

Die Tücken der Kröte

Wieder aufgerollt: Der Fall des Biologen Paul Kammerer

Für den österreichischen Biologen Paul Kammerer (1880 bis 1926) hat die Geschichte der Disziplin meist nur beißenden Spott übrig. Denn er beging die schwerste Sünde eines Biologen nach Darwin, als er behauptete, die Vererbung erworbener Eigenschaften experimentell an Geburtshelferkröten nachgewiesen zu haben. Diese Kröten paaren sich normalerweise an Land, Männchen klettern nach der Paarung die befruchteten Eier in einem Klumpen an ihren Hinterkörper und wachen über den Nachwuchs. Durch Erhöhung der Temperatur brachte Kammerer die Kröten dazu, sich im Wasser zu paaren. Dort blieben allerdings nur wenige Eier an den Körpern der Männchen haften.

Die wenigen überlebenden Eier wuchsen dann aber zu Kröten heran, die sich unabhängig von der Temperatur bevorzugt im Wasser paarten. Die Männchen dieser Zuchtlinie entwickelten in der Paarungszeit sogar die für Frösche typischen Begattungsschwien – dunkle, raue Flecken an den Vorderbeinen, die bei der Paarung im Wasser dazu dienen, das Weibchen festzuhalten. Sowohl der bevorzugte Paarungs-ort als auch die umgewandelten Vorderbeine waren offenbar erworbene, innerhalb einer Generation erblich gewordene Merkmale.

Diese Experimente besiegelten einige Jahre später Kammerers Schicksal: Als in den Begattungsschwien des letzten noch existierenden Präparates Tinte nachgewiesen wurden, beging er 1926 Selbstmord. Sein Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften war als Fälschung entlarvt, sein Selbstmord wurde als Schuldgeständnis aufgefaßt. Seither steht das Urteil über Kammerer fest. Aber für Kritiker des Darwinismus – wie Arthur Koestler, der 1971 ein Buch über den Fall veröffentlichte („The Case of the Midwife Toad“) – fiel Kammerer der Intoleranz von darwinistischen Dogmatikern zum Opfer.

Die Instrumentalisierung Paul Kammerers in Debatten um die Mechanismen des evolutionären Wandels hat dazu geführt, daß die theoretischen Grundlagen seiner Arbeit und seine Methoden nie im Kontext ihrer Entstehung und Anwendung betrachtet wurden. Nun unternimmt Sander Gilboff den längst überfälligen Versuch, den Fall Kammerer neu zu bewerten, und nimmt den Ereignissen ihre vermeintliche Eindeutigkeit (Sander Gilboff, „Protoplasm ist soft was in our hands: Paul Kammerer and the art of biological transformation“, in: „Endeavour“, Dezember 2005).

Kammerer selbst sah sich als Darwinisten, nicht als Lamarck-Anhänger, und diese Einschätzung wurde von vielen seiner Zeitgenossen geteilt. Heute gültige Grenzbeziehungen bestanden zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts noch nicht oder waren erst im Entstehen begriffen. Charles Darwin und Ernst Haeckel waren von der Vererbung erworbener Eigenschaften überzeugt. Als die Vererbungsgesetze Mendels bekannt wurden, dienten sie den Gegnern Darwins als Munition, da sie gegen einen langsamen und schrittweisen Artenwandel zu sprechen schienen. Die Forschungen Kammerers waren immer umstritten. Gilboff zufolge beruhte dies auf seinem institutionellen Hintergrund, seiner Laborpraxis und seiner jüdischen Herkunft. Es hatte nur wenig mit dem theoretischen Rahmen seiner Arbeiten zu tun. Kammerer stand immer außerhalb der akademischen Forschung.

Im Jahre 1902 gründete der wohlhabende Biologe Karl Przibram auf dem Gelände des Wiener Praters ein Institut für experimentelle Zoologie, das „Vivarium“. Dieses private Institut sollte vor allem der Forschung dienen, allerdings wurden, seiner topographischen Lage entsprechend, in dem zugehörigen „Museum für Entwicklungsmechanik“ allerlei Präparate abnormaler Tiere ausgestellt. Kurz nach Gründung des Institutes wurde Kammerer Przibrams Assistent. Zwischen 1904 und 1914 kreierte Kammerer im Labor des Institutes zahlreiche Varianten von Salamandern und anderen Amphibien, die offenbar erworbene Merkmale vererbten.

Die institutionellen Bedingungen erlaubten es ihm auch, sich nicht auf reine Grundlagenforschung zu beschränken. Als selbsternannter Erbe Ernst Haeckels dienten ihm seine wissenschaftlichen Erkenntnisse als Hilfsmittel, um ein sozial

progressives und säkulares Weltbild zu begründen. Die Umwelt konnte laut Kammerer die Merkmale eines jeden Organismus modifizieren, und diese Abänderungen wurden dann schließlich auf die Gene übertragen. Die erblichen Folgen von Erziehung und künstlerischen Leistungen sollten demzufolge den dauerhaften Fortschritt der Menschheit garantieren. Als begabter Musiker gehörte Kammerer dem Kreis um Alma Mahler an. Er widmete ihr ein Buch über die Vererbung des musikalischen Talentes und den evolutionären Fortschritt in den Künsten. Auf der Grundlage seiner Experimente formulierte er außerdem eine alternative Eugenik: Begabte Individuen sollten durch Erziehung gefördert, nicht durch Auslese gezüchtet werden.

Kammerers jüdische Herkunft, sein ungewöhnliches institutionelles Tätigkeitsfeld und die Bereitwilligkeit, seine exzentrischen Pläne zur Verbesserung der Menschheit in Artikeln und Vorträgen zu popularisieren, riefen immer stärkere Kritik an seiner Arbeit hervor. Viele Einwände richteten sich gegen sein Unvermögen, den Mechanismus plausibel zu machen, wie erworbene Merkmale das genetische Material gezielt beeinflussen können. In diese berechtigte Kritik mischten sich aber immer wieder, so bei dem deutschen Biologen Ludwig Plate, antisemitische Töne ein.

Trotz der hervorragenden technischen Ausstattung des Vivariums ließ die Dokumentation von Ergebnissen sehr zu wünschen übrig, und Kammerer kümmerte sich wenig darum, die abgewandelten Individuen nach ihrem Tod zu präparieren und zu erhalten. Diese Mängel schadeten seinem Ruf immer mehr. Einen Vorgeschmack auf die Kontroversen um die Geburtshelferkröten hatte 1913 ein Streit zwischen Kammerer und dem angesehenen deutschen Genetiker Erwin Baur gegeben. In der von Baur herausgegebenen „Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre“ hatte Kammerer 1911 von Hand retuschierte Photographien von Salamandern veröffentlicht, die durch Umwelteinwirkungen verursachte neue Farbmuster zeigen sollten. Zwei Jahre später kritisierte Kammerer Baur wegen der Art und Weise, wie diese Photographien reproduziert worden waren.

Baur erwiderte, daß die Mängel schon bei den von Kammerer eingereichten Originalen vorhanden gewesen seien, er habe die Retuschierung nur akzeptiert, weil sie in der Bildunterschrift deutlich gekennzeichnet wurde. Baur äußerte nun seinerseits den Verdacht, die Farbmuster seien vollständig aufgemalt gewesen und nicht bloß Verdeutlichungen tatsächlich vorhandener Muster. Kammerer verteidigte sich mit Hinweis auf die Schwierigkeit, Farbmuster auf den glitschigen Amphibien unter greller Beleuchtung photographisch festzuhalten. Die retuschierten Photographien gäben einen besseren Eindruck von den tatsächlichen Mustern als die unretuschierten Bilder und seien nicht subjektiver als Zeichnungen.

Gilboff sieht in dieser Episode einen möglichen Schlüssel für die Tinte bei den Geburtshelferkröten. Kammerer war es nie gelungen, Einzelheiten auf der Haut feuchter Amphibien zuverlässig photographisch abzubilden. Mehr als ein Jahrzehnt vor dem Krötenskanal verstärkte er möglicherweise die Begattungsschwien mit Tinte, um ein besseres photographisches Ergebnis zu erhalten, durch eine kosmetische Korrektur. Damals konnte er auch noch lebende Exemplare vorweisen. Aber niemand machte sich die Mühe vorbeizuschauen. 1926 blieb ihm nach den Wirren des Krieges nur ein manipuliertes Präparat, und sein Ruf war ohnehin nicht mehr intakt. Seine Behauptungen konnten nun einer sorgfältigen Überprüfung nicht mehr standhalten. Paul Kammerer wurde das Opfer seiner nachlässigen Arbeitsmethoden, aber auch seines missionarischen Eifers, mit dem er andere Erklärungen ausschloß. Am wahrscheinlichsten ist, daß Kammerer unbeabsichtigt Selektion im Labor durchführte. Begattungsschwien kommen bei Geburtshelferkröten in geringer Häufigkeit immer vor. Indem er die Kröten dazu zwang, sich im Wasser zu paaren, selektierte er für dieses Merkmal. Er hatte daher keinen Bedarf, irgendwelche Ergebnisse zu fabricieren.

THOMAS WEBER



Foto dpa

Paul Kammerer (1880 bis 1926), fotografiert von Trude Fleischmann, etwa 1925. Der österreichische Biologe nahm sich das Leben, als an dem Präparat einer Geburtshelferkröte, mit dem er die Vererbung von erworbenen Eigenschaften bewiesen zu haben glaubte, Fälschungen nachgewiesen wurden. Als Kritiker der darwinistischen Orthodoxie unternahm Arthur Koestler 1971 den Versuch, Kammerer zu rehabilitieren („The Case of the Midwife Toad“, deutsch „Der Krötenküsser“). Die Fälschung sei ihm untergeschoben worden.



Wachsamer Leopard: Animalierschrank der Kunst- und Naturalienkammer, Franckesche Stiftungen, Halle

Foto Klaus E. Gölz

Eine andere Ordnung der Dinge

Die Kunst- und Naturalienkammer der Franckeschen Stiftungen in Halle

Was hat ein präparierter indischer Medizinmännchen, der einem Einheimischen aus dem Fuß gezogen wurde, mit einem Fakirpantoffel zu tun, aus dessen Fußbett spitze Nägel aufragen; was eine unbrennbare Perücke mit angesengten Seiten eines aus der Feuersbrunst geretteten pietistischen Erbauungsbuches? Was hat ein indisches Vogelgestirn mit einem Hallenser Hausmodell gemein; was ein tätowierter Fischkörper mit einem filigran beschnitzten Straußenei? Kaum etwas für den, der nur analytisch zu denken versteht, der sich ausgestellt Wissen nur geordnet, auf verschiedene Spezialmuseen verteilt, vorstellen kann. Viel hingegen für den, der sich überraschenden Erkenntnisformen, dem Vergleich des anscheinend nicht Zusammengehörigen aussetzt, dessen Auge inständig ist, im Sammelsurium der Dinge ein virtuoseres Spiel der Formen und Analogien zu entdecken.

Auf dem weiträumigen Gelände der Franckeschen Stiftungen lockt im historischen Waisenhaus ein museales Unikum seit 1995 das Publikum. In der noch vollständig erhaltenen Kunst- und Naturalienkammer tummeln sich an der Nahtstelle zwischen einem barocken Kabinett und spezialisierten Sammlungen der Aufklärung in achtzehn reich verzierten Schränken rund dreitausend Naturalien, Kuriositäten und Artefakte. Das meiste schickten ehemalige Zöglinge, Missionare geworden, aus allen Teilen der Welt an ihre Schulstadt. Aus der Sicht des heutigen Museumsbesuchers ist hier, wo sich der Reichtum der Dinge auf engem Raum entfaltet, ohne durch Beschriftungstafeln domestiziert zu sein, so manches ungewöhnlich. An diesem Ort ist es möglich, die unterschiedlichsten Dinge gleichzeitig zu erfassen, den intuitiven Blick zu schulen, sich eine Vielzahl von Blickwinkeln anzueignen.

Die „Ars combinatoria“ zwischen den Reichen der Natur und der Kultur kann beispielsweise an der Kokospflanze und ihren Objektivierungen geschult werden. Das größte Stück ist eine Doppelnuß der Seychellen-Palme, mit der auch medizinisch experimentiert wurde. Im Indiensschrank liegen hingegen dekorative Fächer aus Palmblättern und Palmblattmanuskripte aus. Ein anderer Schrank mit Alltagsobjekten zeigt verschiedene Speisegerichte und Schmuckgegenstände aus Kokos.

Mit Duplikaten aus der Berliner Kunstkammer – dem Zahn eines Flußpferdes, mehreren Walpenissen und einem Straußenei – hatte August Herrmann Francke 1698 den Grundstock seiner Sammlung gelegt. Als ob er sich mit Leibniz abgesprochen hätte, der zur gleichen Zeit sein Projekt eines „Theatrum naturae et artis“ propagierte, setzte er seine auf verschiedenen Sammlungen fußende experimentale Pädagogik öffentlichkeitswirksam in Szene und vermittelte einen haptischen und bildlichen Pietismus. Nachdem die Sammlung

in Franckes Amtszeit weitgehend ungeordnet über das ganze Waisenhaus verteilt gewesen war, wurde sie ab 1734 im ehemaligen Schlafsaal der Waisenknaben im Dachgeschoß des Hauptgebäudes konzentriert. Die Umwandlung der verschiedenen Sammlungen in eine Wunderkammer des Wissens war das Werk des Altenburger Kunstmalers und Kupferstechers Gottfried August Gründler, der sich dabei von Caspar Friedrich Neckels „Museumographie“ (1727) inspirieren ließ.

Die 1741 entstandenen „Instructionen für den Herumführer“ belegen, wie wenig die heutige Präsentation von der ursprünglichen abweicht. Betritt man den Saal, befindet sich wie vor 250 Jahren in der linken, südlichen Raumhälfte die Naturalienkammer, die für die damalige Zeit sehr modern nach den Gesichtspunkten der biologischen Systematik, nach Carl von Linnés „Systema Naturae“ (1735), geordnet und präsentiert war. Davon getrennt sind die von Menschenhand geschaffenen Dinge in der Nordhälfte des Saals.

Die von Gründler geschaffenen raffinierten Schrankensembles, deren Türen durch eine besondere Schließtechnik mit nur einer Hand zu öffnen sind, bestehen aus einem Magazinsockel mit Schubladen, einem Schauteil mit Fächern und einer Bekrönung, die Gründler kunstvoll mit die jeweilige Teilsammlung aus dem Inneren der Schränke ergänzenden Motiven bemalte. So zielt ein grinsender Leopardenkopf, der, wie ein Theaterzuschauer, die Besucher amüsiert zu beobachten scheint, die Bekrönung des Animalierschranks. Der Illusionismus wird noch dadurch verstärkt, daß Gründler die Schatten hinter den jeweils gemalten Objekten dem tatsächlichen Einfall des Tageslichts präzise anpaßte.

In diesem Jahr stehen die Franckeschen Stiftungen im Zeichen des Jubiläums des ersten Missionsunternehmens in der protestantischen Kirchengeschichte vor dreihundert Jahren. Der mit der Dänisch-Halleschen Mission im südindischen Tranquebar einsetzende Kulturdialog zwischen Indien und Europa ist plastisch ablesbar an dem zweiflügeligen sogenannten Malabarschrank. Spezielle Griffel und getrocknete Palmblätter verweisen auf die hier aufbewahrte größte Palmblatt-Handschriftensammlung Europas. Passend dazu ist in der Schrankbekrönung ein dunkelhäutiger Mann abgebildet, der gerade im Auftrag der Missionare Palmblätter beschreibt, meist Übersetzungen christlicher Literatur in den Sprachen Tamil und Telugu. Gründler zeigt diesen Malabaren keineswegs als unzivilisierten, angestäubten Wilden, sondern in gepflegt-bildeter, würdevoller Haltung.

Diese reformorientierte, auf Realienunterricht basierende, auf ganz Preußen ausstrahlende Studiensammlung wurde im Zeitalter der Aufklärung durch Spezialsammlungen und öffentliche Museen

verdrängt, die in ihrer Präsentation meist der chronologischen Ordnung folgten. Im neunzehnten Jahrhundert sollten sie sich vollends von dem Gedanken entfernen, Staunen zu wecken und Wissensdurst anzugehen, um sich schließlich auf der Schwundstufe einer sich nur selbst bespiegelnden Trophäenschau wiederzufinden.

Damit war die Geschichte der Wunderkammer freilich keineswegs erschöpft. Denn zum Geheimnisvollen ihrer Wirkung gehört nicht zuletzt ihr zyklisch wiederkehrendes Vergessen, als warte sie darauf, wie im Märchen wachgeküßt zu werden. Mindestens zweimal in ihrer Geschichte befand sich die Hallesche Wunderkammer in dieser Rolle des Dornröschens. Im Jahr 1910 war es Max Sauerlandt, der damalige Direktor des Städtischen Museums für Kunst und Kunstgewerbe, der sie in einem Artikel als das „vielleicht einzige noch vorhandene Denkmal einer verschollenen Epoche der Museengeschichte“ pries. Ein Jahr zuvor hatte der Wiener Kunsthistoriker Julius von Schlosser mit seiner Studie „Die Kunst- und Wunderkammern der Spätrenaissance“ die Einseitigkeit seiner auf Spezialisierung, Arbeitsteilung und Entzauberung setzenden Zeit konterkariert.

Doch diese Wiederentdeckung von Wundern der Schaulust war bald wieder vergessen, als nach dem Zweiten Weltkrieg technokratische Nüchternheit und die Mängelwirtschaft des Sozialismus die Wissenschafts- und Museumskultur entseelten. Diesmal ließ die Wiederentdeckung bis in die neunziger Jahre auf sich warten, als aus den entlegensten Winkeln des verwahrlosten Gebäudeensembles ein vollständig erhaltenes Kuriositätenkabinett zum Vorschein kam. Nicht nur die Sammlung selbst war nahezu vollständig erhalten, sondern auch der originale Museumsraum und das barocke Mobiliar. Auf der Grundlage des handschriftlich überlieferten Museumsplans war es sogar möglich, die einzelnen Objekte genauso anzuordnen, wie es im achtzehnten Jahrhundert der Fall gewesen war.

Wie eine Fügung kann auch die Beziehung des gegenwärtigen Direktors der Franckeschen Stiftungen zu dieser einzigartigen Sammlung erscheinen. Thomas Müller-Bahlke, der in Mexico City als Sohn eines lutherischen Auslands Pfarrers geboren wurde und in Frankfurt am Main aufwuchs, suchte Ende der achtziger Jahre gerade nach Materialien für seine Abschlussarbeit in Halle, als die Montagsdemonstrationen begannen. Sofort erkannte er die Chance, die vom Untergang bedrohte Sammlung zu bewahren. Als Archivar der 1992 neugegründeten Franckeschen Stiftungen machte er die Rekonstruktion der Kunst- und Naturalienkammer zu seinem Anliegen. Es gelang ihm, diese schon verloren geglaubte Sammlung als ein authentisches Zeugnis der Kultur der Wunderkammern aus der Zeit vor 1750 wiedererstehen zu lassen. STEFAN LAUBE

Das Ende aller Argumente

Fauler Friede

Verdankt sich die Hirn-Debatte um die Willensfreiheit einem Mißverständnis? Sind Determinismus und Freiheit in Wirklichkeit vereinbar? Diese Position nennt sich die kompatibilistische. Sie versteht sich als ein Vorschlag zur Güte, um den Konflikt zwischen neurowissenschaftlicher Anthropologie und lebensweltlichem Selbstverständnis zu entschärfen, ja als unnötig darzustellen. Kompatibilisten finden sich sowohl unter Hirnforschern wie unter Philosophen. In der neuen Ausgabe des Wissenschaftsmagazins der Frankfurter Johann Wolfgang Goethe-Universität „Forschung Frankfurt“ (Heft 4/2005, VMK-Verlag, Monsheim) werden die entsprechenden Positionen miteinander ins Gespräch gebracht. Das Heft, das unter der konzeptionellen Beratung des Philosophen Thomas Schmidt entstand, bietet – über die kompatibilistische Thesendiskussion hinaus – einen außergewöhnlich guten Überblick zum Spektrum der gegenwärtigen Neuro-Debatte, ihre Folgen etwa für das Strafrecht (Klaus Günther) oder die Geschichtswissenschaft (Johannes Fried). Marcus Willaschek legt dar, unter welchen Bedingungen sich naturwissenschaftlicher Determinismus und das Alltagsbewußtsein von Freiheit vertragen könnten – freilich um den Preis einer Zurückschneidung neurowissenschaftlicher Erklärungsansprüche: „Welche Ursachen für die Frage der Willensfreiheit relevant sind und welche nicht, ist keine Frage, die sich im Labor entscheiden ließe.“

Nun ist es aber gerade eine der Pointen von neueren Einlassungen der Hirnforschung, solche Fragen doch im Labor entscheiden zu wollen. So fordert man von neurowissenschaftlicher Seite lautstark eine Revision unseres Selbstverständnisses. „Was unser Bild von uns selbst betrifft, stehen uns also in absehbarer Zeit beträchtliche Erschütterungen ins Haus“, heißt es etwa in dem Manifest von elf führenden Neurowissenschaftlern, das die Zeitschrift „Gehirn & Geist“ veröffentlichte (Heft 6/2004, Verlag Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg; die Antworten der Psychologen finden sich in Heft 7-8/2005). Vor solchem Hintergrund ist nicht zu sehen, wie die strittigen Positionen miteinander vereinbar sein sollten, ohne ihre Ansprüche zu suspendieren. Ein versöhnlicher kompatibilistischer Ansatz, der die Debatte um die Willensfreiheit zu einem Mißverständnis erklären und das Ende aller Argumente einläuten möchte, scheint sich da von selbst zu erübrigen. So einfach, wie die Kompatibilisten es sich vorstellen, ist der Friede zwischen Labor und Lebenswelt nicht zu haben. Der Friede, den sie behaupten, ist, bei Licht betrachtet, ein fauler Friede.

Darauf macht auch Jürgen Habermas in einem Vortrag aufmerksam, der den Titel „Das Sprachspiel verantwortlicher Urheberschaft. Probleme der Willensfreiheit“ trägt und von ihm gestern zur Entgegennahme des Holberg-Preises in Berlin gehalten wurde. Habermas stellt ein „Scheitern der kompatibilistischen Versuche“ fest und beschreibt es im Detail. Die gescheiterten Versuche möchten erklären, „warum das naturalistische Weltbild keine kognitiven Dissonanzen im Selbstverständnis handelnder Personen hervorrufen muß“. Im Anschluß an eine klassische Überlegung des britischen Philosophen George Edward Moore soll demnach der Handelnde das voluntaristische Bewußtsein, sich frei zu entscheiden, mit dem Wissen vereinbaren können, daß die Entstehung des Willensaktes naturgesetzmäßig determiniert sei.

Auch in einer materialistisch beschriebenen, kausal geschlossenen Welt – so referiert Habermas diesen Standpunkt – darf sich die handelnde Person sagen, daß sie anders hätte handeln können. „Können“ freilich in dem Sinn, daß sie anders gehandelt haben „würde“, wenn sie es gewollt hätte. Daß sie anders nicht gewollt haben könnte, muß das Bewußtsein, selber entschieden zu haben, nicht anfechten. Denn „selbst“ entschieden im Sinne der eigenen Identität hat man immer, „gleichviel ob die Entstehung dieser personalen Identität – und damit die Genesis der letztlich entscheidenden Handlungsmotive – als Kette kausal verknüpfter Ereignisse beschrieben werden muß“. Genesis und Geltung sollen nach kompatibilistischer Auffassung also einfach entkoppelt werden. Um das Selbstverständnis als „eigenes“ zu identifizieren, brauche sein Zustandekommen nicht weiter zu interessieren.

Der Witz der Debatte um die Willensfreiheit wird damit von den Kompatibilisten freilich verfehlt. Es geht ja nicht um Identität, sondern um Freiheit. In Frage steht nicht, ob jedes unserer Motive in einem identitätstheoretischen Sinne unser eigenes ist – das ist es, selbst wenn man „außer sich“ oder „selbstlos“ handelt. Es geht vielmehr darum, daß auch in neurowissenschaftlicher Perspektive ein Selbstverständnis verständlich bleiben muß, das zu seinen eigenen Antrieben Stellung nehmen kann. Eine solche Stellungnahme scheint aber nur möglich, wenn der Handelnde seine Antriebe als, so Habermas, „bestreitbare Gründe“ verstehen kann: „Würde er diese als psychische Zustände begreifen müssen, die aus einer kausal erkläraren Entstehungsgeschichte hervorgegangen sind, müßte er mit dem Paradox fertig werden, aus Gründen zu handeln, die zu kausal erklärten Effekten erstarrt und damit jeder Argumentation entzogen sind.“ In diesem Sinne ist jedes Argument, das in der Debatte um die Willensfreiheit ausgetauscht wird, ein Argument gegen den Determinismus. Deterministen können, wenn sie ihre Gründe richtig verstehen, gar nicht argumentieren wollen. Für sie ist das Ende aller Argumente schon gleich am Anfang erreicht.

CHRISTIAN GEYER