

Die moderne Evolutionstheorie und die offene Frage nach der Formgebung von Lebewesen

Als ich mit meinen Recherchen zum Thema Evolution begann, besorgte ich mir zuerst einmal mehrere Bücher, die den Ablauf und die Erklärungsmodelle der Evolution zum Inhalt hatten. Diese Literatur stellte überwiegend die offizielle und auf DARWIN beruhende Lehrmeinung dar, es waren aber auch Bücher darunter, die sich wesentlich kritischer mit dessen Lehre auseinandersetzten.

Auf die ungeklärte und offene Frage nach der Formgebung von Lebewesen stieß ich erstmals in dem Buch von GORDON RATTRAY TAYLOR *Das Geheimnis der Evolution*. TAYLOR ging davon aus, dass es »Formgesetze« geben muss, die beim Wachstum des Organismus dafür sorgen, dass sich aus der ersten Eizelle heraus überhaupt ein lebens- und überlebensfähiges Lebewesen entwickeln kann.

Da er die Frage nach der Formgebung von Organismen auf der einen Seite als immens wichtig einschätzte, auf der anderen Seite aber keine Erklärungsmodelle seitens der modernen Evolutionstheorie vorfand, war seine Einschätzung der Lage kurz und bündig folgendermaßen:

Noch einmal: Solange wir die Gesetze der Form nicht verstehen, können wir nicht behaupten, den Mechanismus der Evolution zu begreifen. (49)

GORDON RATTRAY TAYLOR

In CAPRAS *Wendezeit* stieß ich dann ein weiteres Mal auf die offene Frage nach der Formgebung, denn hier wurde FRANCIS CRICK wie folgt zitiert:

Man könnte die gesamte genetische und molekularbiologische Arbeit der letzten 60 Jahre als ein langes Intermezzo bezeichnen ... Nachdem dieses Programm jetzt abgeschlossen ist, sind wir in einer vollen Kreisbewegung zum Ausgangspunkt zurückgekehrt ... zu den

ungelöst zurückgelassenen Problemen. Wie kommt es, dass ein verletzter Organismus sich zu genau derselben Struktur regeneriert, die er vorher hatte? Wie formt das Ei den Organismus? (50)

FRANCIS CRICK

Jetzt wurde ich neugierig, denn FRANCIS CRICK war nicht irgendein Biologe, sondern derjenige, der gemeinsam mit JAMES WATSON den Nobelpreis dafür erhalten hatte, die Molekularstruktur der DNS entdeckt und richtig beschrieben und dargestellt zu haben. CRICK war Physiker und Biochemiker, und wenn jemand über den aktuellen Stand der Evolutionsforschung informiert war und Bescheid wusste, dann war es sicherlich er.

Wie kam er also dazu, 60 Jahre genetische und molekularbiologische Forschungsarbeit als letztlich nutzlos hinsichtlich der drängenden Frage nach der Formgebung von Lebewesen zu beurteilen? Die Antwort ergibt sich aus seiner Fragestellung: *Wie formt das Ei den Organismus?* Sieht man sich die Frage genauer an, lassen sich sogar *zwei* zentrale und völlig offene Fragen daraus ableiten:

1. Welche Kraft liest den genetischen Bauplan der Zellen aus und sorgt dafür, dass der Organismus entsteht, erhalten bleibt und Reparaturarbeiten durchgeführt werden?
2. Wo und auf welcher Ebene ist der Bauplan des jeweiligen Organismus selbst angesiedelt?

Welche Kraft liest den genetischen Code aus?

Gehen wir der ersten offenen Frage nach, indem wir ein Beispiel heranziehen, das Ihnen sehr bekannt sein dürfte, und zwar der Mensch selbst. Als solcher sind Sie aus einer einzigen befruchteten Eizelle heraus entstanden, wobei festgestellt werden kann, dass in dieser ersten Eizelle bereits der komplette Bauplan für Ihre spätere materielle Form enthalten war. Diese erste Zelle duplizierte sich nach der Zeugung milliardenfach und bildete

schließlich Knochen, Muskulatur, innere Organe, Augen, ein Gehirn und in der Summe ein lebens- und überlebensfähiges Wesen.

Hier taucht bereits die erste offene Frage auf, denn wenn wir uns die erste Zelle als einen extrem komprimierten und komplexen Bauplan vorstellen, dann würde auf dieser der Satz stehen: *In mir ist der Bauplan eines Menschen enthalten*. Wenn wir jetzt diesen Satz duplizieren, müssten eigentlich Milliarden von völlig identischen Sätzen entstehen, die jedoch niemals eine Geschichte, geschweige denn ein Lebewesen ergeben würden. Die Frage ist also: Wer oder was liest diesen in der Zelle vorhandenen Bauplan aus und setzt ihn um – und wie geschieht das? Können es die *Gene* sein? Nein, denn diese beschreiben lediglich die einzelnen Buchstaben des Alphabets bzw. menschlichen Genoms.

Es gibt weder eine logische noch auf Fakten beruhende Begründung für die Annahme, dass Organisationen mit dem Hinweis auf »Gene« erklärt werden können. Das ist eine bloße Behauptung, die sich auf blinden Glauben und unqualifizierte, vereinfachende vorgefasste Meinungen gründet. (51)

PAUL WEISS

Ähnlich drastisch formulierte es CAPRA:

Die Biologen kennen das Alphabet des genetischen Codes, wissen jedoch kaum etwas von seiner Syntax. Heute ist klar, dass nur ein kleiner Prozentsatz der DNS – weniger als 5 Prozent – dazu dient, Proteine zu spezifizieren; alles andere wird offensichtlich für integrierte Funktionen genutzt, von denen die Biologen wahrscheinlich so lange kaum etwas wissen werden, wie sie an ihren reduktionistischen Modellen festhalten. (52)

FRITJOF CAPRA

Harte Worte, die jedoch durchaus ihre Berechtigung haben, denn mit der Fragestellung, *wer oder was* den genetischen Bauplan ausliest, sind wir bereits zum Grundproblem der modernen Evolutionsforschung vorgedrungen. Um dies zu erkennen, müssen uns nur nochmals an das Beispiel mit der Uhr und den Vergleich mit dem Universum erinnern. Die

naturalistisch-materialistisch arbeitende Evolutionsforschung hat die Frage, wer die Uhr erschaffen hat bzw. *was* sie am laufen hält, völlig ausgeklammert und sich lediglich auf das *Wie funktioniert sie?* konzentriert und eingeschränkt. Folgerichtig wird die Antwort auf die Frage nach der Formgebung in den Evolutionslehrbüchern, wenn überhaupt auf dieses Thema eingegangen wird, lediglich mit »Genexpression« beantwortet. Was aber bedeutet dies und was wird damit beschrieben? Sehen wir uns zwei kurze Definitionen an:

Wenn ein Gen zur Expression kommt, so werden die im Gen gespeicherten Informationen abgelesen und umgesetzt. Dabei wird das entsprechende Proteinmolekül in der Zelle auch tatsächlich produziert. Bei der Genexpression werden also Gene ein- und auch wieder ausgeschaltet. (53)

Genexpression ist das Realisieren der Information, die in einem Gen (codierender Abschnitt der DNA) gespeichert ist, zu Zellstrukturen und Signalen. Diese liegen oft in Form von Proteinen vor. Als Synonyme werden auch Proteinexpression oder kurz Expression verwendet.

Quelle: Wikipedia

Ergänzen kann man diese Definitionen noch dahin gehend, dass mit Genexpression nicht nur die Entstehung der materiellen Form von Lebewesen, sondern auch Abwehrreaktionen bei Infektionen und Krankheiten, hormonelle Umstellungen, Alterungsprozesse, Reparaturarbeiten bei Verletzungen und vieles andere mehr beschrieben und dargestellt wird. Genexpression findet also laufend in einem Lebewesen statt und beschreibt all die Prozesse, die zum Entstehen und dem Erhalt der materiellen Form notwendig und erforderlich sind.

In enger Verbindung zu Genexpression steht auch die sogenannte »Apoptose«. Diese beschreibt den *freiwilligen* und *programmierten* Zelltod, der dazu dient, die Entwicklung und den Fortbestand des Organismus aufrechtzuerhalten. So sterben zum Beispiel in jeder Minute im menschlichen Körper ca. 300 Millionen Zellen, die jedoch sofort wieder ersetzt werden, sodass der Gesamtorganismus ständig regeneriert und am Leben zu erhalten wird. Nicht mehr benötigte oder beschädigte Zellen lösen sich gezielt

und *freiwillig* auf, das heißt, Apoptose ist ein fester Bestandteil des Stoffwechsels der Zelle. Anschließend können diese Zellen dann problemlos von den Fresszellen, den Makrophagen beseitigt werden. Funktioniert dieser Prozess nicht mehr, ist oftmals Krebs die Folge, weshalb Wissenschaftler versuchen, die Apoptose bei Krebszellen künstlich und sozusagen von außen herbeizuführen.

Aber auch hier taucht wieder die gleiche Frage wie bei der Genexpression auf: *Wer* oder *welche Kraft* hat den freiwilligen Zelltod *programmiert* und *wer* oder *welche Kraft* benutzt und steuert die Apoptose, wenn natürliche Bedingungen herrschen, also kein Forscher da ist, der biochemische Abläufe gezielt auslöst? Woher *weiß* die Zelle, wann sie ihren Suizid zum Wohle des gesamten Organismus einleiten muss?

Kann also mit Genexpression und Apoptose die Frage nach der Formgebung beantwortet werden? Nein, dies ist nicht der Fall, denn mit diesen beiden Begriffen wird lediglich der *Mechanismus* beschrieben, das *Wie*, aber nicht das *Warum* und *Weshalb*, was ich mit einem analogen Vergleich nochmals verdeutlichen möchte.

Hierbei müssen wir lediglich einen Menschen durch ein Auto mit einer Klimaanlage ersetzen. Genexpression bedeutet im übertragenen Sinn, dass bei einem Temperaturanstieg außerhalb des Autos auch die Innentemperatur ansteigt. Dieser Unterschied wird durch Temperaturfühler registriert, sodass dann durch die Klimaanlage automatisch die eingestellte Temperatur durch Abkühlung gehalten wird. Nichts anderes passiert in Ihrem Körper, wenn Sie bei heißem Wetter anfangen zu schwitzen. Das durch Genexpression verursachte Schwitzen reguliert in diesem Fall die Körpertemperatur und den Wasserhaushalt sowie die Ausscheidung von Stoffwechselprodukten. Bei einem Lebewesen ist die Angelegenheit natürlich noch um das Milliardenfache komplizierter und komplexer als bei einem Auto, da mit Genexpression nicht nur die Körperfunktionen, sondern auch die für die Entstehung und den Erhalt der materiellen Form des Körpers erforderlichen Prozesse beschrieben und dargestellt werden.

Was ich mit diesem analogen Vergleich verdeutlichen wollte, ist Folgendes: Mit der Beschränkung auf das *Wie* steht die moderne Evolutionsbiologie nach wie vor in der Tradition von DESCARTES, das heißt, dass Lebewesen vom Prinzip her als Maschinen angesehen werden, deren Funktionsweise durch eine analytische Vorgehensweise definiert und beschrieben werden soll. Zwangsläufig werden durch diese Beschränkung

auf das *Wie* die Fragen danach, dem *Wer* sie erschaffen hat, *Was* sie sind und *Warum* und *Weshalb* sie existieren und funktionieren, völlig ausgeklammert.

Nun sind wir bereits zum Lösungsansatz hinsichtlich der Frage nach der Formgebung von Lebewesen vorgedrungen, denn jetzt muss nur noch Folgendes geklärt werden: Wann und weshalb funktioniert die Klimaanlage eines Autos und wann wird durch Genexpression die materielle Form von Lebewesen gebildet? Die Antwort ist offensichtlich: Die Klimaanlage eines Autos und die Genexpression funktionieren nur dann, wenn der *Motor des Autos läuft* bzw. wenn wir *Leben* im Lebewesen vorfinden.

Kurz gesagt: *ohne Leben keine Genexpression und ohne Genexpression keine materielle Formgebung*. Der Schlüssel zur offenen Frage nach der Formgebung liegt also in der Definition von *Leben*. Wie können wir dieses Leben definieren? Sehen wir uns zwei Beschreibungen an:

Als Leben bezeichnet man eine metaphysische Entität, die dann gegeben ist, wenn die charakteristischen Eigenschaften eines Lebewesens beobachtbar sind, etwa Selbstregulierung, Reproduktion und bei komplexeren Formen auch Zweckverfolgung. Eine allgemein verbindliche Definition des Begriffes existiert nicht. Was Leben ist, was sein Wesen ausmacht, ist eine offene Frage, die sowohl in den Geistes- wie in den Naturwissenschaften diskutiert wird.*

Quelle: Wikipedia

**Entität* kommt von dem lateinischen Wort *Entitas*: »Wesen«, »Seiendes«.

In den meisten medizinischen Skripten finden wir im Bereich der Allgemeinen Zytologie (Zelllehre) noch folgende fünf Charakteristika des Lebendigen:

I Stoffwechsel

II. Wachstum und Entwicklung

III Fortpflanzung, gekoppelt mit Vermehrung und Vererbung

IV Reaktions- und Regulationsvermögen

V Bewegungsfähigkeit

Eine Blume zählt demnach zum Lebendigen, denn sie verfügt über einen Stoffwechsel in Form der Fotosynthese, zudem wächst sie und entwickelt sich. Die Vermehrung erfolgt meist über DNS enthaltenden Pollen, und das Reaktions- und Regulationsvermögen können wir beim Schließen und Öffnen der Blüten und dem Nachwachsen von Blättern feststellen. Die Bewegungsfähigkeit ist schließlich mit dem Öffnen und Schließen der Blüte und der Ausrichtung nach der Sonne gegeben.

Was stellt nun wiederum die Grundlage für all diese Fähigkeiten des *Lebens* dar? Könnte *Intelligenz* die Voraussetzung für alle diese Eigenschaften sein, die wir dem Lebendigen zusprechen können? Ja, es spricht alles dafür, denn ohne die Intelligenz der Zellen würde kein Lebewesen über einen funktionierenden Stoffwechsel verfügen, ohne Intelligenz könnte es auch nicht überleben und sich fortpflanzen und natürlich wäre auch keine Genexpression und Apoptose möglich. Was aber wiederum stellt die Grundlage für Intelligenz dar? Könnte dies eine geistige Grundlage sein? Von den Biologen werden wir hier keine Antwort erwarten können, da sich diese auf die Frage *wie* es funktioniert, beschränken. Wir müssen deshalb wieder auf eine andere wissenschaftliche Disziplin zurückgreifen, die hinsichtlich des Verhältnisses von Geist und Materie bereits wesentlich fortschrittlichere Gedanken formuliert hat: die Physik. FRITJOF CAPRA hat zum Beispiel in enger Zusammenarbeit mit GREGORY BATESON und anderen führenden Wissenschaftlern bereits den Versuch unternommen, ein Systembild des Lebens zu entwickeln, das den Zusammenhang zwischen Geist, Materie und Leben sehr gut darstellt. Sehen wir uns kurz an, welchen Stellenwert in diesem neuen *Systembild des Lebens* der Geist einnimmt:

GREGORY BATESON hat vorgeschlagen, Geist als Systemphänomen zu definieren, das für lebende Organismen charakteristisch ist, wie auch für Gesellschaften und Ökosysteme. Er stellt eine Liste von Kriterien auf, die in Systemen erfüllt sein müssen, damit Geist in Erscheinung tritt. Jedes System, das diesen Kriterien entspricht, wird imstande sein, Informationen zu verarbeiten und die Phänomene zu entwickeln, die wir mit Verstand assoziieren – nämlich Denken, Lernen und Gedächtnis usw. Nach Ansicht von BATESON sind Geist, Verstand und Intelligenz

notwendige und unausweichliche Konsequenzen einer gewissen Komplexität, die einsetzt, lange bevor die Organismen ein Gehirn und ein höheres Nervensystem entwickeln. BATESONS Kriterien für das Auftreten des Geistes stehen in enger Beziehung zu den Eigenschaften selbstorganisierender Systeme, die ich weiter oben als entscheidende Unterschiede zwischen Maschinen und lebenden Organismen aufgeführt habe. In der Tat ist Geist eine wesentliche Eigenschaft lebender Systeme, »das Wesentliche am Lebendig sein«, wie BATESON es ausdrückte. Aus der Sicht der Systemtheorie ist Leben keine Substanz oder Kraft und Geist kein »Ding«, das in Wechselwirkung mit der Materie steht. Leben und Geist sind Manifestationen derselben Gruppierung von Systemeigenschaften, von Prozessen, in denen die Dynamik der Selbstorganisation zum Ausdruck kommt. Dieser neue Geistbegriff wird von unerhörtem Wert bei unserem Versuch sein, die kartesianische Trennung zu überwinden. Die Beschreibung von Geist als Organisationsmuster oder Gruppierung dynamischer Beziehungen erinnert an die Beschreibung der Materie in der modernen Physik. Geist und Materie erscheinen nicht länger als zwei getrennte Kategorien, wie DESCARTES glaubte, sondern man kann sie als unterschiedliche Aspekte desselben universalen Geschehens betrachten. (54)

FRITJOF CAPRA

Ist diese Beschreibung realistisch und können wir sie überprüfen? Ja, wir können dies, denn wir müssen dazu nur wiederum ein Lebewesen wie den Menschen betrachten. Könnte ohne eine *geistige Grundlage* die Intelligenz Ihrer Zellen wirksam werden? Nein, dies wäre ganz sicher nicht der Fall, denn ohne eine geistige Grundlage könnte auch keine Intelligenz entstehen.

Das Verhältnis von Geist und Intelligenz stellt sich demnach tatsächlich wie die zwei Seiten einer Münze dar. Auch hier wieder ein Beispiel: Wenn Sie beschließen, ein Glas Wasser zu trinken, dann entsteht dieser Wunsch auf einer geistigen Ebene. Ihr Gedanke *Wasser trinken* wird anschließend von der Intelligenz Ihrer Zellen umgesetzt, das heißt, Ihr Arm bewegt sich, greift zum Wasserglas und führt es zum Mund. Auf der anderen Seite

könnte der Impuls auch von der Intelligenz Ihrer Zellen stammen, da diese bemerkt haben, dass dem Körper Flüssigkeit zugeführt werden sollte. Die Intelligenz der Zellen sendet dann einem Impuls an Ihr Gehirn, das wiederum den Zellen die Anweisung gibt, dass sich der Arm zum Wasserglas bewegen soll.

Die *gemeinsame Grundlage* dieser ständig in beide Richtungen laufenden Impulse ist aber in allen Fällen eine geistige, die wir sowohl in Ihrem vegetativen Nervensystem als auch Ihrem bewusst arbeitenden Geist vorfinden. Die Aussage, dass *Intelligenz einer geistigen Grundlage bedarf, um sich entfalten zu können*, kann also jederzeit am Beispiel eines Lebewesens wie dem Menschen empirisch überprüft werden.

Finden wir diese geistige Grundlage für intelligentes Verhalten auch in Pflanzen vor? Ja, denn Intelligenz muss in jedem Lebewesen vorhanden sein, wobei bei Pflanzen sogar noch *Erinnerungsvermögen* hinzukommt, das eindeutig als eine geistige Eigenschaft definiert werden kann. Dass Pflanzen darüber verfügen, wurde mittlerweile sogar experimentell bestätigt. Eine Forschergruppe unter der Leitung von BARBARA HOHN hat dies mit einem Versuch nachgewiesen, bei dem ein Parasitenbefall durch UV-Licht und eine Konfrontation mit Flagellin, einem für Pflanzen schädlichen Bakterienprotein, simuliert wurde. Die Pflanze reagierte daraufhin mit einer erhöhten Mutationsrate, um diese schädlichen Einflüsse ausgleichen zu können. An diese Fähigkeit zur Mutation *erinnerten* sich die Pflanzen noch vier Generationen lang.

Pflanzen mit Gedächtnis

Die erhöhte Mutationsrate, die die Wissenschaftler daraufhin beobachteten, zeigte sich noch in der vierten Generation – selbst dann, wenn die Nachkommen nie unter Stress leiden mussten. Erklären können Hohn und ihre Kollegen das Stressgedächtnis der Pflanzen nur in Ansätzen. Wahrscheinlich bleibe trotz der Mutationen die Abfolge der DNS-Bausteine unverändert, vermuten die Forscher. Stattdessen ändern sich vermutlich die sogenannten epigenetischen Faktoren, die über die Aktivität der Gene entscheiden. Eine Pflanze würde damit den Befehl »Gen an« oder »Gen aus« an ihre*

Nachkommen weitergeben. Dass solche epigenetischen Faktoren großen Einfluss auf die Funktion eines Organismus haben, erkennen Wissenschaftlern nach der Entschlüsselung einer Reihe von Genomen immer deutlicher. Pflanzen verdanken diesen Genschaltern der neuen Studie zufolge die Fähigkeit, sich ständig an veränderte Umweltbedingungen anpassen zu können. (55)

*Epigenetisch (wörtlich etwa: »auf Entwicklung aufbauend«) bedeutet im engeren Sinne »jenseits der genetischen Information«. »Epigenetische Einflüsse« sind demzufolge Einflüsse auf die Entwicklung eines Organismus, die nicht direkt im Genom codiert sind und auf die Interaktionen zwischen genetischen Faktoren oder zwischen genetischen und Umweltfaktoren beruhen können.

Wie also können die von CRICK aufgeworfenen Fragen nach der Formgebung beantwortet werden? Die erste Frage war, wer oder welche Kraft den in jeder Zelle eines Lebewesens vorhandenen Bauplan ausliest und welche Kraft es ist, die im weiteren Verlauf dafür sorgt, dass diese materielle Form auch erhalten bleibt. Ich bin mir sicher, dass wir die Antwort bereits gefunden haben, denn es ist die auf einer geistigen Grundlage beruhende Intelligenz des Lebens, die für das Entstehen und den Erhalt der materiellen Formen verantwortlich ist.

Diese Feststellung kann auch jederzeit durch die Logik und Anschauung überprüft werden, das heißt, sie erfüllt genau das, was die moderne Evolutionsforschung fordert: eine Beweisführung *aus sich selbst heraus*. Hierzu müssen wir nur die Logiklehre von ARISTOTELES heranziehen. Diese besteht aus drei Teilen, wobei zwei Ausgangsprämissen einwandfrei und ohne Widersprüche definiert sein müssen. Wenn dies der Fall ist, kann eine in sich logische und widerspruchsfreie Schlussfolgerung abgeleitet werden. Hier nochmals das berühmte Beispiel:

- Alle Menschen sind sterblich.
- Sokrates ist ein Mensch.
- Also ist Sokrates sterblich.

Können wir diese Logik auch auf die Frage nach der Formgebung von Lebewesen anwenden? Natürlich, da wir ohne Weiteres die Argumentation umdrehen und eine logisch richtige Schlussfolgerung induktiv vom Einzelfall ableiten können. In diesem Fall schließen wir nicht vom Allgemeinen auf das Spezielle, sondern vom Speziellen auf das Allgemeine. Die entsprechende Ausgangsprämissen könnten wie folgt formuliert sein:

- *Die materielle Form des Menschen bildet sich und bleibt erhalten, solange Geist und Intelligenz im Menschen vorhanden sind.*

- *Der Mensch ist ein Lebewesen.*

- *Also sind Geist und Intelligenz die Voraussetzungen für die Entstehung und den Erhalt der materiellen Form von Lebewesen.*

Wie sieht es mit der empirischen Überprüfbarkeit dieser Schlussfolgerung aus? Trifft hier der Grundsatz zu: ... *nur wirklich vorhandene, durch Beobachtung und Experiment zugängliche Dinge können erforscht werden?*

Diese Frage kann bejaht werden, denn wir müssen dazu nur durch ein Ultraschallgerät auf einen heranwachsenden Embryo blicken. Wenn Leben in der Zelle vorhanden ist, beginnt die Zellteilung, und wie durch ein Wunder entsteht langsam, aber sicher die materielle Form eines Lebewesens. Und wann löst sich diese wieder auf? Exakt dann, wenn das *Leben* und die damit verbundenen Eigenschaften *Geist* und *Intelligenz* nicht mehr vorhanden sind, also beim Tod des Lebewesens. Als empirischer Beweis dürfte hier der flüchtige Blick in eine Leichenhalle genügen.

Waren Geist und Intelligenz bereits beim ersten Lebewesen vorhanden?

Können wir die beiden Begriffe Geist und Intelligenz wirklich *allen* Lebewesen zuordnen, das heißt, ist die Ableitung vom Speziellen (der Mensch) auf das Allgemeine (alle Lebewesen) auch stichhaltig?

Ja, sie ist es, denn es ist völlig unwichtig, wie groß oder komplex die materielle Form von Lebewesen ist, *da bei allen die Summe der Einzeileile ein*

größeres und überlebensfähiges Ganzes ergeben muss. Um dieses größere Ganze zu bilden und zu erhalten, ist aber eines ganz sicherlich erforderlich: Intelligenz.

Diese muss auch bereits beim ersten Lebewesen vorhanden gewesen sein, denn selbst das einfachste Lebewesen ohne Zellkern muss dazu in der Lage sein, sich zu *vermehren, fortzupflanzen* und zu *fressen*, was wiederum ohne Intelligenz nicht möglich wäre. Wir können die im Menschen vorhandenen Faktoren Geist und Intelligenz deshalb bereits dem ersten Lebewesen zuordnen, das heißt, die gezogene Schlussfolgerung:

Geist und Intelligenz sind die Voraussetzungen für die Entstehung und den Erhalt der materiellen Form von Lebewesen.

ist voll aussagekräftig, denn:

Lebende Systeme sind winzige Oasen der Ordnung, verstreut in einer weitgehend -- wenn auch keineswegs total – ungeordneten Umwelt. Da die Unordnung in Systemen, die von der Umwelt völlig abgekapselt sind, immer nur zunehmen kann (Entropie), sind sog. »geschlossene Systeme« nicht lebensfähig. Für die lebende Zelle besteht also einerseits die Notwendigkeit, sich von der Umwelt abzugrenzen, damit die Schwankungen der Umwelt nicht auf das innere Milieu durchschlagen; andererseits muss die Zellenoberfläche für den erforderlichen Stoffwechsel durchlässig sein. Bei diesem selektiven Austausch mit der Umgebung kommt es auf die biologische Relevanz an: Schädliche Agenzien dürfen nicht eindringen; benötigte Stoffe werden dagegen aufgenommen.

Vom ersten Augenblick ihrer Existenz an mussten die lebenden Systeme in der Lage sein, zwischen verschiedenen Eigenschaften ihrer Umwelt zu unterscheiden. (56)

HOIMAR v. DITFURTH

Bei Lebewesen mit einem DNS-Zellkern kommt noch die Fähigkeit zur *eigenständigen Reparatur* hinzu, wobei alle diese zum Überleben notwendigen Vorgänge mehr als komplex und kompliziert sind, sodass sie ganz sicherlich Intelligenz erfordern. Die daraus abgeleitete These, dass die auf

einer geistigen Grundlage heraus entstandene Intelligenz des Lebens dafür verantwortlich ist, den genetischen Code der Zelle auszulesen und umzusetzen, dürfte deshalb einer kritischen Prüfung jederzeit standhalten.

Wenn also in renommierten Fachzeitschriften wie dem NATIONAL GEOGRAPHIC zum Thema Evolution folgende Sätze zu lesen sind:

In jedem Mensch wirken ungefähr zehn Billionen Zellen – geistlose Lebensbausteine – als Einheit zusammen. »Es ist ein komplizierter Tanz«, sagt Nicole King, Biologin an der Universität Berkeley in Kalifornien. Dieser Tanz erfordert Organisation und ständige Kommunikation ... (57)

dann muss man sich ernsthaft fragen, warum Journalisten nicht mehr auffällt, dass solche Sätze einen Widerspruch in sich selbst darstellen. Organisation und Kommunikation sind ohne einen geistigen Informationsträger und die Intelligenz der Zellen nicht durchführbar! Es wäre deshalb wirklich wünschenswert, wenn Journalisten nicht jede Behauptung von Evolutionsforschern völlig kritiklos übernehmen würden.

Zusammenfassung:

Wie wir gesehen haben, kann mit dem Begriff der *Genexpression* die Frage nach der Formgebung von Lebewesen nicht ausreichend beantwortet werden, da hiermit lediglich der Mechanismus beschrieben wird. Die treibende Kraft für die Funktionsfähigkeit dieses Mechanismus stellen jedoch die beiden Faktoren *Geist* und *Intelligenz* dar, was am eigenen Körper auch jederzeit anschaulich überprüft werden kann.

Wo und auf welcher Ebene ist der Bauplan von Lebewesen angesiedelt?

Wenden wir uns nun der zweiten offenen Frage zu, die sich aus der Feststellung von FRANCIS CRICK ergeben hat: *Wie formt das Ei den*

Organismus? Hierbei geht es darum, wo und auf welcher Ebene der übergeordnete Bauplan ansiedelt werden kann, nach dem sich die Zellen richten müssen, um einen lebensfähigen Organismus zu bilden. Sehen wir uns zur Verdeutlichung der Fragestellung eine kurze Darstellung des Physikers PAUL DAVIES an:

Nehmen wir zum Beispiel das Phänomen der Zelldifferenzierung. Bestimmte Zellen werden zu Blutzellen, andere zu Bestandteilen des Darms, des Rückgrats, aber woher »wissen« die Zellen, was aus ihnen werden soll? Weiter gibt es das Problem der räumlichen Positionierung. Woher weiß eine bestimmte Zelle, wo ihr Platz in Bezug auf die anderen Teile des Organismus ist, sodass sie sich in die entsprechende Zellart des ausgewachsenen Organismus »verwandeln« kann. Eine der damit zusammenhängenden Schwierigkeiten besteht in der Tatsache, dass die einzelnen Teile des Organismus sich zwar unterschiedlich entwickeln, aber alle dieselbe DNA enthalten. Wenn jedes DNA-Molekül den gleichen Gesamtplan für den ganzen Organismus enthält, wie kommt es dann, dass verschiedene Zellen unterschiedliche Teile dieses Plans verwirklichen? Gibt es vielleicht einen »Metaplan«, der jeder Zelle sagt, welchen Teil des Plans sie zu verwirklichen hat. Und wenn ja, wo hat dieser Metaplan seinen Sitz? ...

Das »Wunder« der Morphogenese verbirgt sich in der Beziehung zwischen der lokal gespeicherten Information und dem globalen, holistischen Eingriff, der erforderlich ist, um die entsprechenden Strukturen hervorzubringen. (58)

PAUL DAVIES

Eine Analogie:

DAVIES beschreibt hier den Stand der Dinge, die wir zur besseren Darstellung noch um eine Analogie erweitern können. Angesichts der offenen Frage nach einem eventuell vorhandenen *Metaplan* bietet sich eine Analogiebildung an, noch dazu, da sich so die Realität sehr gut darstellen und nachbilden lässt.

Wir müssen uns dazu nur vorstellen, dass uns ein *Legostein* in die Hand gedrückt wird, in dem sich ein klein zusammengefalteter Bauplan für eine Stadt befindet. Jetzt gehen wir davon aus, dass wir uns in diesen Legostein hineinbegeben könnten. Dieser beginnt jetzt zu *leben*, das heißt, mit unserem Geist und unserer Intelligenz wären wie jetzt dazu in der Lage, den Bauplan der Stadt auszulesen. Die einzelnen Legosteine beginnen sich daraufhin zu vervielfältigen und vermehren sich unaufhörlich. Wir als Kenner des Plans könnten nun dafür sorgen, dass sich die Legosteine entsprechend dem Plan örtlich positionieren und so strukturieren, dass nach einer gewissen Zeit tatsächlich eine kleine Stadt mit all ihren Bestandteilen wie Häusern, Straßen, Kirchen etc. entsteht. Als Kenner des Plans würden wir mit unserem Geist und unserer Intelligenz auch mit der Stadt mitwachsen, was bedeutet, dass wir überall und gleichzeitig »vor Ort« wären und bei Fehlentwicklungen oder bei Abweichungen vom Bauplan sofort eingreifen könnten. Wie bei einem richtigen Lebewesen auch, setzen sich diese unterschiedlichen Bestandteile der Stadt aus völlig identischen Bausteinen bzw. Zellen zusammen. Welche der von CRICK und DAVIES aufgeworfenen Fragen ließen sich mit dieser Analogie klären?

In jedem Fall die nach der *örtlichen Strukturierung* der Zellen, denn wir als Kenner des Bauplans könnten mit unserer Intelligenz und mittels des Mechanismus der *Genexpression* bestimmen, in welcher zeitlichen Abfolge und an welcher Stelle die einzelnen Bestandteile des Bauplans umgesetzt werden. Auch die Frage, warum bei Verletzungen bzw. Beschädigungen der ursprüngliche Bauplan wiederhergestellt werden kann, ließe sich mit der Intelligenz der Zellen beantworten. Dieses Phänomen der Regenerationsfähigkeit können wir bei Verletzungen beobachten, wenn beispielsweise die Intelligenz der Zellen dafür sorgt, dass unverzüglich Reparaturarbeiten zur Wiederherstellung des Organismus eingeleitet werden. Bereits nach wenigen Tagen ist die Wunde wieder verheilt und der ursprüngliche *Bauplan* wiederhergestellt. Da wir mit unserem Geist und unserer Intelligenz überall und im gesamten Körper *gleichzeitig* anwesend sind, wäre auch dafür gesorgt, dass die Verbindung zwischen den Zellen und dem übergeordneten Bauplan aufrechterhalten bleibt. Die Zellen wissen daher, was sie bei Verletzungen zu tun haben.

Bei einfacher strukturierten und weniger komplexen Lebewesen kann sogar festgestellt werden, dass die Wiederherstellung des Bauplans auch dann noch funktioniert, wenn ganze Körperteile entfernt werden. Wird zum

Beispiel bei einem *Wassermolch* operativ die Augenlinse entfernt, ist kein blinder Molch die Folge, *da sich vom Irisrand aus die Linse neu bildet!* Bei Seesternen wachsen die Arme nach, und beim Taschenkrebs ist es sogar möglich, dass ein verlorenes Bein bei der nächsten Häutung nachwächst. Bereits abgeschlossene Baupläne werden also neu aktiviert, und Zellen, die ursprünglich eine ganz andere Aufgabe und örtliche Positionierung hatten, nehmen plötzlich vom ursprünglichen Plan abweichende Aufgaben war. Auch diese Fähigkeit zur Regeneration könnte mit der Intelligenz der Zellen und dem Wissen vom übergeordneten Bauplan erklärt werden.

Offen bleibt aber nach wie vor, wo und auf welcher Ebene der Bauplan von Lebewesen selbst angesiedelt ist. Es liegen mittlerweile auch mindestens zwei veröffentlichte Lösungsvorschläge vor, die ich Ihnen kurz vorstellen werde: Die erste Theorie stammt von dem Biochemiker RUPERT SHEL-DRAKE und wurde in der Öffentlichkeit unter dem Begriff der »morphogenetischen Felder« bekannt. Beschrieben werden diese Felder wie folgt:

Jeder Form und jedem Verhalten liegen neben genetisch bedingten Ursachen unsichtbare Konstruktionspläne zugrunde – transzendente »morphogenetische« Felder prägen und steuern die gesamte belebte wie unbelebte Schöpfung. Und obwohl diese Felder frei von Materie und Energie sind, wirken sie doch über Raum und Zeit und können auch über Raum und Zeit hinweg verändert werden ... Die morphogenetischen Felder sind die eigentliche Ursache für die Ordnung, Regelmäßigkeit und Konstanz des Universums – können aber auch gänzlich neue Verhaltensweisen und Formen zulassen.

(aus dem Klappentext zu »Das schöpferische Universum«)

Die zweite Theorie wurde von ERVIN LASZLO entwickelt, der als einer der führenden Vertreter der Systemtheorie und der allgemeinen Evolutionstheorie bekannt geworden ist. LASZLO geht von einem sogenannten »Psi-Feld« aus, das wie folgt beschrieben wird:

Unterhalb der Materie, unterhalb der kleinsten Teilchen liegt ein interaktives Subquantenfeld, das elementarste Partikel und Prozesse

verbindet. Das von LASZLO postulierte und von ihm so benannte universale Psi-Feld wirkt als Informationsspeicher und kreativer Urgrund des Seins, der in steter Wechselwirkung mit allen Strukturen der Materie, des Lebendigen und des Geistigen steht. ... Nach seiner faszinierenden Hypothese ist es die unsichtbare Verknüpfung von Informationsströmen, die einerseits die Spuren der Vergangenheit bewahrt und andererseits neue und zukunftsorientierte Realitäten aufbaut.

(aus dem Klappentext zu »Kosmische Kreativität«)

Was ist von diesen Theorien zu halten, und könnten sie dazu beitragen, dass eines Tages die Mechanismen der Evolution erweitert, wenn nicht sogar gänzlich umgeschrieben werden müssen? Es sieht ganz danach aus, dass mit solchen Feldern tatsächlich die *Beziehung zwischen der lokal gespeicherten Information und dem globalen, holistischen Eingriff, der erforderlich ist, um die entsprechenden Strukturen hervorzubringen* (DAVIES), erklärt werden könnte.

Für solche Psi-Felder spricht,

1. dass sie genau auf der richtigen Ebene ansiedelt sind.

Sie wären sowohl bei SHELDRAKE als auch bei LASZLO nicht auf einer materiellen, sondern vielmehr auf einer dem *Geistigen* sehr ähnlichen, die Materie durchdringenden, transzendenten Ebene vorhanden. Diese würde den Informationsspeicher für den *Metaplan* (DAVIES) darstellen, der dann von der in den Zellen vorhandenen Intelligenz ausgelesen und umgesetzt wird.

Kennen wir einen solchen Vorgang, dass ein auf einer geistigen Ebene existierender Plan die Grundlage für die materielle Form darstellt? Natürlich, denn schließlich sind die Baupläne für eine Uhr oder ein Auto auch auf einer geistigen Ebene vorhanden und letztlich als Ursache für die materielle Formgebung anzusehen. Der mögliche Einwand von Vertretern des materialistisch-naturalistischen Weltbildes, dass diese Felder per Experiment

(noch) nicht nachgewiesen wurden, greift also nicht. Nach dieser Logik müssten auch die Baupläne für eine Uhr oder ein Auto als nicht existent bezeichnet werden, obwohl sie natürlich sehr wohl vorhanden sind.

2. dass damit viele bisher rätselhafte Phänomene in der Natur erklärbar wären.

Sehen wir uns einige dieser Phänomene kurz an:

Die Parasiten *Spiniochordodes tellinii* und *Dicrocoelium dendriticum*

Der Saitenwurm *Spiniochordodes tellinii* lebt in verschiedenen Heuschrecken- und Spinnenarten, ernährt sich von seinem Wirt und wächst in diesem heran. Nach dem Heranwachsen will und muss er zurück zu seinen im Wasser lebenden erwachsenen Artgenossen. Wie macht er das? Er übernimmt die Kontrolle über seinen Wirt und bringt die Heuschrecken und Spinnen dazu, ins Wasser zu springen, sobald sie sich in der Nähe von Bächen oder Seen befinden. Der Parasit treibt also seinen Wirt in den Selbstmord!

Noch unglaublichere Fähigkeiten konnten wir bei dem Plattwurm *Dicrocoelium dendriticum* beobachten. Dieser lebt als Larve in Schnecken und Ameisen und reift in Schafen heran. Sehen wir uns an, wozu er in der Lage ist und wie seine *Wanderungen* aussehen:

1. Station: Die Plattwurmeier werden vom Schaf ausgeschieden und befinden sich, verstreut im Schafsmist, auf dem Gras.

2. Station: Die Eier werden von einer bestimmten Schneckenart gefressen, und der Wurm schlüpft in der Schnecke.

3. Station: Die Schnecke verstreut anschließend die Larven in ihrer Schleimspur.

4. Station: Die Larven des Wurms werden von Ameisen gefressen.

5. Station: Der Wurm muss nun wieder aus der Ameise heraus, um zurück zu seinem Wirt, einem Schaf, zu gelangen. Wie macht er das?

Auch hier können wir wieder etwas Unglaubliches beobachten, denn sobald sich die Ameise auf einem Grashalm befindet, lähmt der Wurm deren Kiefer. Die Ameise beißt sich im Grashalm fest und bleibt oft hoch oben darauf hängen. Dort wartet der sich in der Ameise befindliche Wurm auf ein vorbeikommendes Schaf, das die festsitzende Ameise zusammen mit dem Gras frisst. Somit ist er wieder in seiner Ausgangsstation angelangt. Ziel erreicht!

Perfekte Anpassung und Täuschung

Betrachten wir uns nun die nachstehenden Abbildungen: Auf der ersten sehen wir eine *Vietnamesische Stabschrecke*, die zur Tarnung exakt das Aussehen von kleinen Ästen angenommen hat, um dadurch regelrecht unsichtbar zu werden.



Bestimmte Ragwurz-Arten (hier eine *Bienen-Ragwurz*) wiederum imitieren Insekten und locken mit diesem Aussehen weitere Insekten zur Bestäubung an.



Das nächste Beispiel zeigt ein Insekt der Gattung *Phyllium*, das zur Tarnung das Aussehen von Baumblättern angenommen hat. Diese Insekten werden auch *Wandelnde Blätter* genannt und haben sogar die feinen Linien der Baumblätter und angefaulte Stellen auf ihrem Körper nachgebildet. Sie sind nachtaktiv, verharren tagsüber bewegungslos in den Bäumen und wiegen sich nur leicht mit dem Wind, damit nur ja kein Fressfeind auf die Idee kommen könnte, dass es sich nicht um ein Blatt handelt.



Interpretation:

Wenn wir uns die Fähigkeiten der Parasiten, die perfekten Anpassungen an die Umwelt und die Fähigkeiten zum Tarnen und Täuschen ansehen, dann können all diese Phänomene im Sinne einer Falsifizierung durchaus als *weiße Raben* bezeichnet werden, und zwar dahingehend, dass diese Phänomene mit den herkömmlichen Erklärungsmodellen, wie *zufällige Mutationen* in Verbindung mit *natürlicher Selektion*, nicht erklärt werden können.

Selbst wenn wir den Parasiten *Spinichordodes tellinii* und *Dicrocoelium dendriticum* eine überragende Intelligenz zugestehen, dürfte dies bei

Weitem nicht ausreichen, um die beschriebenen Verhaltensweisen zu erklären. Hier können und müssen wir vielmehr von einer direkten Verbindungs- und Informationsebene zwischen dem Wurm, dem Wirt und den jeweiligen Umweltbedingungen ausgehen. Auch die Fähigkeiten zur perfekten Anpassung an die Umwelt und das Nachahmen von Tieren durch Pflanzen (Bienenorchidee) und umgekehrt (Wandelnde Blätter) ausschließlich mit zufälligen und ohne Absicht erfolgten Mutationen und anschließender Selektion erklären zu wollen, kann mehr als begründet angezweifelt werden.

Wie wir bereits festgestellt hatten, ergeben die Begriffe *Zufall* und *Selektion* nur in Verbindung mit einer *Vorgabe* einen Sinn, da jede andere Annahme auf das zufällige Drehen eines Rubik-Würfels durch einen Blinden hinauslaufen würde. Diese Vorgabe kann aber nur darin bestehen, dass Pflanzen und Tiere sehr wohl über ihre Umwelt Bescheid wissen und das Aussehen der Orchidee und des wandelnden Blattes somit nicht auf rein zufällige, sondern durchaus *zielgerichtete Mutationen* zurückgeführt werden können. Wie sonst will man das perfekte Nachahmen von Blattrillen sowie angefressenen und angefaulten Blättern bei den *Wandelnden Blättern* erklären?

Bezieht man hingegen ein alle materiellen Formen durchdringendes und verbindendes Psi-Feld als Informationsträger in die Betrachtung mit ein, dann wären diese Phänomene durchaus erklärbar, da solche Felder alle Erscheinungen der Natur, inklusive der Umwelt, miteinander verbinden würden.

Berücksichtigt man zusätzlich noch die Aussagen der Quantenphysiker, die von einer *ungeteilten Ganzheit* und einem *Netz aus Beziehungen* ausgehen, dann könnten sich diese Felder im Informationsaustausch durchaus überschneiden, womit die dargestellten Übereinstimmungen bzw. Verhaltensweisen erklärbar wären. Da die Umweltbedingungen und die entsprechenden Lebensformen ohnehin als ein einziger Entwicklungsprozess angesehen werden müssen, wäre dieser Informationsaustausch auf der subatomaren Ebene auch zwischen belebten und scheinbar unbelebten Organisationsformen möglich.

3. dass die »Form/Idee« erhalten bleibt.

Für die Existenz von einem Psi-Feld als Informationsträger spricht außerdem eine Beobachtungstatsache, mit der sich bereits PLATON und ARISTOTELES intensiv beschäftigt haben. Es ist die Feststellung, dass der Bauplan unabhängig vom Tod der Einzelercheinung erhalten

bleibt. Da beiden Philosophen diese Baupläne (PLATON nannte sie *Idee*, ARISTOTELES *Form*) auf einer geistigen Ebene ansiedelten, können wir zur Verdeutlichung sogar zwei völlig unterschiedliche Beispiele heranziehen.

Betrachten wir uns doch einmal die materiellen Formen von *Autos* und *Menschen*. Bei den Autos ist feststellbar, dass der Großteil aller sich jetzt auf der Straße befindlichen Modelle in ca. 20 Jahren verschwunden sein wird. Beim Menschen ist die Lebensdauer länger, aber in ca. 100 Jahren werden auch alle jetzt lebenden Menschen gestorben sein. Sowohl bei den Autos als auch beim Menschen hat sich demnach die individuelle materielle Form sprichwörtlich zu Staub aufgelöst.

Unabhängig davon kann aber festgestellt werden, dass natürlich auch in 20 und 100 Jahren nach wie vor Autos und Menschen existieren werden. Warum? Bei den Autos ist die Sache eindeutig: Es existieren nach wie vor die Baupläne, welche die Grundlage für die materiellen Formen darstellen. Können wir diese vom menschlichen Geist kreierten Baupläne für Autos auch auf den Menschen selbst und alle anderen Lebewesen übertragen? Im Sinne einer realistischen Analogiebildung durchaus, denn ... *daher ist das, was der Mensch ist, ein Hinweis auf das Universum. Wir sind vom Universum umhüllt.* (DAVID BOHM)

Wenn wir dieser Aussage zustimmen und den Menschen mit seinem Geist als einen Mikrokosmos des Universums betrachten, könnte daraus tatsächlich die Existenz eines im gesamten Universum vorhandenen geistigen Informationsträgers abgeleitet werden. Dieser würde den Speicher für *alle* materiellen Formen darstellen, die entweder vom Menschen, aber auch vom Universum selbst hervorgebracht wurden.

Zusammenfassung:

Wenn wir eine realistische und neutrale Einschätzung der Lage vornehmen, kann festgestellt werden, dass sich die moderne Evolutionsforschung mit dem Festhalten am naturalistisch-materialistischen Weltbild und dem rigorosen Ausschluss von *Intelligenz* und *Geist* keinen sonderlichen Gefallen getan hat. Etwas drastischer ausgedrückt, könnte man sogar sagen, dass sie sich mit diesem Verhalten selbst in eine Sackgasse manövriert hat, da die von FRANCIS CRICK aufgeworfenen Fragen nach der Formgebung

von Lebewesen nun einmal nur mit der Integration von Geist und Intelligenz beantwortet werden können.

Wie ich hoffentlich schlüssig aufzeigen konnte, sind genau diese beiden Faktoren zwingend notwendig, um den in der Zelle vorhandenen Bauplan auszulesen. Und die auf einer geistigen Grundlage beruhende Intelligenz von Lebewesen ist auch die Voraussetzung dafür, dass mittels Genexpression die materielle Form nicht nur entsteht, sondern auch Reparaturarbeiten bei Verletzungen etc. durchgeführt werden.

Da im Sprachgebrauch der modernen Evolutionsforschung die beiden Faktoren Geist und Intelligenz jedoch überhaupt nicht vorkommen, wird diese Wissenschaft vermutlich noch auf absehbare Zeit die Frage nach der Formgebung von Lebewesen mit *Genexpression* beantworten.

Bei Begriffen wie Gott, Weisheit, Engel oder Schöpfer etc. mag diese ablehnende Haltung aus wissenschaftlicher Sicht ja sogar durchaus berechtigt sein, bei den Begriffen Geist und Intelligenz ist sie jedoch völlig fehl am Platz. Dieser eingeschränkten Sichtweise zufolge, liegt auch die Annahme von einem sich auf einer geistigen Ebene befindlichen und alle Erscheinungsformen durchdringenden Informationsträger derzeit außerhalb der Vorstellungskraft der meisten Evolutionsforscher.

Aber auch hier konnte ich hoffentlich aufzeigen, dass ein solcher Informationsträger durchaus einen mehr als realistischen Hintergrund hat, da sich so die Lücke zwischen der lokal in der DNA gespeicherten Information und der räumlichen Struktur, der Komplexität und auch der Funktionalität von Lebewesen erklären ließe. Hinzu kommt, dass ein sich auf einer geistigen Ebene befindlicher Informationsträger durch die Analogie, die Betrachtung der ungeklärten Erscheinungsformen in der Natur, das nachweislich vorhandene Erinnerungsvermögen von Pflanzen über Generationen hinweg und nicht zuletzt durch Aussagen von Quantenphysikern abgeleitet werden kann.

Bestellen in Ihrer Buchhandlung:

Evolution: Gott, Zufall oder Geist?

Die Analyse eines Spekulanten; Mooser, Paul;

ISBN: 978-3-86582-557-5;

Monsenstein und Vannerdat; 310S.,

Paperback; € 18,60

Jetzt im Internet bestellen:

» [Amazon.de](https://www.amazon.de)

» [Buch.de](https://www.buch.de)

» [Bol.de](https://www.bol.de)