Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: - (2005)

Heft: 65

Artikel: Sebastian Bonhoeffer : auf den Spuren von Sex

Autor: Schwab, Antoinette

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-968431

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sebastian Bonhoeffer: Auf den Spuren von Sex

VON ANTOINETTE SCHWAB
BILDER STUDIO25

Warum gibt es Sex? Dank einer Förderprofessur vom Schweizerischen Nationalfonds kann sich Sebastian Bonhoeffer intensiv mit dieser grundlegenden Frage der Evolution beschäftigen. Und das tut er, wie alles andere auch, mit Leidenschaft.

Das Verhältnis von Kulturangebot zu Arbeitsweg ist in Zürich optimal.» Sebastian Bonhoeffer drückt sich gerne mathematisch aus. Von seinem Büro aus an der Clausiusstrasse 25 überblickt er die halbe Stadt. Im Sommer wird er zwar umziehen müssen, doch die Aussicht vom neuen Ort sei womöglich noch besser, meint der Wahlzürcher. «Ich habe in München, Wien, Oxford und New York gelebt, aber in Zürich gefällt es mir am besten.» Und so, wie es aussieht, hat er gute Aussichten, dass aus der Förderprofessur vom Schweizerischen Nationalfonds bald ein langfristiges Engagement an der ETH Zürich wird. An ihm solls nicht liegen. «Zürich ist eine ausserordentliche Stadt, hat die ideale Grösse und ein stimulierendes intellektuelles und künstlerisches Umfeld», schwärmt er.

Neue Disziplin

Wenn der 39-Jährige in seinem Büro sitzt, hat er neuerdings meistens Sex im Kopf. Warum gibt es Sex, fragt er sich? Und warum fragt sich das ausgerechnet ein Physiker? «Mein Herz schlägt für die Evolutionstheorie.» So einfach ist das. Aus Spass hat er Vorlesungen in Mathematik und Physik besucht und dabei seine Vorliebe für die Naturwissenschaften entdeckt, dabei war er zu jener Zeit noch ganz anderweitig engagiert. «Ich studierte schliesslich Physik mit der Idee, damit einen breiten Einstieg zu haben», begründet er die Studienwahl. Dass er bei der Evolutionstheorie landete, war purer Zufall. «Wie so vieles im Leben», fügt er an. Er las ein Buch von Karl Sigmund. Der Wiener Mathematikprofessor wendete darin rechnerische Methoden auf biologische Systeme an. Der junge Physiker war fasziniert und dislozierte nach Wien. Mathematisches Handwerkszeug benutzen, um biologische Fragen zu beantworten, das leuchtete ihm ein, wurde zu seiner neuen Leidenschaft und theoretische Biologie zu seiner Disziplin. Der Entscheid, von München nach Wien umzuziehen, wurde aber wohl auch dadurch beeinflusst, dass er inzwischen eine Österreicherin kennen gelernt hatte.

Ungelöste Fragen

Also, warum Sex? Es gibt eine ganze Reihe von Hypothesen. Ist eine davon die Richtige? Hat eine davon das Potential, die Vorteile der sexuellen Reproduktion zu erklären? «Es gibt Hoffnung», konstatiert Sebastian Bonhoeffer. Er jedenfalls möchte sich nicht so schnell mit der gängigen Meinung zufrieden geben, dass Sex nur durch eine Kombination dieser Hypothesen zu erklären sei. «Möglicherweise ist schon eine Theorie die Richtige, aber das weiss man halt noch nicht.» Diese Frage, da ist der Forscher sicher, wird sich nur mit der Analyse grosser Datenmengen beantworten lassen. «Vielleicht scheitere ich kläglich, aber es ist extrem spannend.» Zum Sex gekommen ist er über ein anderes Interessengebiet: die Evolution von Viren und insbesondere die Evolution von Resistenzen gegen antivirale Medikamente. Er hat die richtige Erklärung für den Ursprung von Sex bisher zwar nicht gefunden, aber er konnte mit Hilfe der Viren einen wichtigen Erklärungsansatz widerlegen. Dieser beruht auf der Annahme, dass nachteilige Mutationen negative Epistase zeigen, dass sich also die nachteiligen Effekte gegenseitig verstärken. Sex wäre

> «Vielleicht scheitere ich kläglich, aber es ist extrem spannend.»

unter diesen Umständen sinnvoll, denn bei der sexuellen Vermehrung werden die Gene rekombiniert, also anders zusammengesetzt. So könnten dann nachteilige Mutationen effizienter eliminiert werden. Seine Untersuchungen an Viren zeigen nun aber das Gegenteil, nämlich, dass positive und nicht negative Epistase überwiegt. Nachteilige Mutationen schwächen sich dadurch also meistens gegenseitig ab, und durch Sex würden nachteilige Mutationen langsamer eliminiert. Das kann also nicht der Grund für Sex sein. Der ETH-Forscher arbeitet vor allem mit HI-Viren. Die haben erstens den Vorteil, dass sie zwei Genome besitzen, die sich bei der Replikation durchmischen, eine einfache Form von Sex. Und es gibt sehr viele Daten. Nicht zu unterschätzen ist ein weiterer Pluspunkt. Es geht zwar eigentlich um Grundlagenforschung, die Resultate helfen aber letztlich bei der Verbesserung

von Aidstherapien, denn Mutationen beim HI-Virus bewirken unter Umständen Resistenzen gegen Medikamente.

Berühmter Name

Sebastian Bonhoeffer ist 1965 in Tübingen geboren. Der Vater leitete dort das Max-Planck-Institut für Neurobiologie, sein Grossvater war Physiker. «Ich bin also sozusagen wissenschaftlich vorbelastet», räumt er ein. Wissenschaftlich zu arbeiten hat Tradition in dieser Familie. Ein Bruder ist Mediziner, der andere leitet nun ebenfalls ein Max-Planck-Institut. Doch der Name Bonhoeffer ist nicht nur in Wissenschaftskreisen bekannt. Gerade in letzter Zeit, 60 Jahre nach Kriegsende, hörte man ab und zu von Pfarrer Dietrich Bonhoeffer. Der Grossonkel von Sebastian war im deutschen Widerstand und wurde noch in den letzten Tagen des Krieges hingerichtet. Auch ein Bruder der Grossmutter verlor sein Leben, weil er sich gegen die Nazis engagierte. Diese Vorfahren waren am Familientisch natürlich gelegentlich ein Thema, doch es ging ihm wie wohl auch anderen Kindern und Jugendlichen mit Helden in der Familie. «Es war mir eher unangenehm, ich wollte gar nichts davon wissen. Erst jetzt beginne ich, mich dafür zu interessieren.» Er wird immer wieder darauf angesprochen, und ja, das seien natürlich schon Vorbilder. Doch über ihn sage diese Verwandtschaft wenig aus. «Ich habe deswegen keine weissere Weste», betont er.

Wenn er vom Vater her wissenschaftlich vorbelastet war, so hat er von seiner Mutter eine zweite wichtige Komponente geerbt. Sie ist Musikerin. «Wir haben zu Hause oft zusammen Musik gemacht», erinnert er sich, und Musiker zu werden war sein erstes Berufsziel. In der Schule habe ihn nie etwas wirklich gepackt. «Mir fehlte die Leidenschaft im Unterricht.» Sein Cellolehrer dagegen war mit Leidenschaft dabei. «Das hat mich fasziniert und stark beeinflusst.» Sebastian Bonhoeffer studierte von Deutschland aus an der Musikakademie in Basel. Doch schon während des Musikstudiums entdeckte er, dass da noch etwas anderes in ihm schlummert. Er begann das Grundstudium Physik in München und machte parallel dazu sein

«Ab und zu bereue ich es, dass ich nicht Musiker geblieben bin und nicht mehr Zeit zum Spielen habe.»

Konzertdiplom in Basel. «Ich habe in dieser Zeit nicht allzu viel geübt», gesteht er ein. Geschafft hat er es doch. Beendet hat er das Physikstudium in Wien und tat dann, was auch schon sein Vater gemacht hatte: Er heiratete eine Musikerin. «Ich habe mir wirklich nichts Neues einfallen lassen», gibt er lachend zu.

Erfolgreiches Ehepaar

Seine Frau folgte ihm nach Oxford und New York, sechs Jahre insgesamt. Doch es sei nicht so, dass er immer die erste Geige spiele. Weil es in Kontinentaleuropa für eine Musikerin mehr Möglichkeiten gibt und weil sie tatsächlich die erste Geige spielen wollte, kamen sie 1998 nach Zürich. «Ich dachte, naiv wie ich war, ich werde schon was finden.» Das war nicht so einfach, doch dann bot ihm der ETH-Professor Paul Schmid-Hempel in seiner Gruppe «Ökologie und Evolution» die Möglichkeit, auf seinem Gebiet zu arbeiten. Seit 2001 forscht er nun dank der Förderprofessur wieder in dieser Gruppe, nachdem er dazwischen einige Zeit am Friedrich-Mischer-Institut in Basel war. Seine Frau, die Geigerin Hanna Weinmeister, ist Konzertmeisterin am Zürcher Opernorchester und auch sonst als Musikerin sehr erfolgreich. Gelegentlich geben die zwei zusammen Konzerte, sie Geige, er Cello. Mit Töchterchen Myriam wird daraus vielleicht einmal ein Trio. Noch ist sie erst zweieinhalb. Regelmässig auf der Bühne antreffen kann man das Ehepaar im Sommer am Kammermusikfestival St. Gallen in der Steiermark in Österreich, ein Geheimtipp unter Musikliebhabern.

Grosse Leidenschaft

«Ab und zu bereue ich es, dass ich nicht Musiker geblieben bin und nicht mehr Zeit zum Spielen habe.» Musik ist nach wie vor eine grosse Leidenschaft. Nicht die einzige. Wie er Musik macht, forscht er. «Ich will einfach meinen Leidenschaften folgen.» So verschieden sind die beiden Berufe für ihn gar nicht. «Früher sagte man, Künstler werden ist brotlos, das gilt heute zum Teil auch für Wissenschaftler.» Doch was den Beruf des Künstlers einzigartig mache, das gelte eben auch für die Wissenschaft, meint Sebastian Bonhoeffer. «Viel Arbeit, wenig Geld, viele Probleme, aber eine einzigartige Freiheit und Unabhängigkeit.» Und das will er den Studierenden vermitteln. «Wir müssen unseren Beruf leben wie Künstler», ist sein Credo. Er selber trägt wohl zwei Seelen in seiner Brust, den Künstler und den Wissenschaftler. Und dass der Wissenschaftler dem Künstler viel verdankt, kann man schwarz auf weiss lesen: Am Schluss einer Publikation dankt er nicht nur dem Schweizerischen Nationalfonds für die Unterstützung, sondern auch seinem Cello. ■