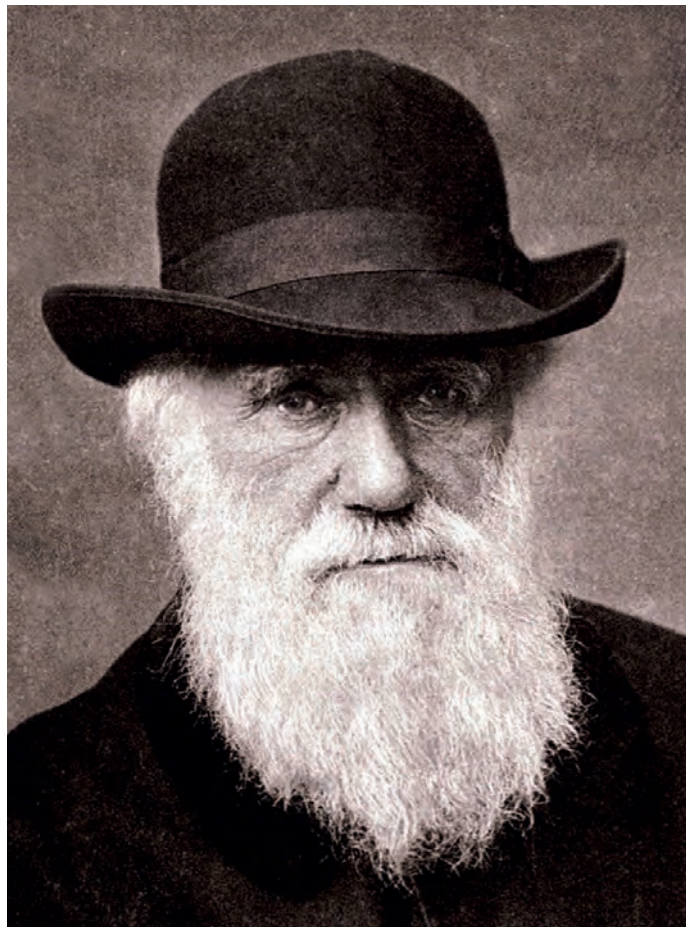


Aspekte evolutionären Denkens in der interdisziplinären Forschung

Eine Analyse aus der Wissenschaftsphilosophie

Der britische Naturforscher und Naturwissenschaftler Charles Darwin (1809 bis 1882) veröffentlichte 1859 seine Evolutionstheorie, die bis heute kontrovers diskutiert wird.

Prof. Dr. Thomas Reydon vom Institut für Philosophie sowie vom Centre for Ethics and Law in the Life Sciences (CELLS) an der Philosophischen Fakultät erläutert, warum sich die Wissenschaftsphilosophie auch heute noch mit der Evolutionstheorie beschäftigt.



Es gibt kaum wissenschaftliche Theorien, die eine ähnlich starke wissenschaftliche und gesellschaftliche Wirkung entfaltet haben wie Charles Darwins Evolutionstheorie. Der Wissenschaftsphilosoph Daniel Dennett nannte Darwins Theorie metaphorisch eine „Universalsäure“ und meinte damit eine Idee, die sich wie eine Säure durch unser gesamtes Weltbild hindurch-

frisst und dabei traditionell wichtige Bausteine dieses Weltbildes zerstört. So folgt zum Beispiel aus Darwins These der gemeinsamen Abstammung aller Lebewesen, dass der Mensch eigentlich gar nichts Besonderes ist: Die menschliche Spezies ist im Wesentlichen nur eine Tierart unter sehr vielen anderen. Dementsprechend können zentrale Aspekte unseres

Verhaltens und unserer Lebensweise (wie unsere Neigung zum Wettbewerbsdenken, aber auch unser kooperatives und soziales Verhalten) als Produkte der biologischen Evolution einer bestimmten Spezies verstanden werden.

Es sollte dann auch nicht überraschen, dass sich seit Darwins Zeit (und verstärkt seit der Etablierung der sogenannten „Modernen Synthese“ in der Mitte des 20. Jahrhunderts) in Forschungsbereichen wie Psychologie, Ökonomie, Anthropologie, Soziologie, Ethik, Erkenntnistheorie und Linguistik anspruchsvolle evolutionäre Forschungsprogramme etabliert haben. Einige dieser Programme haben sich inzwischen zu eigenständigen Spezialisierungen mit ihren eigenen Fachzeitschriften, Fachgesellschaften und Fachtagungen entwickelt (diesbezüglich zu nennen wären unter anderem die evolutionäre Ökonomie, die evolutionäre Anthropologie, die evolutionäre Linguistik und die evolutionäre Psychologie). Andere Programme, wie die evolutionäre Ethik und die evolutionäre Epistemologie, haben sich im Vergleich weniger gut durchsetzen können und gelten eher als Minderheitspositionen innerhalb ihrer „Mutterwissenschaften“.

Ein gemeinsames Merkmal der genannten Programme ist das Bestreben, zentrale Konzepte aus der biologischen

Evolutionstheorie (wie ‚Fitness‘ oder ‚Selektion‘) sowie aus theoretischen Überlegungen zur biologischen Evolution abgeleitete Begriffe (wie Richard Dawkins‘ bekannte Begriffe des ‚egoistischen Gens‘ und des ‚Replikators‘) in Forschungsbereichen außerhalb der Biologie fruchtbar anzuwenden. Dabei werden evolutionäre Konzepte, Modelle oder Ansätze (oder auch nur eine darwinistisch inspirierte Denkweise) aus ihrem ursprünglichen Bereich in neuen Bereichen hineingetragen – ein Bestreben, das aus wissenschaftsphilosophischer Sicht nicht unproblematisch ist (dazu [1], [2], [3]).

Warum sollte eine wissenschaftliche Theorie, die zur Erklärung von Phänomenen in einem bestimmten Bereich entworfen wurde, auch in ganz anderen Bereichen anwendbar sein? Warum sollte ein innerhalb der Evolutionsbiologie sehr kontrovers diskutierter Begriff wie ‚Fitness‘ (dazu [4]) ohne Weiteres in den Wirtschaftswissenschaften oder den Sozialwissenschaften anwendbar sein? Unter welchen Konditionen wäre eine Anwendbarkeit von Theorien und Konzepten in anderen Bereichen gegeben? Kann die Theorie in Anwendungen außerhalb ihrer eigentlichen Domäne die gleiche erklärende Kraft entfalten wie es innerhalb der Biologie der Fall ist? Dies sind Beispiele von Fragen, die in der Wissenschaftsphilosophie verstärkt in den Blick geraten, weil Antworten nicht nur für ein besseres Verständnis der evolutionären Wissenschaften, sondern auch für mehr Klarheit über die Herausforderungen in interdisziplinären Bereichen der Wissenschaft von besonderer Bedeutung sind.

Zwar sind solche Fragen nicht spezifisch für die evolutionären Wissenschaften – eine ähnliche Problematik tritt

zum Beispiel bei der Anwendung physikalischer Theorien in den Wirtschaftswissenschaften auf (siehe dazu die wissenschaftsphilosophische Erforschung des „Econophysics“-Programms). Aber im Falle der Evolutionstheorie wird die Problematik verstärkt durch Fragen, die sich bereits innerhalb der Biologie stellen und seit mehr als fünf Jahrzehnten in der Philosophie der Biologie thematisiert werden. Eine solche Frage ist, was die Evolutionstheorie eigentlich genau erklären kann. Erklärt sie die Eigenschaften einzelner Lebewesen oder lediglich die Verteilungen verschiedener Eigenschaften in natürlichen Populationen? Eine weitere Debatte existiert zur Frage, was die Entitäten der Evolution und der Selektion sind. Werden in der Biologie primär Organismen selektiert oder Gene oder vielleicht Gruppen von Lebewesen wie Kolonien und symbiotische Gemeinschaften? Auch wird diskutiert, wie natürliche Selektion als Erklärung biologischer Phänomene ins Spiel gebracht werden soll: Ist sie als Prozess (beziehungsweise als Naturkraft oder Mechanismus) aufzufassen, oder benennt ‚natürliche Selektion‘ vielmehr ein statistisches Ergebnis anderer natürlicher Prozesse?

Ein interessanter Aspekt dieser Problematik ist, dass es die Evolutionstheorie als abgeschlossene wissenschaftliche Theorie eigentlich gar nicht gibt. Charles Darwin war ja nicht der erste oder der einzige, der eine Theorie zur Evolution des Lebens vorgestellt hat. Jean-Baptiste de Lamarck hatte beispielsweise bereits eine Theorie vorgestellt und Elemente lamarckistischem Denkens finden sich in gegenwärtigen Ansätzen in der Evolutionsbiologie wieder. (Und Darwin selbst war Lamarckianer.) Auch gab es zu Darwins Zeiten bereits unterschiedli-

che Auffassungen zur Rolle der natürlichen Selektion in der biologischen Evolution. Autoren wie Alfred Russel Wallace und August Weismann hoben natürliche Selektion als zentraler Faktor in evolutionären Prozessen hervor (eine Position, die im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert als „Neodarwinismus“ bezeichnet wurde), während Darwin selbst Selektion als ein Faktor unter mehreren betrachtete. Darüber hinaus hat „die“ Evolutionstheorie nach Darwin mehrere Entwicklungsstadien durchgemacht und kann sogar heute noch nicht als endgültig abgeschlossene Theorie gelten. Diesbezüglich müssen mindestens Darwins eigene Theorie, der Neodarwinismus des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts, die bereits erwähnte Moderne Synthese (die in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelt wurde und Darwins Theorie mit anderen Bereichen der Biologie, wie der Populationsgenetik, der Systematik und der Paläontologie, verknüpfte) sowie die „Extended Synthesis“ (ein Ansatz zur Erweiterung der Modernen Synthese mit Elementen wie „niche construction theory“ und bestimmten Theorien zur organismalen Entwicklung) unterschieden werden. Wenn es um Anwendungen der Evolutionstheorie außerhalb der Biologie geht, muss dementsprechend erst einmal geklärt werden, welche Version „der“ Evolutionstheorie überhaupt im Fokus steht.

Während sich die Philosophie der Biologie bereits seit Langem mit Fragen zur Evolutionsbiologie auseinandersetzt, werfen die verschiedenen Programme, die versuchen, Aspekte evolutionären Denkens außerhalb der Biologie anzuwenden, diesbezüglich neue Fragen und Probleme für die Wissenschaftsphilosophie auf. Als Fallstudien, die die Mög-

lichkeiten und Herausforderungen interdisziplinärerer Forschung beleuchten, sind sie auch außerhalb der Wissenschaftsphilosophie von besonderem Interesse. An der Professur für Wissenschafts- und Technikphilosophie (Prof. Thomas Reydon) im Institut für Philosophie befassen sich derzeit zwei Forschungsprojekte mit der in diesem Beitrag vorgestellten Thematik: In Zusammenarbeit mit dem *Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques* (Universität Paris 1 Panthéon-Sorbonne) läuft das Projekt „*The Explanatory Scope of Generalized Darwinism: Towards Criteria for Evolutionary Explanations Outside Biology*“ mit einer gemeinsamen Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die französische Agence Nationale de Recherche (ANR). Außerdem wird im Rahmen eines Konsortiums von 24 Forschungsgruppen aus neun Ländern

das Projekt „*Agency and Agential Explanation in the Evolutionary Sciences*“ mit einer Förderung durch die amerikanische John Templeton Foundation durchgeführt.

Literatur

- [1] Reydon, T.A.C. & Scholz, M. (2009): 'Why organizational ecology is not a Darwinian research program', *Philosophy of the Social Sciences* 39: 408-439.
- [2] Reydon, T.A.C. & Scholz, M. (2015): 'Searching for Darwinism in Generalized Darwinism', *British Journal for the Philosophy of Science* 66: 561-589.
- [3] Reydon, T.A.C. (2021): 'Generalized Darwinism as modest unification', *American Philosophical Quarterly* 58: 79-93.
- [4] Reydon, T.A.C. (2021): 'Misconceptions, conceptual pluralism, and conceptual toolkits: Bringing the philosophy of science to the teaching of evolution', *European Journal for Philosophy of Science* 11: 48.



Prof. Dr. Thomas Reydon

Jahrgang 1969, ist Professor für Wissenschafts- und Technikphilosophie im Institut für Philosophie sowie im Centre for Ethics and Law in the Life Sciences (CELLS) an der Philosophischen Fakultät. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Philosophie der Lebenswissenschaften, allgemeine Wissenschaftsphilosophie und Forschungsethik. Er ist Mitherausgeber des *Journal for General Philosophy of Science* sowie der Buchreihe *History, Philosophy and Theory of the Life Sciences*. Kontakt: reydon@ww.uni-hannover.de