

Ernst Mayr – der „Darwin des 20. Jahrhunderts“

Einer der „Architekten“ oder „Väter“ der Synthetischen Evolutionstheorie um die Mitte des 20. Jahrhunderts war der Ornithologe Ernst Mayr, der damals am American Museum of Natural History in New York tätig war. Sein Beitrag zu dieser neuen Theorie war die konzeptionelle Zusammenführung der Vorgänge der Anpassung von Populationen (Anagenese) und der Entstehung neuer Arten (Kladogenese), d. h. die Erklärung der Ursachen der Biodiversität. Diese Probleme hatten die Genetiker offen gelassen.

Ernst Mayr wurde am 5. Juli 1904 in Kempten, Allgäu geboren und verlebte seine Jugend in Würzburg, München und Dresden, wo er zu einem begeisterten Vogelbeobachter heranwuchs. Nach dem Abitur bezog er, einer festen Familientradition folgend, die Universität Greifswald als Medizinstudent. Schon bald darauf schlug ihm aber der Berliner Ornithologe am Zoologischen Museum, Dr. Erwin Stresemann, vor, zur Zoologie überzuwechseln und bei ihm eine Doktorarbeit anzunehmen; er würde ihm dann auch die Teilnahme an einer Expedition in die Tropen vermitteln. Diesen verlockenden Angeboten konnte der junge Student nicht widerstehen! Und so geschah es, dass Ernst Mayr im Juni 1926 an der Berliner Friedrich Wilhelm-Universität promovierte und gleich darauf am dortigen Zoologischen Museum als Assistent angestellt wurde.

Von 1928 bis 1930 war er als Ornithologe und Sammler in Neuguinea und auf den Salomon-Inseln tätig und ging 1931 an das American Museum of Natural History in New York, also zwei Jahre vor der Machtübernahme der Nazis, die keine ursächliche Beziehung zu seiner Auswanderung hatte. Diese war ausschließlich beruflich begründet. Die in den Tropen gewonnenen praktischen Erfahrungen legten den Grund für seine späteren Arbeiten in den 1930er Jahren zur Systematik, in denen er die Variation und Verbreitungsmuster der Vögel

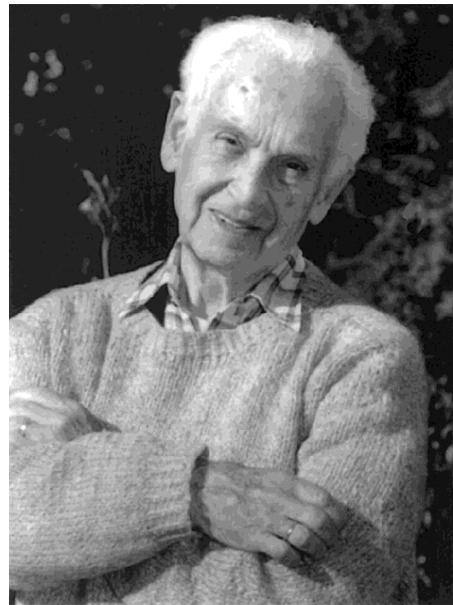
Neuguineas und Ozeaniens analysierte sowie 27 neue Vogelarten und 445 neue Subspezies beschrieb.

Die Einladung von Theodosius Dobzhansky an Ernst Mayr, im Dezember 1939 an einem Symposium über Artbildung teilzunehmen, war der entscheidende Schritt, der ihn auf die Bahn der Evolutionsbiologie brachte und der bald darauf auch dazu führte, dass Mayr 1941 zusammen mit dem Botaniker Edgar Anderson in New York die berühmten Jesup-Vorlesungen über das biologische Artkonzept und die Probleme der Artbildung bei Pflanzen und Tieren hielt. Ausgehend von seinem Manuskript zu diesen Vorlesungen entstand Mayrs wichtigstes Buch mit dem Titel *Systematics and the Origin of Species* (1942), das ein Eckpfeiler der Synthetischen Evolutionstheorie wurde. Es besteht aus zwei Teilen, (1) einer Behandlung der ‚Neuen Systematik‘ und (2) einer Analyse der Artbildung. Die ‚Neue Systematik‘ betont das Populationsdenken, die biologische Natur der Arten, die Analyse der individuellen und geographischen Variation. Der zweite Hauptteil vermittelt ein klares Verständnis der Vorgänge bei der allopatrischen Speziation. Nach Mayrs biologischem Artbegriff ist eine Spezies eine durch sexuelle Fortpflanzung und Genfluss zusammengehaltene Erbgutgemeinschaft. Jede Art ist durch Fortpflanzungsschranken von anderen Spezies getrennt und bildet eine ganz bestimmte ökologische Nische in der Natur. Das stattliche Gebäude, das Mayr mit seinem Buch von 1942 und mit seinem 1963 erschienen Werk über *Artbegriff und Evolution* errichten konnte, hat im Wesentlichen bis heute Bestand.

Die Bedeutung von Mayrs evolutionsbiologischen Arbeiten und seine zeitweise Lehrtätigkeit an verschiedenen Universitäten führten dazu, dass er 1953 auf eine Forschungsprofessur an der Harvard Universität berufen wurde. Im Verlauf seiner dortigen Untersuchungen hat er unter anderem auch entscheidende Beiträge zur Theorie der Systematik und Klassifikation veröffentlicht. Die verschiedenen Auflagen sei-

nes Lehrbuches über die „*Prinzipien der Systematischen Zoologie*“ (1953, 1969, 1991) enthalten ausführliche Diskussionen über die wichtigsten Schulen der Makrotaxonomie – phänetische, kladistische und evolutionäre Klassifikation. Diese unterscheiden sich vor allem in der Bewertung der zwei Hauptkriterien der biologischen Klassifikation: Ähnlichkeit und gemeinsame Abstammung. Mayr lehnt die phänetische Methode ab, weil diese nur die Ähnlichkeit der Taxa berücksichtigt, aber er steht auch der kladistischen Klassifikation kritisch gegenüber, weil hierbei nur die gemeinsame Abstammung (Genealogie) berücksichtigt wird. Taxa einer kladistischen Klassifikation sind äußerst heterogen und Autapomorphien werden kaum bewertet. Mayr befürwortet jedoch ausdrücklich die kladistische Methode zur Feststellung des genealogischen Stammbaummusters verwandter Arten und Artengruppen aufgrund der Verteilung apomorpher Merkmale. Die traditionelle evolutionäre (Darwinsche) Klassifikation, die Mayr befürwortet, berücksichtigt sowohl die Kladogenese (genealogische Verzweigung) als auch die Ähnlichkeit der Taxa (Anagenese, Autapomorphien, das Ausmaß der adaptiven Evolution). Der Unterschied zwischen einer Hennig'schen Kladifikation und einer Darwin'schen Klassifikation liegt auch dem Streit zwischen Mayr und einer Gruppe von Mikrobiologen zugrunde, welche die Gliederung der Organismenwelt allein auf der Verteilung apomorpher Merkmale gründen und drei Domänen unterscheiden: (1) Eubakterien, (2) Archaeobakterien und (3) Eukaryoten. Mayr befürwortet dagegen eine Darwinsche Klassifikation der Organismenwelt mit einer Domäne der Eukaryoten, die zahlreiche autapomorphe Merkmale aufweisen, und einer Domäne der Prokaryoten gegenübersteht, welche die Eubakterien und Archaeobakterien umfasst. Er hat Charles Darwins Lehre und die Grundprinzipien der modernen Evolutionstheorie in einem Buch erläutert, das in deutscher Übersetzung 1994 mit dem Titel „... und Darwin hat doch recht“ erschienen ist. Die deutsche Übersetzung seines neues

ten Buches „*Was Evolution ist*“ erscheint in diesen Tagen und erklärt einem breiten Leserpublikum genau und in einfacher Weise die Evolution – Wie entsteht genetische Variation? Wie entsteht Adaptation? Wie entstehen neue Arten?



Ernst Mayr hat auf fünf unterschiedlichen Gebieten Hervorragendes geleistet: (1) Ornithologie, (2) Systematik, (3) Evolutionsbiologie, (4) Geschichte der Biologie und (5) Philosophie der Biologie. Seine Arbeiten zur Evolutionsbiologie sowie zur Geschichte und Philosophie der Biologie trugen ihm den Beinamen „Darwin des 20. Jahrhunderts“ ein. 17 Universitäten in den U.S.A., Australien, Großbritannien, Deutschland, Kanada, Österreich, Italien und Frankreich verliehen ihm Dokortitel ehrenhalber, 49 wissenschaftliche Akademien und Gesellschaften weltweit ernannten ihn zum Korrespondierenden oder Ehrenmitglied, und er erhielt 29 Medaillen und andere Auszeichnungen. Aber er ist kein Nobelpreisträger, weil historische Wissenschaftler, wie es Evolutionsbiologen sind, bei der Auswahl durch das

Nobel-Komitee unberücksichtigt bleiben. Und auch Charles Darwin hätte keinen Nobelpreis erhalten, wenn es diesen zu seinen Lebzeiten schon gegeben hätte, denn Evolution durch natürliche Selektion war ein neues Konzept, aber keine Entdeckung. Später wurden mehrere internationale Preise gestiftet, die dem Nobelpreis ebenbürtig sind, aber nicht wie dieser im Bereich der Naturwissenschaften auf Physik, Chemie und Medizin beschränkt bleiben: Der Balzan-Preis der Schweiz und Italiens, der Internationale Preis für Biologie der Universität von Kyoto („Japan-Preis“) und der Crafoord-Preis der Schwedischen Akademie der Wissenschaften. Ernst Mayr wurden sie alle drei verliehen (1983, 94, 99)!

Sein Lebenswerk, mit dem er mehrere Generationen von Biologen maßgeblich beeinflusst hat, umfasst mehr als zwei Dutzend Bücher und über 700 Artikel. Er ist inzwischen 99 Jahre alt, aber wissenschaftlich weiterhin aktiver und produktiver als viele Mittfünfziger. Einen neuen Essayband hat er gerade im Manuskript abgeschlossen, ein ausführlicher Kommentar zu Darwins *Origin* (1859) ist in Arbeit.

Wir begrüßen Ernst Mayr ganz herzlich als Ehrenmitglied der Gesellschaft für Biologische Systematik!

Jürgen Haffer, Essen

Die „acht goldenen Regeln“ von James Rodman

Auf der Jahrestagung der *GfBS* erörterte James Rodman (National Science Foundation, Program Director, PEET) acht „goldene Regeln“. Er hat diese Regeln aus seinen eigenen Erfahrungen im Umgang mit Politikern, Geldgebern und Antragstellern synthetisiert und in seinem Vortrag für die *GfBS* modifiziert – hier im folgenden kurz zusammengefasst:

1. E pluribus unum. Die *GfBS* ist die Stimme ALLER deutschen Systematiker. Es ist unser Anliegen alle deutschen Systematiker zu hören, zu integrieren, ihre

Belange zu artikulieren und in die Wissenschaftspolitik zu tragen.

2. Systematik ist Alpha und Omega. Dessen sollten wir uns bewusst sein. Beim Namen beginnend und bei den Fragen „was ist es?“ „was tut es?“ und „warum ist das so?“ endend, ist unsere Wissenschaft der Schlüssel zum Verständnis der Natur.

3. Neue Technologien aufgreifen – und dem Bewährten treu bleiben. So mehren wir unsere Fähigkeiten, ohne andere zu verlieren.

4. Unsere Welt ist visuell geprägt – dem müssen wir gerecht werden. Interaktive Schlüssel, digitale Bildverarbeitung, virtuelle Sammlungen, etc. präsentieren unsere Wissenschaft attraktiv und zeitgemäß, machen sie dem Verbraucher zugänglich.

5. Wissenschaftliche Auseinandersetzung und gegenseitige Kritik sind gut und gesund – aber nicht in der Öffentlichkeit! Meinungsverschiedenheiten über Methoden, Konzepte usw. müssen im Kreis der Fachkollegen ausgetragen werden. Gegenüber Gutachtern, Geldgebern und Politikern untergraben Streitereien die Glaubhaftigkeit unserer Wissenschaft. Hier gilt es Einigkeit zu zeigen.

6. Wenn es um Fördermittel geht, müssen Systematiker lernen sich z. B. gegen Ökologen zu behaupten.

7. Organismen kennen keine politischen Grenzen – unsere Wissenschaft auch nicht. Einzig sinnvolle Eingrenzung für Revisionen, phylogenetische Analysen etc. ist das natürliche Verbreitungsmuster der untersuchten Gruppe(n).

8. Mit Kollegen kooperieren – dement-sprechend publizieren. Niemand kann alle Methoden beherrschen. Kooperation macht die Integration von für die Fragestellung notwendigen Methoden möglich und gilt als besonders förderungswürdig. Eine Kooperation, die sich angemessen in den Publikationen widerspiegelt, ist für alle Partner wertvoll.

Marion Kotrba, ZSM München