html>
Sie stellt eine Erwiderung auf diesen Kommentar dar:
<http://www.genesisnet.info/index.php?News=72>

[5] http://evolution-schoepfung.blogspot.com/2006_03_01_evolution-schoepfung_archive.html

[6] Siehe dazu: <http://www.genesisnet.info/index.php?Artikel=40000&Sprache=de>
„Ursprungsforschung und Naturalismus“

[7] Reinhard Junker in „Ähnlichkeiten, Rudimente, Atavismen“ auf Seite 179:

„Atavismen können von anderen Mißbildungen nur durch die Vorgabe der Evolutionstheorie (bzw. eines speziellen Ablaufs einer Evolution) unterschieden werden.“

[8] Siehe dazu auch das unter [7] erwähnte Buch.

[9] Diese Dysteleologie – Argumente findet man in der Diskussion um ID leider sehr häufig. Eine sehr interessante Analyse dieser Argumente bezüglich der Biogeographie findet sich hier:

<http://www.idthefuture.com/2006/10/biogeography.html#more>

Eine eingehende Diskussion solcher Argumente findet der interessierte Leser z.B. in

Junker, R. (2002): „Ähnlichkeiten, Rudimente, Atavismen. Design-Fehler oder Design-Signale?“ Hänssler

Hunter, C.G. (2003): „Darwins Proof. The Triumph of Religion over Science“ Brazos Press

Rammerstorfer, M. (2006): „Nur eine Illusion? Biologie und Design“ Tectum

[10] Hierbei sei auch auf eine hervorragende Abhandlung im neuen *SIJ* verwiesen:
<http://www.genesisnet.info/index.php?News=68>