

Evolution – ein Irrweg?

Diesen Artikel haben wir mit freundlicher Genehmigung der Autorin Käte Schön aus dem Buch „Glauben – mit oder ohne Kopf?“, S. 48-60 entnommen (siehe Buchvorstellungen).

Käte Schön, Sachsen

Entstehung des Lebens

Wie konnte aus toter Materie Leben entstehen? Der französische Bakteriologe Pasteur wies nach, dass bei Abtötung der vorhandenen Keime keine Mikroorganismen in Nährflüssigkeit entstehen. Demnach kann sich Leben nur aus Lebendem bilden. Wie also sollten die ersten lebenden Organismen auf der Erde entstanden sein?

Die folgenden Ausführungen gehen etwas ins Detail, damit wende ich mich besonders an junge Menschen, denen die entsprechenden Fachbegriffe mehr oder weniger vertraut sind. Es geht um Argumente von Vertretern der Evolutionstheorie, aber auch um Schwierigkeiten, die einfach übergangen werden. Wem es zu mühevoll oder kompliziert erscheint, sich in diese Darlegungen hineinzudenken, der kann die nächsten sieben Seiten einfach überspringen.

Die Grundbausteine von Lebewesen sind Aminosäuren, aus ihnen bilden sich Eiweißmoleküle, die als Proteine und Enzyme den Aufbau und Stoffwechsel aller Lebewesen gewährleisten und regulieren. 1953 gelang es durch Laborversuche unter simulierten angenommenen Ur-Atmosphäre-Bedingungen aus anorganischen Stoffen, Aminosäuren herzustellen („Miller-Experiment“).[1]

Aminosäuren sind rechts- oder linkshändig, das

heißt, sie gleichen sich in ihrer Form spiegelbildlich. Obwohl es einige Hundert natürlich vorkommende Aminosäuren gibt, bestehen die Proteine der Lebewesen überraschenderweise aus nur 20 verschiedenen Standardaminosäuren. Sie sind unentbehrlich und generell linkshändig. Letzteres kann weder experimentell erreicht, noch theoretisch erklärt werden, da bei chemischen Synthesen rechts- und linkshändige Formen im Verhältnis 1:1 entstehen. *Dennoch ermöglichen nur eindeutig reine Formen funktionierende Lebensvorgänge*, sie sind geradezu eine unabdingbare Voraussetzung dafür.[2]



Die Ausgangsstoffe des Lebens sollen in der „Ursuppe" des Ozeans zusammengespült worden sein und miteinander reagiert haben. Da Proteine (Eiweißmoleküle) aus sehr langen Aminosäureketten bestehen, liegt nun das nächste schwerwiegende Problem an, denn genau diese Kettenbildung wird im Wasser erschwert. Die erforderlichen Reaktionen laufen eigentlich in entgegengesetzter Richtung ab. Zufällig neu gebildete Verbindungen müssten sofort aus dem Wasser heraus, damit sie nicht gleich wieder zerfallen. Man nimmt deshalb an, sie seien an den Strand gespült worden oder in austrocknenden Tümpeln entstanden. Weitere Theorien besagen, der Ursprung des Lebens habe in vulkanischen Gebieten der Tiefsee gelegen. Demgegenüber stehen Forschungsexpeditionen von Professor Trinks ins Nordpolarmeer; sie ergeben einen Hinweis: *„die Anfänge des Lebens können ausreichend molekülstabilisierende Bedingungen nur im Eis gefunden haben."*[3]

Gelehrt wird, dass aus anorganischen Stoffen einfache organische Verbindungen entstehen konnten, aus denen schließlich das Leben hervorging. Doch keiner weiß, wie es geschah; die genannten Schwierigkeiten werden übergangen. Tatsächlich ist die Wissenschaft meilenweit davon entfernt, durch Laborversuche von unbelebter Materie zur lebenden Zelle zu gelangen.

Für die Abläufe in der lebenden Zelle sind im Wesentlichen zwei Dinge bestimmend: Die Zelle muss ihr Leben durch Stoff- und Energiewechsel aufrecht erhalten und den eigenen Organismus mittels der in der DNA gespeicherten Erbinformation reproduzieren. Die Lebensdauer vieler Zellen beträgt nur einige Tage.

Wie entstand die DNA (englische Bezeichnung) oder auch DNS (Desoxyribonukleinsäure) in der Zelle? *Durch Evolution ist das nicht zu erklären*, diesen Teil der Entwicklung überspringt man geflissentlich. Und das, obwohl die DNA der Schlüssel des Lebens ist! Die Grundbausteine der DNA sind Nukleotide, die aus den Untereinheiten Zucker, einem Phosphorsäurerest und einer von vier stickstoffhaltigen Basen bestehen. Diese Basen sind:

Adenin – A und Thymin – T sowie Guanin – G und Cytosin – C, wobei sich die Basenpaare A-T und G-C immer komplementär (sich ergänzend) im DNA-Doppelstrang gegenüberstehen.[4] Vor der Zellteilung trennt sich der Doppelstrang, einem Reißverschluss vergleichbar, in zwei Einzelstränge. Die nun abgetrennten fehlenden Nukleotide bilden sich neu und docken, exakt der Vorlage der zwei Einzelstränge (Reißverschlusshälften) entsprechend, an. Auf diese geniale Weise wird die DNA identisch weitergegeben.

Bedingt durch die vier Basen ergeben sich vier unterschiedliche Nukleotide. Aus jeweils drei von diesen vier wird ein Triplett gebildet. Rein mathematisch sind 64 unterschiedliche Tripletts möglich, sie sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Mit diesen Tripletts wird die gesamte Erbinformation, die beim Menschen aus etwa 25.000 Genen besteht, auf den DNA-Molekülen „niedergeschrieben". Kleine Erbfaktoren, wie etwa Haar- oder Augenfarbe, werden durch eine geringe Anzahl Tripletts beschrieben. Komplexere Erbinformationen aus vielen zusammenhängenden Genen bilden umfangreiche Triplettfolgen und nehmen dementsprechend lange DNA-Abschnitte ein.

Bedenkt man, dass alles Schriftgut dieser Welt in unserer Sprache mit 26 Buchstaben ausgedrückt werden kann, dann ist die Beschreibung unserer Gene mittels 64 Tripletts auch denkbar. Eigentlich stehen hierfür nur 61 Basen-Tripletts zur Verfügung, der Rest fungiert als Start/Stop-Triplett. Das Problem oder Wunder dabei ist der winzige Raum, in dem das alles geschieht. Die DNA einer menschlichen Zelle umfasst über drei Milliarden „chemische Buchstaben".

AAA	CAA	GAA	TAA
AAC	CAC	GAC	TAC
AAG	CAG	GAG	TAG
AAT	CAT	GAT	TAT
ACA	CCA	GCA	TCA
ACC	CCC	GCC	TCC
ACG	CCG	GCG	TCG
ACT	CCT	GCT	TCT
AGA	CGA	GGA	TGA
AGC	CGC	GGC	TGC
AGG	CGG	GGG	TGG
AGT	CGT	GGT	TGT
ATA	CTA	GTA	TTA
ATC	CTC	GTC	TTC
ATG	CTG	GTG	TTG
ATT	CTT	GTT	TTT

Tabelle: Tripletts zur Verschlüsselung der Erbsubstanz

Spezialisierte Organe benötigen immer nur Teile der in jeder Körperzelle vorhandenen gesamten Erbinformation. So sind beispielsweise Gene, die Magen, Nieren und Leber betreffen, für Lunge und Augen überflüssig und ebenso auch umgekehrt. Es finden Differenzierungsprozesse statt, durch die immer nur die für den jeweiligen Zelltyp benötigten Gene aktiv sind,[5] man spricht daher von differenzierten Zellen.

»Diesen Teil der Entwicklung überspringt man geflissentlich.«

Wer sich eingehend mit den komplizierten zellulären Vorgängen befasst, der wird schon etwas verblüfft dreinschauen und die Zellen als ein Wunderwerk begreifen. Selbst vermeintlich einfache Lebewesen sind hochkomplex und verfügen über eine sehr umfangreiche DNA.

Die folgenden Details werden sicherlich manchen überraschen:

Die genetische Information der DNA einer Darmbakterie des Menschen (Escherichia coli) würde ein Buch von 500 Seiten füllen.[6]

2002 entdeckten Regensburger Forscher im Labor von Karl O. Stetter ein 400 Millionstel Millimeter großes Bakterium (gefunden nördlich von Island), vermutlich eine Art lebendes Fossil aus den Anfängen des Lebens. Dieser Winzling verfügt über rund 500.000 Basenpaare.[7]

Wie soll man sich angesichts solcher Fakten die Entwicklung der Lebewesen aus einfachen Formen vorstellen? Wenn tatsächlich zufällig etwas Lebendes aus der „Ursuppe" hervorgegangen wäre, dann müsste es die eigene Existenzform sofort erkannt, mittels Triplettfolgen chemisch verschlüsselt und in sich selbst abgespeichert haben. Ist das denkbar?

Vielleicht sagen Sie, man braucht ja nicht von einfachen Lebensformen ausgehen; als Ursprung allen Lebens könnten auch Basenpaarungen und Triplettfolgen zufällig entstanden sein. Selbst wenn es so wäre, sie können auf sich gestellt nie und nimmer irgendwelche Lebensformen hervorbringen, denn der Triplett-Code der DNA ist lediglich ein programmierter Informationsspeicher. Er muss gelesen und umgesetzt werden, was weitere Code-Systeme und komplizierte Steuerungsabläufe in lebenden Zellen realisieren.[8] Die verschlüsselten Erbinformationen allein bewirken nicht mehr als ein Schriftstück mit vielen Anweisungen, wenn es nur Analphabeten in die Hand bekommen; Zeichen und Symbole werden nicht verstanden und bewirken demzufolge gar nichts.

Ungeachtet der zu beantwortenden Grundfrage nach der Entstehung des Lebens scheint der Glaube vieler Menschen an die Evolution unerschütterlich zu sein; oder wie anders ist die folgende Aussage zu beurteilen? *„Niemand vermag mit Bestimmtheit zu sagen, ob das Leben auf diese Weise entstanden ist. Doch hat man einige Aminosäuren und Proteine schon im Labor hergestellt, indem man dort die Bedingungen nachahmte, die wahrscheinlich auf der Erde früher einmal herrschten. Fest steht jedenfalls, dass aus dem ersten lebenden Organismus bis heute mehr als 1 Million Tierarten hervorgegangen sind. Wie aus den Einzellern, die wahrscheinlich vor 2 Milliarden Jahren entstanden, Vielzeller wurden. das ist eines der grundlegenden Rätsel der Evolution."*[9] Wie kann etwas feststehen, das auf einem grundlegenden Rätsel aufbaut?

Die Entstehung neuer, höher entwickelter Arten wird durch Evolution erklärt. Die wichtigsten Faktoren, die dahingehend wirken sollen, sind Mutation, Rekombination, Isolation und Selektion; hierzu einige Erklärungen:

Mutationen sind Veränderungen des Erbgutes, wobei Gen-Buchstaben oder ganze Gen-Abschnitte verloren gehen, verdoppelt oder vertauscht werden. Solche Fehler können bei der Zellteilung und der damit einhergehenden Herstellung der normalerweise identischen DNA-Kopie auftreten. Mitunter werden Mutationen auch durch Chemikalien oder schädliche Strahlung verursacht.

Dennoch ist die DNA sehr stabil, weil Reparaturenzyme fehlerhafte, beschädigte DNA-Strangstücke abbauen, die sich mit Hilfe des komplementären, unbeschädigten Teils der Vorlage entsprechend neu bilden. Wenn Fehler in beiden Strängen eines DNA-Abschnittes auftreten, sind Mutationen zu erwarten.[10] *Die meisten Mutationen sind schädlich, tödlich oder wirkungslos.* Es können aber auch Mutationen auftreten, die für das betroffene Individuum (den Mutationsträger) Vorteile gegenüber den Artgenossen aufweisen. In diesen Fällen spricht man von *weiterführenden Mutationen.*[11]

Rekombination erfolgt durch Fortpflanzung. Bei der Befruchtung werden die verschiedenen Erbanlagen neu kombiniert. Eine grundlegende Höherentwicklung zu komplizierteren Formen kann allerdings nicht erfolgen, da lediglich das vorhandene Erbgut neu durchmischt wird. Aus diesem Sachverhalt resultieren die vielen Variationen einer Art, die sich ursächlich auf die bereits vorhandene genetische Variabilität zurückführen lassen.

Rekombination, die aus geschlechtlicher Fortpflanzung resultiert, wirft die Frage auf: Wie kam es überhaupt zur Bildung von Geschlechtern? Betrachtet man die Säugetiere, so mussten die Geschlechtsorgane immerhin auch funktionell zueinander passen. Die Entwicklung musste, obwohl getrennt voneinander verlaufend, in ihrer gesamten Komplexität zeitgleich abgeschlossen sein, andernfalls wäre die Art ausgestorben. Wieso entwickelten sich getrennt voneinander Samen- und Eizellen?

Isolation, insbesondere geografische Trennung (wie etwa auf Inseln), kann zu sogenannten „neuen Arten" führen. Das hängt damit zusammen, dass für die ursprüngliche Art durch veränderte Umwelteinflüsse nun auch andere Selektionsbedingungen herrschen. Zudem steht bei der Kreuzung, die immer mit einer Mischung verschiedener Erbinformationen einhergeht, nicht mehr der gesamte variierende Genpool zur Verfügung. Die getrennt voneinander verlaufende Entwicklung führt vielleicht irgendwann dazu, dass die Teilpopulationen miteinander keine fruchtbaren Nachkommen mehr hervorbringen. Ein entscheidendes Kriterium des biologischen Artbegriffes ist die fruchtbare Kreuzbarkeit unter natürlichen Bedingungen. Infolge des so festgelegten Artbegriffes tauchen zwar neue Arten auf, doch oft sind sie mit Spezialisierung verbunden und nicht als beginnende Höherentwicklung anzusehen.[12] Beispiele dafür sind die vielen hochgezüchteten Pflanzen- und Tierarten.

Selektion (Auslese) setzt variierende Lebewesen voraus; sie entstehen durch Mutation, Rekombination und Isolation. Individuen sind also unterschiedlich an bestehende oder sich verändernde Umweltfaktoren angepasst, und genau das ist der Ansatzpunkt für Selektion. Allerdings wird das Erbgut einzelner begünstigter Mutanten den Gen-Pool großer Populationen nicht verändern (höchstens bereichern) können, da bei der Befruchtung die Gene immer wieder mit der ursprünglichen Art vermischt werden. In sehr kleinen oder Teil-Populationen ist die Situation diesbezüglich wesentlich günstiger, zumal besser angepasste Individuen in der Regel häufiger überleben und sich schon allein dadurch zahlreicher fortpflanzen. Mutanten werden den Gesamt-Genpool am ehesten erfolgreich verändern und die vorteilhafteren Eigenschaften und Merkmale an die Folgegenerationen vererben, wenn sie von der bisherigen Fortpflanzungsgemeinschaft räumlich getrennt leben oder aufgrund ihrer vorteilhafteren Anpassung ökologische Nischen besetzen. In der freien Natur kommt es durch solche Gegebenheiten zur Bildung neuer Rassen, und späterhin

sollen neue höher entwickelte Arten entstanden sein.

Es gibt keinen Zweifel, Lebewesen variieren, jedoch sind nur geringfügige Veränderungen erkennbar, man spricht hierbei von *Mikroevolution.*

Makroevolution hingegen reicht über Artgrenzen hinaus. Sie kommt angeblich über lange Zeiträume durch fortwährend wirkende mikroevolutionäre Vorgänge zustande.[18] Dadurch sollen letztendlich Neuheiten entstehen, zum Beispiel Lebewesen mit Beinen, mit völlig neuen Organen, mit Flügeln und nicht zu vergessen, mit den entsprechenden neuen DNA-Bauplänen.

Nachfolgend wird auf einige große Entwicklungssprünge eingegangen.

Entwicklung der Reptilien: Sie sollen von Fischen ausgehend entstanden sein. Man versucht das vorzugsweise anhand des Quastenflossers nachzuweisen. Sicher, er kann durch die Lunge atmen und sich dank seiner Stützflossen an Land bewegen, zumindest theoretisch. Seltsam ist nur, dass sich dieser Fisch innerhalb von angeblichen 380 Millionen Jahren nicht weiterentwickelte. Davon zeugen Vergleiche prähistorischer Fossilienfunde mit in der Tiefsee lebenden Exemplaren, die im letzten Jahrhundert im Indischen Ozean und vor der Küste Südafrikas entdeckt wurden.

Entwicklung von Reptilien zu Säugetieren? Reptilien benötigen keine Gebärmutter, weshalb sollte sie sich bilden? Der Unterschied zwischen eierlegenden Reptilien und heranwachsenden Jungen im Mutterleib von Säugetieren bis hin zur Lebendgeburt ist gravierend. Fragwürdig bleibt, wie die Fortpflanzung in der langen Übergangszeit der Entwicklung gewährleistet gewesen sein soll.

Entwicklung von Reptilien zu Vögeln: Aus den Schuppen der Reptilien sollen sich Federn entwickelt haben. Diese hypothetische Annahme wird auch heute noch an den Bildungseinrichtungen vertreten, etwas detaillierter nachzulesen im Biologiebuch der Oberstufe (siehe Fußnote[13]). Dem ältesten bekannten Vogel Archaeopteryx wurde, trotz vorhandener Kriechtiermerkmale, immerhin schon eine begrenzte Flugfähigkeit zugeschrieben. Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen von vorgefundenen Federfragmenten in Bernstein zeigten jedoch, dass die Feinfederstruktur dieses „Ur-Vogels" exakt der unserer heutigen Vögel entspricht. Eine Entwicklung ist also nicht nachweisbar, zudem fand man in nahezu gleich alten Gesteinsschichten Knochen moderner Vögel.[14]

In Gesprächen darüber, wie neue Arten entstehen, wird oft eine längst überholte Ansicht vorgebracht; ihr zufolge sollten sich Lebewesen verändern, indem sie durch Anpassung verbesserte Eigenschaften oder Merkmale hervorbringen, die sie vererben. Doch genau das ist falsch! Lebewesen werden in erster Linie durch auftretende Fehler bei der Zellteilung verändert, also durch zufällige Änderungen des Erbgutes (Mutationen).

Erworbene Eigenschaften sind nicht vererbbar. Diese Aussage verdanken wir den Erkenntnissen der Molekulargenetik. Alle Eigenschaften, Merkmale und Instinkte sind im DNA-Molekül verschlüsselt. Sie werden (vereinfacht ausgedrückt) gelesen, in eine andere Informationsform übersetzt und zu den Proteinfabriken (Ribosomen) transportiert. Danach bilden Proteine und Enzyme die entsprechenden Merkmale aus. Das heißt, *am Anfang steht die DNA,* der umgekehrte Weg vom Merkmal zur DNA ist ausgeschlossen![15]

Nun sei die Frage erlaubt, können durch *zufällige* Mutationen wirklich komplexe Systeme entstehen? Schauen wir uns selbst an: Der Mensch ist ein Wunderwerk, ausgestattet mit vielen Systemen, die miteinander „korrespondieren", z.B. Blutkreislaufsystem, Atmungssystem, Lymphsystem, Immunsystem, Nervensystem, Verdauungssystem, Hormonsystem, schließlich die Sinnesorgane und unsere Steuerzentrale – das Gehirn.

Gegen Makroevolution sprechen nach meiner Ansicht im Wesentlichen drei Sachverhalte:

Das geniale System der DNA mit seinen Reparaturmechanismen lässt die Entstehung neuer komplizierter Baupläne unglaubhaft erscheinen.

Evolution ist, auf zufälligen Mutationen basierend und durch Selektion wirkend, innerhalb vieler kleiner Entwicklungsschritte *nie auf ein entferntes Ziel gerichtet.* Sie kann nicht vorausschauend erfolgen, sondern sie vollzieht sich in Unkenntnis des Kommenden, demzufolge auch ziellos. Doch Ziel- und Planlosigkeit kann nicht komplexe Systeme hervorbringen und Genialität für sich in Anspruch nehmen, die allerdings in der Natur unübersehbar vorhanden sind.

Es fehlen Fossilien, die Bindeglieder zwischen einfachen und höher entwickelten komplizierteren Formen darstellen. In den Museen gibt es weltweit einige Millionen Fossilien, aber ausgerechnet die Übergangsformen fehlen nahezu gänzlich.[16] Vereinzelt wird auf fossile Übergangsformen verwiesen, doch diese sind umstritten.

Trotz zielloser Entwicklung müsste Evolution Großartiges hervorgebracht haben:

Den Gasaustausch zwischen Pflanzen und Tieren (Sauerstoff/Kohlendioxyd).

Das geniale System der Photosynthese – Pflanzen sind Kohlenhydrat-Lieferanten, ohne die unser Leben unmöglich wäre.

»Wieso entwickelten sich getrennt voneinander Samen- und Eizellen?«

Pflanzen, die sich zu Samenträgern entwickelten; sie stellen die Nahrungs-„Quelle" für Tiere und Menschen dar.

Geschlechter, die zufällig zeitgleich zueinander passen und Nachkommen zeugen.

Wieso kam all dies zustande? Wir können uns an dieser Stelle vielleicht schon einmal darin einig werden, dass manches leichter denkbar wäre, wenn Intelligenz mitgewirkt hätte.

Fußnoten

1 http://www.0095.info/de/index_thesende3_chemischeevolution_dasmillerexperiment.htm, Zugriff am 19.3.2010.
2 Junker: *Evolution,* S. 144 f.
3 Trinks: zitiert aus: http://de.wikipedia.org/wiki/Hauke_Trinks, Zugriff am 16.8.2010.
4 Junker: *Evolution,* S. 97, 162.
5 http://de.wikipedia.org/wiki/Differenzierung_(Biologie), Zugriff am 16.8.2010.
6 Schroedel/Linder: *Biologie,* S. 347.
7 http://www.vcell.de/welt-der-zelle/welt-der-zelle-nanoarchaeumequitans, Zugriff am 15.8.10.
8 Imming/Bertsch: *Studium Integrale Journal,* Heft 2, 2007, S. 55 ff.
9 Blair-Rains: *Bildatlas der Tierwelt.* S. 327 f.
10 Schroedel/Linder: *Biologie,* S. 349.
11 Hoff/Miram: *Biologie Sekundarbereich II.* Mutationen S. 44 ff.
12 Junker: *Evolution,* S. 30; 60 f.
13 Hoff/Miram: *Biologie Sekundarbereich II.* Makroevolution S. 141.
14 Junker: *Evolution.* S. 219, 244.
15 Hoff/Miram: *Biologie Sekundarbereich II,* Evolution S. 28 f.
16 Blair-Raims: *Bildatlas der Tierwelt,* S. 328 ff.