Was ist irreduzible Komplexität?

Wissenschaft · https://www.apologia-online.net/christenantworten/was-ist-irreduzible-komplexitaet/

Achtung! Dieser Artikel benötigt noch Überarbeitung!

Zur Verfügung gestellt von: https://carm.org/creation-evolution/what-is-irreducible-complexity/

von Luke Wayne | 8. September 2022 | Schöpfung, Evolution, säkulare Fragestellungen

Eines der Hauptargumente der Intelligent-Design-Bewegung, das sowohl als positiver Beweis für Intelligenz und zielgerichtete Planung in bestimmten biologischen Systemen als auch als direkte Herausforderung für die übliche Evolutionserzählung angeführt wird, ist die "irreduzible Komplexität". Kurz gesagt, irreduzible Komplexität bezieht sich auf ein System oder eine Struktur, die nicht einfach nur komplex ist, sondern auf eine bestimmte Art und Weise komplex ist, bei der jedes Teil des Systems vorhanden und an der richtigen Stelle sein muss, bevor es funktionsfähig ist. Ein Wissenschaftler drückt es so aus:

```
"Irreduzible Komplexität beschreibt ein System mit vielen koordinierten Teilen, die alle für die Funktion des Systems als Ganzes notwendig sind. "1
```

Mit anderen Worten: Man kann es nicht aufbauen, indem man mit einer einfacheren Version beginnt und nach und nach Teile hinzufügt, denn solange nicht alle Teile vorhanden (und richtig zusammengesetzt) sind, ist das System nicht funktionsfähig. Es ist im Grunde eine Alles-oder-Nichts-Sache. Solche Systeme haben tiefgreifende Auswirkungen auf die darwinistische Evolution.
Klärung unserer Begriffe

Gerade weil der Begriff "Intelligent Design" so wichtig ist, ist es wichtig, dass man versteht, was er bedeutet. In der Tat definieren Kritiker des Intelligent Design den Begriff der irreduziblen Komplexität oft falsch und erheben dabei manchmal Einwände, die am eigentlichen Problem vorbeigehen. Der berühmte Darwinist und Apologet des Atheismus, Richard Dawkins, hat beispielsweise die folgende Definition gegeben:

```
"Irreduzible Komplexität ist ein Ausdruck, der für etwas verwendet wird, das angeblich zu kompliziert ist, um entstanden zu sein, nicht nur zu kompliziert, um durch Zufall entstanden zu sein, darüber sind sich alle einig, sondern zu kompliziert, um durch allmähliche Evolution,
```

durch natürliche Selektion entstanden zu sein. "2

Diese Definition enthält einen ganz entscheidenden Fehler. Irreduzible Komplexität bedeutet nicht, dass die Struktur "zu kompliziert" ist, sondern dass sie auf eine bestimmte Weise komplex ist, die eine allmähliche Entwicklung durch natürliche Auslese nicht zulässt. Es ist nicht die Menge der Komplexität, sondern vielmehr die besondere Art oder Beschaffenheit der Komplexität, die sie irreduzibel macht. Dr. Michael Behe, der Biochemiker, der den Begriff als erster geprägt hat, erklärt:

"Unter irreduzibel komplex verstehe ich ein einzelnes System, das aus mehreren gut aufeinander abgestimmten, interagierenden Teilen besteht, die zur Grundfunktion beitragen, wobei das Entfernen eines der Teile dazu führt, dass das System tatsächlich nicht mehr funktioniert.

Der Mathematiker und Philosoph Vern Poythress führt aus:

"Diese Systeme sind insofern komplex, als sie aus einer Reihe von koordinierten Teilen bestehen. Sie sind irreduzibel in dem Sinne, dass sie nicht auf ein einfacheres System reduziert werden können, indem ein oder mehrere Teile eliminiert werden, und trotzdem ihre beabsichtigte Funktion erfüllen".4

Bei den Systemen, die Behe und andere als Beispiele für irreduzible Komplexität anführen, handelt es sich oft um mikroskopische Strukturen in Bakterien, am bekanntesten ist der molekulare "Motor", der als Geißel bekannt ist. Das Flagellum ist zwar ein wunderbares Stück biologischer Ingenieurskunst, aber kaum das komplexeste System in der gesamten Natur. Auch hier geht es nicht darum, wie komplex es ist, sondern vielmehr um die Art und Weise, in der es komplex ist, d. h. es besteht aus einer Reihe integrierter und notwendiger Teile oder Komponenten, die alle in der richtigen Reihenfolge vorhanden sein müssen. Wie Behe weiter erklärt:

"Ein irreduzibel komplexes System kann nicht direkt ... durch geringfügige, sukzessive Modifikationen eines Vorläufersystems erzeugt werden, weil jedes Vorläufersystem eines irreduzibel komplexen Systems, dem ein Teil fehlt, per definitionem nicht funktionsfähig ist. Ein irreduzibel komplexes biologisches System, falls es so etwas gibt, wäre eine große Herausforderung für die darwinistische Evolution. Da die natürliche Auslese nur Systeme auswählen kann, die bereits funktionieren, müsste ein biologisches System, wenn es nicht schrittweise erzeugt werden kann, als integrierte Einheit auf einen Schlag entstehen, damit die natürliche Auslese überhaupt etwas bewirken kann. "5

Das ist also das Problem. Die irreduzible Komplexität ist ein Problem für den Darwinismus, weil es sich um eine Art von Komplexität handelt, die die darwinistischen Mechanismen nicht erklären

können.

Darwin und irreduzible Komplexität

Obwohl der Begriff "irreduzible Komplexität" von ID-Theoretikern in den 1990er Jahren geprägt wurde, ist das grundlegende Konzept Teil der wissenschaftlichen Opposition gegen Darwins Theorie, seit sie von ihm und Wallace im 19. In der Tat hat Darwin diesen Einwand vorweggenommen und in "The Origin of Species" zugegeben, dass er berechtigt ist:

> "Wenn nachgewiesen werden könnte, dass es irgendein komplexes Organ gibt, das nicht durch zahlreiche, aufeinanderfolgende, geringfügige Veränderungen entstanden sein könnte, würde meine Theorie völlig zusammenbrechen".6

Selbst heute geben Darwins Verteidiger wie Dawkins die Wahrheit dieser Einschätzung zu:

> "Wenn es irgendwo im Tier- oder Pflanzenreich ein Organ gibt, das zu kompliziert ist, um durch natürliche Auslese entstanden zu sein, dann ist Darwins Theorie hinfällig. "7

Poythress erklärt, warum dies ein solches Problem ist:

> "Es ist denkbar, dass der Darwinsche Gradualismus eine komplexe Maschine allmählich hervorbringt, wenn ein Teil einen gewissen Nutzen bringt und das Hinzufügen eines zweiten Teils einen noch größeren Nutzen bringt, und so weiter. Im Laufe der Zeit wird durch die Auswahl des "Stärksten" allmählich alles ausgemerzt, was nicht zu einem System mit allen Teilen passt. Ein System mit irreduzibler Komplexität erlaubt jedoch keinen allmählichen Aufbau, weil das System erst dann funktioniert, wenn alle Teile vorhanden und an ihrem Platz sind und bereit sind, zusammenzuarbeiten. "8

Darwin hat also von Anfang an zugegeben, dass seine Theorie davon abhängt, dass es in der Natur keine irreduzible Komplexität gibt. Schon ein einziges konkretes Beispiel würde, wie Dawkins es ausdrückte, Darwins Theorie in den Wind schlagen.

Eine Illustration der irreduziblen Komplexität

Die gewöhnliche Mausefalle: ein irreduzibel komplexes SystemIn Behes ursprünglichem Buch, Darwin's Black Box, stellte er eine Analogie vor, die zur Erklärung irreduzibler Komplexität geworden ist: die gewöhnliche Mausefalle. Sie besteht aus einem flachen, rechteckigen Stück Holz, einer Feder und einer Metallstange, die auf die Maus zuschnappt, wenn die Falle ausgelöst wird. Die Mausefalle ist zwar ein relativ einfaches Gerät (z. B. im Vergleich zu dem Telefon, dem Computer oder dem Tablet, mit dem Sie diesen Artikel lesen), aber dennoch irreduzibel komplex, weil sie zwangsläufig aus mehreren präzisen Teilen besteht, die alle vorhanden und an ihrem richtigen Platz sein müssen, damit die Mausefalle funktioniert. Betrachten Sie die folgenden Teile

einer Mausefalle:

```
Die Plattform: Das flache, hölzerne Rechteck, auf dem alle anderen Teile ruhen und das der ganzen Falle ihre Form gibt.
Hammer: Die Metallstange, die auf die Maus einschlägt, wenn die Falle ausgelöst wird, und die die stumpfe Kraft erzeugt, die die Falle wirksam macht.
Feder: Die Metallspirale, die die Spannung speichert, die die Kraft auf den Hammer ausübt.
Niederhalteleiste: Eine zweite Metallstange, die quer über den Hammer verläuft und ihn niederhält, bis die Falle auszulösen ist.
Schnapper: Ein bewegliches, leicht hakenförmiges Metallstück, das die Haltestange locker in Position hält, bis sie angestoßen wird und die Falle auslöst.
```

Alle diese Teile zusammen bilden eine einfache, aber erstaunlich wirksame Falle. Nimmt man jedoch eines dieser Teile weg, ist die Falle nutzlos. Ohne eine Plattform haben Sie nur einen Haufen loser Metallteile. Sie können nichts ausrichten. Ohne den Hammer hat die Feder nichts, worauf sie einwirken kann. Die Haltestange hat nichts zum Festhalten. Es gibt nichts, um die Maus zu töten. Der Hammer ist der springende Punkt! Doch ohne die Feder gibt es nichts, um den Hammer zu bewegen. Der Hammer kann nicht von sich aus agieren. Er braucht die Spannung der Feder, um ihn zu bewegen. Aber was hält diese Spannung aufrecht, bis die Maus eintrifft? Was hält ihn davon ab, sofort loszuschlagen? Ohne die Haltestange tut sich nichts. Es muss eine Haltestange geben, sonst hat man keine Falle. Und was hält den Hammer davon ab, die Haltestange wegzuschleudern? Oder dass die Haltestange den Hammer auf unbestimmte Zeit zurückhält? Man braucht eine Falle. Man braucht ein Teil, das alles fest genug hält, um zu halten, bis die Maus da ist, aber auch locker genug, um loszulassen, sobald die Maus an ihrem Platz ist. Wenn nicht alle Teile vorhanden sind und sich in der richtigen Reihenfolge befinden, gibt es keine Mausefalle.

Könnte sich eine solche Mausefalle allmählich entwickeln? Könnte es eine frühere, einfachere Version geben, die keinen Haken hat? Oder eine ohne Hammer? Oder eine ohne Feder? Nein. Das System ist irreduzibel komplex. Es gibt keinen Grund, eines der Teile zu entwickeln, bevor man nicht alle hat, und selbst wenn man sie schon hat, gibt es keinen Grund, eines von ihnen zusammenzufügen, wenn man nicht alle in der richtigen Konfiguration zusammenbringt. Selbst wenn man argumentiert (wie einige der Kritiker von Behe), dass sich die einzelnen Teile von selbst mit völlig unterschiedlichen Funktionen entwickeln könnten (die Plattform als Briefbeschwerer, die Feder vielleicht als seltsame Krawattenklammer usw.), erklärt das immer noch nicht den gewaltigen Montagesprung, bei dem all diese Teile in genau der richtigen Reihenfolge und Form der Mausefalle zusammenkommen müssen. Dies ist irreduzible Komplexität.
Das populärste Beispiel

Bakterium mit Geißel: Irreduzible Komplexität… Wo findet man das in der Natur? Wissenschaftler haben alle möglichen Beispiele angeführt, aber (wie oben erwähnt) das vielleicht bekannteste und sicherlich am meisten beachtete ist das bakterielle Flagellum. Diese mikroskopisch kleine peitschenartige Struktur vieler Bakterien kann sich schnell drehen, um die Mikrobe dorthin zu befördern, wo sie hin soll. Es ist ähnlich aufgebaut wie ein Außenbordmotor eines Bootes und verfügt über eine Antriebswelle, einen Rotor, einen Stator, Buchsen usw. Sogar Richard Dawkins beschreibt es als "ein wunderschönes Stück Miniaturtechnik" und stellt fest: "Das Bemerkenswerte ist, dass es ein Lager hat, eine Achse, es dreht sich in einem Lager… möglicherweise das einzige Beispiel eines echten Rades in den lebenden Reichen "9 , obwohl Dawkins natürlich bestreitet, dass selbst ein solches System irreduzibel komplex ist.

Doch diese winzigen molekularen Motoren bestehen aus speziell entworfenen und perfekt angeordneten Proteinen, die genau in der richtigen Reihenfolge und Sequenz zusammengesetzt sind. Wie Dr. Robert P. Waltzer bemerkt:

```
"Wenn nur einige der wesentlichen Teile vorhanden sind, funktioniert es nicht als Geißel. Wenn eines oder mehrere dieser Teile nicht vorhanden sind oder fehlen, kommt die gesamte Geißel zum Stillstand. Oder wenn alle Teile vorhanden und funktionstüchtig sind, aber nicht präzise angeordnet wurden, funktioniert die Geißel nicht und verbraucht stattdessen wertvolle Ressourcen des Bakteriums, was seine Überlebenschancen verringert. "10
```

Der Punkt ist, dass die richtigen Proteine alle vorhanden sein und genau richtig zusammengesetzt sein müssen, damit das System funktioniert. Es geht um alles oder nichts. Selbst wenn (wie einige Darwinisten vorschlagen) einige der Teile bereits vor der Geißel mit einer anderen funktionellen Verwendung in einem völlig separaten System existiert haben könnten, erfordert die darwinistische Evolution immer noch einen langsamen, schrittweisen Prozess, bei dem diese Teile allmählich neu angeordnet und zahlreiche neue Teile entwickelt und an genau der richtigen Stelle hinzugefügt werden, um die Geißel zu bilden. Das Problem ist, dass jeder dieser winzigen, allmählichen Schritte eine nützliche Funktion haben muss, damit die natürliche Auslese ihn weitergeben kann, damit der Darwinismus funktioniert. Aber das tun sie nicht. In dem Moment, in dem man versucht, das vermeintlich ältere, einfachere System in eine Geißel zu verwandeln, egal ob man damit beginnt, eines der vorhandenen Teile zu verschieben oder eines der vielen brandneuen Teile hinzuzufügen, die benötigt werden, macht man das System einfach kaputt. Es ist nutzlos. Es ist totes Gewicht, bis man alle richtigen Teile hat und sie alle an ihren richtigen Platz gebracht hat, um die Geißel zu bauen. Darwinistische Mechanismen können nicht vorausplanen und bauen daher keine nutzlosen, kontraproduktiven Strukturen auf, während sie langsam auf ein Ziel hinarbeiten. Natürliche Selektion und zufällige Mutation haben kein Ziel vor Augen. Wenn es

jetzt nicht funktioniert, wird es verworfen. Doch, wie Poythress betont:

```
"Ein intelligenter Designer hingegen kann ein irreduzibel komplexes System konstruieren, weil er die Teile durch intelligente Selektion eins nach dem anderen zusammensetzen kann, wobei er das Endprodukt kennt, auf das er zusteuert "11
```

Irreduzibel komplexe Systeme setzen eine geplante, zielgerichtete Entwicklung voraus. Sie deuten auf einen Designer hin.
Erfordert die biblische Schöpfung nicht reduzierbare Komplexität?

Das Konzept der irreduziblen Komplexität ist zwar durchaus mit der biblischen Schöpfung vereinbar, aber nichts in der Heiligen Schrift verlangt, dass wir irreduzibel komplexe Strukturen in der Natur finden. Anders ausgedrückt: Ein Konstrukteur kann ausgeklügelte, irreduzibel komplexe Systeme in einer Weise konstruieren, wie es blinde Mechanismen nicht können, aber ein Konstrukteur ist nicht dazu verpflichtet, dies zu tun. Alle Arten von konstruierten Dingen sind nicht irreduzibel komplex. Decken, Hämmer, Küchenmesser und viele andere Dinge, die wir regelmäßig herstellen und benutzen, sind intelligent konstruiert und dennoch keine irreduzibel komplexen Systeme. Der Christ muss also nicht davon ausgehen, dass alles (oder sogar alles) irreduzibel komplex ist. Wir können den Beweisen folgen, wohin immer sie uns führen. Wenn sich ein System, das auf den ersten Blick irreduzibel komplex erscheint, als nicht komplex erweist, muss sich kein Christ darüber aufregen. Nichts in der Heiligen Schrift, der Logik oder dem gesunden Menschenverstand verlangt, dass eine bestimmte Struktur irreduzibel komplex sein muss, damit das Christentum wahr ist. Wir können nachdenklich sein, offen für die Beweise und die Fakten so nehmen, wie sie kommen.

Wir müssen jedoch bedenken, dass Darwinisten in diesem Punkt nicht offen für die Beweise sein können, zumindest nicht, wenn sie Darwinisten bleiben wollen. Aus ihrer Sicht kann es keine irreduzible Komplexität in Lebewesen geben. Wenn es sie gibt, ist die darwinistische Evolution falsch. Daher werden sie sich (mit aufrichtiger Überzeugung) zu Erklärungen hingezogen fühlen, die irreduzible Komplexität leugnen, und sie werden ihr Bestes tun, um diese Erklärungen als vernünftig erscheinen zu lassen (für sich selbst wie auch für alle anderen), auch wenn sie es nicht sind, so wie ein Atheist, der Wunder für unmöglich hält, eher objektiv unplausible Erklärungen für das leere Grab und die postmortalen Erscheinungen Jesu akzeptieren wird, als die Auferstehung zu akzeptieren. Wenn man eine Doktrin gegen Wunder vertritt, wird jede andere Erklärung als ein Wunder zur wahrscheinlicheren Erklärung. Mit einer Doktrin gegen Design wird jede andere Erklärung als die irreduzible Komplexität zur wahrscheinlicheren Erklärung. Wir müssen also Vorsicht walten lassen und kritisch denken und uns beide Seiten anhören, wenn wir uns mit den

selbstbewussten Schlussfolgerungen eines Darwinisten auseinandersetzen, der behauptet, bewiesen zu haben, dass diese oder jene Struktur wirklich nicht irreduzibel komplex ist und sich tatsächlich allmählich, Schritt für Schritt, ohne Planung oder Voraussicht entwickelt haben könnte. Sie müssen glauben, dass dies so ist. Ihr System hängt weit mehr von der Leugnung irreduzibler Komplexität ab als unseres von der Bejahung derselben.

Schlussfolgerung

Irreduzible Komplexität bezieht sich auf ein System oder eine Struktur, die auf eine bestimmte Art und Weise komplex ist, bei der jedes Teil des Systems vorhanden und an der richtigen Stelle sein muss, bevor es funktionsfähig ist. Solche Systeme widersetzen sich der darwinistischen Erklärung, da sie sich nicht schrittweise, Stück für Stück durch blinde Mechanismen ohne Planung entwickeln können. Die einzelnen Schritte auf dem Weg dorthin hätten keine Funktion, wären oft schädlich oder zumindest eine Verschwendung wertvoller Ressourcen und würden daher durch die natürliche Auslese ausgemerzt, anstatt erhalten und ausgebaut zu werden. Die irreduzible Komplexität ist keine Voraussetzung dafür, dass die göttliche Schöpfung oder gar intelligentes Design wahr ist, aber sie ist besonders gut mit diesen Ansichten vereinbar, während sie mit dem darwinistischen blinden Naturalismus völlig unvereinbar ist. Wenn wir sie also beobachten und nachweisen können, ist die irreduzible Komplexität ein starkes Argument gegen den Darwinismus und für eine zielgerichtete Gestaltung der Natur.

Literaturhinweise

Referenzen 1↑ Vern Poythress, Redeeming Science (Crossway, 2006) 259

2↑ https://youtu.be/PZg_9EBhMWo?t=88 (Zeitstempel: 1:28, Zugriff am 18.08.2022)

3↑, 5↑ Michael Behe, Darwins Black Box (The Free Press, 1996) 39

4↑, 8↑, 11↑ Vern Poythress, Redeeming Science (Crossway, 2006) 260

6↑ Charles Darwin, Die Entstehung der Arten (John Murray, 1859) 154 in der Neuauflage von 1988 bei New York University Press

7↑ https://youtu.be/PZg_9EBhMWo?t=106 (Zeitstempel: 1:46, Zugriff am 18.08.2022)

9↑ https://youtu.be/PZg_9EBhMWo?t=181 (Zugriff am 06.09.2022)

10↑ Thomas Y. Lo, Paul K. Chien, Eric H. Anderson, Robert A. Alston, Robert P. Waltzer, Evolution and Intelligent Design in a Nutshell (Discovery Institute, 2020) 102