

Nachruf auf Klaus Peter Sauer

2. Februar 1941 – 12. November 2022

Thomas Bartolomaeus und Harald Kullmann

Klaus Peter Sauer ist nach langer, progredienter Erkrankung am 12. November 2022 in Bonn verstorben. Von 1992 hat er als Evolutionsbiologie am Institut für Evolutionsbiologie und Zooökologie der Universität Bonn gewirkt. Mit ihm verlieren wir einen Kollegen, der über viele Jahre hin die Evolutionsbiologie in Deutschland geprägt und gefördert hat. Es ist sein Verdienst, dass es heute in der deutschen Zoologie eine große Zahl von Kolleginnen und Kollegen gibt, die die kausale Evolutionsforschung in das Zentrum ihrer wissenschaftlichen Arbeit stellen.

Klaus Peter Sauer wurde am 2. Februar 1941 geboren, in dem Jahr, in dem die Schlacht um Stalingrad das Ende des zweiten Weltkrieges einläutete. Die schweren Bombardierungen Frankfurts ab März 1944 erlebte er als dreijähriger Junge – Eindrücke, die als frühkindliche Erinnerungen auch über die vielen Lebensjahre hinweg nicht erodierten. Die weitgehend zerstörte Stadt veranlasste seine Familie nach Kriegsende in die Wetterau nach Butzbach umzuziehen. In der neuen, ländlichen Umgebung unternahm er ausgedehnte Streifzüge durch die Natur, die seine Faszination für die organisierende Vielfalt weckten und nährten. Diese Faszination blieb sein gesamtes wissenschaftliches Leben bestehen und war einer der Gründe, weshalb er Organismen stets aus einer holistischen Perspektive betrachtete. Bis zum Beginn des Biologie-Studiums blieb Klaus-Peter Sauer Butzbach verbun-

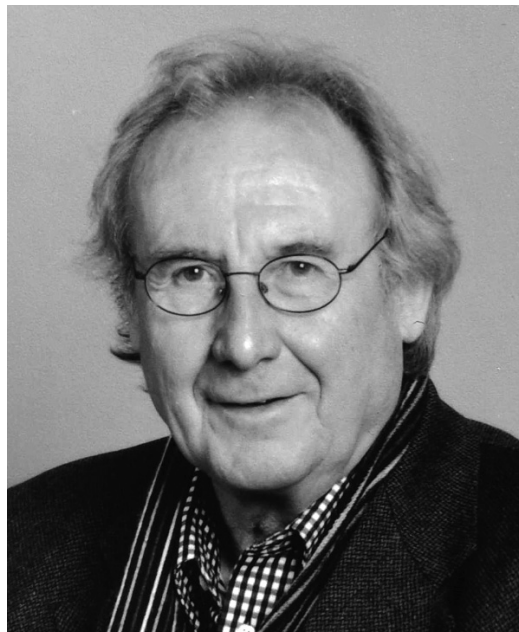


Foto privates Bildarchiv

den. Jeder, der ihn kannte, wusste, dass er es liebte zu diskutieren und biologische Phänomene konsequent im Lichte der Evolutionstheorie zu betrachten. Die Abende des *open house* bei ihm und seiner Frau in Bonn waren legendär und für die zum biologischen Kolloquium eingeladenen Redner die Krone der Gastlichkeit. Diese Freude an der intellektuellen Auseinandersetzung und der sich dahinter verbergende, jugendlich-revolutionäre Geist hatten ihn in den frühen 60er Jahren in Butzbach in den Stadtrat gebracht. Die JUSOs hatten seine Diskussionsfreude und Argumentationsfähigkeit geschult, eine Erfahrung, die er nur selten erwähnte. Wenn er es tat,

dann aber stets mit einem Anflug von Stolz über eine als lehrreich empfundene Lebensphase.

Nach dem Abitur nahm Klaus Peter Sauer das Studium der Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen auf. Kurz vorher hatten Watson und Crick die Struktur der DNA-Doppelhelix aufgeklärt und damit der Genetik einen völlig neuen Weg gewiesen. Die bildgebenden Verfahren waren routinemäßig um das Elektronenmikroskop erweitert worden und Lorenz, Tinbergen und von Frisch hatten mit der Verhaltensphysiologie ein neues Forschungsgebiet etabliert. Wenn heute an den meisten Universitäten zwischen 140 und 240 Studierende das Biologiestudium beginnen, so war der aus 15 Kommilitonen bestehende Kreis von Biologie-Studentinnen und Studenten, mit denen Klaus Peter Sauer das Studium aufnahm, geradezu familiär. In dieser Gruppe genoss er eine breit angelegte Ausbildung bei Dietrich von Denffer und Wulf Enno Ankel. In seiner ersten Veröffentlichung befasste er sich mit dem Winterhaft (*Boreus hyemalis*) aus der Gruppe der Insekten, die in seinem weiteren wissenschaftlichen Leben eine zentrale Rolle spielen sollte, den Schnabelfliegen (Mecoptera). Im gleichen Jahr, 1966, begann er mit den Forschungsarbeiten für seine Dissertation „Zur Monotopbindung einheimischer Arten der Gattung *Panorpa* (Mecoptera) nach Untersuchungen im Freiland und im Laboratorium“, mit der er 1969 durch die Universität Gießen promoviert wurde. Diese Arbeit legte den Grundstein für ein lebenslanges Suchen nach den Ursachen für die unterschiedliche Verteilung von Arten in Raum und Zeit. Die Antwort auf diese Frage zwingt zur sorgfältigen Unterscheidung

zwischen proximat und ultimat Ursachen und liefert daher immer zwei Antworten, eine proximate, die Abläufe innerhalb des Organismus erklärende, Antwort und eine ultimate, die die stammesgeschichtlich selektionierenden Faktoren betrifft. Die präzise Trennung zwischen beiden Erklärungsebenen war charakteristisch für die Forschung und Lehre von Klaus Peter Sauer: ein biologisches Phänomen musste auf beiden Ebenen erklärbar sein. Niemand unter seinen Studierenden kannte ihn nicht, den Unterschied zwischen proximat und ultimat Ursachen.

Im Anschluss an die Promotion arbeitete er zunächst als wissenschaftlicher Assistent an der Universität Gießen, bevor er 1971 als wissenschaftlicher Assistent an das Biologische Institut I der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg in die Arbeitsgruppe von Günther Osche wechselte. Hier habilitierte er sich 1977 mit seinen Arbeiten zum Lichtmesssystem der Skorpionsfliegen und erhielt die Lehrbefugnis für das Fach Zoologie. Zwei Jahre später folgte er einem Ruf an die Universität Bielefeld auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Evolutionsbiologie.

Die neun Jahre, die er in Freiburg forschte und lehrte, waren für seine wissenschaftliche Entwicklung essentiell. Zusammen mit Bernhard Hassenstein und Klaus Sander hatte Günther Osche es geschafft, eine Gruppe junger Wissenschaftler zu versammeln, die auf ihrem Gebiet Hervorragendes leisteten und sich gegenseitig im Dialog und in freundschaftlicher Konkurrenz anspornten. Klaus Peter Sauer begann hier mit Untersuchungen zum Diapauseverhalten und zur jahreszeitlichen Orientierung durch Tageslichtdauer und Tempera-

tur, dem Lichtmesssystem der Skorpionfliegen. Da Reproduktionserfolg gemessen als Anzahl erfolgreich reproduzierender Nachkommen der entscheidende Parameter für evolutiven Erfolg ist, sind Organismen in saisonal geprägten Lebensräumen gezwungen, ihre Reproduktion so zu optimieren, dass die Nachkommen beim Schlüpfen optimale Bedingungen vorfinden. *Panorpa vulgaris* bringt jährlich zwei Generationen hervor. Die erste schlüpft im April als Larve und entwickelt sich bis zum Juli zur reproduktionsfähigen Imago. Diese Generation erzeugt Larven, die mit einer Diapause überwintern. Die Entscheidung über das Einlegen einer Diapause wird von der Larve durch eine Verrechnung der Tageslänge und der Temperatur getroffen. Die Schwesterart *Panorpa communis* bringt es indes generell nur zu einer Generation pro Jahr. Da beide Arten unterschiedliche Umweltansprüche haben, entwickelte Klaus Peter Sauer die Idee, dass die unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Umweltnutzungsmuster der beiden Arten durch interspezifische Konkurrenz stabilisiert werden. Die Bedeutung der interspezifischen Konkurrenz für das Evolutionsgeschehen wurde in den siebziger und frühen achtziger Jahren intensiv diskutiert. Klaus Peter Sauer hat mit seiner Dissertation und vielen weiteren Untersuchungen maßgeblich dazu beigetragen, dass interspezifische Konkurrenz heute als Selektionsfaktor anerkannt ist.

Um die evolutive Bedeutung von Konkurrenz zu analysieren hat er in der Freiburger Zeit Laufkäfer und an der Universität Bielefeld Seeanemonen als Modellsysteme genutzt. *Anemonia sulcata* und *Anemonia rustica* besiedeln Hartsubstrate im Mittel-

meer zwischen 0,7 und 12 Meter Tiefe. Beide stehen als hemisessile Tiere in Raumkonkurrenz, zeigen mit der Acrorhagi-Reaktion spezifische Aggressionsmuster und reproduzieren asexuell und sexuell. Auch hier konnte Klaus Peter Sauer zeigen, dass sich die unterschiedlichen Häufigkeiten, mit denen man die Individuen zweier gemeinsam vorkommender Arten in verschiedenen Wassertiefen antrifft, durch das Prinzip der inversen Konkurrenzüberlegenheit erklären lassen. Jede der beiden Arten ist in der Wassertiefe, in der sie am häufigsten anzutreffen ist, der anderen Konkurrenzüberlegen. Für diese Untersuchungen hatte er mit der Rufannahme eine sehr große Aquarienanlage an der Universität Bielefeld bauen lassen, um die Freilandbeobachtungen und Ergebnisse experimentell abzusichern. Die Freilandarbeiten fanden an der Station Arago in Banyuls-sur-Mer statt. Klaus Peter Sauer war leidenschaftlicher Taucher und hatte bereits in Freiburg begonnen, jährlich Exkursionen nach Banyuls durchzuführen. Diese Exkursionen führte er in Bielefeld und Bonn über fast 30 Jahre hinweg durch. Es waren mehr als 500 Studierende, die er auf diese Art mit der marinen Fauna, Biodiversität und Ökologie des Mittelmeeres vertraut machte und an seiner eindrucksvollen Formenkenntnis teilhaben ließ. Bei dieser Gelegenheit konnte man immer wieder seine gewinnende Art im Umgang mit Menschen bewundern. In Banyuls-sur-Mer angekommen, ging Klaus Peter Sauer, der fließend französisch sprach, als erstes zum Kapitän und zur Mannschaft des Forschungsschiffes, denen er zur Begrüßung Bier mitbrachte. Im Unterschied zu vielen anderen, die Exkursionen an das Laboratoire Arago durchführten, wurde ihm der Wunsch nach einer

Ausfahrt oder einer Materialbeschaffung nie abgelehnt.

Im Bielefeld hatte Klaus Peter Sauer bald einen sehr leistungsstarken, international sichtbaren und in die Universität hinein wirkenden Lehrstuhl aufgebaut, der den Austausch mit andern Disziplinen suchte, um hier evolutionsbiologische Denkweisen einzubringen. In dieser Zeit war er Prodekan, Prüfungsausschussvorsitzender und schließlich Dekan der Fakultät für Biologie, ein Engagement, das seine Überzeugung vom Gestaltungspotential der akademischen Selbstverwaltung zum Ausdruck bringt. Wie schon in den letzten beiden Jahren seiner Zeit in Freiburg, war er auch an der Universität Bielefeld Vertrauensdozent der Studienstiftung des Deutschen Volkes. Es war Klaus Peter Sauer immer daran gelegen, nach innen, in die Universität, Fakultät oder die Wissenschaftsgemeinschaft zu wirken. So war es nicht überraschend, dass er 1990 in den wissenschaftlichen Beirat der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, 1991 in deren Vorstand gewählt wurde.

1992 nahm Klaus Peter Sauer den Ruf auf die Position des Direktors des Instituts für Angewandte Zoologie, dem heutigen Institut für Evolutionsbiologie und Zooökologie, an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn an. Ein Namenswechsel, der für das stand, womit sich Klaus Peter Sauer in seinem Forschungsleben verbunden sah, die Evolutionsbiologie und die Ökologie. In dieser Zeit ist er zu den Skorpionsfliegen zurückgekehrt. In den Fokus gerieten nun die sexuelle Selektion und hier insbesondere die Übergabe von Brautgeschenken an die weiblichen Tiere bei verschiedenen *Panorpa*-Arten. Eine besondere Rolle spielen hierbei die durch das Männchen produzierten Spei-

cheldrüsensekretkugeln, die das Weibchen während der Kopulation verzehrt und die die Qualität des Männchens reflektieren. Es muss sich bei der Fähigkeit, qualitativ hochwertige Sekretkugeln zu produzieren, um eine vom Vater auf den Sohn vererbte Eigenschaft handeln. Zur Untersuchung dieser Vermutung hat er in Bonn ein Versuchsdesign aufgebaut, in dem er über Jahre mehrere Generationen von Skorpionsfliegen Individuen-genau verwandtschaftlich zuordnen konnte.

Bis zu seiner Emeritierung hat er 14 Jahre lang Bonn zu einem bedeutenden Zentrum für Evolutionsforschung entwickelt. Rückblickend erscheint die Zeit in Bonn als seine aktivste wissenschaftliche Phase. So koordinierte er von 1993 bis 1999 den DFG-Schwerpunkt *Genetische Analyse von Sozialsystemen* und war von 2002 bis 2004 Sprecher des Graduiertenkollegs 721 *Evolution und Biodiversität in Raum und Zeit*, das er zusammen mit Kollegen aus der Paläontologie initiiert hatte. Beides, der DFG-Schwerpunkt und das sehr erfolgreiche Graduiertenkolleg, waren auch Ausdruck seines ständigen Ringens um Kooperation und Zusammenarbeit über die Fachgrenzen hinweg. Das evolutionsbiologische Kolloquium, das er mit Claus Naumann, dem Direktor des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig (ZFMK) initiiert und bis zu seiner Emeritierung maßgeblich gestaltet hat, war nicht nur ein Ort des intensiven wissenschaftlichen Austausches, sondern auch Ausdruck einer engen Verbundenheit des Museums mit der Biologie in Bonn. Diese Verbundenheit, die bis heute mit dem ZFMK besteht, kommt auch darin zum Ausdruck, dass alle Professuren dieses Leibniz-Instituts Professuren am Institut für Evolutionsbiologie und Zooökologie sind.

Das eingangs erwähnte *open house* im Anschluss an das wöchentliche Kolloquium war nicht nur eine wunderbare Gelegenheit evolutionsbiologische Fragen zu diskutieren, sondern es bot seinen Doktorandinnen, Doktoranden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auch die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen und sich zu vernetzen. Klaus Peter Sauer spornte seine Kolleginnen, Kollegen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit seiner großen Begeisterung für seine Disziplin und für die Wissenschaft zu intensiven Diskussionen an. Sein Fach und dessen Bedeutung für die Biologie waren ihm so wichtig, dass es keine wissenschaftliche Veranstaltung gab, in der er sich nicht zu Wort meldete und dabei auch intensive Auseinandersetzungen nicht scheute.

Klaus Peter Sauer hat während seines gesamten Forscherlebens die Verbindung der traditionell weitestgehend unabhängigen Forschungsrichtungen der Evolutionsbiologie, der kausalen und der historischen Evolutionsforschung, gesucht. Diese Suche steht im Zentrum vieler seiner Arbeiten in Bonn und führt aus der Biologie in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie. Die Zeit in Bonn fällt in die Zeit zunehmend routinemäßig verwendeter molekularer Methoden zur Aufdeckung von Verwandtschaftsbeziehungen. Die ursprünglich mit der Verwendung von Sequenzdaten verbundene Hoffnung, den historischen Prozess der Evolution, die Stammesgeschichte, final aufzuklären, erfüllte sich nicht. Stattdessen wuchs die Zahl der Phylogenien drastisch an, so dass sich eine gewisse Beliebigkeit einstellte, aus der die Nutzung der jeweils jüngsten Phylogenie als beste Hypothese als Ausweg gesehen wurde. Klaus Peter Sauer hat immer wieder betont, dass die Erklärbarkeit der phyloge-

netischen Muster auf der Basis dessen, was über Selektionsfaktoren bekannt war, ein wichtiges Prüfkriterium darstellte. Für ihn war neben dem nomologisch-deduktiven Ansatz daher der historisch-narrative Ansatz eine entscheidende Erklärungsquelle. Eine auf welchem Merkmalsatz auch immer basierende Phylogenie hatte mit den Erkenntnissen der kausalen Evolutionsforschung in Einklang zu stehen. Nach seiner Ansicht sollte eine Analyse der biologisch-ökologischen Ursachen der Radiation von Taxa als Test für die Robustheit von Phylogenien herangezogen werden.

Das Bemühen, beide Forschungsrichtungen der Evolutionsbiologie zusammenzuführen, stand auch im Zentrum seiner Lehre. Jeder, der Vorträge von Klaus Peter Sauer gehört hatte, kannte seinen fesselnden und mitreißenden Vortagsstil. Das eigentliche Geheimnis seiner Vorträge aber war, dass er den historisch-narrativen Ansatz auch zur Wissensvermittlung wählte. Er war in der Lage, biologische Phänomene und die Geschichte der Organismen erzählend zu erklären. Bereits nach wenigen Sätzen konnte er seine Zuhörer in den Bann ziehen. Dabei verstand er es in wenigen Sätzen den gemeinsamen Erfahrungs- und Wissensschatz seiner Zuhörer aufzurufen, so dass seine Fragen mit einem Mal als diejenigen wahrgenommen wurden, die sich seine Zuhörer schon immer gestellt hatten. Er war in dieser Hinsicht für seine Mitarbeiter und für die jüngere Generation von Zoologen eine Inspiration und ein großes Vorbild. Diese großartige Begabung zur sprachlichen Darstellung und Kommunikation übertrug sich auch auf seine Lehre. Seine Studierenden erlebten ihn als mitreißenden Dozenten, dessen Vorlesungen sich in keinem Jahr glichen.

Klaus Peter Sauer lernte zeitlebens für das Lehren und beim Lehren – seine Vorlesungen evolvierten und adaptierten. Viele seiner Ideen zur Evolution der Metazoa oder zur Bedeutung der funktional-adaptiven Merkmalsanalyse für die Rekonstruktion des Evolutionsgeschehens sind ihm bei der Vorbereitung seiner Vorlesungen gekommen. In ihnen spiegelte sich seine fundierte Kenntnis der Arten, ihrer Biologie und Ökologie ebenso wider, wie seine Auseinandersetzung mit wissenschafts- und erkenntnistheoretischen Fragen. Nicht zuletzt war es dieser vielfältige Ansatz, der bereits die Studierenden im ersten Semester faszinierte. Viele derer, die bei Klaus Peter Sauer ihre Diplom- oder Doktorarbeit geschrieben haben, sind durch seine Art, Biologie zu betrachten und zu vermitteln, überhaupt erst zur Evolutionsbiologie gekommen. Er hat so als akademischer Lehrer die Perspektive der Studierenden im besten Sinne einer universitären Ausbildung nachhaltig verändert, ihren Blick auf die Umwelt, aber auch auf sich selbst geprägt und so Grundsteine für erfolgreiche Lebenswege gelegt.

Während seiner Bonner Zeit ist er weiterhin in der akademischen Selbstverwaltung aktiv, als Senatskommissionmitglied und als Fachgruppensprecher. In oft leidenschaftlich geführten, intensiven Auseinandersetzungen im Fach hat er in entschei-

denden Phasen mit großem Weitblick neue Perspektiven eröffnet, die weit über seinen Fachbereich hinausgingen, und hat so innovative Wege in die Zukunft geebnet, wie es im Nachruf der Universität heißt.

Nach der Emeritierung und dem erfolgreichen Abschluss seines letzten DFG-Projektes hat Klaus Peter Sauer zusammen mit Wolfgang Alt ein Buch zur Geschichte der Biologie in Bonn verfasst, das 2016 zum 200-jährigen Bestehen der Universität Bonn erschien. Damit hat er nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Geschichte der Universität Bonn geleistet, sondern die Biologie in Bonn in einen historischen-wissenschaftsgeschichtlichen Kontext gebracht. Die Arbeit an diesem Buch ist immer wieder durch gesundheitliche Probleme unterbrochen worden, die die rechtzeitige Fertigstellung jedoch nie gefährdeten. Sie ließen aber viele Projekte, die Klaus Peter Sauer als Emeritus noch bearbeiten wollte, unvollendet.

Als ständig fragender, vom Wunsch, sein Fach weiterzubringen getriebener Wissenschaftler wird er uns als ausgezeichnete, fordernde akademische Lehrer und als fürsorglicher Institutsdirektor in Erinnerung bleiben. Diese Erinnerung wird immer verbunden sein mit der großen Gastfreundschaft und den inspirierenden Gesprächen im *open house* bei ihm und seiner Frau Tilly Dangmann-Sauer.

Prof. Dr. Thomas Bartolomaeus

Institut für Evolutionsbiologie und Ökologie, Universität Bonn

An der Immenburg 1, 53121 Bonn, tbartolomaeus@evolution.uni-bonn.de

Dr. Harald Kullmann

Zentrum für Didaktik der Biologie, WWU Münster, Schlossplatz 34, 48143 Münster