

„Der Fall des Affenmenschen – Die Evolutionstheorie kann die Herkunft des Menschen nicht erklären“

Fritz Poppenberg, Drei Linden-Film, Berlin, 2004
{53 Minuten Film & 26 Minuten Interview}

Vorwort

Der nachstehende Text beinhaltet die Rezension eines antievolutionistischen Films von Fritz Poppenberg – solch eine Kritik zu schreiben ist keine sonderlich erbauliche Beschäftigung: Die Mehrzahl seiner Filme ist ausgesprochen polemisch, dabei aber fachlich wenig fundiert.

Wie geht man als Rezensent damit um? Agiert man auf der selben Ebene? Dann wird von kreationistischer Seite unweigerlich der Vorwurf „*unsachlich und polemisch!*“ zurück schallen – wobei man jedoch gleichzeitig die Polemik des Films verschweigen wird. Stellt man sich auf den Standpunkt: Der Film ist sein Zelluloid nicht wert und eine gründliche Rezension nicht der Mühe würdig? Dann überlässt man das Feld den Kreationisten. Versucht man einen sachlichen Diskurs? Dann muss man damit rechnen, dass angesichts der Publikumswirksamkeit und Intensität der Poppenberg-Filme die Replik ungehört verhallt – weil zu unspektakulär. Und letztendlich besteht die Gefahr, dass kreationistische Filme oder Schriften durch ernsthafte und sachliche Rezensionen aufgewertet werden, entsteht doch auf diese Weise der Eindruck, sie seien einer wissenschaftlichen Entgegnung wert, was keineswegs der Fall ist.

Ich habe mich dennoch entschlossen, eine sachliche Kritik wenigstens zu versuchen und auf eigene Polemik zu verzichten (soweit mir das angesichts der z.T. ungeheuerlichen Behauptungen im Film überhaupt möglich ist). Das soll und darf mich jedoch nicht daran hindern, Polemik und Unsachlichkeiten aufzuzeigen, zu benennen und zu rügen. Das wird mir von Kreationisten-seite sicherlich den Vorwurf einbringen, selber polemisch geworden zu sein – weil das aber unter solchen Umständen prinzipiell nicht zu vermeiden ist, werde ich es wohl in Kauf nehmen müssen.

Neben der Polemik ist an allen kreationistischen Filmen Poppenbergs zu beanstanden, dass für den Zuschauer nicht erkennbar ist, welcher der zitierten Wissenschaftler Kreationist ist und wer ein international anerkannter Experte, ausgewiesen durch eigene Forschungsarbeiten und Publikationen in Wissenschaftsjournalen mit 'peer-review-Qualitätsstandard' (das bedeutet, dass jede eingereichte Publikation vor der eigentlichen Veröffentlichung anonym von mehreren unabhängigen Experten begutachtet werden muss). Kreationistische Schriften (z.B. Studium Integrale) werden dem Zuschauer so präsentiert, als handele es sich dabei um eben solche, nach internationalem Standard publizierte, wissenschaftliche Beiträge. So wird verschleiert, dass der Großteil der zitierten Evolutionskritiker keinerlei eigenen Beitrag zur Forschung im Bereich Evolution geleistet hat. In diesem Zusammenhang ist überhaupt die extrem selektive Argumentation zu rügen, die zutage tritt, wenn es in den Poppenberg-Filmen um Argumente pro und contra Evolution geht: Während Kreationisten breitesten Raum einnehmen, kommen renommierte Evolutionsforscher praktisch nicht zu Wort. Es ist zutiefst unredlich von Poppenberg, wenn er behauptet, die Evolutionstheorie liefere keine relevanten Antworten, dann aber all die Wissenschaftler ausklammert, welche genau diese gewünschten Antworten liefern können.

Zusammenfassende Bewertung:

Die inhaltlichen Aussagen des Films sind zum größten Teil (zumindest!) fragwürdig; der Stil ist an etlichen Punkten viel zu polemisch („Fälschungen“, „darwinistische Dogmatiker im Verband Deutscher Biologen“, „Darwinismus hat die Wissenschaft blockiert und behindert“ etc.). Dabei ist der Film jedoch mediendidaktisch ziemlich gut aufbereitet und filmisch sowie rhetorisch raffiniert umgesetzt. Insbesondere tragen die immer wieder sehr geschickt in Szene gesetzten Berichte über angebliche Unterdrückung unliebsamer Meinungen seitens der „herrschenden Evolutionisten“, sowie die dramatische Intonierung dazu bei, negative Emotionen gegen Evolutionsbiologie und Evolutionsforscher zu erzeugen. Der gezielte Einsatz derartiger Stilmittel gehört sicherlich nicht in einen Sachbeitrag, auch nicht in einen populärwissenschaftlichen, denn ein derartiges Vorgehen ist eher ein Merkmal weltanschaulich-politisch motivierter Agitation.

Für Laien (die Zielgruppe Poppenbergs), die nun einmal über keinerlei weiter gehende biologische Bildung verfügen, ist der Film daher ungeeignet, weil irreführend: Allzu leicht wird der Zuschauer seiner suggestiven Kraft erliegen, weil er nicht in der Lage ist, die präsentierten Behauptungen kritisch zu hinterfragen und zu unterscheiden, welche wissenschaftlich abgesichert sind und welche nicht (vgl. auch die Filmrezension von Martin Neukamm unter www.evolutionsbiologen.de/affenmensch.html). Daneben ist noch zu monieren, dass –einmal unabhängig vom Wahrheitsgehalt betrachtet– der Informationsgehalt des Filmes äußerst gering ist. Dem Leser / Zuschauer sei ein Vergleich mit BBC-Dokumentationen zum Thema 'Evolution' empfohlen!

Inhaltlicher Aufbau dieser Rezension:

Diese Besprechung ist nicht thematisch gegliedert, sondern folgt dem inhaltlichen Verlauf des Films, ist also praktisch parallel mit ihm lesbar. Eine kurze Zusammenfassung {in Klammern und herausgehobener Schrift} der jeweiligen Filmabschnitte stehen am Anfang eines jeden neuen Textteils. Nachstehend genannte Punkte werden abgehandelt:

Poppenberg sagt bereits im Untertitel des Filmes (1), die Evolutionstheorie könne „*die Herkunft des Menschen nicht erklären*.“ Er stellt diese sehr absolut klingende Aussage einfach in den Raum, versäumte es aber, darzulegen, nach welchen **Regeln** eine **wissenschaftliche Beweisführung** arbeitet und wie Naturwissenschaften mit historischer Komponente (wie eben Evolutionstheorie) Belege sammeln und (be)werten (vgl. auch www.evolutionsbiologen.de/max-planck.pdf). Stattdessen beginnt der Film mit einem Bericht, wonach vor ca. 100 Jahren Kreuzungsversuche zwischen Mensch und Schimpanse (2) vorgenommen worden seien. Derlei Versuche sind (bzw. wären) allerdings ohne jeden wissenschaftliche Wert, weil ihre Ergebnisse kaum relevante Rückschlüsse auf die Gültigkeit der Evolutionstheorie zuließen. Poppenberg führt sie sehr polemisch ins Feld, offenbar lediglich um den Eindruck zu erwecken, dass Evolutionswissenschaftler keinerlei ethische Grenzen akzeptieren. Dieser Eindruck verstärkt sich durch die Art, wie Poppenberg Fälschungen (3) ins Feld führt. Wie in jeder Wissenschaft, so hat es auch in 150 Jahren Evolutionsforschung den einen oder anderen derartigen Fall gegeben, allerdings wurden die meisten nicht aufgeklärt. Gerade bei dem von Poppenberg angeführten „Pitdown Man“ ist nicht auszuschließen, dass diese Fälschung in wissenschaftsschädigender Absicht von Kreationisten angefertigt wurde! Ein großer Teil des Filmes behandelt unsere nächsten, ausgestorbenen Anverwandten **(4-8)**, Neandertaler, Homo erectus, Australopithecinen und auch Ramapithecus. Poppenberg versucht, alle Anzeichen **evolutiven Wandels** regelrecht **wegzudefinieren**, indem er kurzerhand die betreffenden Spezies entweder zu „Menschen“ oder zu „Australopithecinen“ erklärt; unredlicherweise unterschlägt er einige wichtige Übergangsstufen wie Homo rudolfensis und H. habilis. Immer wieder rennt er gegen längst

überholte wissenschaftliche Positionen an, moniert gar den mittlerweile erreichten Erkenntniszuwachs, so als müsste in der Wissenschaft sofort jede Theorie vollständig und endgültig sein. Bei alledem spielt er sehr geschickt mit der Intuition seiner Zielgruppe, des biologisch wenig gebildeten Zuschauers. Die genetische Verwandtschaft Mensch-Schimpanse (9) kommt ebenfalls zur Sprache. Wolf-Ekkehard Lönnig (ein am MPIZ Köln tätiger neo-Kreationist), der maßgeblich die Inhalte der genetischen Teile des Films bestimmt, stiftet mit Zahlenspielereien, die jeglicher sachlicher Grundlage entbehren, beträchtliche Verwirrung. Sein Ziel ist es ganz offensichtlich, die genetisch eindeutig belegbare, große Ähnlichkeit zwischen den beiden Spezies zu verschleiern. Im Abschnitt Mutationen (10) versteigt sich Lönnig sogar zu der Behauptung, positive Mutationen träten praktisch nie auf. Da dies mittlerweile sogar von einer Mehrheit der Kreationisten nicht mehr geleugnet wird, erübrigt sich eigentlich jede Entgegnung. Die Rhetorik seiner Argumente ist allerdings hochinteressant. So greift er die Evolutionstheorie z.B. mit der Feststellung an, dass noch nie eine Mutation beobachtet worden sei, die zur Bildung einer neuen Art geführt habe. Dies behauptet jedoch niemand – im Gegenteil: Solche Mutationen kann es *eigentlich* gar nicht geben. Es ist dies ein schönes Beispiel von Lönnigs „Strohmann-Taktik“: Aufbauen eines evolutiven Scheinarguments, um es dann demontieren zu können. Ganz ähnlich funktioniert die innere Logik im „Gesetz“ der rekurrenten Variation (11), welches, so Lönnig, die beschränkten evolutiven Möglichkeiten der Mutationen belege. Es bleibt unerwähnt, dass dieses „Gesetz“ von der wissenschaftlichen Gemeinschaft nicht anerkannt wird, weil die eine Hälfte dieses „Gesetzes“ banal und längst bekannt, die andere Hälfte schlichtweg sachlich falsch ist. Einen traurigen Höhepunkt polemischer Verzerrung bildet der Abschnitt Evolutionstheorie und Stalinismus (12): Poppenberg stellt auch in diesem Film wieder eine enge Beziehung zwischen Evolutionstheorie und politischen Terrorsystemen her. Solche Gleichsetzungen entbehren natürlich jeglicher Grundlage, es ist dasselbe, als würde man die christliche Religion mit Inquisition und Hexenverbrennung gleichsetzen. Poppenberg versucht derlei Abstrusitäten noch zu untermauern, indem er Evolutionstheorie als Dogmatik (13) zu brandmarken versucht – nun, die Behauptung, der „Darwinismus“ habe andere Theorien und Anschauungen blockiert, ist so alt, wie sie falsch ist. Und angesichts der Tatsache, dass Kreationisten seit Jahrzehnten *mit allen Mitteln* einen erbitterten Kampf gegen die Evolutionstheorie führen, ist dieser Vorwurf, ausgerechnet von kreationistischer Seite erhoben, absurd. Abschließend versucht Lönnig, Intelligent Design („ID“) (14) als Alternative zur Evolutionstheorie auszugeben. ID will zeigen, dass die Entstehung der biologischen Arten auf übernatürliche Ursachen zurückzuführen sei, womit sich die ID-Bewegung von vornherein als empirische Wissenschaft disqualifiziert (weil sie nämlich nicht herausfinden will, *wie* etwas *funktioniert(e)*, sondern direkt *von vornherein* zeigen will, dass etwas *auf keinen Fall* mit *natürlichen Ursachen* erklärbar ist). Dass dabei von falschen Analogieschlüssen ausgegangen wird, wurde bereits vielfach gezeigt (z.B. Neukamm 2004a & b: www.evolutionsbiologen.de/miz304c.pdf, www.martin-neukamm.de/kreation.pdf, Waschke 2003: www.waschke.de/id.htm). Besondere Aufmerksamkeit verdient das Verhältnis von Poppenberg & Lönnig zu Wort & Wissen (15) – unter den Mitwirkenden des Filmes sind Mitarbeiter der evangelikal-fundamentalistischen Organisation „Wort & Wissen“ einerseits und Lönnig als Zeuge Jehovas andererseits. Es ist interessant aufzuzeigen, wie diese beiden Seiten im Interesse gemeinsamer Bekämpfung der Evolutionstheorie ihre inhaltlich z.T. **ganz erheblichen Differenzen** kaschieren. Die im abschließenden Interview Poppenberg – Lönnig (16) vorgebrachten Behauptungen, insbesondere die Affäre um die Abschaltung von Lönnigs Homepage beim MPIZ betreffend, sind zum größten Teil erheblich verzerrt bis hin zur Verleumdung: Dies gilt insbesondere für die Behauptung, von Lönnigs Gegnern seien keine wissenschaftlichen Argumente vorgebracht worden (vgl. www.evolutionsbiologen.de/max-planck.pdf). Abschließend geht es um eine Definition des Begriffs „Kreationismus“ (16) und um die Frage, warum Lönnig sich dagegen wehrt, als Kreationist bezeichnet zu werden.

1.) Zum Untertitel [„Die Evolutionstheorie kann die Herkunft des Menschen nicht erklären“]:
Was versteht Poppenberg unter „erklären“? Was sind für ihn „Beweise“?

Wer eine derart umfassende Aussage treffen will wie Poppenberg, der bereits im Untertitel (und immer wieder im Laufe des Films) der Evolutionstheorie apodiktisch die Erklärungskompetenz abstreitet, der sollte erläutern können, auf welche wissenschaftstheoretische Grundlage er sich bezieht und was er unter „erklären“ versteht. Zumindest aber müsste er klar formulieren, welche Erwartungshaltung man aus wissenschaftlicher Sicht seiner Meinung nach annimmt: *'Aufgrund der Evolutionstheorie erwarten wir X, aufgrund der Schöpfungsgeschichte erwarten wir Y, und die tatsächlichen Befunde verhalten sich dazu wie folgt ...'* –oder– *'Befund XY passt gut / nicht gut zu den Voraussagen der Evolutionstheorie, weil ...'*

Aber auf eine derart klare Argumentation wartet man vergeblich, Poppenberg bleibt nebelhaft-unbestimmt. Er macht sich nicht einmal die Mühe, Belege **zugunsten** der Evolutionstheorie möglichst umfassend zu benennen, um sie dann **wissenschaftlich** zu kritisieren; statt dessen werden einzelne Befunde aus dem Gesamtzusammenhang herausgerissen, isoliert betrachtet und kritisiert. Poppenberg will den Eindruck erwecken, die aufgegriffenen Punkte seien tatsächlich widerlegt, wodurch er suggeriert, damit würde die gesamte Abstammungstheorie zusammenstürzen.

Leider kann im Rahmen einer Rezension nicht auf dieses Thema eingegangen werden, es sei in diesem Zusammenhang auf den Aufsatz „Empirische Wissenschaft Evolution“ verwiesen (A. Beyer, 2004: www.memories-web.de/beyera/texte/empir_Wissensch_Evolution.doc).

2.) Versuche zur Kreuzung von Mensch und Schimpanse

{Der Film beginnt etwas langatmig (Minute 1 - 12) mit einer rund 100 Jahre alten Geschichte: Es gibt Berichte, nach denen russische Wissenschaftler vorhatten, in Afrika Menschenversuche durchzuführen. Zweck dieser Experimente war es dem Vernehmen nach herauszufinden, ob Mensch und Schimpanse kreuzbar seien; dazu sollten Frauen mit Schimpansensperma befruchtet werden. Poppenbergs Recherchen erbrachten jedoch kaum mehr als ein paar vage Hinweise, noch nicht einmal halbwegs konkrete Details.}

Um an dieser Stelle nicht falsch verstanden zu werden: Ein Regime, das mehrere 10 Millionen Menschen im "Gulag" (dem KZ- und Vernichtungssystem der stalinistischen Ära) zu Tode quält – ein solches Regime hat sicherlich auch keine moralischen Bedenken, Menschenversuche jeglicher Art durchzuführen. Insofern wären derartige Exzesse im bolschewistischen Russland, in Hitlerdeutschland oder in Maos China nicht wirklich überraschend. In der Tat zeigt Geus (1997 – [g]), dass Phantastereien von Menschenzucht für die damalige Zeit (d.h. ein halbes Jahrhundert, bevor es den Begriff „Bioethik“ überhaupt gab!) nicht gerade unüblich waren. Was aber hat das alles mit Evolution zu tun?

Einmal angenommen, derlei Versuche seien wirklich durchgeführt worden und es habe sich kein Embryo gebildet – was sagt das dann? Nichts. Zwar bedeutet nahe Verwandtschaft zweier Arten *in der Regel*, dass noch Hybridembryonen (= „mischartige Embryonen“, die dann oftmals mehr oder weniger früh in der Schwangerschaft absterben) gebildet werden können, aber *eben nicht immer*. Es hängt davon ab, **wie früh** in der Embryogenese (also in der „Bildungs- und Wachstumsphase“ zwischen Befruchtung und Geburt) 'genetische Unverträglichkeiten' auftreten und wirksam werden.

Und wären tatsächlich doch Embryonen gebildet worden (die sich dann irgendwann nicht mehr weiter entwickelten) – was sagt das dann? Ebenfalls nichts. Wenn der Schöpfer nach kreationistischer Meinung die Freiheit hat, Schimpansen und Menschen derart ähnlich zu kreieren wie sie es nun einmal sind, warum soll er dann nicht auch bewirkt haben, dass die Entwicklungswege im Mutterleib bis zu einem gewissen Grad ähnlich und miteinander verträglich sind? Ergo ist die von Poppenberg präsentierte Story lediglich für Wissenschaftshistoriker interessant oder für Soziologen. Für die evolutionswissenschaftliche Frage, ob Mensch und Menschenaffe einen gemeinsamen Vorfahren hatten, ist sie jedoch unergiebig und ohne Relevanz.

Bleibt also die Frage, **warum** Poppenberg diese Geschichte in seinen Film einbaut? Einen deutlichen Hinweis geben verschiedene Kommentare: Bereits in der zweiten Filmminute wird geschildert, wie grausam die sowjetischen Wissenschaftler vorgegangen seien; in der 7. Minute wird behauptet, während der Recherche in Afrika sei im Dorf, in dem Poppenberg gastierte, ein zahmer Pavian umgebracht worden und es wird gemutmaßt, dass dies eine gezielte Drohung an ihn, Poppenberg, gewesen sei. Dann heißt es, die damaligen Versuche seien von den Sowjets angestrengt worden, um „schlagkräftige Armeen von Affenmenschen“ zu züchten, in Filmminute 10 heißt es dann schließlich, russische Frauen seien gesucht worden, die bereit wären, „für die Evolutionstheorie [ein] Opfer zu bringen“.

Was also wird der Zuschauer daraus schließen, was wird ihm damit nahe gelegt? Dass Evolutionsforscher Dinge tun, die weit jenseits aller Ethik und Moral stehen – *Evolutionisten sind gefährlich, sind unmoralisch, sind unchristlich, sind Verbrecher!* – und das klingt dann im Film noch mehrfach an (s.u.). Und ganz offensichtlich hat Poppenberg damit dieser Art von Indoktrination auch Erfolg, so schreibt z.B. Frieder Meis in einer Filmbesprechung (www.intelligentdesigner.de/Rezensionen.html) von „Versuchen sowjetischer Wissenschaftler, Frauen mit Schimpansen zu kreuzen, um die von der Evolutionstheorie postulierten «Affenmenschen» zu zeugen. Das zeigt recht anschaulich, wohin eine pro-atheistische Hypothese bei leidenschaftlichen Ideologen führen kann.“

Um es deutlich zu sagen: Die Evolutionsbiologie ist, wie jede Wissenschaft, grundsätzlich **wertneutral**, jedoch kann sie natürlich nicht verhindern, dass ihre Erkenntnisse von Regimen oder einzelnen Wissenschaftlern pervertiert und politisch oder ideologisch missbraucht werden. Derartige Entgleisungen haben nichts mit der Frage nach sachlicher Richtigkeit zu tun – **Beispiel**: Wenn ein Humanist ein Krankenhaus stiftet und bauen lässt oder wenn ein Diktator Bunker und Abschussrampen errichten lässt, in beiden Fällen benutzen die Ingenieure die selben Formeln. **Oder**: Man täte dem Christentum Unrecht, wollte man seine theologische Botschaft an Inquisition, Konquista und Hexenprozessen beurteilen.

Zurück zum Filmabschnitt und seinen Aussagen – hier finden wir einen sachlichen Fehler, der recht bemerkenswert ist (11. Filmminute): Die Behauptung, dass Hybriden („Mischwesen“ zwischen verschiedenen Arten) nicht lebensfähig sein könnten, falls unterschiedliche Chromosomenzahlen vorliegen, ist nur in machen Fällen zutreffend. Die *Mitose* („normale Zellteilung“) bliebe nämlich unberührt, nur die *Meiose* (Zellteilung im Zuge der Bildung von Spermien / Eizellen) würde entgleisen. Aus diesem Grund sind Maultiere sehr wohl lebensfähig, dabei aber unfruchtbar – Pferde und Esel haben nämlich unterschiedliche Chromosomenzahlen.

Diese merkwürdige Aussage aus dem Munde des Evolutionsbiologen Joerns Fickel war Anlass genug für eine Nachfrage bei ihm, die dann Erstaunliches zutage förderte: Poppenberg hatte ihn interviewt – vorgeblich für einen Filmbeitrag zur Verurteilung der Sowjetunion im

Zusammenhang mit unethischen und grausamen Menschenversuchen und nicht etwa für ein kreationistisches Video!! Fickel war gebeten worden, alle Gründe aufzuzählen, an denen eine derartige „Affenmenschenzucht“ vermutlich scheitern würde – und dazu gehören natürlich auch **eventuelle** genomische Fortpflanzungsbarrieren. Fickel wies explizit darauf hin, dass er kein Zytogenetiker sei und insbesondere die Situation bei Primaten nicht kenne. Daher gewichtete er seine Aussagen auch inhaltlich bezüglich ihrer Sicherheit. Ferner unterschied er zwischen Fortpflanzungsbarrieren, die **vor** einer Hybridisierung griffen von denen, die **danach** wirksam würden – was im Kontext einer „Affenmenschenzucht“ von eher untergeordneter Bedeutung ist, in evolutionsbiologischer Hinsicht aber durchaus wichtig. Poppenberg wurde in persönlichen Gesprächen explizit darauf hingewiesen, dass beim Thema (Über)Lebensfähigkeit von Hybriden die Frage a) der Hybridisierbarkeit, b) der Vitalität und c) der Fruchtbarkeit der Hybriden sauber zu unterscheiden seien. Die Frage, ob Mensch und Schimpanse heutzutage (theoretisch) kreuzbar wären und die Frage, was aus genetischer Sicht über den gemeinsamen Vorfahren ausgesagt werden kann, das hat absolut nicht miteinander zu tun; und Fickel hat ausschließlich die erste Frage beantwortet, nicht die zweite... **Auf diese Art und Weise also hat sich Poppenberg eine ihm ins Konzept passende Aussage eines Evolutionsbiologen erschlichen.** Ein Kommentar dazu erübrigt sich wohl.

Die danach vorgebrachte Behauptung, eine unterschiedliche Reihenfolge der Gene auf den Chromosomen hätte das Experiment a priori zum Scheitern verurteilt, ist gänzlich aus der Luft gegriffen. Zum Einen sind die Gene zwischen Mensch und Schimpanse fast komplett *synten* (was schon längst bekannt ist; s. Literaturhinweise [a]!), d.h. sie liegen *eben doch* in der selben Reihenfolge auf den Chromosomen. Zum andere gilt auch hier: Die Mitosen wären davon unbeeinflusst. Es ist nicht nachvollziehbar, wie in einem Film, der unter Mitwirkung und Beratung des Genetikers (!) W.-E. Lönnig zustande kam, derartige Fehler vorkommen können.

3.) Fälschungen - der Piltdown Man (Filmminute 17-19)

{1912 wurde in England ein Fossil gefunden, das augenscheinlich eine Mittelstellung zwischen Mensch und Menschenaffe darstellt; später jedoch entpuppte sich dieser Fund als Fälschung. Poppenberg postuliert diesen Fall als Beispiel für eingeschränkte Wahrnehmung in der Wissenschaft: eine plumpe Fälschung wäre nicht erkannt worden, weil die „Darwinisten“ sozusagen „auf Biegen und Brechen“ einen Menschenvorfahren „bräuchten“.}

Die Behauptung, diese Fälschung sei plump gewesen, ist unzutreffend; für die damalige Zeit war sie recht geschickt – hinzu kommt, dass Wissenschaftlern über Jahrzehnte hinweg vom britischen Naturkundemuseum zwecks Untersuchung nur Gipsabdrücke zur Verfügung gestellt wurden (!), was die Erkennung der Fälschungsspuren sehr erschwerte. Die Urheber wurden nie dingfest gemacht; diskutiert werden u.a. die Versionen „*wissenschaftlicher Aprilscherz*“ oder „*Versuch eines Anthropologen, der Karriere eines lästigen Konkurrenten (des Finders nämlich) Schaden zu zufügen*“ sowie „**Fälschung durch Kreationisten, angefertigt im Wissen darum, dass sie eines Tage auffliegen und der Evolutionstheorie schaden würde**“. In „Der Daumen des Panda“ (1984 – [g]) widmet S.J. Gould dem Piltdown-Man ein ganzes Kapitel, er stellt die Verwickeltheit dieses Falls sehr schön dar (allerdings lag auch Gould mit seinen Vermutungen höchstwahrscheinlich daneben; der nach heutiger Erkenntnis wahrscheinlichste Urheber war wohl Martin Hinton, der damalige Kurator des Museums: genau derjenige, welcher das Original so eifersüchtig unter Verschluss hielt – vgl. ["The Piltdown Hoax: Who done it?" Gardiner B & Currant A, 1996.](#)). Später im Film (32. Minute) wird jedoch behauptet, diese Fälschung sei absichtlich zum Schließen der „Mensch-Tier-Lücke“ angefertigt worden. Diese Unterstellung entbehrt jeder sachlichen Grundlage, und mit solchen Behauptungen

stellt sich Poppenberg weit abseits jeglicher korrekten und regelrechten journalistischen Praxis, sich dabei selbst disqualifizierend. Dass Poppenberg auch hier wieder erfolgreich den Zuschauer indoktriniert, zeigt wiederum die Filmbesprechung von Frieder Meis (www.intelligentdesigner.de/Rezensionen.html):

“Und auch hier wird deutlich, wohin die Begeisterung für die Evolutionstheorie führt, da sie für viele zu einer ideologischen Notwendigkeit geworden ist. Hier wurden (und werden vermutlich auch zukünftig) Beweise aus Mangel an Beweisen ganz einfach aus dem Boden gestampft, um ein wissenschaftliches Fundament vorzutäuschen. Diese Vorgehensweise wird von Herrn Poppenberg anhand der sogenannten « Affenmenschen » überzeugend thematisiert, ließe sich aber natürlich auf alle anderen angeblichen Vorstufenreihen anwenden.“

Den „Piltdown Man“ heutzutage überhaupt noch zu erwähnen, ist aus bereits genannten Gründen nicht sinnvoll; Fälschungen sollte man grundsätzlich aus der Diskussion heraus lassen, da sie keine wissenschaftliche Erkenntnis vermitteln, und zwar weder in der einen, noch in der anderen Richtung. Lediglich wenn man zeigen kann, dass Fälschungen zum Standardrepertoire einer Seite gehören, dann kann man gewisse Rückschlüsse über deren Methoden und die Validität der Argumentation ziehen (vergleiche dazu die Sammlung kreationistischer Zitatfälschungen unter www.talkorigins.org/faqs/quotes/mine/contents.html).

4.) Der Wandel des wissenschaftlichen Bildes unserer Vorfahren

{Ein weiterer Punkt, der nicht nur allein von Poppenberg, sondern immer und immer wieder von kreationistischer Seite vorgebracht wird, ist die Tatsache, dass sich das wissenschaftliche Bild fossiler Arten mit der Zeit wandelt. Dies sei –so die dahinter stehende Botschaft– ein Indiz für die Unzuverlässigkeit der Evolutionsforschung bzw. ihrer Ergebnisse.}

Bevor Details zur Sprache kommen, wollen wir uns die Frage stellen, inwieweit derlei Einwände überhaupt sinnvoll sind: Die ersten Funde einer bisher unbekannt Form sind stets fragmentarisch; weitere kommen erst im Laufe der Zeit hinzu. Dass aus diesem Grund die ersten Schlüsse, die gezogen werden, ebenfalls fragmentarisch und (bestenfalls!) unvollständig sind, ist daher selbstverständlich. Ebenso selbstverständlich ist es, dass sich das wissenschaftliche Bild mit der Zeit (d.h. mit weiteren Funden und besseren Untersuchungstechniken) wandelt: Wissenschaft bleibt – **im Gegensatz zu Dogmen!** – nicht stehen. Kurzum: In der Evolutionstheorie und unter den Evolutionsbiologen gibt es genügend Dynamik, die eine ständige Verbesserung und unaufhörliches Suchen nach Fehlern und deren Berichtigung verursacht.

Wozu also diese Rüge, wozu das ständige Beharren auf dem Punkt, dass sich das wissenschaftliche Bild von unseren Vorfahren stetig wandelt? Weil Poppenberg auch dies als rhetorischen Trick verwendet, um damit implizit die wissenschaftliche Zuverlässigkeit evolutiver Forschung ganz grundsätzlich in Frage stellen zu können. Die Tatsache allerdings, dass ein Großteil der ursprünglichen Erkenntnisse i.d.R. Bestand hat bzw. lediglich verfeinert wird, verschweigen Kreationisten im Allgemeinen und Poppenberg im Besonderen.

5.) Der Neandertaler (Filmminute 12-17)

{Poppenberg moniert, dass Neandertaler früher als viel primitiver angesehen wurden als heute. Ein Neandertaler sei aber tatsächlich ein „echter Mensch“, der –modern gekleidet– in der New Yorker U-Bahn (Minute 15) nicht auffallen würde}.

In der Tat war der Neandertaler „moderner“ als anfänglich geglaubt; das ändert allerdings nichts an der Tatsache, dass sich bestätigt hat, dass er *auch nach heutiger Kenntnis* mit den intellektuellen Leistungen des Homo sapiens nicht wirklich mithalten konnte (insofern ist die gegenteilige Behauptung von Michael Brandt unzutreffend – vgl. Hublin (1998); Picq (2003) – [b]). Was das heutige, wissenschaftliche Bild dieses Urmenschen anbelangt, so wissen wir längst, dass er ein ausgestorbener Seitenzweig war (noch dazu ein recht moderner) und nicht unser direkter Vorfahr. Auch das kommt im Film nicht heraus, Poppenberg verkündet diese Erkenntnisse, als wären sie a) neu und stünden b) im Widerspruch zur Evolutionstheorie. Das U-Bahn-Beispiel ist übrigens gleichzeitig absolut wahr und völlig banal: Zwischen das bunte Völkchen in dieser Bahn könnte man einen rasierten Australopithecus, wahrscheinlich sogar einen Schimpansen, in Jeans und Lederjacke setzen, er würde ebenfalls nicht auffallen ... Derlei „Argumente“ sind in Bezug auf Evolution wertlos. An diesem Beispiel kann man allerdings sehr gut zeigen, wie Poppenberg in Ermangelung sachlicher Argumente die menschliche Intuition als Mittel zur Stimmungsmache nutzt.

6.) Ramapithecus (Filmminute 18-22)

{In München-Freising wird Siegrid Hartwig-Scherer zu Ramapithecus interviewt. Von diesem Hominoiden tauchten in den 1930ern erste Fragmente auf, er wurde zunächst für einen direkten Vorfahren des heutigen Menschen gehalten. Seit jedoch weitere Skelettteile gefunden worden sind, ist klar, dass Ramapithecus dem Orang Utan stammesgeschichtlich näher steht als dem Menschen. Nach Hartwig-Scherers Meinung waren jedoch die anfänglichen Fehlinterpretationen der Merkmale sozusagen „Ergebnis-motivert“: man wollte „unbedingt einen Urmenschen haben“.

Die Realität sieht allerdings völlig anders aus: Was Hartwig-Scherer da beschreibt, ist ganz normaler Wissenschaftsalltag, wie er *in jeder* Wissenschaft und in der historischen Entwicklung *jeder Theorie* zu beobachten ist: Es liegen Daten vor, die werden in ein Modell eingepasst. Dann wird die Datenlage besser, und man erkennt, die erste Interpretation war richtig, oder nur teilweise unzutreffend, oder sogar falsch, also werden die Modelle weiter überprüft und verfeinert, und so geht es Schritt um Schritt weiter (was Hartwig-Scherer bemerkenswerterweise selbst zugibt: „[zunächst gab es nur einen] recht mageren Fund (...) nachdem man neue Funde gemacht hat (... ..) aus den Fragmenten wurde jetzt ein vollständiges Gesicht“.) Kurzum: Im Prozess des Erkenntnisfortschritts gehen **Beobachten und Theoretisieren** beständig **Hand in Hand**; dieser „Rückkopplungsprozess ist kein Fall von Zirkularität, sondern ein **Erkennungszeichen von Wissenschaft**.“ (Mahner & Bunge 2000, S. 246 [g]).

Anders kann es nicht gehen, und anders geht es bei *keiner* Theorie. Warum also soll denn ausgerechnet die Evolutionstheorie in der Lage sei, mit einem einzigen Wurf und schon mit den ersten paar Zähnen und Kieferfragmenten ewig-gültige Erkenntnisse zu gewinnen? Was das Thema „Erkenntnisgewinn in der Evolutionsforschung“ anbelangt, so sei an dieser Stelle nochmals auf den Aufsatz „Empirische Wissenschaft Evolution“ verwiesen (A. Beyer, 2004, www.memories-web.de/beyera/texte/empir_Wissensch_Evolution.doc).

7.) Australopithecus (Filmminute 22-27)

{Als nächstes greift Poppenberg die Australopithecinen in ihrer Stellung als menschlichen Vorfahren an. 1924 waren erste Funde gemacht worden, die Gruppe ist mit mehr als einem Dutzend verschiedener Arten über einige Millionen Jahre hinweg sehr gut belegt. Obwohl man ihnen im Film bemerkenswerterweise sogar „eine gewisse Nähe zum Menschen“

zugesteht, sprechen nach Meinung von Michael Brandt die Kletteranpassungen des Australopithecus dagegen, dass Australopithecinen unsere Vorfahren gewesen sein könnten. Angeblich machen es die Merkmalsmosaiken neuerer Funde unmöglich, sie in eine stimmige, aufsteigende Evolutionsreihe zu bringen.}

Interessanterweise jedoch hatten Australopithecinen Kletteranpassungen und **gleichzeitig** einen eher unbeholfenen, aufrechten Gang. Also findet man hier tatsächlich einen **echten** Intermediärstatus (noch klettern können, dabei aber schon einigermaßen aufrecht gehen), also **ganz genau das**, was man von einem menschlichen Vorfahr zu der Zeit der Entwicklung des aufrechten Ganges erwartet. Was aber macht Poppenberg? Er moniert, eine solche Merkmalskombination sei inkompatibel mit dem Status der menschlichen Vorfahrenschaft, aber weder er noch Brandt geben eine Begründung, **warum** diese Befunde mit der Evolutionstheorie unvereinbar sein sollen. Stattdessen rechnet er ganz einfach alle Formen entweder „den Australopithecinen“ oder „den Menschen“ zu, womit er den Formenwandel **ganz einfach „wegdefiniert“**.

Als nächstes wird von Poppenberg moniert, dass mittlerweile eine große Vielzahl von Australopithecus-Arten bekannt ist, was mit der Entwicklung hin zum Menschen nicht verträglich sei. Poppenberg setzt nämlich stillschweigend einen einzigen Australopithecus in der Vorfahrenlinie des Menschen voraus, an dessen Stelle nun ein ganzes Feld unterschiedlicher Australopithecinen steht, wodurch seiner Meinung nach die Abstammungslinie unterbrochen sei. Da kann man sich nur wundern: **Wo der Kreationismus nun über mehr als ein Jahrhundert „riesige Lücken“ im menschlichen Stammbaum beklagt, ist man heutzutage mit den reichhaltig belegten Funden auch nicht zufrieden** ... Nun, auch dies ist ein sehr gutes Beispiel für eine Argumentation nach der Strohmännchen-Taktik: Ein falsches Evolutions-Argument wird gezielt aufgebaut, um es dann demontieren zu können: Hier geht Poppenberg von der Vorstellung aus, der evolutive Weg zum Menschen habe **geradlinig und unverzweigt** ablaufen **müssen**. Aber warum denn eigentlich? Was erwarten wir aufgrund der Evolutionstheorie? – In der Tat ging man zu Darwins und Haeckels Zeiten noch eher von einem „schönen und glatten“ **Formenkontinuum** aus, da man damals nichts über ökologische Einnischung und die Wirkung von Selektionsdrücken wusste. Längst ist unser Wissen aber weit über dieses Niveau hinaus gewachsen. So schreibt z.B. Ernst Mayr bereits 1967 [g] zur Frage der Formenentwicklung (S. 465 f): „Das Resultat [der im Evolutionsprozess wirksamen Faktoren] ist nicht ein stetiger und harmonischer Wandel aller Teile des 'Typus', wie die idealistische Biologie sich das einbildet, sondern weit mehr eine Mosaikrevolution.“ Oder, um es ganz plakativ auf den Punkt zu bringen: Die Australopithecinen 'wussten' nicht, dass sie sich 'geradlinig zu Menschen entwickeln sollen', es bestand keine 'gerichtete Entwicklungsabsicht hin zum Menschen' und kein 'Verbot', sich in mehrere Australopithecus-Arten aufzuspalten. Auch hier zeigt sich deutlich, dass Poppenberg und die Mitwirkenden im Film die Grundlagen und Erkenntnisse der **modernen** Evolutionsbiologie nicht beachten, sondern **längst überholte** Evolutionsvorstellungen attackieren.

Brandts Behauptung, die auftretende Merkmalsmosaik sei unerwartet und passe nicht zu einer Entwicklung hin zum Menschen ist sachlich unzutreffend – „unerwartet“ ist als Kritikpunkt nun wahrlich nicht ausreichend, es ist stattdessen zu zeigen, dass die Befunde einen Widerspruch zur Evolutionstheorie darstellen. Er möge hochrangig publizierte kladistische Analysen nennen, welche die behaupteten **Widersprüche** belegen.

Weiterhin ist es (wissenschaftlich wie auch journalistisch!) unredlich, Homo rudolfensis und H. habilis einfach zu unterschlagen. Bei diesen beiden Arten ist in gewissem Umfang sogar strittig, ob sie der Gattung Homo oder der Gattung Australopithecus zuzurechnen seien (!!)

(Kämpfe, 1992 – [b]) – verständlich, dass dies nicht Poppenbergs Weltbild passt ...

8.) Homo erectus (Filmminute 27-32)

{Zu Homo erectus wird wieder Michael Brandt befragt. Seiner Darstellung nach ist dieser Urmensch kein menschlicher Vorfahr im Sinne der Evolutionstheorie, sondern ein „*echter und vollwertiger Mensch*“, auch wenn Brandt das Vorhandensein gewisser „*primitiv wirkender Merkmale*“ eingesteht.}

Da stellt sich natürlich die Frage, mit welchen eindeutigen Kriterien Brandt „*echter und vollwertiger Mensch*“ definieren will, diese Frage bleibt aber leider unbeantwortet. Die „*primitiv wirkenden*“ Merkmale wehrt er mit dem Hinweis auf Aborigines ab (im Übrigen in der Sache ebenfalls nicht ganz korrekt, worauf hier aber nicht weiter eingegangen werden kann). Das kleinere Hirnvolumen von H. erectus sei nach Brandt kein schlüssiges Argument – korrekt ist aber das Gegenteil, denn anhand der Größenverteilungen lässt sich aufzeigen, dass (a) bezüglich des Merkmals Hirnvolumen **keine** „offenen Lücken“ zwischen Menschen und Menschenaffen klaffen und dass (b) ganz offensichtlich ein **Entwicklungstrend** feststellbar ist. Nach Brandt sei jedoch die Intelligenz nicht an das Hirnvolumen gekoppelt, was zumindest so grob vereinfacht ebenfalls unzutreffend ist, wie ein z.B. Erhebung an heute lebenden Säugern erweist (Hinweis: Man darf übrigens nicht das **absolute** Hirnvolumen werten, s. Martin (1995) – [b], sondern muss es in Beziehung zur Körpermasse setzen, was ebenfalls ein krasser Fehler im Film ist. Aus Platzgründen kann nicht näher darauf eingegangen werden).

Bezüglich der Zuordnung von Individuen / Fossilien zu Arten (also die Kategorisierung) argumentiert Brandt auf dieselbe fehlerhafte Art wie die Mehrzahl aller Kreationisten – um es an der Frage „Wieso war H. erectus ein Mensch?“ mit Überspitzung auf den Punkt zu bringen:

Man mache sich klar, dass auf keinem Fossil ein Balkencode zu finden ist, an dem sich seine Zugehörigkeit zu einer Art mit einem Scanner ablesen lässt. Stattdessen werden Merkmale verglichen, und aufgrund höchst aufwendiger Analysen wird das Fossil dann der einen oder anderen Gruppe zugerechnet. Korrekt dürfte man also nicht sagen: „*H. ERECTUS WAR EIN MENSCH!*“, sondern: „*AUFGRUND DIESER UND JENER MERKMALE IST ES SINNVOLL, H. ERECTUS ZUR GATTUNG HOMO ZU RECHNEN. NACH ABZUG ALLER VARIABILITÄT ZWISCHEN DEN HEUTIGEN MENSCHEN SOWIE ZWISCHEN DEN H. ERECTUS-FUNDEN UNTEREINANDER IST KLAR, DASS H. ERECTUS UNS ÄHNLICH GENUG IST, UM ALS HOMO ZU GELTEN, ABER WIEDERUM VERSCHIEDEN GENUG, UM KEIN H. SAPIENS ZU SEIN*“.

Diese Betrachtungsweise macht wirklich einen großen Unterschied – ein Beispiel: Jeder weiß, dass man „Tag“ und „Nacht“ nicht sauber voneinander trennen kann, denn man kann kein **scharfes** und gleichzeitig **inhaltlich sinnvolles** Kriterium angeben, zu genau welcher Sekunde der Tag beginnt und die Nacht aufhört. Auch die Einführung des Begriffs „Dämmerung“ bringt wenig, dann müssen wir nämlich 4 Zeitpunkte pro Tag definieren: Nacht → Morgendämmerung → Tag → Abenddämmerung → Nacht. Natürlich benutzen wir die genannten Begriffe trotzdem, und i.d.R. weiß auch jeder trotz der Unschärfe, was gemeint ist... Zurück zum Thema Evolution: Insofern sollte man lieber von Merkmalen und deren Vergleich reden als davon, dass diese oder jene Art definitiv ein Mensch ist oder nicht.

Im graphischen Vergleich der Größe der Hirnvolumina lässt Poppenberg wiederum etliche Hominiden weg (!). Die von Brandt aufgeführten, fehlenden Lücken zwischen den Gehirnvolumina der Menschenaffen und Menschen sind kein Argument **gegen**, sondern eines **für** Evolution. Es mutet schon seltsam an: I.d.R. betonen Kreationisten die angeblich „großen Lücken“ und „riesigen Unterschiede“ zwischen Mensch und Affe. Nun aber soll gerade das Fehlen von Lücken gegen Evolution sprechen! Das verstehe wer will ...

Die Behauptung, *H. erectus* sei als „primitiv“ eingestuft worden, bloß weil er primitivere Werkzeuge als wir benutzte, ist vollkommen unzutreffend: In Wirklichkeit wird eine ganze Vielzahl von Merkmalen berücksichtigt, um eine Form (hier: *H. erectus*) als eher 'primitiv' / 'ursprünglich' oder als 'fortschrittlich' / 'abgeleitet' zu deklarieren. Und was die Werkzeuge anbelangt, so unterschlagen Poppenberg und Brandt auch hier wieder wichtige Befunde: Bereits *Homo habilis* konnte Werkzeug benutzen, allerdings stand er auf deutlich tieferer Stufe als *H. erectus*, aber wiederum auf höherer Stufe als heutige Schimpansen, für die es eine Vielzahl von Belegen für Werkzeuggebrauch gibt, so dass Schimpansen wiederum auf höherer Stufe stehen als Gibbons. Also finden wir auch im Werkzeuggebrauch eine Progression, einen Fortschritt, der von Poppenberg und Brandt unterschlagen wird.

Abschließend ist zu konstatieren: Poppenbergs Behauptung, die „*Lücke zwischen Tier und Mensch*“ sei „*durch neueste Erkenntnis nur noch breiter*“ geworden, ist, vorsichtig ausgedrückt, schlicht unwahr.

9.) Die genetische Verwandtschaft Mensch-Schimpanse (Filmminute 32-36)

{Hier kommt Wolf-Ekkehard Lönning zu Wort, ein am MPIZ Köln tätiger neo-Kreationist. Er vergleicht genetische und morphologische Ähnlichkeiten zwischen Mensch und Schimpanse, womit er dem Zuschauer weismachen will, die üblicherweise genannten Zahlenwerte (also z.B. 98,5% genetische Identität zwischen Mensch und Schimpanse) seien bedeutungslos.}

Der Beitrag von Lönning stellt leider nochmals eine Senkung des Niveaus dar. Lönning vergleicht Ähnlichkeiten zwischen Mensch und Schimpanse zuerst auf der Ebene mitochondrieller und genomischer DNA, die jedoch nicht direkt miteinander verglichen werden können, weil die Fehlerraten beider DNAs bei der Vererbung unterschiedlich sind (Lönnings Vorgehen ist daher so, als nähme man eine mehrere 1.000 Jahre alte Holzprobe, misst in ihr 93% zerfallenen Radiokohlenstoff (^{14}C) und 0,0001% zerfallenes Radiokalium (^{40}K) und behauptet, damit einen Widerspruch gefunden zu haben – angesichts der Tatsache, dass beide Elemente unterschiedlich schnell zerfallen, ist das Ergebnis aber **genau das**, was zu erwarten ist!), dann vermischt er ohne Begründung 1,2% und 5% Unterschied Mensch-Schimpanse auf genomischer Ebene (erstere Zahl berücksichtigt nur Austausch und Einzelbasenlücken, letztere zählt längere Einschübe und Lücken mit. Daher sind **beide** Werte sinnvoll und stellen keinen Widerspruch zueinander dar). Seine Zahlenspielereien zu Proteinen – 83% von 231 Proteinen (von *welchen* Proteine? nach welchen Kriterien ausgewählt? wie lang?) zeigten Unterschiede in der Aminosäuresequenz, sind gegenstandslos, solange er keine Vergleichswerte berücksichtigt. Seine isoliert aufgestellte Behauptung, ca. 20% würden zu „*starken strukturellen Unterschieden*“ führen, ist aus der Luft gegriffen, wie ein jeder weiß, der mit Sequenzanalyse zu tun hat – Lönning als Genetiker (!!) *müsste* das wissen.

Arbeitet man sich durch Lönnings Homepage, so findet man auf seiner Internetseite „Mendel22.html“, dass er sich offenbar auf die Publikation des „International Chimpanzee Chromosome 22 Consortium“ (2004) – [a] bezieht. Liest man dort nach, findet man aber einen ganz anderen Tenor als das, was er in den Raum stellt: a) die beiden Chromosomen –von

Mensch und Schimpanse– sind einander so verwandt, dass eine Trisomie dieses Chromosoms bei Schimpansen ganz ähnliche Auswirkungen hat wie die menschliche Trisomie 21, b) die strukturellen Eigenschaften der verglichenen Chromosomen sind fast identisch, c) 179 von 231 Genen sind von exakt identischer Länge mit einer Sequenzübereinstimmung von über 99% – um nur ein paar Beispiele zu nennen. All dies verschweigt Lönning, weil es nicht in sein Konzept passt. Aber schlimmer noch, die „**20% [der Gene mit] starken strukturellen Unterschieden**“ sind von ihm **stark verzerrend zitiert**: 1.) in der Arbeit ist u.a. von „**signifikanten** strukturellen Unterschieden“ die Rede – was beileibe nicht das selbe ist, 2.) unterschlägt Lönning, dass in diese Gruppe auch 7 Gene gezählt wurden, die lediglich um ein einziges Triplet, eine einzige Aminosäure länger oder kürzer sind –wahrlich kein großer Unterschied!–, und dass 3.) in vielen dieser Fälle nicht alle Transkriptisoformen des betreffenden Gens verändert sind. („Transkriptisoformen“: von der Mehrzahl aller Gene werden nicht nur eine, sondern verschiedene Varianten mRNA abgelesen und somit 'modular unterschiedliche' Proteine synthetisiert. Wenn also eine Mutation im Gen ein solches 'Alternativmodul' trifft, dann ist nur ein Teil der produzierten Proteinvarianten verändert.)

Schließlich führt Lönning als Analogie sogar einen genetischen Vergleich zwischen Männern und Frauen (!!) ins Feld, wobei unterschlagen wird, dass das (männliche) Y-Chromosom nun einmal einen gesonderten Erbgang aufweist – vereinfacht ausgedrückt: er stellt einen Äpfel-mit-Pflaumen-Vergleich an.

Um Sequenzähnlichkeiten sinnvoll werten zu können, muss man methodisch sauber vorgehen (indem man Begriffe wie „coding“ / „non-coding“ / „silent substitutions“/ „konservative Austausch“ / „ortholog“ / „paralog“ und viele weitere beachtet und korrekt anwendet – aus Platzgründen kann dies leider nicht näher begründet werden), was Lönning offenbar gezielt unterlässt, um auf diese Weise mehr Verwirrung mit seinen Zahlen stiften zu können. Die absolute Spitze der Ungeheuerlichkeit wird erreicht mit der Behauptung, die genetische Verwandtschaft zwischen Mensch & Maus würde unterschlagen, weil immer nur die Verwandtschaft zwischen Mensch & Affe betont würde (er möge z.B. in der von ihm selbst zitierten Arbeit des „International Chimpanzee Chromosome 22 Consortium“ (2004) – [a] nachschlagen, dort werden die analysierten Mensch-Schimpanse-Genpaare nämlich auch mit dem Mausgenom verglichen!). Das Gegenteil ist zutreffend: Die jeweiligen Ähnlichkeiten zwischen Mensch und Menschenaffen, Primaten und Mäusen, Säugern und anderen Wirbeltieren, Tieren und Einzellern **passen ganz hervorragend** in das Bild einer Abstammung, wie sie von der **Deszendenztheorie** entworfen wurde: Die abgestufte Ähnlichkeit zwischen den genannten Gruppen **spiegelt sich in der abgestuften Ähnlichkeit der Genome wieder**, und zwar auch derjenigen Teile, die nicht-funktional sind (die nichts mit Körpergestalt, Anpassung, Physiologie etc. zu tun haben und in denen daher nur sog. 'neutrale Änderungen' stattfanden).

Danach wird die Behauptung in den Raum gestellt, im anatomischen Merkmalsvergleich Mensch-Schimpanse fielen 700 von 1065 Merkmalen unterschiedlich aus. Auch hier wieder unzureichende Angaben: Qualitativ oder quantitativ? Welcher Art sollen die betrachteten Merkmale sein? Was in Wirklichkeit interessant wäre: Vergleicht man die selben Merkmale Mensch – Schimpanse / – Gibbon / – Altweltaffe / – Nager / – Reptil, so erhält man eine Tabelle **abgestufter Ähnlichkeit**, ganz so, **wie es die Evolutionstheorie fordert**. Interessant ist ferner die Tatsache, dass sich –nach gleichem Maßstab!– auch Menschen in vielen Merkmalen unterscheiden können (man vergleiche dazu Brandts Aussagen zur den Unterschieden zwischen Aborigines und restlichen Menschen!).

Im Kontext von Stammbaumfragen bringt der pure Vergleich nur zweier Gruppen gar nichts, wenn man die ermittelten Ähnlichkeitswerte nicht zu anderen Werten in Beziehung setzt. Aus

diesem Grund beschäftigt sich die Kladistik immer **mindestens** mit einem „3-Gruppen-Problem“, und je mehr Gruppen, um so besser. In unserem konkreten Fall würde man Merkmalstabellen von Mensch und Schimpanse vergleichen, beide wiederum mit dem Gorilla, alle drei mit Gibbons, diese ganze Gruppe mit den Altweltaffen usw. usf. Die Evolutionstheorie fordert nun, dass sich die Merkmalsähnlichkeiten und –unterschiede ohne krasse Widersprüche im Stammbaum einpassen lassen, und dass dieses Resultat wiederum mit den molekularen Daten verträglich ist. All dies trifft zu, bleibt aber unerwähnt, weil es in striktem Widerspruch zu kreationistischen Dogmen steht.

10.) Mutationen (Filmminute 36-42)

{In diesem Filmabschnitt geht es um die „Reichweite“ von Mutationen und um die Frage, ob sie positive Effekte haben können. Nach Lönnigs Darstellung sollen positive Mutationen so gut wie unbekannt sein, was angeblich zum Scheitern der Mutationszüchtung geführt habe.}

Die einleitende Behauptung, Mutationen brächten „*in den allermeisten Fällen einen genetischen Funktionsverlust mit sich*“ ist ein Kardinalfehler, der für einen Genetiker unverzeihlich ist: Die allermeisten Mutationen sind mehr oder weniger selektions**neutral** (Literatur - [c]). Dass sich das Augenmerk über viele Jahrzehnte tatsächlich auf negative Mutationen richtete, liegt schlicht daran, dass Mutationen mit großen Effekten a) zumeist negative Auswirkungen haben, dabei jedoch b) sehr auffällig sind (also überproportional oft entdeckt werden).

Dass man über 5.000 erbliche Abweichungen beim Menschen zählt, die „*[meistens] zu schweren körperlichen und geistigen Schäden [führen]*“ ist gewaltig übersimplifiziert: Tatsächlich sind ca. **5.000 Erbkrankheiten** bekannt, denen jedoch über **2 Millionen** beschriebener *genetischer Abweichungen im menschlichen Genom* gegenüber stehen, Tendenz: täglich steigend! Ergo sind die meisten Mutationen auch beim Menschen mehr oder weniger neutral – was Lönnig somit verschweigt. Seine Feststellung, es seien keine Mutationen bekannt, die die Entstehung neuer Menschenarten erwarten lassen könnten, ist hingegen eine gezielt lancierte Halbwahrheit: Außer den Kreationisten behauptet nämlich niemand, dass derartige Mutationen zu den Vorhersagen und Erwartungen der Evolutionstheorie gehören (etwa ab Darwins Zeiten bis in die 1940er Jahre postulierte des sog. 'Saltationismus' Entwicklungsmechanismen, die auf schnellen und großen Veränderungen beruhen sollten. Nur in solch einem Fall könnte man **vielleicht** einer Mutation „ansehen“, dass sie die Ausbildung einer neuen Art einleitet. Aber der Saltationismus ist längst widerlegt, und bereits Darwin hatte ihn angezweifelt). Das ist wieder die altbekannte Strohmännchen-Taktik: Aufbauen und „widerlegen“ eines Scheinarguments.

Die Behauptung übrigens, dass es keine „vorteilhaften Mutationen“ beim Menschen gäbe, ist völlig unzutreffend.

Es sind mittlerweile eine Vielzahl von Beispielen für neu evolvierte Stoffwechselwege bekannt, mit denen Bakterien künstliche, vom Menschen freigesetzte Umweltgifte, Biozide, Kunststoffe u.ä. abbauen können. In etlichen Fällen hat man die Entstehung und Entwicklung dieser neuen Stoffwechselwege nachvollziehen können (Literatur – [e])

Sogar für Menschen gibt es eine lange Liste geoökologischer Anpassungen wie z.B. die auch noch beim Erwachsenen vorhandene Lactase in Milchwirtschaft betreibenden Kulturen (Europäer können mit diesem Milchzucker-abbauenden Enzym auch noch als Erwachsene Milch verdauen; Ostasiaten, die keine Milch trinken, schalten das Gen nach dem Säuglingsstadium ab – s. Beja-Pereira et al., 2003 – [b]), Hautfarbe (Schutz vor der

Sonnenstrahlung, s. Jablonski & Chaplin, 2000 – [b]), Volumen-Oberflächenverhältnis des Körpers (Temperaturregulation, s. Lev-Ran, 2001 – [b]), Art der Kopfbehaarung (Sonnen- und Überhitzungsschutz, s. Cloudsley-Thompson, 1999) u.v.a.m.

Diesbezüglich scheiden sich übrigens die Ansichten der Kreationisten: Lönnig, und mit ihm viele „Langzeit-Kreationisten“ (die das Erdalter von 4,6 Mrd. Jahren akzeptieren), wollen derlei Fälle nicht wahr haben. „Kurzzeit-Kreationisten“ hingegen (die die Erde für wenige 1.000 Jahre alt halten), behaupten nun entweder, dass diese genetischen Eigenschaften schon bei Adam und Eva vorhanden waren und Gott die Allele passend verteilt hätte, oder sie räumen das Vorkommen positiver Mutationen durchaus ein, versuchen dann aber, sämtliche Fälle als „mikroevolutive Optimierungen“ abzutun. Also geben sogar viele Kreationisten das Auftreten „positiver Mutationen“ zu, als Kronzeugen seien R. Junker und S. Scherer genannt, die u.a. in ihrem evolutionskritischen „Lehr“buch eine Vielzahl von Beispielen für solche Fälle nennen. Herr Lönnig sollte, da er Evolutionswissenschaftlern ja zutiefst misstraut (s.u., Punkt 16), dort nachschlagen. Da er selbst eine überaus positive Besprechung des Buches von Junker und Scherer verfasst hat, müsste er jedoch mit diesem Sachverhalt eigentlich vertraut sein!

Lönnigs Behauptung, dass Mutationszüchtung so gut wie erfolglos verlaufen wäre, ist gänzlich falsch [d]. Bis heute wurden mit Hilfe der Mutationszüchtung über 1.800 neue Sorten (!) auf den Markt gebracht. 70% des Hartweizens in Italien stammt aus Mutationszüchtung. Während die Ausbeute an Mutanten mit positivem Zuchtwert bei Nutzpflanzen einigermaßen gut ist, war sie bei industriell genutzten Mikroorganismen noch deutlich erfolgreicher. Dass sich die allerhöchsten Erwartungen, die der eine oder andere vielleicht damit verband, nicht erfüllt haben, liegt eher an praktischen Problemen: Um überhaupt in kurzer Zeit und unter beschränkten Bedingungen (d.h. sehr kleine Tier- / Pflanzenbestände, verglichen mit natürlichen Populationen) zu Ergebnissen zu kommen, muss man hohe Mutationsraten erzwingen, also deutlich mehr als eine Mutation pro Zelle. Dabei wird man stets mehr oder weniger hohen Schaden anrichten, des Weiteren hat die Population keine Zeit, durch natürliche Kreuzung ins „genetische Gleichgewicht“ zu kommen. Außerdem sind viele der im Rahmen der Mutationszüchtung verwendeten Mutagene (z.B. ionisierende Strahlen) völlig ungeeignet, **kleine** Veränderungen durch Punktmutationen zu bewirken, weil sie größere DNA-Schäden verursachen.

Daneben gibt es mittlerweile ganz erstaunliche Ergebnisse für die **evolutive** Optimierung (oder sogar Generierung!) von Biomolekülen (so stellt Schuster (2002) – [d] fest: *„Zwei Optimierungsaufgaben an Biomolekülen können als gelöst angesehen werden: (i) Die Erzeugung von 'Aptameren', das sind an vorgegebene Zielstrukturen optimal bindende Moleküle und (ii) die 'Züchtung' von Molekülen mit festgelegten katalytischen Eigenschaften, Proteinenzymen, aber auch katalytisch aktiven Nukleinsäuren (Ribozyme und Desoxyribozyme)“*. Ein weiteres eindrucksvolles Beispiel liefern Keefe & Szostak, 2001 – [d]). All dies sollte Lönnig eigentlich wissen, was den Verdacht nahe legt, dass er Fakten, die ihm nicht ins Weltbild passen, gezielt unterschlägt.

Man kann die durchschlagende Wirkung von Mutationen für das Evolutionsgeschehen sehr wohl auch in der Natur **direkt** nachweisen: Synthetische Desinfektionsmittel, Herbizide, Antibiotika, Biozide, Industriegifte in der Umwelt, all das sind „quasi-natürliche Selektionsexperimente“. Fast immer tauchen früher oder später Arten auf, die sich angepasst haben, die Gifte tolerieren oder sogar abbauen – „Evolution bei der Arbeit“ (vgl. Literaturstellen unter [e]). Aber Lönnig verschweigt auch das ...

11.) Das „Gesetz“ der rekurrenten Variation (Filmminute 42-43)

{Lönnig behauptet, ein „Naturgesetz“ entdeckt und formuliert zu haben, er nennt es „*das Gesetz der rekurrenten Variation*“ (die Möglichkeiten, per Mutation neue Varianten zu erzeugen, seien begrenzt. Nach einer gewisser Anzahl untersuchter Mutanten würden mehr und mehr bereits bekannte Formen auftreten). Aus diesem „Gesetz“ will er die logische Unmöglichkeit einer natürlichen Entwicklung biologischer Arten ableiten}

Lönnig verschweigt, dass dieses „Gesetz“ wissenschaftlich nicht anerkannt ist, weil es nichts weiter als eine Ansammlung genetischer Banalitäten ist, die seit Jahrzehnten bekannt sind:

- a) Die Zahl möglicher, verschiedener Mutationen ist logischerweise größer als die Anzahl der Phäne.
- b) Allein aufgrund der Statistik wächst die Wahrscheinlichkeit, dass bereits bekannte Phänotypen auftreten, mit jeder neuen, untersuchten Mutation.
- c) Mutationen, die in einem einzigen Schritt neue Arten erzeugen, gibt es nicht – Näheres dazu unter Punkt 16.

Heutige Evolutionsmodelle gehen von (mehr oder weniger) gemächlichen Änderungen in der Population aus (d.h. schrittweisen Verschiebung des Genpools, die Entwicklung der Art kann dabei langsam oder schneller sein oder auch stagnieren), und nicht von Riesensätzen. Letzteres tut nur der mittlerweile ausgestorbene (weil widerlegte) „klassische Saltationismus“ – aber Lönnig will offenbar den Eindruck erwecken, derlei Vorstellungen spielten (heute noch) in der Evolutionstheorie eine Rolle.

Lönnigs Behauptung, es sei nachgewiesen, dass durch Mutationen keine neuen Arten entstehen könnten, ist also wieder eine Falschaussage: Auch wenn in keinem Fall **eine** Mutation zur Bildung einer neuen Art geführt hat, so kann dies mit **etlichen** Mutationen sehr wohl funktionieren. Im Übrigen sind mittlerweile genügend konkrete Fälle von Artbildung **in der Natur** beschrieben, die selbstverständlich auf Mutationen beruhen (worauf denn auch sonst?). Auch hier kann man getrost auf R. Junker und S. Scherer als Kronzeugen verweisen: Sogar diese Kreationisten geben die natürliche Entstehung von Arten zu und listen etliche Fälle in ihrem evolutionskritischen „Lehr“buch auf. Dass diesbezüglich also drastische Diskrepanzen schon zwischen verschiedenen kreationistischen Schulen bestehen, passt natürlich nicht in Poppenbergs Konzept, also verschweigt er es.

12.) Evolutionstheorie und Stalinismus (Filmminute 43-45)

{Lönnig und Poppenberg greifen die Lyssenko-Ära im Stalin-Regime auf und ziehen Parallelen zwischen Stalin-Bolschewismus und der Evolutionstheorie, es sei „*die selbe Situation*“. Mitglieder des Verbands deutscher Biologen hätten in Ermangelung wissenschaftlicher Argumente die Sperrung von Lönnigs Homepage veranlasst. Später ist die Rede von „*angstvoller Unterdrückung jeden wissenschaftlichen Arguments*“.

Diese Entgleisung liegt weit jenseits aller Gepflogenheiten, die in wissenschaftlichen Disputationen akzeptabel sind; nach Ermessen des Rezensenten liegt hier sogar eine gerichtsverwertbare Verleumdung vor. Zum Vergleich Evolutionstheorie – Stalinismus kann man sich jeden Kommentar sparen, zum angeblichen „Verbotsversuch“ ist allerdings eine Richtigstellung vonnöten: **Selbstverständlich** ging es **nicht** um ein generelles Verbot von Lönnigs Seite; der Vorwurf an sich ist vollkommen absurd, ein derartiges „Verbot“ wäre (Gottlob!) gar nicht möglich – leben wir doch in einer Demokratie mit gesetzlich garantierter Meinungsfreiheit, ein Privileg, das leider immer noch lediglich eine Minderheit von Erdenbürgern genießen darf. Und in der Tat kann Lönnig seine neo-kreationistischen Ansichten ja immer noch verbreiten, mittels seiner eigenen, privaten Homepage nämlich – und diese Internetseite stand **niemals** zur Diskussion. Nein, es ging einzig darum, dass

Lönnig eine **offizielle Seite eines Max-Planck-Instituts** zweckentfremdet hatte, um **kreationistische Propaganda** zu betreiben und **in aggressiver Weise Agitation gegen die Evolutionstheorie und ihre universitären Fachvertreter** zu betreiben (Neukamm & Beyer 2005: Die Affäre Max Planck – und kein Ende? – [g]: www.evolutionbiologen.de/max-planck.pdf). Wissenschaft bleibt davon unberührt, denn immer noch hat Lönnig (so wie jeder andere Wissenschaftler am MPIZ auch) das Recht, wissenschaftliche Publikationen (d.h. in anerkannten Wissenschaftsjournalen mit „peer-review“, das heißt mit fachlicher Begutachtung, erschienenen Artikeln) auf seiner MPIZ-Seite zu veröffentlichen. So und nicht anders ist übrigens die **allgemein übliche** Regelung für Wissenschaftler: **Kaum eine Universität, kaum ein Institut** duldet die Darstellung von **wissenschaftlich nicht belegten Inhalten**, die dem fachlichen Tenor des Instituts und dem **anerkannten Stand der Forschung widerspricht**, auf ihren **offiziellen** Internet-Seiten.

13.) Evolutionstheorie als Dogma (Filmminute 45-46)

{Nun kommt eine der zentralen Behauptungen des Films: Der „Darwinismus“ behindere den Gang der Forschung. Als vermeintliche Beispiele für „Forschungshindernisse durch Darwinisten“ werden die Unterdrückung von Cuviers Katastrophentheorie, die angebliche Behinderung der Embryologie durch Ernst Haeckel und die angebliche Missachtung der Mendel'schen Regeln ohne weitere Begründung aufgeführt.}

Poppenbergs Vorwurf, insbesondere der Darwinismus habe andere Ansichten blockiert, ist so alt wie er falsch ist (er kommt im Interview nochmals zur Sprache und wird dort konkret abgehandelt, s.u., Punkt 16). Wahr ist das Gegenteil: Massive Unterdrückung von christlicher Seite hat die Wissenschaft über Jahrhunderte geknebelt; viele Denker, viele Wissenschaftler bezahlten mit ihrem Leben. Auch Darwin hatte unter kreationistischen Attacken zeitlebens schwer zu leiden (wer kennt nicht die Karikatur eines Affen mit Darwins Gesicht?). Bei dem Versuch, das Lehren der Evolutionstheorie in der Schule unter Strafe verbieten zu lassen, waren Kreationisten in den USA vor nicht einmal einem dreiviertel Jahrhundert überaus erfolgreich. Selbst heute noch versuchen amerikanische Kreationisten auf juristischem Wege dafür zu sorgen, dass der Schöpfungsmythos gleichberechtigt gelehrt werden muss – man stelle sich vor: Evolutionsforscher versuchten eine Gesetzesvorlage durchzubringen, nach der die Evolutionstheorie in den Gottesdiensten gleichberechtigt mit der Schöpfung darzustellen sei ... Nein, der Vorwurf des „Dogmatismus“ (ganz am Ende des Filmes nochmals wiederholt), ausgerechnet von religiösen Fundamentalisten vorgebracht, das hat schon etwas von Realsatire.

14.) Intelligent Design („ID“) (Filmminute 47-52)

{Nun wird die Frage nach einer Alternative zum Evolutionsprozess angesprochen, die angeblich im „Intelligent Design“ (ID) zu finden ist. ID versucht nicht, den Evolutionsprozess zu verstehen, sondern versucht von vornherein zu zeigen, dass hinter den Lebewesen ein „intelligenter Schöpfungsplan“ stecken muss.}

Um zu verstehen, was hinter ID steckt, muss man die Geschichte des Kreationismus in den USA kennen – hier nur soviel dazu: Lange versuchten dortige Kreationisten, das Lehren der Evolutionstheorie in Schulen und Universitäten gerichtlich unterbinden zu lassen (z.B. Butler Law, Chapter No 27, House Bill No.185, Tennessee, USA, 1925. Das Gesetz verbot unter Strafandrohung das Lehren der Evolutionstheorie in allen Schulen **und Universitäten**!!). In den letzten Jahrzehnten des 20. Jh. scheiterten die Kreationisten jedoch immer häufiger vor den

Gerichten, weil mittlerweile klar geworden war, dass ihre Ablehnung der Evolutionstheorie ausschließlich religiös begründet ist und nichts mit Wissenschaft zu tun hat. Als Abwehrtaktik haben Kreationisten die ID-Bewegung begründet: Alle theologischen Bezüge wurden stillschweigend gestrichen und der Lehre ein wissenschaftlicher Anstrich verpasst, um Kreationismus auf diese Weise „schulthaftig“ zu machen (was übrigens Jahre zuvor bereits der ‚scientific creationism‘ versucht hatte).

Die ID-Bewegung kann nur unter Inkaufnahme schwerer methodischer Fehler überleben:

- a) Da ID real **beobachtbare Sachverhalte** auf **übernatürliche Ursachen** zurückführt, wird die empirisch-wissenschaftliche Methode definitiv verlassen (vgl. Neukamm, 2004 – [f]).
- b) ID kann kein „hartes Kriterium“ angeben, nach dem man „Schöpfung“ erkennen kann – auch wenn ID-Vertreter wie Lönnig immer wieder auf die „konstruktive Zweckmäßigkeit lebender Organismen“ verweisen und damit glauben, die Intelligenz eines Schöpfers aufzeigen zu können, da 'Evolution ja nichts als purer Zufall sei'. Das aber ist schlicht unzutreffend: Durch die kanalisierende Wirkung der Selektion ist Evolution eben viel, viel mehr als „purer Zufall“.
- c) Bemerkenswerterweise sind sich die ID-Vertreter nicht einig, ob die heutigen Arten erschaffen wurden oder ob sie sich aus „Grundtypen“ per „Mikroevolution“ entwickelt haben. Sie können nicht erklären, warum man über alle taxonomischen Ebenen (Rassen, Arten, Gattungen, Familien usw. bis zu den Stämmen und Reichen) das selbe Muster abgestufter Ähnlichkeiten findet (die Evolutionstheorie hingegen sagt es so voraus). Eigentlich sollte man erwarten, dass ein Designer an derartige Zusammenhänge nicht gebunden ist (er könnte also z.B. auch Tinten'fische' mit Wirbeltier-typischen Knochen erschaffen haben). Auf diese Diskrepanz wies z.B. Korthof (2004 – [f]) hin.

Die **Evolutionstheorie** hingegen kann sehr wohl harte Kriterien angeben, denn sie kann **überprüfbare Vorhersagen** treffen, was **ID nicht kann** (auch hierzu sei auf www.memories-web.de/beyera/texte/empir_Wissensch_Evolution.doc – Aufsatz „Empirische Wissenschaft Evolution“ verwiesen).

Anstelle von begründeten Argumenten verfällt Poppenberg nun in Wortklaubereien, indem er moniert, die Evolutionstheorie benütze Begriffe wie „Bauplan“ und „genetischer Code“, den „zugehörigen Baumeister habe das darwinistische Denkverbot jedoch verbannt“ – nun, ein Seepferd kann nicht traben, ein Meerschwein nicht grunzen, eine mathematische Funktion 'funktioniert' in Wirklichkeit gar nicht ...

14b.) ID und „irreduzible Komplexität“

{Als letztes wird im Film das Argument der sog. „nicht-reduzierbaren Komplexität“ angeführt, vorgetragen von Siegfried Scherer, wonach die meisten Organe und Stoffwechselwege nur als Ganzes funktionieren können, somit also eine schrittweise Bildung praktisch ausgeschlossen sei. Dieses Problem wird angeblich vom „Darwinismus“ ignoriert oder unterdrückt.}

Dabei ist gerade das von Scherer angeführte Beispiel der "Mausefalle" gut geeignet um zu zeigen, wie stark das Argument der irreduziblen Komplexität hinkt, wie Milner & Maestro (2002 – [f]) zeigen (A. Beyer: eigene Übersetzung):

“Ironischerweise zeigt Behe's eigenes Beispiel, die Mausefalle, was an ID falsch ist. Man entferne 2 Teile (Falle & Metallbügel), und man hat zwar keine Mausefalle mehr, aber einen vollkommen funktionstüchtigen Papierclip. Man entferne die Feder und man hat einen Schlüsselanhänger. Der Fangbügel einiger Mausefallen wäre als Angelhaken geeignet und das Holzteil als Briefbeschwerer. Sinnvolle Verwendungen anderer Teile wären alles Mögliche, bis zu Zahnstochern und Nussknackern. Der Punkt, den die Wissenschaft längst verstanden hat, ist, dass Teile einer scheinbar irreduziblen Maschine sehr wohl verschiedene, aber dennoch sinnvolle Funktionen haben können.“

Poppenbergs Behauptung, die Evolutionstheorie könne diese Frage nicht beantworten, ja, sie habe sogar den Blick darauf verstellt, ist also wieder eine direkte Falschaussage: Die Frage nach der Entstehung evolutionärer Neuerungen wird seit Darwin gesehen und beforscht. Bereits Darwin hat wichtige Beiträge zu Klärung geleistet, die Arbeit wurde von vielen anderen, wie z.B. Ernst Mayr, fortgesetzt. Heute haben wir detaillierte Vorstellungen z.B. zur Entstehung des Auges oder des Kreislaufsystems der Wirbeltiere über viele Zwischenstufen. Am Ende, nach langer, gradueller Entwicklung, begleitet von schrittweiser Spezialisierung der einzelnen Komponenten, ist dann tatsächlich (z.B. bei unserem Kreislaufsystem) ein System entstanden, das **aktuell irreduzibel-komplex** ist. Wie Orr (1996 – [f]) betonte, hat bereits Muller im Jahr 1939 (!) [f] die Fragen beantwortet, die ID heute in Bezug auf „irreduzible Komplexität“ stellt. Auch dies wird von Scherer, Poppenberg und Lönnig – so wie von allen Kreationisten – gezielt verschwiegen.

15.) Das Verhältnis Poppenberg / Lönnig zu Wort & Wissen

Bereits Hemminger hat wiederholt auf strategische Allianzen unter anti-Evolutionisten aufmerksam gemacht (www.memories-web.de/beyera/texte/Kreationismus-Hemminger2.doc, Absatz „Seltsame Verbündete“). Lönnig ist Zeuge Jehovas, auch Poppenberg gehört in dieses Umfeld. Die Mitarbeiter von Wort & Wissen hingegen sind mehrheitlich den evangelikalen Fundamentalisten zuzuordnen. In sämtlichen kreationistischen Filmen Poppenbergs sind beide Parteien verbündet und kehren ihre z.T. **erheblichen** weltanschaulichen und wissenschaftlichen Differenzen unter den Teppich. Wort & Wissen möchte sich dem Selbstverständnis nach vom aggressiven Stil US-amerikanischer Kreationisten absetzen, dennoch geht man eine strategische Allianz mit Poppenberg ein, trotz seines äußerst platten und polemischen Stils. Daraus ergeben sich ganz bemerkenswerte Konsequenzen: Liest man die Filmbesprechungen zu Poppenberg bei Wort und Wissen, so stellt man einerseits fest, dass diese Filme allesamt über Wort & Wissen bestellt werden können, und dass sie positiv bewertet werden. Andererseits moniert z.B. Scherer in seiner Rezension des Videos (W+W Info 1/05, www.wort-und-wissen.de/info/rezens/b16.pdf), taktisch geschickt, die Einseitigkeit des Films, so dass er *gerade eben noch* in der Lage ist, sich im Zweifelsfall von weiten Teilen des Films zu distanzieren. Gleichzeitig aber moniert er eine *„Medienlandschaft, welche Evolutionskritiker – sofern diese überhaupt beachtet werden – auf bemerkenswert unsachliche, kennntnisarme und professionelle Weise mit Spott und Häme überzieht“* – angesichts des Stils der Poppenberg-Filme, insbesondere der Beiträge Lönnigs, bleibt einem da nur die Sprache weg ... Weil der Film *„mutig“* sei, wünscht Scherer ihm *„schon deshalb (...) wirtschaftlichen Erfolg“* – nun, eigentlich sollte man demjenigen Erfolg wünschen, der in aufgrund von Qualität auch verdient ...

16.) Das Interview (die Punkte werden chronologisch abgehandelt):

{Das Gespräch Lönning - Poppenberg wird eingeleitet durch Lönning's Bemerkungen zu seiner eigenen Schulzeit. Er berichtet, dass seine Biologie-Lehrer mit seinen Fragen (die er kreationistischer Literatur entnahm) überfordert gewesen seien („[sie] konnten keine vernünftigen Antworten auf diese Einwände formulieren“), was offenbar als erstes Argument gegen die Evolutionstheorie zu werten sein soll. }

Nun, lassen wir einmal dahingestellt, ob jene Lehrer tatsächlich keine befriedigenden Antworten geben konnten, oder ob sich Lönning grundsätzlich mit **keiner** Art von Antwort auf kreationistische Fragen zufrieden gibt. In diesem Zusammenhang ist jedenfalls festzustellen, dass Lehrer **Generalisten** sind, die einen großen (und groben!) Überblick über ihr Fach haben müssen. Niemand käme auf die Idee, einen x-beliebigen Deutschlehrer über das Lebenswerk des mittelalterlichen Dichters Andreas Gryphius auszufragen, einen Chemielehrer über die Feinheiten der theoretischen Chemie oder einen Geschichtslehrer über die Historie der Inka und Maya. Wenn es aber nach den Kreationisten geht, müsste ein Biologie-Lehrer offenbar über **alle Details** der Evolutionstheorie im Bilde sein ...

{Im Gespräch erfährt man dann, dass Lönning selber knapp 6 Jahre Gymnasiallehrer für das Fach Biologie war, er „habe einen ausgewogenen Unterricht „mit Argument(en) und Gegenargument(en)“ für Evolution gestaltet“}

Es ist schlicht unglaublich, dass Lönning tatsächlich die Stirn hat, in Punkto 'Evolution' Unvoreingenommenheit für sich zu reklamieren – da kann's einem nur grausen, wenn man allein an Stil und Inhalt seiner Beiträge zu den Poppenberg-Filmen denkt. Aber lassen wir ihn doch selbst zu Wort kommen: man findet auf seiner Homepage „mehr als tausend Seiten (ausgedruckt), 95% beschäftigten sich mit naturwissenschaftlichen Argumenten gegen die herrschende Evolutionstheorie.“ Ein „pro“ wird man jedoch nicht finden, soviel zum Thema Ausgewogenheit. Und seine Einstellung zu Evolutionsforschern, ebenfalls in seinen eigenen Worten: „Hier hören nun tatsächlich viele evolutionistische Zeitgenossen einfach auf, weiterzudenken, - glücklich mit der naturwissenschaftlich vollkommen abgesicherten und unbestreitbaren Erkenntnis, ein solcher Affe zu sein (und viele fühlen und handeln entsprechend, manche laufen sogar so, wenn ich das einmal ironisch hinzufügen darf).“ (Homepage W.-E. Lönning, www.weloennig.de/mendel.htm). Wer so polemisiert wie Lönning, disqualifiziert sich selbst als Partner für jeden vernünftigen und sachlichen Diskurs.

{Danach konstatiert Lönning, um die Unwirksamkeit von Mutationen zu illustrieren, „neue Arten hat noch nie einer bei der Erbse aufgrund von Mutationen beschrieben.“ }

– ein typisches „Strohmann-Argument“, denn so etwas wird gar nicht behauptet oder gefordert (einst, zu Darwins Zeiten bis in die 1940er gab es mit dem „Saltationismus“ eine Richtung, die das Auftreten von Mutationen mit großen Auswirkungen postulierte, jene sollten Motor der Artenbildung sein. Der Saltationismus ist seit einem halben Jahrhundert widerlegt!): Diejenigen Mutationen, die im Laufe der Evolution fixiert wurden, waren zum weit überwiegenden Teil von eher geringer Auswirkung. Nur ihre Abfolge, ihre „historische Summe“ führt zu nachhaltiger Änderung – selbst wenn ich nur 80cm/Schritt schaffe, so kann ich doch Tausende von km weit gehen. Kein vernünftig denkender Mensch wird behaupten, wir könnten keinesfalls vom Fleck kommen, weil noch nie beobachtet worden wäre, dass ein Mensch meilenweite Sprünge zuwege brächte.

Für Lönning's Erbsen bedeutet dies folgendes: Wenn er beabsichtigte, neue Rassen und daraus neue Arten zu züchten, so müsste er zuerst Mutanten selektieren, dann die Mutantenallele

durch Kreuzung anreichern, somit die Wildtypallele verdrängen, in dieser neuen Population wieder Mutanten selektieren und anreichern und das ganze über viele, viele, viele Zyklen. Keiner einzigen dieser Mutanten wird man ansehen können, dass (bzw. **ob!**) sie ein Schritt auf dem Weg zu einer neuen Rasse oder Art ist. Auf genau diese Art und Weise wurde in Aberhunderten von Generationen aus dem Wolf u.a. der Pekinese. Lönnig weiß das. Warum er von der Evolutionstheorie trotzdem den Nachweis von Mutationen fordert, denen man (offenbar in schon mit **einem einzigen Mutationsschritt**) die Anlage zur Ausbildung einer neuen Art ansehen kann, ist unbegreiflich.

{Danach geht es um das Gewicht der Evolutionstheorie in der schulischen Bildung. Lönnig hält ihren Einfluss für immens.}

Seine Behauptung, Kinder würden bereits in der Grundschule mit der Evolutionstheorie indoktriniert („*Das wird vermittelt als Evangelium, an dem nicht zu zweifeln ist*“), ist derart lächerlich, dass sich eine Erwiderung nicht lohnt. Wer dies anzweifelt, der befrage mal seine Kinder über das, was sie über Evolution wissen und vergleiche das mit den Erfahrungen derjenigen, die in der ehemaligen DDR bereits ab dem Kindergarten politisch indoktriniert wurden ...

{Nach Lönnigs Einschätzung haben die meisten Biologen – selbst habilitierte – von Evolution keine wirkliche Ahnung.}

Nun, diesbezüglich kann man ihm nur zustimmen: Die meisten Biologen haben ja auch keine Ahnung von Ökologie, Entomologie oder Meeresbiologie – dies alles sind eigenständige und äußerst komplexe Felder. Damit hat er selbst die Begründung dafür geliefert, warum seine Lehrer und die Mehrzahl seiner Dozenten keine fundierte Auskunft zu evolutionsbiologischen Fragen geben konnten / können.

Der Schluss, den Lönnig zieht, ist jedoch erstaunlicherweise ein ganz anderer: Hinter der Evolutionstheorie steht seiner Meinung nach nicht wissenschaftliche Forschung, sondern pure „Tradition“, man könne das -Zitat- *„mit folgender Frage vergleichen: Warum ist jemand katholisch? Die Eltern waren schon katholisch, die Großeltern waren auch schon katholisch, und man sich darüber eigentlich [keine Gedanken macht]. Man setzt es einfach voraus. Die Evolutionstheorie lebt davon, dass die grundsätzlichen Aussagen, Evolution als Tatsache, als umfassende Tatsache, für die ganze Entstehung aller Lebensformen, vorausgesetzt wird – als unbezweifelbare Tatsache.“* Zigtausende wissenschaftlicher Publikationen, die im Gegensatz zu Lönnigs Internet-Seiten den Qualitätsstandard „peer-review“ (= anonymisierte Überprüfung durch unabhängige Experten) durchlaufen haben – das hat mit willkürlicher Voraussetzung nichts zu tun; daher soll diese Anmaßung nicht weiter kommentiert werden.

{Dann wendet sich das Gespräch der Stellung und dem Ansehen der Evolutionstheorie zu, nach Lönnig sei sie „sakrosankt“ und „[dürfe] nicht mehr kritisiert werden“ .}

Nun, Lönnig hat sich selbst mit Mendel und der Synthese zwischen klassischem Darwinismus und Mendel-Genetik befasst. Er sollte daher eigentlich wissen, dass zwischen klassischem Darwinismus und heutiger synthetischer Theorie ein langer Weg mit vielen neuen Erkenntnissen liegt, dass gigantisches Wissen hinzu gekommen ist, dass sich in diesem Zuge sogar neue Teiltheorien (z.B. die neutrale Evolutionstheorie) fest etablieren konnten – und dass sich die Evolutionstheorie in dieser Hinsicht nicht von Quantenphysik oder Plattentektonik unterscheidet. Wissenschaftlich unverzeihlich, dass er derart verkürzt argumentiert.

{In diesem Zusammenhang kommt man auch auf die Kontroverse Darwin vs. Mendel zu sprechen, Lönning's These: Der Darwinismus habe Mendel, dessen Ergebnisse nicht zum „Dogma Darwinismus“ passten, mindestens 35 Jahre blockiert. Sogar die renommierte Zeitschrift 'Nature', (Poppenberg: „diese heilige Kuh Nature“) habe sich aktiv an jener Kampagne beteiligt.}

Lönning sollte es eigentlich besser wissen: „Darwin“ und „Mendel“ waren tatsächlich inkompatibel, weil **beide** Theorien zum **damaligen Zeitpunkt** an wichtigen Punkten fehlerbehaftet waren: Im klassischen Darwinismus gingen viele Wissenschaftler sogar von einer Vererbung erworbener Eigenschaften aus, Mendel hingegen hat Mutationen bei seinen Kreuzungsversuchen schlicht ignoriert bzw. nicht wahrgenommen. Als aber Reichweite, Häufigkeit und Natur von genetischen Mutationen verstanden wurden, ermöglichte (oder eher sogar: **bedingte**) dies die **zwanglose** Synthese Darwin-Mendel. Schwer vorstellbar, dass Lönning dies nicht wissen sollte, insbesondere ist ihm aber sicherlich bekannt, dass besagter Streit ausschließlich in Großbritannien mit derartiger Härte geführt wurde, weil sich hier mit Leuten wie Bateson und deVries im Lager der „Mendelisten“ sowie Wheldon und Pearson im Lager der „Darwinisten“ unversöhnliche „Privatclubs“ gegenüberstanden, die eine Synthese zunächst einmal verhindert hatten (vgl. Waddington 1970 [g]). Diese beiden Grüppchen waren alles andere als repräsentativ für den Rest der Welt, dennoch werden sie immer und immer wieder von Kreationisten –wie hier von Lönning– aus propagandistischen Gründen ins Feld geführt.

Was das Wissenschaftsjournal 'Nature' anbelangt: Es ist keineswegs so, dass **speziell** die Mendel-Schule unterdrückt wurde: Es ist Standard, dass neue Theorien und Vorstellungen (hier: Mendel) erst einmal „wissenschaftlich in Vorleistung treten müssen“, bevor ihnen der selbe Raum zugestanden wird wie den etablierten (hier: Darwin). Dies hat sich bis heute nicht geändert, jüngstes Beispiel ist Gaia, auch hier sind 30 Jahre vergangen bis zur (vorsichtigen!) Akzeptanz. Diese Zurückhaltung (hauptsächlich der **hochklassigen** Journale) gegenüber Neuerungen ist faktisch eine Qualitätssicherungsmaßnahme, ansonsten würde die Wissenschaft nämlich in einem Chaos von kurzlebigen ad-hoc-Hypothesen versinken. Auch das sollte Lönning bekannt sein, mit „Dogmatik des Darwinismus“ hat das nichts zu tun.

{Ganz im selben Ton beklagt sich Lönning dann über die Schließung seiner Internetseite beim Max-Planck-Institut Köln und versteigt sich in die Behauptung, „[er selbst habe] alle wissenschaftlichen Argumente angeführt“, es seien aber „[von der Gegenseite] keine naturwissenschaftlichen Argumente“ gekommen. Seine Internetseite sei „ohne Argumente, Gegenargumente, abgeschaltet worden“.

Diese Behauptung ist eine **Ungeheuerlichkeit**. Auf der Homepage des VdBiol gab es ein Forum, in dem Kutschera, Waschke und Neukamm mehrmals Beiträge zu Lönning veröffentlicht haben (archiviert unter <http://www.waschke.de/twaschke/diskussion/vdbiol/vdbiol.htm>), ferner kennt er die www-Seiten von Neukamm und Waschke und das dort publizierte, reichhaltige Material. Kutschera schrieb 2002 einen Beitrag "Intelligent Design und Evolution", abgedruckt auch in "Biologen heute", in dem er erläutert, wieso Lönning einen Kreationismus unter dem Deckmantel des Intelligent Design vertritt, und weshalb ID nicht wissenschaftlich ist. Von Neukamm (2003) stammen die Beiträge "Wie Kreationisten Glaube und Wissenschaft vermengen" und "Antwort auf Herrn Lönning vom 22.5.03". Wenn er also behauptet, dass gegen seinen Standpunkt keine 'naturwissenschaftlichen Argumente' vorgebracht worden wären, so sagt er schlicht und einfach die Unwahrheit. Wahr ist

hingegen, dass er die vorgebrachten Argumente weitestgehend ignoriert hat – und das markiert sicherlich den intellektuellen Nullpunkt in einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung (nur der Vollständigkeit halber: Es ging im Streit um seine Seite beim MPIZ **selbstverständlich** nicht um die Unterdrückung seiner Meinung –er kann ja weiterhin auf seiner privaten Seite und auch anderswo seine Meinung frei kund tun–, sondern darum, dass er das Renommee des MPIZ zur Verbreitung seines kreationistischen Weltbildes missbrauchte. S. www.evolutionbiologen.de/max-planck.pdf). Die inhaltlichen Verzerrungen in Lönning's Ausführungen sind derart drastisch und gezielt, dass sie sich mit den Grundsätzen intellektueller Redlichkeit nicht mehr vereinbaren lassen.

{Anschließend wendet sich das Gespräch der Frage nach religiöser Motivation (von Forschern / Wissenschaftlern) zu.}

Lönning konstatiert ganz zutreffend, man müsse „*unterscheiden zwischen Motivation und Argumentation*“, dann jedoch wirft er auch hier die Ebenen wieder durcheinander: Er beklagt, Newton, Faraday und Mendel seien ebenfalls religiös motiviert gewesen, was ja offenbar niemanden gestört hätte. Und niemand mache Columbus die Entdeckung Amerikas streitig, bloß weil jener in Wirklichkeit den Seeweg nach Indien finden wollte. Dazu ist zu sagen: **Die religiöse Motivation eines Newton oder Faraday hatte auf deren physikalische Arbeit nun einmal keinerlei Einfluss**. Anders ausgedrückt: Egal, was sie **privat** glaubten, in keiner ihrer wissenschaftlichen Theorien kamen übernatürliche Faktoren als Erklärungsgrund vor! Vergleichbarerweise macht es für die Arbeit eines Evolutionsforschers keinen Unterschied, ob er an die Quantenphysik „glaubt“ oder nicht. Selbst für einen Genetiker, der die „unmittelbaren Mechanismen“ der Vererbung untersucht, ist es unerheblich, ob er Kreationist, Atheist, Agnostiker oder sonst etwas ist. Zu Konflikten kommt es nämlich genau dann, wenn die Weltanschauung mit dem Forschungsobjekt interferiert. Ein Anhänger der flache-Erde-Theorie kann nicht objektiver Geograph oder Geologe sein. Ein Zeuge Jehovas oder Scientologe kann kein unabhängiger Sektenberater werden. Ein Kreationist kann kein vorurteilsloser Evolutionsforscher sein und ein ID-Vertreter wie Lönning kein unvoreingenommener Mutationsgenetiker. – Begründung: In solchen Fällen geht derjenige ans Thema mit einer **vorgefassten** Meinung, die nicht dem Themengebiet selbst bzw. der Beschäftigung damit entspringt, sondern einer vorab erlebten Offenbarung entstammt, was Lönning teilweise sogar selber zugibt.

{Als nächstes wird der Presseartikel in der Zeit (Thema: Abschaltung von Lönning's Seite beim MPIZ) thematisiert. Lönning beklagt, dass sein Leserbrief nicht abgedruckt worden wäre, und er unterstellt, dass „*angstvoll die ganze Diskussion () [unterbunden]*“ werden solle.}

In gewisser Weise hat er damit Recht. Kreationisten wie Lönning haben ihre sophistischen Argumentationstechniken zu höchster Vollkommenheit gebracht, so dass ihnen der biologische Laie und selbst der größte Teil der studierten Biologen hilflos ausgeliefert ist – man muss schon recht tief in der Evolutionstheorie stecken und außerdem mit kreationistischer Argumentationstaktik vertraut sein. Es ist nun einmal möglich, mit wenigen Worten mehr plausibel klingenden Unsinn zu behaupten als man in stundenlanger Erklärung wieder gerade rücken kann. Ein Beispiel, das gerade jeder Christ verstehen wird – den Satz „Christen haben drei Götter und sind Kannibalen, weil sie den Leib ihres Herrn essen“, kann man in 3 Sekunden vorbringen (und einige Menschen argumentieren tatsächlich derart schwachsinnig!). Zur Widerlegung dieses Unfugs muss man jedoch tief in Trinitätslehre und Kreuzestheologie einsteigen ... Nein, der laienhafte Leser hat, im Gegensatz zu Lönning's Behauptung, keinerlei Chance „*selbst zu urteilen*“, das gilt im Übrigen für die

Evolutionstheorie genau so wie für die Quantenphysik oder die Relativitätstheorie. Letztere werden allerdings eher selten angegriffen, weil sie im Gegensatz zur Evolutionstheorie weniger Zielfläche für weltanschaulich-dogmatisch motivierte Kritik bieten ... Es macht also durchaus Sinn, kreationistischen Darstellungen so wenig Raum wie möglich in der Öffentlichkeit zuzugestehen.

Fachlichen Diskussionen weicht Lönnig aus: Wiederholt hat ihm Thomas Waschke (AG Evolutionsbiologen) eine öffentliche Diskussion angeboten, er ist nie darauf eingegangen. Stattdessen fordert er Prof. Kutschera heraus, wohl wissend, dass jener nicht darauf eingehen wird: Kutschera als Lehrstuhlinhaber der Evolutionsbiologie wird sich nicht mit einem Kreationisten, der im Bereich Evolutionsforschung kaum internationale Publikationen vorzuweisen hat, befassen. Das hat nichts speziell mit dem Thema Evolution zu tun: ein renommierter Geologe wird nicht mit Vertretern der Hohlwelt-Theorie diskutieren, ein Professor für Astrophysik nicht mit einem Astrologen und ein Chefarzt nicht mit Pendlern oder Wunderheilern.

16b.) Was oder wer ist ein Kreationist?:

{Das danach folgende Gesprächsthema betrifft die Definition des Begriffs „Kreationismus“. Staunend erfährt der Zuschauer, dass Poppenberg und Lönnig sich nicht für Kreationisten halten (das Kollegium der fundamentalistisch-evangelikalen, antievolutionistischen Organisation „Wort & Wissen“ übrigens auch nicht). Poppenberg und Lönnig fassen den Begriff „Kreationist“ extrem eng und wenden ihn ausschließlich auf 6-Tage-Kurzzeit-Kreationisten an. }

Natürlich kann ein jeder einen jeden beliebigen Begriff für sich selbst definieren, wie er will (die Frage ist nur, ob es z.B. sinnvoll ist, aus dem semantischen Umfang von „Tisch“ all diejenigen Objekte auszuschließen, die nicht aus Holz gefertigt sind) sinnvollerweise definiert man „Kreationismus“ in etwa wie folgt:

„Behauptung einer konkreten Erschaffung der Welt, insbesondere aber der biologischen Arten, durch direktes Eingreifen einer transzendenten Macht unter Umgehung / Außerkraftsetzung der Naturgesetze.“

Damit hat man die wesentlichen Eigenschaften des Kreationismus erfasst, denn es ist leicht einzusehen, dass es für die Art der Argumentation und des Herangehens an das Thema Evolution **überhaupt keinen** Unterschied macht, ob man an eine direkte creatio der biologischen Arten oder der Grundtypen, durch Gott, Jehova oder Allah, in 6 Tagen oder in 4 Mrd. Jahren glaubt.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass sich bemerkenswerterweise nicht einmal die **christlichen** (also **biblisches** motivierten) Kreationisten über ein halbwegs einheitliches Schöpfungsszenario einigen können, nicht einmal für derart grundlegende Fragen wie:

- Dauerte die Schöpfung 14 Mrd. Jahre oder 6 Tage? Ist die Erde 4,6 Mrd. oder nur einige Tausend Jahre alt?
- Erschuf Gott die heute existenten Arten, oder vielmehr „Grundtypen“, und falls letzteres, waren jene die Ausgangsformen der heutigen Gattungen oder Ordnungen oder Familien oder Klassen?

- Wurden Gebirge erschaffen oder haben sie sich geologisch gebildet? Stammen die geologischen Ablagerungen aus der Zeit vor, während oder nach der Sintflut? Nahm Noah alle Arten (oder vielmehr die Grundtypen?) mit auf die Arche, also auch Dinosaurier?

Derlei drastische Diskrepanzen sind der Grund dafür, dass sich fast alle kreationistischen Schulen deutlich voneinander distanzieren wollen, um nicht zugeben zu müssen, dass der Kreationismus (noch nicht einmal der biblisch motivierte) auch nur halbwegs einheitliche Schöpfungsszenarien bieten kann. Insofern ist Lönnigs verkrampter Versuch, sich von anderen Kreationisten abzugrenzen, ein verzweifelter Befreiungsschlag, mit dem er von solch krassen, internen Widersprüchen wie den aufgelisteten ablenken will.

Essen, Mai 2005

Dr. Andreas Beyer

Einen herzlichen Dank an Martin Neukamm und Thomas Waschke für hilfreiche Kommentare!

Literatur:

Die Literatur ist nach Themengebieten [a] - [g] sortiert

[a] Genetik Mensch - Schimpanse

http://projects.roslin.ac.uk/chickmap/table_6.html

Burt DW, Bruley C, Dunn IC, Jones CT, Ramage A, Law AS, Morrice DR, Paton IR, Smith J, Windsor D, Sazanov A, Fries R, Waddington D. (1999):
The dynamics of chromosome evolution in birds and mammals.
Nature 402(6760): 411-413.

Luke S & Verma RS. (1993):
The genomic synteny at DNA level between human and chimpanzee chromosomes.
Chromosome Res. Nov;1(4): 215-219.

The International Chimpanzee Chromosome 22 Consortium (2004):
DNA sequence and comparative analysis of chimpanzee chromosome 22
Nature 429: 382 – 388
eine ausführliche, vergleichende Sequenzanalyse des Mensch / Schimpanse Chromosomenpaares (Chrom. 21 / 22).

Wienberg J & Stanyon R. (1997)
Comparative painting of mammalian chromosomes.
Curr Opin Genet Dev.7(6): 784-791.

Wienberg J & Stanyon R. (1998):
Comparative Chromosome Painting of Primate Genomes.
Weinberg J & Stanyon R. 1998. ILAR J. 39(2-3): 77-91

Yunis JJ & Prakash O (1982):
The origin of man: a chromosomal pictorial legacy.
Science. 215(4539): 1525-1530.

[b] Literatur zur Humanevolution.

Nachfolgend sind hauptsächlich Artikel aus „Spektrum der Wissenschaft“ aufgeführt, sie sind leicht verständlich und vermitteln einen recht guten Eindruck über Stand und Entwicklung der Forschung.

<http://www.wissenschaft-online.de/artikel/776873>

Begun DR (2003):
Das Zeitalter der Menschenaffen
Spektr. d. Wissensch. Dez '03: 58f.

Beja-Pereira A et al. (2003):
Gene-culture coevolution between cattle milk protein genes and human lactase genes.
Nat Genet. 35(4): 311-313.

Bräuer G (2003):
Der Ursprung lag in Afrika
Spektr. d. Wissensch., Mrz '03: 38f.

Bromage TG, Schrenk F (2000):
Der Hominiden-Korridor Südostafrikas
Spektr. d. Wissensch. Aug '00: 46f.

Cloudsley-Thompson JL. (1999):
Multiple factors in the evolution of animal coloration.
Naturwissenschaften.86(3): 123-32.

Coppens Y(1994):
Geotektonik, Klima und der Ursprung des Menschen
Spektr. d. Wissensch. Dez '94: 64f.

- Hublin J-J (1998):
Die Sonderevolution der Neandertaler
Spektr. d. Wissensch. Jul '98: 56f.
- Jablonski NG, Chaplin G. (2000):
The evolution of human skin coloration.
J Hum Evol. 39(1): 57-106.
- Kämpfe L (1992):
Evolution und Stammesgeschichte der Organismen.
Gustav-Fischer-Verlag.
- Kraft H-P, Rosendahl G, Rosendahl W, Wiczorek A (2003):
Der Aufbruch der frühen Menschen
Spektr. d. Wissensch., Mrz '03: 90f.
- Leakey M, Walker A (1997):
Frühe Hominiden
Spektr. d. Wissensch., Aug '97: 50f.
- Leonard WR (2003):
Menschwerdung durch Kraftnahrung
Spektr. d. Wissensch., Mai '03: 30f.
- Lev-Ran A. (2001):
Human obesity: an evolutionary approach to understanding our bulging waistline.
Diabetes Metab Res Rev. 17(5): 347-362.
- Martin RD (1995):
Hirngröße und menschliche Evolution
Spektr. d. Wissensch. Sep '95: 48f.
- Matternes JH, Tattersall I (2000):
Wir waren nicht die Einzigen
Spektr. d. Wissensch. Mrz '00: 46f.
- Picq P (2003):
Die Evolution des Menschen
Spektr. d. Wissensch., Jan '03: 22f.
- Scholz M (2001):
Neues Gesicht in der Ahnengalerie des Menschen
Spektr. d. Wissensch., Jul '01: 12f.
- Tattersall I (2002):
Wie der Mensch das Denken lernte
Spektr. d. Wissensch., Apr '02: 56f.
- Wong K (2003):
Wer waren die ersten Hominiden?
Spektr. d. Wissensch. Sep '03: 46f
- Wong K (2004):
Erste Urmenschen an den Pforten Europas
Spektr. d. Wissensch. Apr '04: 24f
- [c] Literatur zu neutralen Mutationen.
- Bastolla U., Porto M., Roman H.E., Vendruscolo M. (2003)
Statistical properties of neutral evolution.
J Molec Evol 57: 103-119.
Übersichtsartikel
- Kimura M. (1968)
Evolutionary rate at the molecular level.
Nature 217: 624-626.
Das ist die erste Publikation von Kimura , dem Begründer der sog. „neutralen Theorie“.

- Kimura M. (1991):
The neutral theory of molecular evolution: a review of recent evidence.
Jpn J Genet. 66(4): 367-86.
- Kimura M. (1991):
Recent development of the neutral theory viewed from the Wrightian tradition of theoretical population genetics.
Proc Natl Acad Sci U S A. 88(14): 5969-5973
In diesen Publikationen fasst Kimura die bis dato gefundenen Erkenntnisse zusammen: Ein sehr hoher Anteil der auftretenden und fast die Gesamtheit fixierter Mutationen ist neutral.
- Morgan TJ, Garland T Jr, Irwin BL, Swallow JG, Carter PA. (2003):
The mode of evolution of molecular markers in populations of house mice under artificial selection for locomotor behavior.
J Hered. 94(3): 236-242.
Mäusepopulationen wurde über 14 Generationen genetisch „überwacht“. Das Ergebnis entspricht den Erwartungen und Vorhersagen der neutralen Evolutionstheorie.
- Wilke CO & Adami C. (2003):
Evolution of mutational robustness.
Mutat Res. 522(1-2): 3-11.
Viele Organismen (und insbesondere asexuell sich fortpflanzende) haben Robustheit gegen Mutationen entwickelt: Daher ist die Mehrzahl auftretender Mutationen (mehr oder weniger) neutral.

[d] Literatur zur Mutationszüchtung.

- http://www.plantmutations.com/mutation_breeding.htm
Hier findet sich eine reichhaltige Liste mit Veröffentlichungen zum Thema Mutationszüchtung.
- Bhagwat B & Duncan EJ (1998):
Mutation breeding of Highgate (*Musa acuminata*, AAA) for tolerance to *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense using gamma irradiation
Euphytica 101 (2): 143 – 150
beschreibt, wie per Mutationszüchtungen gezielt Pilz-resistente Bananenstauden gezüchtet wurde.
- Carroll BJ, McNeill DI & Gresshoff PM (1985):
Isolation and properties of soybean (*Glycine max* (L.)Merr.) mutants that nodulate in presence of high nitrate concentrations.
Proc.Natl.Acad.Sci.USA 82, 4162-4166.
beschreibt, wie per Mutationszüchtungen gezielt Nitrat-tolerante Sojapflanzen gezüchtet wurden.
- International Atomic Energy Agency (1999, 2000, 2001, 2004):
Mutation Breeding Review No. 11, 12, 13, 14
IAEA Eigenverlag.
- Keefe AD & Szostak JW (2001):
Functional proteins from a random-sequence library.
Nature 410, S. 715-718
Den Autoren ist es sogar gelungen, evolutionär gleich mehrere Proteinspecies mit einer vorgegebener Funktion (ATAsen) aus einem Ensemble aus Zufallssequenzen zu erzeugen.
- Micke A (1962):
Eine bitterstofffreie Mutante bei *Melilotus albus* nach Bestrahlung von Samen mit thermischen Neutronen.
Die Naturwissenschaften 49, 332.
beschreibt, wie per Mutationszüchtungen gezielt bitterstoff-freier Steinklee gezüchtet wurde.
- Micke A (1992):
50 years induced mutations for improving disease resistance of crop plants.
Mutation Breeding Newsletter No.39, pp. 2-4. IAEA, Vienna.
Überblick über 50 Jahre Forschung: Erhöhung der Widerstandskraft gegen Krankheiten per Mutationszüchtung

Novak FJ & Brunner H (1992):

Plant breeding: Induced mutation technology for crop improvement.
IAEA Bulletin 34(4): 25-33

Schuster P (2002):

Sequenzen, Strukturen und Phänotypen in der molekularen Evolution.
Proceedings der Vortragsitzungen 2001,
Deutsche Akademie der Naturforscher, Leopoldina
<http://www.tbi.univie.ac.at/~pks/PUBL/02-pks-006.pdf>

Sigurbjörnsson B & Vose P (1994):

Nuclear techniques for food and agricultural development: 1964-94.
IAEA Bulletin 36(3): 41-47

[e] Literatur zur Entwicklung neuer Eigenschaften durch Mutationen

http://wiki.cotch.net/index.php/Toxin_degradation_pathways

Viele Xenobiotica (mehr oder weniger giftige, nicht natürlich vorkommende Stoffe menschlichen Ursprungs) können mittlerweile von Bakterien abgebaut werden. Die verantwortlichen Stoffwechselwege evolvierten innerhalb weniger Jahre bis Jahrzehnte. Viele von ihnen bestehen aus mehreren verschiedenen Enzymen (sind also "irreduzibel komplex"), aber entwickelt haben sie sich augenscheinlich dennoch.

Copley SD (2000):

Evolution of a metabolic pathway for degradation of a toxic xenobiotic: the patchwork approach.
Trends Biochem Sci. 25(6): 261-265.
Sphingomonas chlorophenolica kann das Pestizid Pentachlorophenol abbauen. In dieser Publikation wird die Entstehung des verantwortlichen Stoffwechselweges erläutert, er evolvierte durch Rekrutierung & mutative Anpassung von Enzymen aus anderen Stoffwechselwegen.

Schultes EA, Bartel DP (2000):

One sequence, two ribozymes: implications for the emergence of new ribozyme folds.
Science. 289(5478): 448-452.
Eine Arbeit über die schlagartige Entstehung neuer Ribozyme aus präexistenten Varianten und die Möglichkeit von Ribozymmolekülen mit doppelten Funktionen.

Keefe AD, Szostak JW (2001):

Functional proteins from a random-sequence library.
Nature. 410(6829): 715-718
Es wurden 10^{12} Zufallssequenzen durch randomisierte RNA-Synthese generiert und aus der kollektion diejenigen selektiert, die ATP binden können. Vier neue ATP-bindenden Proteine (!!)
kamen dabei heraus, die bisher bekannten ATP-bindenden Proteinen nicht ähneln (!!).

Seffernick JL & Wackett LP (2001):

Rapid evolution of bacterial catabolic enzymes: a case study with atrazine chlorohydrolase.
Biochemistry. 40 (43), 12747-12753.
Atrazine Chlorohydrolase und Melamin Desaminase sind bakterielle Enzyme, welche das Herbizid Atrazine bzw (industrielles) Melamin abbauen. Die Enzyme gehören zur Amidohydrolase-Proteinfamilie; ihre evolutionäre Entstehung wird dargestellt.

Wackett LP (2004):

Evolution of enzymes for the metabolism of new chemical inputs into the environment.
Journal of Biological Chemistry. 279(40): 41259-41262.
Übersichtsartikel über bakteriellen Abbau neuer chemischer Verbindungen: Evolutionsmechanismen, Fallbeispiele

[f] Literatur zu „intelligent Design“

Korthof G (2004)

Common Descent. It's All or Nothing'
in: Young, M.; Edis, T.
Why Intelligent Design Fails. A Scientific Critique of New Creationism
New Brunswick; New Jersey; London, Rutgers University Press S. 32-47

- Milner R & Maestro V (2002):
Intelligent Design?
Natural History, April 2002)
http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m1134/is_3_111/ai_84545899
- Muller HJ (1939):
Reversibility in Evolution Considered from the Standpoint of Genetics
Biological Reviews 14 (1939): 261-280
- Neukamm M (2004):
Weshalb die Intelligent Design-Theorie nicht wissenschaftlich überzeugen kann.
MIZ 33 (3), S. 14-19
<http://www.evolutionbiologen.de/miz304c.pdf>
- Orr HA (1996):
Darwin v. Intelligent Design (Again).
Boston Review 21 (6), 28-31
<http://www.bostonreview.net/BR21.6/orr.html>
- Pigliucci M (2001):
Design Yes, Intelligent No: A Critique of Intelligent Design Theory and Neocreationism.
Sceptical Inquirer 25 (5), 34-39.
http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m2843/is_5_25/ai_77757766
- [q] anderes
- Geus A (1997):
Anthropologie und Menschenzucht. Biologistische Utopien im 19. und 20. Jahrhundert
in: Schmutz, H.-K.; (Hrsg.)
Phantastische Lebensräume, Phantome und Phantasmen. Aufsätze des Züricher Symposions
der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften vom
10. und 11. Oktober 1996
Marburg, Basilisken-Press S. 221-238
- Gould SJ (1980):
Der Daumen des Panda. Betrachtungen zur Naturgeschichte
Birkhäuser Basel 1987.
- Mayr E (1967):
Artbegriff und Evolution.
Berlin, Hamburg
- Mahner M & Bunge M (2000):
Philosophische Grundlagen der Biologie
Springer, Berlin
- Neukamm M & Beyer A (2005):
Die Affäre Max Planck – und kein Ende?
<http://www.evolutionbiologen.de/max-planck.pdf>
- Waddington, C.H. (1970):
Der gegenwärtige Stand der Evolutionstheorie.
In: Koestler, A.; Smythies, J.R. (Hrsg.):
Das neue Menschenbild. Die Revolutionierung der Wissenschaften vom Leben.
Wien, München, Zürich, S. 342-356.