

Über Zufallsprozesse und Zielabsichten

Meme als evolutionäre Einheiten

Sebastian Schuol

»The Darwinian process of continued interplay of a random and a selective process is not intermediate between pure chance and pure determination, but in its consequences qualitatively utterly different from either.«
(Sewall Wright 1967: 117)

1. Einleitung

Der Begriff *Mem* wurde von Richard Dawkins (1976) ursprünglich in einem evolutions-theoretischen Zusammenhang entwickelt. In diesem Kontext verstanden Denker wie Daniel Dennett (1997) oder Susan Blackmore (1999) Meme als Entitäten, welche sich unabhängig von menschlichen Zielen entwickeln, den Menschen allerdings als ein Art Vehikel benötigen. Meme galten ihnen als »Viren« des Geistes (Dawkins 1993), da sie den menschlichen Geist unbemerkt infizieren und ihn zur Vervielfältigung und Variation benötigen. Demnach täuscht sich, wer vom Menschen als einzigm Akteur ausgeht; Meme ›benutzen‹ Menschen, ›lenken‹ ihre Handlungen und evolvieren unbemerkt und unabhängig von deren Handlungszielen. Die Autor*innen warnten daher von Beginn an vor einer genuin ›memetischen‹ Gefahr, wobei auf religiöse Glaubenssätze oder politische Ideen Bezug genommen wurde, für deren Realisierung sich die Gläubiger selbst sowie andere in Gefahr bringen (Dennett 2007).

Seit seiner Einführung hat sich der Begriff geändert. In der aktuellen Diskussion um *Internet-Meme* wird der evolutionäre Ursprung nur noch selten thematisiert. Dies ist zum Teil einer Theorievergessenheit geschuldet, es gibt aber auch theoretische Argumente gegen ihre Auslegung als evolutionäre Entitäten. Als solche müssen Meme Bedingungen erfüllen – erst wenn die drei Module *Replikation*, *Variation* und *Selektion* in einem rekursiven Prozess aufeinander bezogen werden, kann von Evolution gesprochen werden (Schurz 2011: 131). Zwar wurde jedes dieser Module kritisiert, Einwände gegen die *Variati-*

on sind aber von entscheidender Bedeutung, da sie Darwins Theorie im Kern treffen. Der zentrale Punkt von Darwins Evolutionstheorie ist die Erklärung der biologischen Entwicklungen ohne Rückgriff auf Zielausrichtungen. Sie basiert auf dem kausalmechanischen Zusammenhang von Ursache und Wirkung, was auf revolutionäre Weise mit dem vorherigen teleologischen Denken brach. Die Präzisierung *Zufallsvariation* ist entscheidend. Erst wenn in einer Population eine im Hinblick auf die folgende Selektion zufällige Variation vorliegt, kann sinnvoll von einer anschließenden Selektion gesprochen werden. Ein solches Variationsverständnis wurde im Falle von Memen aber bezweifelt und behauptet, diese unterlägen nicht einer Zufallsvariation. Anders als bei den z.B. durch harte Strahlung induzierten Zufallsmutationen im Falle von Genen würden Meme auf ein Ziel hin entwickelt (Pinker 1998). Der Einwand trifft das entscheidende Moment der Darwin'schen Evolution. Wenn Meme keine Eigenständigkeit besitzen, also ausschließlich *unseren Handlungszielen* unterlägen, sollte nicht von ›memetischer Gefahr‹, also von einer Gefahr, die von Memen ausgeht, gesprochen werden.

Anliegen dieses Artikels ist es, diese These zu prüfen und zu untersuchen, ob zielgerichtete Handlungen der Evolution von Memen widersprechen. In dem Falle müsste ihre Gefahr und deren Betonung, etwa in der Extremismusforschung, entsprechend relativiert werden. Der Artikel ist wie folgt gegliedert: Zunächst (Abschnitt 2) wird der Begriff ›Zweckmäßigkeit‹ im ursprünglichen Kontext des evolutionären Denkens in der Biologie erklärt. In einem zweiten Schritt (Abschnitt 3) wird auf das Mem im Denkrahmen einer kulturellen Evolution eingegangen und ein Kriterium entwickelt, um überprüfen zu können, ob es sich hierbei um Evolution im streng Darwin'schen Sinne handelt. Erst im Rahmen einer solchen ›offenen‹ Evolution könnten Meme als vom menschlichen Denken unabhängige und sich frei entwickelnde Entitäten ›gefährlich‹ werden. In einem letzten Schritt (Abschnitt 4) wird dieses Kriterium systematisch auf alle evolutionären Möglichkeiten zielgerichteten Handelns angewandt und überprüft, ob sie einer ›offenen‹ Evolution prinzipiell widersprechen. Die Ergebnisse und deren Bedeutung bezüglich einer genuin ›memetischen Gefahr‹ für Menschen werden in einem abschließenden Fazit (Abschnitt 5) zusammengefasst.

2. Zweckmäßigkeit im Naturbereich

2.1 Kant: Materialmechanische Biologie

Ziele, Zwecke, Absichten – die Begriffe unterscheiden sich im Detail, alle beziehen sich aber auf ein teleologisches Verhältnis. Unter Teleologie wird »die Lehre von der Zielgerichtetetheit oder Zweckbestimmtheit einiger oder sogar aller Systeme und Vorgänge in der Natur« verstanden (Vollmer 1999). In der dem materialkausalen Denken verpflichteten Biologie werden Zweckerklärungen ausgeschlossen (vgl. Mayr 1979). Hier haben Zwecke eine sehr enge Bedeutung, die im Folgenden zu klären ist. In seiner *Kritik der Urteilskraft* widmet sich Immanuel Kant (1790) im zweiten – für uns interessanten Teil – der teleologischen Urteilskraft und hierbei den organisierten Naturprodukten, worunter er Organismen versteht. Die Urteilskraft kommt in zwei Varianten vor (Kant, KU, AA 05: 179–181). Zum einen als bestimmende: ein allgemeiner Begriff liegt bereits vor und ein

Phänomen wird darunter gefasst; das Besondere wird unter ein allgemeines Gesetz subsumiert. Zum anderen, und das ist für uns von Interesse, als reflexive Urteilskraft: hier liegt noch kein Begriff vor und die Urteilskraft geht den umgekehrten Weg. Sie ist reflexiv tätig und sucht einen adäquaten Begriff, unter dem das Phänomen gefasst werden kann. Wie unter einem Gesetz kann nun das Besondere unter den Begriff subsumiert werden. In der Biologie (und der Ästhetik) fehlen zunächst Gesetze, sodass die Urteilskraft reflexiv vorgehen muss. Dabei sind wir laut Kant berechtigt, davon auszugehen, Phänomene so zu betrachten, als ob diese einer zweckmäßigen Anordnung unterliegen. Hier handelt es sich um eine heuristische Verwendung des Begriffes der Zweckmäßigkeit (vgl. ebd.: 411, 04). Wenn wir behaupten, dass wir Natur verstehen können, setzen wir nämlich voraus, dass sie angeordnet und nicht chaotisch ist. Es ist allerdings wichtig zu erkennen, dass in der Natur selbst keine Zwecke vorkommen – Zweckmäßigkeit ist lediglich für uns denknotwendig, da unser Verstand derart geschaffen ist, dass er ohne entsprechende Anordnung nichts erkennen kann. Bei Organismen ordnen wir die betrachteten Objekte (z.B. die Organe) zunächst so, >als ob< sie einer Zweckmäßigkeit unterliegen. Wir bringen die Phänomene also mental in ein beschreibbares Verhältnis, konkret in einen Funktionszusammenhang. Dies ist aber nur der erste Schritt, dem in der Biologie stets ein zweiter folgen muss. Derart ausgerichtet muss nun das gesamte Zusammenspiel der betrachteten Entitäten zum Entstehen und Erhalt des Organismus erklärt werden – wir kommen zur eigentlichen Arbeit von Biolog*innen. Dabei verbietet es sich, kausal nicht erklärbare Wirkkräfte wie Zwecke heranzuziehen; die biologischen Funktionen müssen kausalmechanisch erklärt werden, also einem Ursache-Wirkungs-Verhältnis folgen, in dem keine teleologischen Momente mehr enthalten sind. Der Begriff >Zweckmäßigkeit< ist in der Biologie also nur im ersten Schritt wichtig und dient hier als Heuristik. Im anschließenden zweiten Schritt bei der Erklärung der biologischen Funktionen und Prozesse spielt er keine Rolle mehr (vgl. ebd.: 410–415).

2.2 Darwin: >Richtige< Evolutionstheorie

Anders als seine evolutionstheoretischen Vorgänger geht Darwin (1859) von einer gemeinsamen Abstammung der Arten aus, wobei es im Evolutionsverlauf zu ihrer Aufspaltung kam. Dagegen gibt es nach Lamarcks *Transformationstheorie* (1809) keine Aufspaltung, sondern eine fortlaufende Entwicklung, an deren vorläufigem Ende der Mensch steht (vgl. Lamarck 1909: 84–91). Eine solche Zielausrichtung fehlt in Darwins Denken vollkommen. Danach steht einzig der historische Werdegang fest, es handelt sich um eine Vererbungs-, also eine *Deszendenztheorie*. Der offene Evolutionsverlauf hängt mit einem Moment auf tieferer Ebene zusammen, welcher für uns von besonderem Interesse ist. Bei der *Adaption* geht es um die Anpassung der Lebewesen an sich ändernde Umweltbedingungen. Sie kann im Prinzip auf zwei Weisen verstanden werden, als *direkte* oder *indirekte* Anpassung. Lamarcks Denken kennzeichnet der Begriff *Vererbung erworbener Eigenschaften*. Lamarck (vgl. ebd.: 73) stellte dazu zwei Gesetze auf: Das erste bezieht sich auf die Erwerbung von Eigenschaften während der Entwicklung – durch zielgerichteten Gebrauch (bzw. Nichtgebrauch) ändern sich Organe und dieses verleiht ihnen eine bestimmte Eigenschaft. Das zweite Gesetz bezieht sich auf das für die Evolution entscheidende Moment – danach lassen sich erworbene Merkmale auf die Folgegeneration

vererben. Bei Lamarcks Adaption wird die Individualentwicklung (Ontogenese) also auf die Stammesentwicklung (Phylogenese) ausgedehnt. Und da eine Zielausrichtung den Prozess bestimmt, handelt es sich um eine *direkte Anpassung*.

Darwins Evolutionstheorie entspricht eher einem Theoriebündel als einer einzelnen Theorie (vgl. Mayr 1984: 404; 1985). Uns interessiert hier die Theorie der *Natürlichen Selektion*. Es ist sinnlos, von Selektion bei *gleichen* Organismen zu sprechen. Darwins Evolutionsmechanismus ist also die Verzahnung von Zufallsvariation und natürlicher Selektion. In jeder Population weichen Individuen im Hinblick auf einzelne Merkmale voneinander ab. Diese Variation hat in den meisten Fällen keine Folgen, doch manche Varianten erweisen sich nützlich, um in einer bestimmten Umwelt zurecht zu kommen. Herrschen dort nämlich prekäre Verhältnisse, sind solche Individuen begünstigt. Sie überleben eher und können sich fortpflanzen – wir sprechen von natürlicher Selektion. Sofern es eine vererbbares Anlage für diese Varianten gibt, überträgt sich die Begünstigung auf die nächste Generation – wir sprechen von Replikation. Findet dieser Prozess nun wiederholt statt, so führt dies zu einer zunehmenden Anpassung an die Umwelt (vgl. Darwin 2018: 104–160). Darwins Evolutionsverständnis kann also als rekursiver Algorithmus aus den Modulen *Variation*, *Selektion* und *Replikation* verstanden werden (vgl. Schurz 2011: 131). Dass es sich hierbei um eine indirekte Adaption handelt, macht die Präzisierung *Zufallsvariation* und *natürliche Selektion* deutlich. Anders als bei Lamarck gehen vererbbares Varianten nicht auf gerichtete Modifikationen zurück, sondern stehen zunächst mit der Umwelt in einem Zufallsverhältnis. Zur Variation kommt Selektion hinzu, die *natürliche Selektion* genannt wurde, da sie den natürlichen Umweltverhältnissen entspricht. Wegen dieser Ungerichtetheit handelt es sich um eine *indirekte Adaption*. Die Umweltanpassung findet gemäß dem genannten evolutionären Algorithmus ohne Zielausrichtung statt. Da die wirkenden Umweltverhältnisse keine Absicht verfolgen und sich beständig ändern, lassen sich im Vorhinein keine Aussagen über den Verlauf der Evolution treffen (vgl. Darwin 2018: 139–150). Darwins Evolutionsverlauf ist also »offen«.

Wie hängt Kants und Darwins Denken zusammen? Werden neue Merkmale in einer Population erkannt, so verwenden Biolog*innen im ersten Schritt die genannte Heuristik – Merkmale werden als zweckmäßige Anpassungen erkannt (Kant). Im zweiten Schritt wird dann aber kausalursächlich erklärt, wie diese entstanden sind (Darwin). Das erfolgt auf der Basis der Evolutionstheorie. Wir sehen, dass eine teleologische Redeweise in der Biologie eine Verkürzung darstellt. So ist es z.B. bei der Erklärung der Form der Vorderbeine eines Maulwurfes, der Grabarme, falsch zu sagen, diese seien entstanden »damit« Maulwürfe besser graben können, da dies eine zielgesteuerte Entwicklung (direkte Adaption) implizieren würde. Die Rede von zweckmäßigen Armen zur Bewältigung der unterirdischen Umweltanforderungen repräsentiert lediglich den ersten heuristischen Schritt und ist noch keine Erklärung. Eine korrekte biologische Erklärung erklärt das Merkmal aus dem Zusammenspiel der Evolutionsmechanismen Zufallsvariation und natürliche Selektion wirkursächlich: In einer Maulwurfpopulation variieren die Vorderarme in ihrer Ausprägung, wobei diese Variation ungerichtet entstand (Zufallsmutationen). Die Funktionalität des Merkmals erweist sich erst anschließend im Rahmen der natürlichen Selektion; Individuen mit stärkeren Armen sind bei Grabarbeiten begünstigt und können daher ihre Anlage eher vererben. Bei entsprechendem anhaltenden Selektionsdruck evolvieren somit Anlagen für Grabarme. Gemäß Darwins Evoluti-

onstheorie hat weder Evolution einen (End-)Zweck noch werden phänotypische Merkmale im Verlauf der Evolution auf einen bestehenden Zweck hin entwickelt. Die Evolution verläuft ohne Ziel, sie ist offen. Aus epistemischen Gründen bedürfen wir allerdings der Zweckmäßigkeit.

2.3 Rezeption: Darwins Leistung

Es gibt viele Gründe, warum es Darwins Zeitgenossen schwerfiel, die neue Evolutionstheorie zu akzeptieren. Ein Grund sticht hervor: Darwins Theorie macht die Notwendigkeit eines Gottes bzw. damals gängiger teleologischer Behelfskonstrukte überflüssig. Diese Erklärung ist radikal, sie erklärt den Ursprung des Lebens aus gänzlich anderen Wurzeln: Rein kausal, d.h. vermittels Ursache- und Wirkungszusammenhängen entwickelt sich stetig Leben ohne Ziel. Darwins Theorie stellt damit einen Wendepunkt im biologischen Denken dar. Das entscheidende Moment erkannten bereits seine Zeitgenossen in der Abkehr bzw. Umdeutung von der Teleologie. So schrieb der Biologe und Anthropologen T.H. Huxley, Darwins Freund und Verteidiger, am stärksten beeindruckt hätte ihn, »dass Darwin der Teleologie, wie man sie gemeinhin verstand, den Todesstoß versetzt hatte« (Huxley 1870: 330, Übers. d. Verf.). Nahezu wortgleich findet sich diese Einschätzung auch in einem Brief von Karl Marx (1861) an Ferdinand Lasalle: Darwin hätte »zuerst der ›Teleologie‹ in der Naturwissenschaft nicht nur der Todesstoß gegeben, sondern der rationelle Sinn derselben empirisch auseinandergelegt«. Auch Marx' Freund und Wegbegleiter Friedrich Engels (1859) stellt in einem Brief an ihn kurz und knapp fest, Darwin habe die Teleologie »kaputt gemacht«. Andere erkennen eine Umdeutung der Teleologie, diese erhalte erst durch Darwin eine »wissenschaftliche Fundierung« (Töpfer 2011: 806). Gemeint ist, dass erstmals das Zustandekommen von Zweckmäßigkeit ohne einen planerischen Eingriff, also rein kausalmechanisch, erklärt werden kann. Oder wie August Weismann, Embryologe und einer von Darwins größten Anhängern, es auf den Punkt bringt:

»Die philosophische Bedeutung [...] der Naturzüchtung liegt darin, daß sie uns ein Prinzip aufweist, welches nicht zweckmäßig ist und doch das Zweckmäßige bewirkt. Zum ersten Male sehen wir uns dadurch in den Stand gesetzt, die so überaus wunderbare Zweckmäßigkeit der Organismen bis zu einem gewissen Grade zu begreifen, ohne dafür die außernatürlich eingreifende Kraft des Schöpfers in Anspruch zu nehmen.« (Weismann 1902a: 47)

Die Bedeutung dieser Erkenntnis kann nicht groß genug für die Entwicklung der Biologie als Wissenschaft eingeschätzt werden, handelt es sich doch um die endgültige Lösung von der christlichen Schöpfungslehre. Ähnlich dem Wandel von der Alchemie zur Chemie wird nun auch in der Biologie die letzte metaphysische Wirkursache aus dem Denken verbannt. Sie tritt damit ein in den engeren Kreis der Naturwissenschaften, deren Axiome ausschließlich kausale Erklärungen zulassen. Es findet eine Abwendung von einer *intentional* verstandenen Teleologie statt und planerische Zielabsichten spielen ab nun keine Rolle mehr in der Biologie. Übrig bleibt eine bloß *methodische* Teleologie, wonach »das Zweckmäßige entstehen kann ohne die Mitwirkung zwecktätiger Kräfte«

(Weismann 1902b: 337). Erinnern wir uns an Kants Aussage, wonach ein derartiger materialmechanistischer Erklärungsansatz das Kernanliegen der Biologie darstellt. Oder um es mit Dobzhansky (1973) auszudrücken: »Nichts in der Biologie macht Sinn außer im Licht der Evolution!«. Darwins Evolutionstheorie wurde zum theoretischen ›Rückgrat‹ der Biologie, das alles zusammenhält.

3. Zweckmäßigkeit im Kulturbereich

3.1 Mem: Kulturelle Evolution

Von Beginn an gab es Versuche, Darwins Evolutionstheorie auch auf den Kulturbereich anzuwenden (vgl. Baldwin 1909; Seward 1909), und die Versuche reißen nicht ab. Bis auf den Sozialdarwinismus, der wenig mit Darwin zu tun hat (vgl. Puschner 2014), beschränkten sich diese Diskurse auf die Fachdebatte. Den Höhepunkt erreichte die Debatte mit Dawkins' These eines *Universellem Darwinismus* (1983) sowie seines *Mem-Begriffes* (2007, Erstauflage 1976). In seinem Buch *Das egoistische Gen* stellt Dawkins (2007) die übliche Weltsicht auf den Kopf. Nicht Menschen sind es, welche die Geschicke der Welt bestimmen, sondern Gene. Bei der Entwicklung des Lebens ging es nach Dawkins nicht um das konkrete Leben. Die Evolution setze ursprünglich an sogenannten *Replikatoren* an, sich selbst replizierende Einheiten. Diese traten, so spekuliert Dawkins, erstmals im Rahmen der Entstehung erster organischer Verbindungen auf (vgl. Dawkins 2007: 53). Die meisten waren instabil und bestanden nicht lange. Andere jedoch waren in der Lage, durch Zusammenfügung kleinerer Moleküle sich selbst zu replizieren. Da dieser Kopiervorgang nicht fehlerfrei war, entstanden Abweichungen (vgl. ebd.: 58). Da sich die Kopiervorgänge im Hinblick auf die Zeit als auch auf die Präzision unterschieden und auch die Verfallszeit der Replikatoren ungleich war, konnten manche Replikatoren sich eher als andere durchsetzen und überstiegen diese schon bald in ihrer Zahl (vgl. ebd.: 60). Diesen Wettbewerb entschied das Makromolekül DNS als ›fittester‹ Replikator für sich. Die Entstehung einer umhüllenden Membran stellte einen weiteren Quantensprung dar. Damit gewannen die Replikatoren zunehmend Autonomie, die äußere Umwelt konnte die Prozesse weniger beeinflussen. Es handelt sich um die Geburtsstunde der Zelle (vgl. ebd.: 63). In diesem Kontext unterscheidet Dawkins zwischen Replikatoren und deren Vehikel. Die Bezeichnung ›egoistisches Gen‹ ist eine Metapher (Dawkins spricht von ›shorthand‹), welche das Verhältnis zwischen Replikatoren und Vehikeln auf den Punkt bringen soll. Es handelt sich um einen absichtslosen, selbstständig verlaufenden und kreativen Prozess, in dessen Verlauf neue Entitäten entstehen. Im Zentrum dieses Prozesses stehen Replikatoren. Die dabei entstehenden Vehikel sind Zellen, Organismen, Pflanzen und Tiere. Menschen sind laut Dawkins lediglich Epiphänomene, also nützliche Nebeneffekte in der Evolution sich selbst vervielfältigender Replikatoren (vgl. ebd.: 102–132). Gemäß Dawkins entstand neben dem Gen ein weiterer Replikator-Typus, dessen Entwicklung sich ungleich schneller vollzieht. Wie Gene sich auf biologischer Ebene vervielfältigen, geschieht dies auf kultureller Ebene mit Information. Aufgrund der zentralen Bedeutung von Imitation und in Anlehnung an die Bezeichnung Gen schlägt Dawkins für diese neue Entität die Bezeichnung *Mem* vor.

»Beispiele für Meme sind Melodien, Gedanken, Schlagworte, Kleidermoden, die Art, Töpfe zu machen oder Bögen zu bauen. Sowie Gene sich im Genpool vermehren, indem sie sich mit Hilfe von Spermien oder Eizellen von Körper zu Körper fortbewegen, verbreiten sich Meme im Mempool, indem sie von Gehirn zu Gehirn überspringen, vermittelt durch einen Prozeß, den man im weitesten Sinne als Imitation bezeichnen kann.« (Dawkins 2007: 321)

Bei jeder Imitation werden Meme weitergegeben. Auch hier besteht die Unterscheidung zwischen Replikator und Vehikel. Meme als Replikatoren »verwenden« Menschen, resp. unser Gehirn, als Vehikel, in denen sie persistieren. Im Austausch mit anderen Gehirnen breiten sie sich aus. Kultur, verstanden als Bereich zwischenmenschlicher Austauschprozesse, stellt sich danach als Evolutionsprozess sich selbst replizierender Meme dar (vgl. ebd.: 316). Belege für eine derartige Evolution findet Dawkins in Verhaltensformen, welche zur Verselbstständigung (in Klein: Ohrwurm, in Groß: Religion) neigen – auch Meme sind »egoistisch« im Sinne einer eigenständigen Ausbreitung. Es wird ähnlich der Unterscheidung in *Geno-* und *Phänotyp* beim Gen unterschieden. Meme sind in unseren Gehirnen (Büchern, Festplatten etc.) lokalisiert (Genotyp) und finden ihre Ausprägung (ihren Ausdruck) in externen Verhaltensweisen (Phänotyp). Die zentralen Evolutionsmomente Replikation, Variation und Selektion kommen folgendermaßen zur Geltung: Meme werden durch Nachahmen von Verhalten, *repliziert* und »springen« von Gehirn zu Gehirn – sie breiten sich aus. Doch ist dieser Prozess anfällig für *Variation* – es treten gewissermaßen Kopierfehler auf, etwa durch ungenaue Nachahmung. Als Ursache für ihre *Selektion* gilt eine Besonderheit unseres Gehirns. Seine beschränkte Aufnahmefähigkeit wirkt als die alles entscheidende knappe Ressource (vgl. ebd.: 328). Somit setzen sich jene Meme durch, bei denen es leichter fällt, sich zu erinnern und sie auszudrücken. Hiermit ist ihre *evolutionäre Fitness* angesprochen, also die Anzahl an Replikationen, welche wiederum etwas darüber aussagt, wie gut Replikatoren an ihre natürliche Umwelt angepasst sind. In diesem Zusammenhang erkennt Dawkins z.B. »Gott« als ein besonders erfolgreiches Mem, das sich viele Milliarden Male replizieren konnte. Ursächlich dafür ist »seine große psychologische Anziehungskraft« (ebd.: 322), womit dessen immense Erklärungskraft sowie Entlastungsmöglichkeit (Ausgleich im anderen Leben, Entschuldbarkeit etc.) für Gläubige gemeint ist. Das Mem »Gott« ist laut Dawkins besonders »attraktiv«.

Dawkins Mem-Begriff ist Startpunkt eines neueren akademischen Diskurses um den sog. »Universellen Darwinismus« oder die »Verallgemeinerte Evolutionstheorie«. Damit wird keine Reduktion der Kultur auf die Biologie behauptet. Beide Bereiche bestehen nebeneinander und weisen spezifische Unterschiede auf (vgl. Schurz 2011: 237f). Darwins Theorie verhält sich zur biologischen und kulturellen Evolution wie das Allgemeine zum Speziellen. In beiden Fällen spielen Replikation, Variation und Selektion die entscheidende Rolle. Darwins Theorie hat den Status einer Supertheorie. Gemäß dem Universellen Darwinismus dient sie als Deutungsmuster für alle Bereiche. Der »Universelle Darwinismus« erfuhr mit Dawkins zwar jenes kritische Maß an Zuwendung, um einen akademischen Diskurs anzustoßen, doch ist letztere keineswegs mit Dawkins Denken gleichzusetzen. Zum Beispiel wurde seine These des »egoistischen« Gens nur von wenigen Genetiker*innen übernommen. Nichtsdestoweniger setzt sich die Überzeugung durch, dass auf kultureller Ebene ein Replikator am Werk ist, wofür die Bezeichnung *Mem* ge-

läufig wurde. Parallel zur entscheidenden Rolle der Genetik für die Erklärung der biologischen Evolution nimmt die Memetik diese zentrale Rolle im Bereich der kulturellen Evolution ein.

3.2 Problem: Zielabsichten

Die Evolutionstheorie erfüllt in der Biologie zwei Funktionen: Ihr Anliegen ist die kausale Klärung der Artenentstehung, mikroevolutionäre Prozesse erklären in ihrer Interaktion (bottom-up) das Epiphänomen der Evolution. Darüber hinaus hat sie wissenschaftstheoretische Bedeutung. Als Supertheorie vernetzt sie alle biologischen Bereiche und wirkt damit konstitutiv für die Biologie. Im Folgenden geht es um das Kernstück der Darwin'schen Evolutionstheorie. Die Behauptung, (kulturelle) Entwicklung finde kausalursächlich statt, ja, evolviere unabhängig von unseren Absichten und Zielen, widerspricht unserem Selbstverständnis vom Menschen als Kulturschöpfer. Dass gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung im großen Ganzen offen ist, wir kein übergeordnetes Ziel haben, auf das die Kultur zuläuft, also keine kosmische Teleologie am Werk ist, glauben dagegen wohl die meisten Menschen. Diese Offenheit deckt sich mit der Deszendenztheorie. Allerdings unterscheiden sich die zu Grunde liegenden Mechanismen erheblich. Gemäß der traditionellen Sichtweise wird diese Offenheit auf unsere Freiheit zurückgeführt, welche den Bereich der ansonsten kausal determinierten Prozesse durchbricht (Dualismus); Man denke etwa an die berühmte Unterscheidung des Reichs der Freiheit, von dem der Notwendigkeit beim späten Kant. Durch die frei gewählten Ziele, Wünsche, Absichten »machen« wir die Zukunft und in diesem Sinne steht sie nicht fest. Dagegen wird gemäß der evolutionären Sichtweise diese Offenheit unabhängig von unseren Zielsetzungen erzeugt. Freiheit muss hierfür nicht unbedingt in Frage gestellt werden, sondern es wird behauptet, sie spiele im Rahmen einer Evolution der Kultur keine konstitutive Rolle. Entwicklung erfolgt kausalursächlich aus dem Zusammenspiel von Variation, Selektion, Replikation – aufgrund der Kontingenz der beteiligten Faktoren steht die Zukunft nicht fest. Wie wir sehen, ermöglicht aus der einen Sicht das Erreichen selbst gesetzter Ziele die Offenheit des Kulturprozesses, wohingegen ebendies einer Evolutionstheorie widerspricht, welche auf Variation, Selektion und Replikation basiert. Sollten die von uns gesetzten Ziele den evolutionären Algorithmus außer Kraft setzen, widersprüche dies grundsätzlich einer Anwendbarkeit der Evolutionstheorie auf den kulturellen Bereich. Es könnte nur im metaphorischen Sinne von »Evolution« gesprochen werden.

Zur Überprüfung dieser Frage bedarf es eines Entscheidungskriteriums. Sollten Ziele bei kulturellen Entwicklungen eine konstitutive Rolle spielen, handelte es sich um *direkte Adaption*. Wie wir gesehen haben, ist dies bei Lamarck der Fall, wo Abänderungen im unmittelbaren Anpassungsbezug entstehen und daher keinen Spielraum für Abweichungen lassen. Bei Darwin liegt dagegen eine Abweichung zwischen den Abänderungen und der Evolutionsrichtung vor. Da die Variation ungerichtet erfolgt, spricht man hier von *indirekter Adaption*. Die natürliche Selektion setzt an Zufallsvariationen an. Zufall nimmt hier den Status eines Evolutionsfaktors ein. Im Folgenden wird geprüft, ob sich Zufall als Entscheidungskriterium unserer Anfangsfrage eignet, also ob zielgerichtete kulturelle Handlungen der Evolution von Memen widersprechen.

3.3 Zufall: Entscheidender Evolutionsfaktor

Im Evolutionsdiskurs werden mehrere Zufallsbegriffe thematisiert. Hier wird der für das offene Verständnis der Evolution entscheidende Begriff ermittelt. Sollen Meme als evolutionäre Entitäten gelten, so muss dieser Begriff auch auf sie zutreffen.

Darwins eigene Rede vom Zufall bezieht sich auf einen *subjektseitigen Zufallsbegriff*. Dieser wird als Interpretation eines Zufalls verstanden und stellt die Sicht eines *Nicht-eingeweihten* dar. Er ergibt sich aus dem begrenzten, *subjektiven* Wissen. Darwin erläutert seine Auffassung des Variationsursprungs im fünften Kapitel seines *Origins* in den *Ge-setzen der Abänderung* (Variation). Da er die Ursache dieser Vorgänge nicht erfassen kann, scheinen sie ihm regellos. Das Auftreten der Abänderungen wird also aufgrund eines Wissensdefizits als zufällig aufgefasst. In diesem Sinne schreibt Darwin:

»Ich habe bisher von den Abänderungen – die so gemein und mannigfaltig im Kulturzustande der Organismen und in etwas minderem Grade häufig in der freien Natur sind – zuweilen so gesprochen, als ob diese vom Zufall veranlasst wären. Dies ist natürlich eine ganz inkorrekte Ausdrucksweise; sie dient aber dazu, unsere gänzliche Unwissenheit über die Ursache jeder besonderen Abweichung zu beurkunden.« (Darwin 1876: 157)

Der begrenzten Subjektperspektive steht die Objektseite als Gesamtheit der kausal wirkenden physikalischen Bezüge gegenüber. Darwin betont, dass Variationen verursacht werden, also nicht beliebig geschehen. Als Naturforscher denkt er in geschlossenen Kausalbezügen. Die Entstehung der Unterschiede in einer Population erscheint ihm zufällig, weil er den Variationsmechanismus nicht kennt. Aktuell wird im Variationskontext von einem *objektseitigen Zufallsbegriff* gesprochen. Die Darwin noch unbekannte Objektseite des Variationsprozesses wurde inzwischen aufgeklärt und die Variationsursachen sind hinlänglich bekannt. Die Variation wird v.a. durch Mutationen (Genom-, Chromosom-, Genmutation) verursacht, wobei körpereigene Enzyme, chemische Agentien und mutagene Strahlung die Veränderung der Erbinformation verursachen. Zwar sind die Ursachen der Mutation bekannt, im Vorfeld ist aber ihr Auftreten weder zeitlich noch örtlich bestimbar; es ist zufällig. Zur Verdeutlichung dieses Zufallsbegriffs kann uns das Beispiel eines Würfelwurfes dienen. Bei sechsseitigen Würfeln können im Vorfeld nur die Wahrscheinlichkeiten ($p=1/6$) des folgenden Wurfes vorausgesagt werden. Der tatsächliche Wurf ist statistisch zufällig, da alle sechs möglichen Ereignisse gleich wahrscheinlich sind; wäre die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses erhöht (gezinkter Würfel), würden wir nicht im gleichen Sinne von Zufall sprechen. Dieser Begriff wird daher auch *statistischer Zufall* genannt.

Während diese beiden Zufallsbegriffe sich auf den Variationsprozess beschränken, geht der nun folgende Zufallsbegriff darüber hinaus. Er wird im Kontext der *Variation* und *natürlichen Selektion* betrachtet. Darwins Evolutionsmechanismus betont die *Unabhängigkeit* zweier Ereignisse. Der bloße Variationsvorgang ist wegen seiner Ungerichtetheit unzureichend zur Erklärung der Artenentstehung. Diese bedarf notwendig der natürlichen Selektion, welche aus den möglichen Fällen die evolutionsentscheidenden selektiert. Dieser *indirekten Anpassung* gemäß der Variation und natürlichen Selektion

liegt folgendes Zufallsverhältnis zugrunde: Ein Zusammenwirken *unabhängiger Ereignisse* ist möglich, wird aber ohne kausalen Zusammenhang als zufällig erachtet. Entgegen den vormaligen Zufallskonzepten ist hierbei nicht das Wissen, sondern die Beziehung zwischen zwei Ereignissen, also ihr Verhältnis, entscheidend. Entgegen den bisher untersuchten Bereichen gilt dieser Begriff auf logischer Ebene, wie folgendes Beispiel verdeutlicht. Person A wählt, um zum Bahnhof zu gelangen, den kürzesten Weg über den Marktplatz. Auf dem Weg zum Bahnhof trifft A unverhofft seinen Schuldner, Person B, der gerade seine Einkäufe auf dem Markt erledigt und ihm daraufhin das vorgestreckte Geld zurückzahlt. Ohne kausalen Zusammenhang ist dieses Aufeinandertreffen zufällig. Die beiden Ereignisse verhalten sich aus logischer Perspektive unabhängig; aus A's Bahnhofsweg lässt sich nicht das Zurückzahlen der Schulden folgern. Bei diesem Zufallsbegriff werden die Ereignisse vor dem Hintergrund eines erreichten Resultats, hier der Kreditrückgabe, als zufällig charakterisiert. Das Endergebnis gleicht zwar einem absichtsvollen Handeln, da ein ›Ziel erreicht wird, dies stellt sich aber aufgrund unabhängiger Einzelereignisse und eben nicht einem planenden Verstand ein; A's Absicht, den Bahnhof zu erreichen, verhält sich zufällig zu B's Einkaufsvorhaben. Dieser logische Zufallsbegriff gilt *a priori*, da bereits die Unabhängigkeit der Einzelereignisse ausreicht, um ein mögliches Verhältnis zufällig zu bezeichnen. Der Gegenbegriff ist daher der Kausalzusammenhang bzw. die Zielverursachung der Einzelereignisse, also ihre logische Abhängigkeit. Analog zu diesem Alltagsbeispiel weisen die biochemischen Prozesse der variationsinduzierenden Mutationen (Ereignis 1) keine Abhängigkeit zu einem möglichen Anpassungsnutzen dieser Formen (Ereignis 2) auf. Was sich später im Laufe der Selektion als zweckmäßig erweist, entstand ursprünglich ungerichtet und zweckfrei. Die selektionsgünstigen Formen wurden nicht zielgerichtet verursacht. Ein übergeordneter Kausalzusammenhang fehlt hier, Mutationen finden nicht zum Zweck der Anpassung statt – einige können sich allerdings als günstig erweisen. Die beiden ersten weichen vom diesem Zufallsbegriff ab, da sie nur den Variationsprozess berücksichtigen. Der *logische Zufallsbegriff* beschreibt dagegen das semantische Verhältnis zwischen Variation und Anpassung. Dieser Unterschied wird von Lennox betont, wobei auch er den *logischen Zufallsbegriff* dem *statistischen* als Evolutionsfaktor vorzieht:

»Darwinian evolutionary theory presumes that no causal connection exists between the occurrence of a mutation and its potential usefulness. Within biochemistry, while the explanation of the occurrence of a mutation may be explained by a ›statistical‹ theory and thus be a product of ›chance‹ [...], it is ›by chance‹ or ›random‹ in a very different sense within evolutionary theory. Here ›random‹ means ›unaffected by adaptive requirements‹, a product of ›chance‹, not ›design‹. (Lennox 1992: 300)

Entscheidend für den Evolutionsfaktor Zufall ist also die Unabhängigkeit der individuellen Formengenese von ihrem adaptiven Nutzen. Organismen werden nicht ›designed‹. Der logische Zufallsbegriff hat eine konstitutive Bedeutung für die Evolutionstheorie, da sie den offenen Evolutionsverlauf garantiert. *Vice versa* bedeutet seine Widerlegung einen determinierten Evolutionsverlauf, also keine Darwin'sche Evolution im engeren Sinne. Damit gewinnen wir das gesuchte Kriterium: Wir können nur dann von einer Evoluti-

on der Memen sprechen, wenn sich der logische Zufallsbegriff auf die Entwicklungs- und Ausbreitungsdynamik von Memen anwenden lässt.

4. Verhindert zielgerichtetes Handeln Evolution?

Mit dem Evolutionsfaktor des (logischen) Zufalls haben wir also ein Entscheidungskriterium an der Hand, und können bei der Entstehung neuartiger Entitäten zwischen *Darwin'schen* und *Nichtdarwin'schen Innovationsprozessen* unterscheiden. Im Folgenden wird geprüft, ob Zielabsichten notwendigerweise eine im Darwin'schen Sinne offene Evolution verhindern, bzw. wann dies der Fall ist. Dabei gehen wir systematisch vor. Die im Hinblick auf den logischen Zufall kritischen Evolutionsmomente *Variation* und *Selektion* werden bezüglich zielgerichteter Handlungen und deren Folgen geprüft.

Zunächst stellt sich die Frage, wo bzw. wann zielgesteuert eingegriffen werden kann. Wir haben oben festgestellt, dass der *logische Zufall* als Evolutionsfaktor das Verhältnis von Variation und Selektion betrifft. Nur wenn sich beide logisch unabhängig zueinander verhalten, es aber dennoch in der konkreten Entwicklungs dynamik zu einem Aufeinandertreffen beider kommt, sind die Bedingungen erfüllt, von Evolution zu sprechen. Sowohl der Prozess der Variation als auch der Prozess der Selektion kann von Menschen verändert oder sogar verursacht werden. Um die natürlich verlaufende Variation und Selektion von einer solchen bewusst gelenkten Variante zu unterscheiden, wollen wir letztere als *zielgerichtete Variation*, bzw. *zielgerichtete Selektion* bezeichnen. Um alle sich daraus ergebenden Eingriffsmöglichkeiten systematisch zu erfassen, werden alle natürlichen und zielgerichteten Varianten miteinander permutiert – daraus ergeben sich folgende vier Kombinationsmöglichkeiten, für die jeweils zu prüfen ist, ob sich ein entsprechendes Paradigma identifizieren lässt.

Tabelle 1: Darstellung aller Kombinationsmöglichkeiten.

Variation Selektion	Natürlich	Zielgerichtet
Natürlich	Nat. Variation/Nat. Selektion	Zielger. Variation/Nat. Selektion
Zielgerichtet	Nat. Variation/Zielger. Selektion	Zielger. Variation/Zielger. Selektion

Quelle: Eigene Darstellung.

4.1 Szenario 1: Darwin'sche Evolution (natürliche Variation/natürliche Selektion)

Dieses Szenario entspricht der oben diskutierten klassischen Evolution, insofern weder bei der Variation noch der Selektion zielorientiert eingegriffen wird. Hier trifft der logische Zufallsbegriff zu, wie wir gesehen haben.

4.2 Szenario 2: Experiment (zielgerichtete Variation/natürliche Selektion)

Dieser Fall ist in epistemischer Hinsicht erklärungsbedürftig. Sollte nämlich im Vorfeld ausreichendes Handlungswissen vorliegen, handele es sich um ein analytisches Setting; aus vorhandenem Wissen kann eine Anpassungslösung abgeleitet werden – Variation und Selektion fielen gewissermaßen zusammen. Das klassische Paradigma hierfür ist der*die Ingenieur*in, etwa wenn diese*r eine Brücke konstruieren soll. Sofern ihm*ihr alle entscheidenden Parameter bekannt sind, kann der*die Ingenieur*in eine passende Lösung entwickeln. Doch müssen wir diesen Fall hier ausschließen. Uns interessieren nicht technische, sondern evolutionäre Verhältnisse, und diese zeichnen sich dadurch aus, dass noch kein Wissen vorliegt (Innovationskontext). Ohne ausreichendes Wissen um die Mittel, welche zur Erreichung eines Ziels nötig sind, sind wir auf Vermutung angewiesen. Zur Verdeutlichung dieses Falles dient das Experiment als Paradigma. Im Vorfeld liegt hier lediglich eine Hypothese darüber vor, wie ein bestimmter Zusammenhang, z.B. in der Natur, vorliegen könnte. Um diese Hypothesen zu testen, wird ein Versuchsaufbau entwickelt, ein Setting, wobei sog. *unabhängige* Variablen systematisch verändert werden und deren Kausalfolgen an den sog. *abhängigen* Variablen gemessen werden. Es ist wichtig zu sehen, dass die unabhängigen Variablen bewusst gewählt werden, also absichtsvollem Handeln entspringen (zielgerichtete Variation). Die davon abhängigen Variablen hingegen liegen nicht mehr in unserer Hand. Ob diese unsere Hypothese bestätigen oder widerlegen, ist kein Ergebnis unseres Handelns, sondern entspricht den realen Verhältnissen – dies stellt also nicht eine zielgerichtete, sondern eine natürliche Selektion dar.

Wie verhält sich dieser Fall zum logischen Zufallsbegriff? Da der gesamte Versuchsaufbau zum Testen der Hypothese gebaut wurde, scheint es eigenartig von einem Zufall zu sprechen. Doch interessieren wir uns für ein bestimmtes Verhältnis, nämlich die *logische* Unabhängigkeit von Variation und Selektion. Im Falle des Experiments steht das Ergebnis im Vorfeld nicht fest, sein Sinn und Zweck ist die Prüfung der formulierten Hypothese. Eine Bestätigung ist nicht Folge einer zielgerichteten Variation, sondern entspricht den realen Ereignissen. Das Wissen über diese realen Ereignisse lag *a priori* nicht vor und konnte auch nicht zur Bestätigung herangezogen werden. Erst *a posteriori* und dann auch nur im Falle einer Bestätigung der Hypothese dürfen wir über ein Kausalverhältnis spekulieren. Im Falle ihrer Widerlegung können wir hingegen sicher sein, dass kein Kausalverhältnis besteht. Anders als im Falle der Evolution beschränkt sich der kreative Akt hier lediglich auf unser Wissen, nicht die realen Gegebenheiten. Trotz des anfänglichen zielgerichteten Handelns wird der logische Zufallsbegriff nicht außer Kraft gesetzt.

4.3 Szenario 3: Zucht (natürliche Variation/zielgerichtete Selektion)

Gewissermaßen spiegelbildlich umgekehrt zu oberem Beispiel verhält sich folgender Fall: Den Begriff »natürliche Selektion« wählte Darwin als Gegenbegriff zu Selektion, hier »künstliche Selektion« (Darwin 2018: 104ff.). Eine solche erfolgt, wenn aus einer Population, in welcher Individuen sich phänotypisch unterscheiden (natürliche Variation), zielgerichtet selektiert wird. Auf diese Weise wurden alle Kulturpflanzen und

Nutztiere angepasst. Zwar wurde die Technik weiterentwickelt, das Grundprinzip blieb aber bestehen. So findet moderne Pflanzenzucht durch induzierte Mutation, etwa mithilfe radioaktiver Strahlung, statt. Auf diese Weise werden zufällig auf der DNS auftretende Mutationen induziert, die sich phänotypisch auf die Variation auswirken, d.h. die natürliche Variationsrate erheblich steigern. Aus den von der Ursprungspflanze abweichenden Varianten werden dann jene Pflanzen mit den gewünschten Merkmalen selektiert. Es kommt also zu einer Anpassung an unsere Absichten. Wie wir sehen, findet hier Entwicklung statt und selbst Darwins Denken nahm hier seinen Anfang; doch meint dies keineswegs jene besondere Errungenschaft der Evolutionstheorie, nämlich die Entwicklung von Mustern ohne vorherige Zielabsichten, d.h. planerisches Vorgehen.

Wie verhält sich dieser Fall zum logischen Zufallsbegriff? Auch hier handelt es sich um zwei unabhängige Prozesse. Die natürliche Variation ist nicht auf die spätere Selektion abgestimmt und kommt ohne menschliche Eingriffe aus – auf molekularer Ebene wird diese z.B. durch Zufallsmutationen initiiert. Aus den auf diese Weise zufällig entstandenen verschiedenen Varianten einer Population wird anschließend zielgerichtet ausgewählt. Dabei sind die Ziele nicht von den Varianten abhängig, sondern entsprechen den Wünschen der Züchtenden. Finden sich in der entsprechenden Population keine gewünschten Varianten, kommt der „die Züchter“ in in selektiver Hinsicht vorerst nicht zum Zug. Ihm* Ihr liegen dann mehrere Möglichkeiten vor. So kann er* sie die Population bspw. so lange beobachten, bis sich zufällig Individuen mit gewünschten Merkmalen herausbilden oder aber selbst versuchen – etwa durch eine künstliche Erhöhung der Mutationsrate – solche zu erzeugen. Da es sich weiterhin um Zufallsmutationen handelt, und er* sie (anders etwa als bei der Gentechnik) die gewünschten Varianten nicht hervorbringen, sondern nur die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens beeinflussen kann, handelt es sich auch hier um kein Abhängigkeitsverhältnis. Trotz zielgerichteter Eingriffe wird der logische Zufallsbegriff nicht außer Kraft gesetzt.

4.4 Szenario 4: Internet-Mem (zielgerichtete Variation/zielgerichtete Selektion)

Kommen wir also zum letzten Typus. Im Kulturkontext treten Situationen auf, in denen sowohl Variation als auch Selektion zielgerichtet stattfindet. Erinnern wir uns an die epistemische Bedingung aus dem ersten Szenario. Sofern ausreichendes Wissen um die Mittel zur Erreichung des Ziels vorliegen, kann nicht mehr von einer Variation und Selektion gesprochen werden. Stattdessen handelt es sich um ein Ingenieursprodukt. Jedoch gibt es im Kulturbereich auch Zusammenhänge, in denen weiterhin sinnvoll von (zielgerichteter) Variation und (zielgerichteter) Selektion gesprochen werden kann. Ein solcher Fall ist das sog. Internet-Mem. Dieses wird absichtlich konstruiert, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen – etwa um andere zum Lachen zu bringen oder sie anderweitig emotional auszulenken. Ob es diesen Zweck aber erfüllt, liegt weder in der Hand seiner Entwickler*innen noch wie im oberen Falle des Experiments an den realen Bedingungen, sondern an den Konsument*innen. Diese übernehmen Meme und entscheiden damit über deren Erfolg. Sofern es sich um bewusste Entscheidungen handelt wird also bei Internet-Memen sowohl bei der Variation als auch der Selektion zielgerichtet vorgegangen.

Wie verhält sich dieser letzte Fall zum logischen Zufallsbegriff? Im engeren Sinne handelt es sich vor allem bei diesem Szenario um einen für uns interessanten Fall. Bei der Erstellung des Mem (Variation) wird auf ein im Vorfeld antizipiertes Selektions-Verhalten Bezug genommen, und hierbei spielen psychologische Kenntnisse oder wenigstens Erwartungen eine Rolle. War deren Einsatz erfolgreich, kann das beabsichtigte Selektions-Verhalten stattfinden – das beste Beispiel dafür ist erfolgreiche Werbung. Der* die Konsument*in kauft das ihm* ihr in der Werbung angepriesene Produkt. In diesem Fall handelt es sich allerdings nicht mehr um ein wie oben skizziertes logisches Zufallsverhältnis von Variation (Erstellung des Mem) und Selektion (Aufgreifen des Mem). Das Mem wurde derart konzipiert, damit es aufgegriffen wird, und es wurde aufgegriffen – die Selektionshandlung hängt also von der Variationshandlung unmittelbar ab, da diese bereits auf jene intentional ausgerichtet ist. Jedoch handelt es sich hierbei keineswegs um einen sicheren Zusammenhang, da ein von der Antizipation abweichendes Verhalten der Konsument*innen nicht ausgeschlossen werden kann. Trotz psychologischer Kenntnisse kann die letztendliche Entscheidung der Konsument*innen nicht vorweggenommen werden – es handelt sich nicht um ein Determinationsverhältnis. Trotz aller Bemühungen im Vorfeld kann die Selektion des Mem ausbleiben. Oder es wird aufgegriffen, allerdings aus anderen Gründen als den in der Variation intendierten. Da hier die Intention der Variation, von der der Selektion abweicht, also ein Zufallsverhältnis bestehen bleibt, handelt es sich um das evolutionsentscheidende logische Zufallsverhältnis. Trotz künstlicher Variation und künstlicher Selektion kann also Evolution auch auf kultureller Ebene stattfinden, ironischerweise aber gerade nur dann, wenn die auf die Selektion hin geordnete Intention der Variation fehlt.

5. Fazit: Gefährliche Meme

Wie wir gesehen haben, widersprechen zielgerichtete Handlungen nicht notwendigerweise einer offenen Evolution. Was bedeutet dies für unsere Frage? Kann von einer ›memetischen‹ Gefahr im Darwin'schen Sinne gesprochen werden? Dazu müssen wir differenzieren. Sind Meme aus Sicht der Entwickler*innen (Variation) erfolgreich, so hat er* sie das Verhalten der Konsument*innen (Selektion) korrekt vorausgesagt. Es handelt sich dann um kein Zufalls-, sondern um ein Absichtsverhältnis. Mögen diese Meme noch so gefährlich sein, die Ursache ihrer Gefahr ist keine evolutionäre, sondern eine menschliche. Da der logische Zufallsbegriff nicht zur Geltung kommt, handelt es sich nicht um Meme im Darwin'schen Sinne. Eine Unterscheidung in *Darwin'sche* und *Nichtdarwin'sche Meme* ist daher sinnvoll. Allerdings ist die Sachlage selten derart einfach. Problematischer, da auf den ersten Blick nicht als solches erkennbar, sind dagegen folgende Fälle: Bisher haben wir uns auf ein Merkmal beschränkt. Jedoch ist es möglich, Merkmale zu koppeln. So können vordergründig harmlose, aber attraktive Meme die Vermittlung anderer, weniger offensichtlicher Informationen begünstigen. Werden diese z.B. wegen einer vordergründigen Komponente gewählt und weitergegeben, bleiben die verborgenen Informationen bestehen und können das Verhalten der Konsument*innen beeinflussen. Ein ähnlicher Zusammenhang ist in der biologischen Evolution unter dem Begriff *Mimikry* bekannt. So schützt etwa die Imitation von gefährlichen Arten harmlose

Arten vor Fressfeinden, woraufhin diese häufiger überleben und ihre Gene weitergeben, sprich evolutionär begünstigt sind. Auf gleiche Weise unentdeckt, können Informationen im Kulturzusammenhang Verbreitung finden. Dieser Typus entspricht auch jenen Selektionsweisen, welche aus einem absichtslosen, unüberlegten Handeln entspringen. Tatsächlich verhalten wir uns im Alltag selten rational in dem Sinne, dass wir die entscheidenden Konsequenzen unseres Handelns im Voraus erfassen, zwischen ihnen abwägen, eine rationale Entscheidung treffen und schließlich auf Grundlage dieser Abwägung handeln. Nichtsdestoweniger handeln wir selektiv, da Entscheidungen getroffen werden und zwischen mehreren Optionen gewählt wird. Dieses ›Handeln‹ kann dabei auch auf Gründen basieren, die nicht situationsadäquat, sondern bspw. ästhetischen Ursprungs sind. Auch in diesen Fällen handelt es sich um ein Absichtsverhältnis: das Mem wurde wegen eines absichtlich erzeugten Merkmals, etwa auf Ebene seiner ästhetischen Form, ausgewählt, wodurch ein enthaltener Inhalt mitverbreitet wird. Derartig gekoppelte Meme sind problematisch, etwa wenn ein gefährliches durch ein ungefährliches Moment verdeckt wird. Zwar können diese Meme ein ›Eigenleben‹ entwickeln, dennoch handelt es sich auch hier nicht um ein logisches Zufallsverhältnis, somit keine echte ›memetische‹ Gefahr.

In einer völlig anderen Kategorie fallen dagegen Meme, welche zwar gewählt werden, diese Wahl aber nicht der Absicht der Produzierenden entspricht und sich im Sinne des logischen Zufalls zur anfänglichen Absicht verhält. Wir alle kennen Situationen, welche unabsichtlich komisch wirken. Eine Person handelt, wird aber nicht wegen dieser Handlung, sondern wegen eines anderen Grundes belohnt. Derart zufällig entdeckte etwa Alexander Fleming das Antibiotikum Penizillin. Nach Experimenten mit dem Bakterium *Staphylococcus aureus* handelte er anders als sonst und reinigte die Petrischale nicht. Als er diese später vorfand, hatte eine winzige Menge grüner Schimmelpilze den Bakterienrasen zerstört, Fleming entdeckte das Prinzip der Antibiotika. Solche Situationen können im Voraus nicht konstruiert werden, sie entstehen zufällig. Zwar kann in diesen Fällen von evolutionären Prozessen im engeren, Darwin'schen Sinne gesprochen werden – das Variationsmoment verhält sich zufällig zum Selektionsmoment – doch kommen diese Situationen selten vor. Anders als im dargestellten Falle kann sogar eine memetische Gefahr entstehen. Interessant und hervorhebenswert ist aber, dass sich die Gefahr nicht aus den Handlungen der Mem-Entwickler*innen, sondern der -Konsument*innen ergibt. Der*die Produzent*in hatte das Selektionsmerkmal nicht beabsichtigt, der*die Konsument*in allerdings absichtlich selektiert. Wenn ein solches Mem von den Konsument*innen selektiert wird und im Darwin'schen Sinne evolviert, lässt dies lediglich Rückschlüsse über diese zu. Eine entsprechende Gefahrenprävention sollte also nicht an der Mem-Konstruktion, sondern an der Mem-Rezeption ansetzen.

Literaturverzeichnis

- Baldwin, J. M. (1909): *Darwin and the humanities*. Baltimore: Review Publishing, London: Allen & Unwin.
- Blackmore, S. (1999): *The Meme Machine*. Oxford: Oxford University Press.
- Darwin, C. (2018): *Der Ursprung der Arten durch natürliche Selektion oder Die Erhaltung begünstigter Rassen im Existenzkampf*. Stuttgart: Klett-Cotta, zuerst 1859.
- Dawkins, R. (1993): »Viruses of the mind«, in: B. Dahlbohm (Hg.), *Dennett and his Critics. Demystifying Mind*, Oxford: Blackwell.
- Dawkins, R. (1983): »Universal Darwinism«, in: D.S. Bedall (Hg.), *Evolution from molecules to man*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Dawkins, R. (2007): *Das egoistische Gen*, Heidelberg: Springer Spektrum, zuerst 1976.
- Dennett, D.C. (1997): *Darwins gefährliches Erbe: Die Evolution des Lebens*, Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Dennett, D.C. (2007): Dangerous Memes, TED-Talk: <https://www.youtube.com/watch?v=KzGjEkp772s>.
- Dobzhansky, T. (1973): »Nothing in Biology makes sense, except in the light of evolution«, in: *The American Biology Teacher* 35, S. 125–129.
- Engels, F. (1859): Brief an K. Marx vom 11. oder 12. Dez. 1859. *Marx-Engels-Werke*, Bd. 29, S. 524.
- Huxley, T.H. (1870): *Lay Sermons. Addresses and Reviews*, London: Macmillan and Co.
- Kant, I. (1900ff.): *Gesammelte Schriften*, Hg.: Bd. 1–22 Preussische Akademie der Wissenschaften, Bd. 23 Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, ab Bd. 24 Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. Berlin, zuerst 1790.
- Lamarck, J.B. (1909): *Zoologische Philosophie*, Leipzig, Alfred Kröner Verlag, zuerst 1809.
- Lennox, J.G. (1992): »Philosophy of Biology«, in: M.H. Salmon (Hg.), *Introduction to the philosophy of science: A text by Members of the Department of the History and Philosophy of Science of the University of Pittsburgh*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Marx, K. (1861): Brief an F. Lassalle vom 16. Jan. 1861, in: *Marx-Engels-Lenin-Stalin-Institut* (Hg.). Karl Marx, Friedrich Engels, *Ausgewählte Briefe*, Berlin 1953, S. 150.
- Mayr, E. (1979): »Teleologisch und teleonomisch. Eine neue Analyse«, in: E. Mayr (Hg.), *Evolution und die Vielfalt des Lebens*. Berlin: Springer Verlag, S. 198–229.
- Mayr, E. (1984): *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung*, Berlin: Springer Verlag.
- Mayr, E. (1985): »Darwin's Five Theories of Evolution«, in: D. Kohn (Hg.), *The Darwinian Heritage*, Princeton: Princeton University Press.
- Pinker, S. (1998): *Wie das Denken im Kopf entsteht*, München: Kindler.
- Puschner, U. (2014): »Sozialdarwinismus als wissenschaftliches Konzept und politisches Programm«, in: G. Hübinger (Hg.), *Europäische Wissenschaftskulturen und politische Ordnungen in der Moderne (1890–1970)*, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, S. 99–122.
- Schurz, G. (2011): *Evolution in Natur und Kultur. Eine Einführung in die verallgemeinerte Evolutionstheorie*, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

- Seward, C.A. (1909): Darwin and modern science. Essays in commemoration of the centenary of the birth of Charles Darwin and of the fiftieth anniversary of the publication of »The origin of species«, Cambridge: at the University Press.
- Töpfer, G. (2011): Historisches Wörterbuch der Biologie. Geschichte und Theorie der biologischen Begriffe. (Band 3: Parasitismus – Zweckmäßigkeit), Stuttgart, Weimar: J.B. Metzler.
- Vollmer, G. (1999): »Teleologie – Teleonomie«, in: Spektrum der Wissenschaft, Lexikon der Biologie, <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/teleologie-teleonomie/65691>.
- Weismann, A. (1902): Vorträge über Deszendenztheorie gehalten an der Universität zu Freiburg i.Br. 2 Bde., Jena: Gustav Fischer.
- Wright, S. (1967): »Comments«, in: P.S. Moorhead, M.M. Kaplan (Hg.), Mathematical challenges in the neo-Darwinian interpretation of evolution, Philadelphia: Wistar Institute Press, S. 117–20.

