Bonn. zool. Beitr.	Bd. 45	H. 2	S. 113—123	Bonn, Oktober 1994

„Es wäre Zeit, einen 'allgemeinen Hartert' zu schreiben": Die historischen Wurzeln von Ernst Mayrs Beiträgen zur Evolutionssynthese[1])

Jürgen Haffer

Abstract. "It would be time to write a 'general Hartert' ": the historical roots of Ernst Mayr's contributions to the evolutionary synthesis. — In the spring of 1924, the 19-year-old medical student Ernst Mayr in Greifswald sent a long letter to his mentor Erwin Stresemann in Berlin suggesting that he should write a "general Hartert" or "the science of geographical variation" in birds where Stresemann should analyze the general phenomena and theoretical background of geographical variation and speciation in birds including discussions on the genetic basis of such differentation. In other words, he asked Stresemann to derive theoretical conclusions from the practical work of Ernst Hartert whose 3-volume magnum opus on "The birds of the Palaearctic Fauna" (1903—1922) had just been completed. This suggestion, together with his extensive comments, demonstrate Ernst Mayr's early interest in the theoretical understanding of systematic data and in a critical synthesis regarding the problems of the origin of subspecies and species of animals. During the 1920s, however, Stresemann was busy preparing the manuscript for the Aves volume (1927—1934) in the Handbuch der Zoologie. Following the completion of this manuscript, Stresemann pursued increasingly the study of general biological topics in ornithology. As early as 1927 (in Berlin) and again in 1935 (in New York), Ernst Mayr emphasized the need for an integration of the results of modern genetics and systematics. His studies, during the 1930s, on South Sea birds, particulary on their geographical variation, polymorphism, and speciation, as well as his contacts with T. Dobzhansky and the geneticists of the Columbia University (New York) led him, almost two decades after his 1924-letter to Stresemann, to write his own much enlarged version of a "general Hartert" which was published under the title "Systematics and the origin of Species" (1942) and which became a cornerstone of the synthetic theory of evolution.

Key words: Evolutionary synthesis, Ernst Mayr, history.

Einleitung

Die moderne Evolutionstheorie entstand in den Jahren 1937—1950, als T. Dobzhansky, E. Mayr, B. Rensch, G. Stebbins und G. Simpson sowie mehrere andere Biologen die vorher weit getrennten Forschungsbereiche der Systematik, Genetik und Paläontologie in einer umfassenden evolutionsbiologischen Synthese vereinten (Mayr & Provine 1980). Ernst Mayr hat wiederholt auf den wichtigen Beitrag der Systematiker (naturalists) zu dieser Synthese hingewiesen, insbesondere durch ihre Untersuchungen zur geographischen Variation polytypischer Pflanzen- und Tierarten und zur graduellen geographischen Speziation sowie durch ihre Entwicklung des „Denkens in Populationen" (Mayr 1980a, 1982, 1991a). Dobzhansky war Entomologe und hat in den 1920er Jahren Untersuchungen zur geographischen Variation und zur Popu-

[1]) Ernst Mayr gewidmet in Verehrung und Freundschaft zu seinem 90. Geburtstag am 5. Juli 1994.

lationsgenetik von Marienkäfern durchgeführt; Rensch hat die Taxonomie von Schnecken und Vögeln untersucht und ein erstes zusammenfassendes Buch über die „Neue Systematik" veröffentlicht (Rensch 1929); Ernst Mayr ist Ornithologe und Evolutionsbiologe, der 1926 mit einer zoogeographischen Arbeit bei Erwin Stresemann in Berlin promoviert wurde und 1928—1930 drei ornithologische Expeditionen nach Neuguinea und Melanesien unternahm (jeweils eine Expedition im Anschluß an die vorhergehende für die zoologischen Museen in Tring, Berlin und New York). Seit Januar 1931 bearbeitete er insbesondere die umfangreiche ornithologische Ausbeute der Whitney South Sea Expedition sowie andere Sammlungen am American Museum of Natural History in New York, bis er 1953 einem Ruf als Professor für Zoologie an die Harvard Universität in Cambridge, Massachusetts, folgte.

In diesem dritten Beitrag zur Geschichte der Seebohm-Hartert 'Schule' der europäischen Ornithologie (Haffer 1994a, b) bespreche ich die historischen Wurzeln von Ernst Mayrs theoretischen Ansichten zum Artproblem und zur geographischen Variation an Hand eines frühen Briefes von ihm sowie seiner ersten Veröffentlichungen aus den 1920er Jahren und behandele die Umstände, die zur Entstehung seiner kritischen Synthese über "Systematics and the Origin of Species" (1942) führten. Einige historische Aspekte aus der Frühzeit der „Neuen Systematik" und der Evolutionssynthese hat Mayr (1980a, b, c, 1981, 1991b, 1992) in mehreren Arbeiten mit autobiographischem Charakter selbst besprochen (siehe auch Bock 1994).

„Es wäre Zeit, einen 'allgemeinen Hartert' zu schreiben"

Wie schon in seiner Dresdener Gymnasialzeit nutzte der Medizinstudent Ernst Mayr 1923—1925 in Greifswald, zeitweise zusammen mit seinem Freund Herbert Kramer, jede freie Minute neben den Vorlesungen zu feldornithologischen Beobachtungen (Scharnke 1931). Er hatte Greifswald als Studienort gewählt, weil er meinte, daß diese Universität im ornithologisch interessantesten Gebiet Deutschlands läge (Mayr 1980b). Im Frühjahr 1923 war er mit Dr. Erwin Stresemann am Zoologischen Museum in Berlin bekannt geworden, als er diesen aufsuchte, um mit ihm seine Beobachtung von Kolbenenten (*Netta rufina*) bei Dresden zu besprechen (Mayr 1923). Stresemann war vom Enthusiasmus des jungen Studenten so eingenommen, daß er ihn einlud, in seinen Ferienzeiten als Volontär in der Ornithologischen Abteilung zu arbeiten ("It was as if someone had given me the key to heaven", erinnerte sich Mayr (1991b) kürzlich an diese Einladung).

Im Frühjahr 1924 schrieb Mayr aus Greifswald an Stresemann einen langen Brief, der als erster der umfangreichen Korrespondenz dieser Ornithologen (von 1924 bis 1972) in Berlin aufbewahrt wird (Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz, Handschriften-Abteilung, Stresemann-Nachlaß, Nr. 150, Briefe Mayr an Stresemann, Ordner 41). Dieser Brief zeigt die historischen Wurzeln von Mayrs späteren Arbeiten und wirft ein interessantes Licht auf die frühen theoretischen Ansichten zur ornithologischen Systematik von Spezies und Subspezies des damals neunzehnjährigen Studenten, die teilweise aus der damaligen Zeit heraus verständlich sind, und andererseits werden schon gewisse Vorstellungen und Eigenschaften verdeutlicht, welche für seine späteren Arbeiten charakteristisch sind. Vor allem dokumentiert dieser Brief, daß Ernst Mayr nicht erst seit den späten 1930er Jahren, sondern schon fast 2 Jahrzehnte

früher, zu Beginn seines Universitätsstudiums, Fragestellungen in den Wissenschaftsbereichen verfolgte, in denen er später so entscheidende Beiträge leistete.

Nach detaillierter Schilderung feldornithologischer Beobachtungen am Greifswalder Bodden (Zwergmöwen, Mittelpecht, „. . . begeisternd ist auch die große Zahl der Ringelgänse" . . . „Am 11. 5. war ich in der hiesigen Reiherkolonie . . ") fährt Mayr in diesem Brief vom 12. Mai 1924 an Dr. Stresemann recht unbekümmert fort [Zusätze und Hinweise auf Erläuterungen in eckigen Klammern]:

„Nun möchte ich Sie noch zu einigen Arbeiten auffordern. Sie sagten mir in Berlin, [Adolf B.] Meyer habe in den „Vögeln von Celebes" [A] gesagt, in der Ornithologie werde man bald alles mit mathematischen Formeln machen. Wie wäre es, wenn Sie Grundsätze einer ornithologischen Mathematik aufstellen würden? Das würde uns eine (vom rein theoretischen Standpunkte aus notwendige) quaternäre Nomenklatur ersparen. 1.) Intensitätsindex. Man vergleiche *Parus atricapillus rhenanus* und *subrhenanus*, *Motacilla flava rayi* und *thunbergi*, *Carduelis l. linaria* und *cabaret*. 2.) einen geographischen (bzw. klimatischen) Faktor (Wüste, Steppe, Polarklima, Insel, feuchte Küste usw.), 3.) muß die individuelle Variation berücksichtigt werden und 4.) die Nomenklatur der Zwischenformen [Abb. 1].

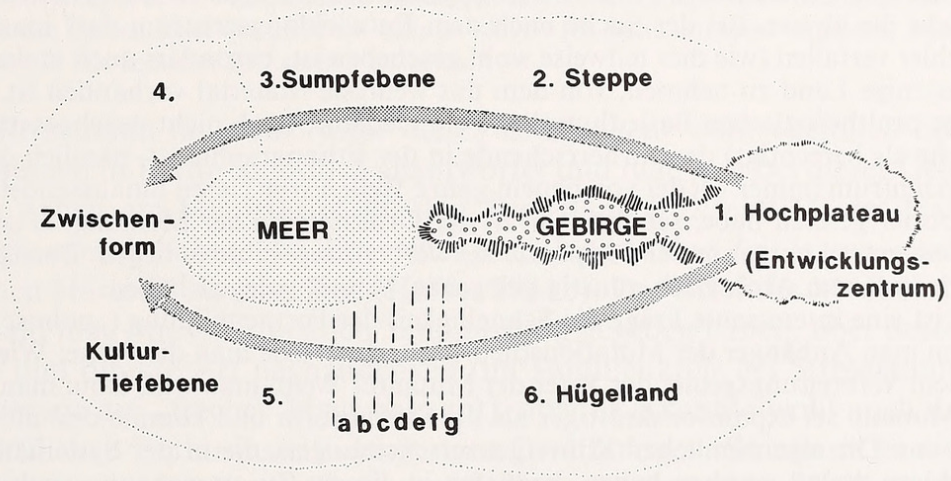

Abb. 1: Ökologische und historisch-dynamische Interpretation der Entstehung geographischer Variation bei einer Vogelart. Die Pfeile symbolisieren die Ausbreitung von Populationen und ihren Sekundärkontakt nach Umgehung geographischer Barrieren. Nach einer schematischen Skizze in Ernst Mayrs Brief an Dr. Stresemann vom 12. Mai 1924. Erläuterungen im Text.

Man wird wohl im ganzen 6 scharfe Formen auf dem obigen Gelände zu erwarten haben. Streng zu unterscheiden aber ist zwischen den Zwischenformen, die zwischen 1 u. 2, 2 u. 3, 3 u. 4, 5 u. 6 einerseits und 4 u. 5 andererseits entstehen werden. Z. B. wird der Übergang zwischen 5 und 6 durchaus kontinuierlich sein, so daß a [b, c, etc.] ziemlich einheitlich sein [werden]. Zwischen 4 und 5 wird eine Bastardierung eintreten und damit eine starke individuelle Variation (Schwanzmeisen). Man hat also die Zwischenformen zwischen 5 und 6 so zu schreiben: 6→5 dagegen zwischen 4 und 5: 4 x 5 usw. Ferner ist die Isolation zu beachten. Wenn eine Form von den Grenzformen nicht fortwährend frische Blutzufuhr erhält, so schlägt sie oft eine ganz aberrante Entwicklung ein. Dies läßt sich jedoch wohl nicht mathematisch ausdrücken. Es sind im Laufe der letzten Jahre soviele neue Formen beschrieben worden, daß es Zeit wäre, einen „allgemeinen Hartert" zu schreiben (oder „Die Lehre von der geographischen Variation und von den Formenkreisen") [Betonung hier hinzugefügt]. Es müßten da die ebengenannten Tatsachen besprochen werden, ferner über abändernde Faktoren (aktiv, d. h. Klima usw., teilweise auf Grund von Görnitz [B]), ferner über abändernde Faktoren (passiv, d. h. Farbe, Größe, Biologie usw.). Ferner das Thema: Wie weit

können Formen desselben Formenkreises aufeinander übergreifen ohne Bastarde zu bilden? Und: Wie weit brauchen einander ähnliche und sich ausschließende Arten doch nicht demselben Formenkreis angehören. Z. B.: Wenn sich *Muscicapa a. atricapilla* [Trauerschnäpper] und *c. collaris* [Halsbandschnäpper] geographisch ausschließen würden, würden sie doch sicher in denselben Formenkreis gestellt und umgekehrt könnte jemand auf den Gedanken kommen zu sagen: ich kann die Schafstelzenformen [*Motacilla flava*] nicht mehr als Formen anerkennen, trotzdem sie sich geographisch größtenteils ausschließen, genauso wie die Umgrenzung der Gattungen mehr oder weniger Geschmackssache ist. —

Ferner muß der phylogenetische Zusammenhang der verschiedenen Formen einmal aufgeklärt werden. Mittels der Mutationen und einiger Formen wie Sprosser [*Luscinia luscinia*], *C*[*erthia*] *brachydactyla* läßt sich schon eine Theorie aufbauen [C]. Es ist das notwendig, um das die Wissenschaft nicht fördernde Dogma Kleinschmidts zu ersetzen [D]. Ich bin (trotz aller Vererbungslehre, Baurs Modifikationen, usw.) Anhänger des Lamarckismus. Es ist in jedem Organismus eine große Anzahl gleicher Entwicklungsmöglichkeiten wie in anderen. Daher die ganzen Konvergenzerscheinungen. —

An gewissen Merkmalen (die dann vielleicht für mehrere Formenkreise gleichzeitig gültig sind) müßte man auch herauskriegen, wo das Entwicklungszentrum jedes Formenkreises ist (Berajah [E]). Dabei dürfte eine vergleichende Morphologie der Jugendkleider eine entscheidende Rolle spielen. Diejenige Form, deren Jugendkleid am meisten dem Alterskleid ähnelt, ist vielleicht die älteste. Bei der Suche nach dem Entwicklungszentrum darf man aber nicht in den Fehler verfallen (wie dies teilweise wohl geschehen ist, besonders auch in der Ethnographie), dasjenige Land zu nehmen, von dem das wenigste Material vorhanden ist. Ferner hat sich in der ornithologischen Besiedlungslehre ein Gedanke noch nicht durchgesetzt, der (vielleicht mehr als berechtigt) der vorherrschende in der Ethnographie ist, nämlich daß ein Entwicklungszentrum immer wieder von neuem ganze Wellen von Tieren hinaussendet. Nach dem was ich bisher gelesen habe, scheint man in der Ornithologie der Meinung zu sein, daß die Expansionszentren immer in der Peripherie des Verbreitungsgebietes liegen. Ebenso gut könnte es doch in einem ökologisch günstig gelegenen [Areal] gelegen haben. —

Ferner ist eine interessante Frage die Schnelligkeit der Formenbildung („polnischer Girlitz" [F]). Wenn man Anhänger der Mutationstheorie ist, dann löse man die Frage: Wie verschwindet aus dem Verbreitungsgebiet der Vater der Mutante? Wenn man will, kann man ja behaupten, die Mutante sei expansionskräftiger als die Stammform und komme deshalb in anderen Gebieten vor. Die eigentümlichen Konvergenzerscheinungen, die in der Systematik schon zu vielen Fehlern Anlaß gegeben haben, bedürfen in diesem Zusammenhang auch gründlicher Berücksichtigung.

Es gibt . . . sehr viele Ornithologen, die froh wären, wenn das einmal zusammenhängend bearbeitet würde. Das wäre doch Ihrer würdig. Es darf uns da kein Engländer zuvorkommen, denen es ja an und für sich bei dem viel größeren Material, das sie haben, viel leichter wäre . . .

Eine sehr dankbare Aufgabe für Sie wäre es auch, wieder einmal eine Nomenklaturliste im J. f. O. [Journal für Ornithologie] zu veröffentlichen und zwar für die Arten mit mehreren Formen innerhalb Deutschlands mit ungefähren Verbreitungsgrenzen (ich weiß genau, daß das keine scharfen Grenzen sein können). Das Material ließe sich bei der Häufigkeit der meisten in Betracht kommenden Arten mit nicht allzu großer Schwierigkeit beschaffen. Bei seltenen Arten bin ich natürlich Anhänger des Lönsschen Grundsatzes [G]: Lieber ein Loch in der Wissenschaft als in der Natur.

Mit ornithologischem Gruß
Ihr ergebener
Ernst Mayr" [H]

Erläuterungen zu obigem Brief

[A] A. B. Meyer & L. Wiglesworth (1898) sowie L. Wiglesworth (1898) hatten vorgeschlagen, bei klinal und gestuft klinal variierenden Arten nur die Extreme mit Subspezies-Namen zu kennzeichnen und einzelne Merkmalsstadien dazwischen fortlaufend zu numerieren.

[B] Görnitz (1923: 498) hatte gefolgert, „daß die Mehrzahl der geographischen Farbrassen der Vögel nicht das Produkt von Selektionswirkungen ist, sondern idiokinetisch durch Einwirkung klimatischer Faktoren entstanden ist".
[C] Hinweis auf zwei Paare von Zwillingsarten (*Luscinia luscinia/L. megarhynchos* und *Certhia brachydactyla/C. familiaris*), deren Partner sehr wahrscheinlich in geographischer Isolation von je einem gemeinsamen Vorfahren entstanden sind und heute als getrennte Arten in einer schmalen (Nachtigallen) bzw. breiten Überlappungszone (Baumläufer) in Mitteleuropa in sekundärem Kontakt stehen.
[D] Kleinschmidt (z. B. 1921: 27, Fußnote; 1926) stand der Abstammungslehre ablehnend gegenüber und diskutierte eine unabhängige Entwicklung aller Formenkreise (nicht von gemeinsamen Vorfahren). Mayr benutzt in seinem Brief Kleinschmidts Terminus Formenkreis rein deskriptiv im Sinne einer polytypischen Art (Rassenkreis).
[E] In seiner hervorragend illustrierten Monographien-Serie 'Berajah' hatte Kleinschmidt die geographische Variation und Ausbreitung zahlreicher Formenkreise diskutiert.
[F] Vom Girlitz (*Serinus serinus*) waren mehrere Subspezies aus Gebieten beschrieben worden (Deutschland, Polen), die diese Art erst im vorigen Jahrhundert besiedelt hatte. In seiner Dissertation über „Die Ausbreitung des Girlitz" wies Mayr (1926) wenig später nach, daß der Girlitz in diesen Gebieten nicht von den südlichen Ausgangspopulationen taxonomisch zu unterscheiden ist.
[G] Hermann Löns (1866–1914) war Heimatdichter, Faunist und Tierschützer.
[H] E. Mayr, dem ich 1992 eine Kopie seines damaligen Briefes schickte, schrieb mir: „Ich amüsiere mich köstlich über den langen Brief des „frechen kleinen Mayr". Ich hatte ihn total vergessen, und selbst das Lesen des Briefes hat keinerlei Erinnerung ausgelöst".

Erwin Stresemann hat dem Autor dieses Briefes sehr wahrscheinlich bei seinem nächsten Besuch in Berlin mündlich geantwortet und mag ihm bei dieser Gelegenheit von seiner Arbeit am Manuskript für den Aves-Band (1927–1934) des Handbuchs der Zoologie erzählt haben, die ihm sicher noch lange keine Zeit lassen würde, einen „allgemeinen Hartert" zu schreiben (Haffer 1994b). Der Brief des Medizinstudenten in Greifswald mag Stresemann auch Veranlassung gegeben haben, über dessen unbekümmerte und direkte Art nachzudenken (im Familienkreis bei Stresemanns wurde dieser später als der „freche" Mayr bekannt), aber er erkannte wohl auch den tiefen wissenschaftlichen Enthusiasmus des jungen Ornithologen. So nimmt es nicht wunder, daß Stresemann wenige Wochen nach Erhalt von Ernst Mayrs obigem Brief am 12. Juli 1924 an seinen väterlichen Freund Ernst Hartert nach Tring (England) schrieb (Hartert-Nachlaß im Archiv der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Zoologisches Museum Berlin, Ornithologische Abteilung):

— „Es besteht die beste Aussicht darauf, daß Dr. Rensch demnächst als Assistent dem Museum attachiert wird. Eine glänzende Acquisition![2]) Ich habe noch einen anderen werdenden Stern entdeckt, einen jungen studiosus med. mit dem seltenen Namen Mayr, von fabelhaftem systematischen Instinkt. Leider wird er wohl als praktischer Arzt verkümmern müssen. Könnte man doch immer den richtigen Mann an die richtige Stelle setzen!"

Zu diesem Zeitpunkt konnten weder Stresemann noch Hartert ahnen, daß dieser junge Studiosus weniger als 8 Jahre später Harterts Nachfolger als Kustos der ornithologischen Sammlung des Rothschild-Museums in Tring werden sollte! (Der Plan scheiterte, als die Sammlung 1932 an das American Museum of Natural History in New York verkauft wurde, wo sie Mayr, inzwischen dort angestellt, in Empfang nahm.)

---

[2]) Bernhard Rensch hatte seit 1922 wiederholt während der Ferienzeit als Student bei Stresemann in der ornithologischen Abteilung gearbeitet und verdankte dessen Fürsprache seine Anstellung 1925 am Zoologischen Museum in Berlin (Rensch 1979: 49). Er besuchte als Student von Halle aus auch O. Kleinschmidt. Seine Veröffentlichungen der 1920er und 1930er Jahre waren Beiträge zur Entwicklung der Populationssystematik. Von 1925 bis zu seiner Übersiedlung nach Münster 1937 assistierte Rensch dem Herausgeber des „Journal für Ornithologie", wie die Titelblätter jener Jahrgänge ausweisen.

Ernst Mayr kam ab 1923 wiederholt während der Ferienzeiten zu Stresemann nach Berlin und beschäftigte sich am Zoologischen Museum mit Vögeln der Tropen und anderer ferner Länder. Als er 1925 das medizinische Physikum in Greifswald bestanden hatte, überredete ihn Stresemann, von der Medizin zur Zoologie zu wechseln (und bei ihm zu promovieren), indem er ihm als „Köder" eine spätere Teilnahme an einer ornithologischen Expedition in die Tropen versprach. Er hielt dieses Versprechen als Lord Rothschild im Herbst 1927 Ernst Mayr auf Stresemanns Empfehlung hin anstellte, um für das Museum in Tring ab 1928 die Sammeltätigkeit von F. A. Eichhorn (der aus gesundheitlichen Gründen ausschied) in Neuguinea fortzusetzen.

Der oben ausführlich zitierte Briefabschnitt von Ernst Mayr ist aus mehreren Gründen von historischem Interesse:

1) Das große Werk von Ernst Hartert über „Die Vögel der paläarktischen Fauna" (1903—1922) lag gerade vollständig vor. Dieser Autor war vorwiegend Praktiker und hatte in seinen Veröffentlichungen keine Schlußfolgerungen zu den theoretischen Fragen der geographischen Variation und Artbildung aus seiner Arbeit an den Vogelfaunen verschiedener Erdteile gezogen. Er hatte nur an versteckten Stellen seine Auffassung über die Entstehung der geographischen Variation der Gefiederfärbung der Vögel durch direkte Einwirkung klimatischer Faktoren mitgeteilt (Hartert 1898: 26) und auf Beispiele hingewiesen, welche die Theorie der geographischen Artbildung stützen (z. B. Trauer- und Halsbandschnäpper, Hartert 1903—1922: 484). Wenn auch verschiedene Diskussionen über allgemeine Aspekte der geographischen Variation und Hybridisation bei Vögeln in der Literatur vorlagen (z. B. Stresemann 1919), kein Autor hatte bis dahin die ökologischen und historisch-dynamischen Hintergründe der Entstehung intraspezifischer Variation so klar und zusammenfassend schematisch illustriert und in Verbindung mit den damals neuen genetischen Erkenntnissen programmatisch, wenn auch nur stichwortartig angesprochen wie der junge Medizinstudent in Greifswald. Seine Meinung, daß es im Hinblick auf das Anwachsen des Datenmaterials an der Zeit wäre, einen „allgemeinen Hartert" zu schreiben, war nur zu berechtigt und zeigt sein frühes Interesse an der theoretischen Durchdringung von systematischen Tatsachen und an der Erarbeitung allgemeiner Gesichtspunkte. Ernst Mayrs besondere Fähigkeit zur kritischen Synthese, die viele seiner späteren Veröffentlichungen kennzeichnet, wird hier in den Anfängen deutlich.

2) Noch vertritt Mayr die Ansicht, daß graduelle geographische Variation der Gefiederfärbung durch direkte Einwirkung klimatischer Faktoren entsteht (im Sinne von Geoffroy Saint Hilaire, „Lamarckismus i. w. S."), eine Annahme, von der auch Hartert (s. oben) sowie noch Jahre später Rensch (1929) und Stresemann (1929) sowie viele anderen Biologen überzeugt waren; sie kannten damals nur die Alternative des sprunghaften Mutationismus der klassischen Genetiker (z. B. de Vries und Johannsen), die sie ablehnten. Da die genetischen Grundlagen der Vererbung in den 1920er Jahren noch nicht im Detail bekannt waren, unterschieden viele der damaligen Systematiker zwei Merkmalstypen bei Tieren: a) Graduell abändernde (blending) Merkmale, die für die Artbildung wichtig sind (wie z. B. die Intensität der Gefiederfärbung bei Vögeln der Kontinente) und deren genetische Grundlage unbekannt war; b) Merkmale, die 'mendeln' und nicht graduell abändern; sie wurden zumeist als für die Evolution unwichtig angesehen.

3) Zwar behandelt Mayr in seinem Brief die taxonomische Frage mit typologischem Unterton, ob diese oder jene Form eine Subspezies oder Spezies darstellt und als solche benannt werden soll oder nicht, jedoch verdeutlichen die auffälligen geographischen Barrieren, die ökologisch unterschiedlichen Regionen, die Pfeile (Abb. 1) sowie seine Kommentare die evolutionsbiologische Dynamik der taxonomischen Situation in anschaulicher Weise.

Auch im allgemeinen Teil seiner frühen Arbeit über Schneefinken (*Montifringilla*) befaßte sich Mayr (1927: 611—612) mit Problemen der Entstehung und der genetischen Grundlage der geographischen Variation. Er kritisiert die Genetiker, die „. . . sich bei ihren evolutionistischen Spekulationen nur auf Experimentalmaterial stützten. Sie versuchten also, die Faktoren der Artbildung zu ergründen, ohne die Beispiele zu benützen, die uns die Natur bietet." Er beklagt, „. . . wie wenig auch heute noch Genetik und Systematik zusammenarbeiten" und weist darauf hin, „. . . daß die Genetiker noch heute den nunmehr 170 Jahre alten (und in vieler Beziehung veralteten) Artbegriff linnéischer Fassung anwenden", den die Systematiker längst aufgegeben hätten. Diese sehr berechtigte Kritik bezog sich in erster Linie auf die Mutationisten unter den klassischen Genetikern (z. B. Johannsen); die neuen populationsgenetischen Arbeiten von Chetverikow, Dobzhansky, Baur der mittleren 1920er Jahre hatten Mayr noch nicht überzeugt.

Als Ernst Mayr im April 1930 aus der Südsee nach Berlin zurückkehrte, las er mit Bewunderung das Buch von Rensch (1929) über Rassenbildung und Artentstehung, das ganz im Sinne des Populationsdenkens der 'Neuen Systematik' geschrieben war, historisch-dynamische Aspekte berücksichtigte und allgemeine systematische Prinzipien, ausgehend von der Ornithologie, auf das gesamte Tierreich ausdehnte. Bei der Bearbeitung des Materials mehrerer Expeditionen nach Neuguinea und Melanesien am American Museum of Natural History, New York, seit Januar 1931 wandte Mayr dieselben Prinzipien an — z. B. führte er Renschs (1928) Terminus 'Artenkreis' als 'Superspezies' (Mayr 1931) in die internationale Literatur ein — und behandelte ausführlich die komplizierte geographische Variation und den Polymorphismus der Vogelarten verschiedener Gattungen als biologische Phänomene mit komplexer genetischer Grundlage.

„Systematics and the Origin of Species"

Ernst Mayr lernte 1935 in New York die Veröffentlichungen des Populationsgenetikers T. Dobzhansky kennen, insbesondere über geographische Variation von Marienkäfern, und erinnerte sich später an seinen Ausruf: „Here is finally a geneticist who understands us taxonomists!" (Mayr 1980b: 419, 1992: 2). Er korrespondierte sogleich mit ihm über die Notwendigkeit der Integration der Untersuchungsergebnisse genetischer und taxonomischer Forschung und berichtete ihm von seinen Studien an Vögeln der Südsee-Inseln, die ihn von der Plausibilität des Modells der graduellen geographischen Artbildung überzeugt hätten (contra Richard Goldschmidts Annahme der Artentstehung durch Saltation). Als Mayr nun mit den neuen Erkenntnissen der Genetik bekannt wurde, insbesondere mit der Tatsache, daß den geringfügigen 'Mutationen' und der genetischen Rekombination große Bedeutung zukommt, weil die natürliche Selektion auf beide ansprechen kann, gab er sogleich

seine früheren larmarckischen (geoffroyistischen) Ansichten auf (ebenso wie in diesen Jahren auch Rensch und Stresemann in Berlin).

Als Dobzhansky 1936 New York besuchte, führte ihm Mayr das ausgezeichnete Material zur geographischen Variation und Speziation der Vögel der Südsee-Inseln vor, das diesen damals sehr beeindruckt hat (Mayr 1992). Durch seine Kontakte mit den Genetikern der Columbia Universität in New York wurde Mayr 1939 eingeladen, auf einem Symposium über das Thema „Speciation phenomena in birds" zu sprechen (Mayr 1940). Dieser Vortrag führte zu der weit ehrenvolleren Aufforderung, zusammen mit dem Botaniker Edgar Anderson 1941 die 4 Jesup Lectures an der Columbia Universität zu halten. Da Anderson nach diesen Vorträgen aus gesundheitlichen Gründen kein Manuskript für den Druck einreichen konnte, bat der Verlag (Columbia University Press) Ernst Mayr, seinen Beitrag so auszuweiten, daß er als eigener Band erscheinen konnte (Mayr 1991 b). Auf diese mehr zufällige Weise entstand sein bekanntes Buch „Systematics and the origin of species from the viewpoint of a zoologist" (1942), das zu einem Eckpfeiler der synthetischen Evolutionstheorie wurde.

In diesem Buch stellte Mayr die allgemeinen ornithologischen Ergebnisse der Whitney South Sea Expedition zusammen und machte die Denkweise der neuen Systematik sowie den Inhalt vieler Schriften von Stresemann und Rensch, die aus sprachlichen Gründen keine weite Verbreitung gefunden hatten, einem breiten internationalen Leserkreis zugänglich. Neben dieser Integration der amerikanischen und europäischen systematischen Traditionen und der Denkweisen waren es Mayrs klare eindringliche Darstellung und seine Interpretation vieler Tatsachen auf der Grundlage einer neuen Populationsgenetik, die zur Überwindung lamarckistischer und typologischer Ansichten in der damaligen Biologie führten und die Bedeutung der natürlichen Selektion auch für die Entstehung komplexer Strukturen und Anpassungen sowie der klinalen geographischen Variation überzeugend darlegten. Das Prinzip der allopatrischen Artbildung, das Populationsdenken in der Systematik, das theoretische Konzept der biologischen Art sowie die Betonung der „horizontalen" (geographischen) Evolution waren weitere allgemeine Gesichtspunkte (siehe auch Kramer 1948, Bock 1994 und Mayr 1992).

Ernst Mayr sammelte das Material für dieses Werk kontinuierlich, wenn auch mit langen Unterbrechungen, seit er im Mai 1924 als junger Student den oben im Auszug zitierten Brief an Dr. Stresemann geschickt hatte. Er selbst war es dann, der fast zwei Jahrzehnte später seine eigene Version eines „allgemeinen Hartert" bzw. der „Lehre von der geographischen Variation" und Artbildung unter dem Titel „Systematics and the Origin of Species" schrieb, nun aber erheblich erweitert durch die Einbeziehung vieler neuer Tatsachen der Systematik, Genetik und Biogeographie. Erwin Stresemann hatte sich seit den frühen 1930er Jahren, angeregt durch seine Arbeit am Manuskript der Aves (1927—1934) im Handbuch der Zoologie, verstärkt den allgemein-biologischen Problemen des Vogels (insbesondere dessen Physiologie und Ökologie) zugewandt. Rensch beschäftigte sich mit Problemen der Abstammungslehre, insbesondere der transspezifischen Evolution. Nach dem Zweiten Weltkrieg hat Mayr wiederholt die allgemeinen Grundlagen der Evolution und Artbildung kritisch diskutiert und dadurch den weiteren Fortschritt beeinflußt (Mayr 1963, 1970). In seinen umfassenden historischen Werken (Mayr 1982, 1991 a) werden die Zusammenhänge

Abb. 2: Ernst Mayr (rechts) mit seinem malayischen mantri (Jäger und Präparator) 1928 in Neuguinea. Aus E. Mayr „A tenderfoot explorer in New Guinea", Natural History 32 (1932), S. 84.

deutlich, die zum heutigen Stand der Evolutionsbiologie geführt haben und deren Entwicklung er selbst maßgeblich mitbestimmt hat.

Danksagung

Ich danke Ernst Mayr für seine Einwilligung zur Veröffentlichung des hier besprochenen Briefausschnitts sowie für seine erläuternden Bemerkungen und die kritische Durchsicht dieses Manuskriptes. Er stellte ebenfalls Abb. 2 zur Verfügung. G. Mauersberger und B. Stephan (Zoologisches Museum Berlin) ermöglichten mir die Einsichtnahme in die Hartert-Briefe im Archiv der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft. I. Stoltenberg (Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz Berlin, Handschriften-Abteilung) stellte freundlicherweise eine Kopie des hier besprochenen Briefes zur Verfügung.

Zusammenfasung

Im Frühjahr 1924 forderte der 19jährige Medizinstudent Ernst Mayr in Greifswald seinen Mentor Erwin Stresemann in Berlin brieflich dazu auf, einen „allgemeinen Hartert" oder „Die Lehre von der geographischen Variation" zu schreiben, d. h. die allgemeinen Erscheinungen

und theoretischen Hintergründe der geographischen Variation und Artbildung bei Vögeln zu analysieren auf der Grundlage der praktischen Arbeit von Ernst Hartert, dessen dreibändiges Werk „Die Vögel der paläarktischen Fauna" (1903—1922) gerade abgeschlossen vorlag. Der Briefautor erläuterte seine Aufforderung mit ausführlichen Kommentaren über die evolutionsbiologischen Ursachen von Rassenbildung und Hybridisation und illustrierte schematisch die Entstehung der Verbreitungsareale unterschiedlich differenzierter Formen. Damit wird Ernst Mayrs frühes Interesse an der theoretischen Durchdringung von systematischen Tatbeständen und der Erarbeitung einer kritischen Synthese der Probleme von Rassen- und Artbildung bei Tieren deutlich. Stresemann war jedoch in den 1920er Jahren mit der Arbeit am Manuskript für den Aves-Band im Handbuch der Zoologie voll beschäftigt, der 1927—1934 erschien. Anschließend verfolgte er verstärkt allgemein-biologische Fragen der Ornithologie. Ernst Mayr betonte 1927 schon in Berlin und wiederum 1935 in New York die Notwendigkeit der Integration der Ergebnisse der modernen Genetik und Systematik. Seine Untersuchungen in den 1930er Jahren über Südsee-Vögel, insbesondere der geographischen Variation, des Polymorphismus und der Artbildung, sowie seine Kontakte mit T. Dobzhansky und den Genetikern der Columbia Universität (New York) führten ihn dazu, daß er fast 2 Jahrzehnte nach seinem Brief (1924) an Stresemann eine eigene, wesentlich vertiefte und auf das gesamte Tierreich ausgedehnte Version eines „allgemeinen Hartert" schrieb, die unter dem Titel „Systematics and the Origin of Species" (1942) erschien und einer der Eckpfeiler der synthetischen Evolutionstheorie wurde.

Literatur

Bock, W. J. (1994): Ernst Mayr, naturalist: His contributions to systematics and evolution, — Biology and Philosophy 9 (im Druck).

Dobzhansky, T. (1937): Genetics and the origin of species. — New York.

Görnitz, K. (1923): Ueber die Wirkung klimatischer Faktoren auf die Pigmentfarben der Vogelfedern. — J. Orn. 71: 456—511.

Haffer, J. (1992): The history of species concepts and species limits in ornithology. — Bull. Brit. Orn. Club Suppl. 112A: 107—158.

Haffer, J. (1994a): Die Seebohm-Hartert 'Schule' der europäischen Ornithologie. — J. Orn. 135: 37—54.

Haffer, J. (1994b): The genesis of Erwin Stresemann's Aves (1927—1934) in the Handbuch der Zoologie, and his contribution to the evolutionary synthesis. — Archives of Natural History, im Druck.

Hartert, E. (1898): Ueber v. Berlepschs und Prof. Koenigs Vorträge. — Abh. Ber. Zool. Anthropol.-Ethnogr. Mus. Dresden 7: 25—31.

Hartert, E. (1903—1922): Die Vögel der paläarktischen Fauna. — 3 Bände. Berlin.

Kleinschmidt, O. (1921): *Parus Salicarius*. Berajah (Zoographia Infinita), 1912—1937. Halle.

Kleinschmidt, O. (1926): Die Formenkreislehre und das Weltwerden des Lebens. Eine Reform der Abstammungslehre und der Rassenforschung zur Anbahnung einer harmonischen Weltanschauung. — Halle.

Kramer, G. (1948): Besprechung von Mayr (1942). — Orn. Ber. 1: 149—164.

Mayr, E. (1923): Die Kolbenente (*Nyroca rufina*) auf dem Durchzug in Sachsen. — Orn. Monatsber. 31: 135—136.

Mayr, E. (1926): Die Ausbreitung des Girlitz (*Serinus canaria serinus* L.). — J. Orn. 74: 571—671.

Mayr, E. (1927): Die Schneefinken (Gattungen *Montifringilla* und *Leucosticte*). — J. Orn. 75: 596—619.

Mayr, E. (1931): Birds collected during the Whitney South Sea expedition. XII. Notes on *Halcyon chloris* and some of its subspecies. — Amer. Mus. Novitates No. 469: 1—10.

Mayr, E. (1940): Speciation phenomena in birds. — Amer. Naturalist 74: 249—278.

Mayr, E. (1942): Systematics and the origin of species from the viewpoint of a zoologist. — New York.

Mayr, E. (1963): Animal species and evolution. — Cambridge, Massachusetts.

Mayr, E. (1970): Populations, species and evolution. — Cambridge, Massachusetts.

Mayr, E. (1980a): The role of systematics in the evolutionary synthesis. — p. 123—136, in: Mayr, E. & W. B. Provine (eds.) The evolutionary synthesis. Perspectives on the unification of biology. Cambridge, Massachusetts.
Mayr, E. (1980b): How I became a Darwinian, p. 413—423, in: Mayr, E. & W. B. Provine (eds.) The evolutionary synthesis. Cambridge, Massachusetts.
Mayr, E. (1980c): Germany — Introduction, p. 279—284, in: Mayr, E. & W. B. Provine (eds.) The evolutionary synthesis. Cambridge, Massachusetts.
Mayr, E. (1981): Evolutionary biology, p. 147—157. — In: Shropshire, W. (ed.), The joys of research. Washington, D. C.
Mayr, E. (1982): The growth of biological thought. — Cambridge, Massachusetts.
Mayr, E. (1991a): One long argument. Charles Darwin and the genesis of modern evolutionary thought. — Cambridge, Massachusetts.
Mayr, E. (1991b): Reminiscences of the first Whitney-Rothschild curator. Unpubl. manuscript.
Mayr, E. (1992): Controversies in retrospect. — Oxford Surveys in Evolutionary Biology 8: 1—34.
Mayr, E. & W. B. Provine, eds. (1980): The Evolutionary Synthesis. Perspectives on the Unification of Biology. — Cambridge, Massachusetts.
Meyer, A. B. & L. W. Wiglesworth (1898): The birds of Celebes and the neighbouring islands. 2 vols., Berlin.
Rensch, B. (1928): Grenzfälle von Rasse und Art. — J. Orn. 76: 222—231.
Rensch, B. (1929): Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. — Berlin.
Rensch, B. (1934): Kurze Anweisung für zoologisch-systematische Studien. — Leipzig.
Rensch, B. (1979): Lebensweg eines Biologen in einem turbulenten Jahrhundert. — Stuttgart.
Scharnke, H. (1931): Ornithologische Beobachtungen in der Umgebung von Greifswald. Mit Benutzung der Aufzeichnungen von Herbert Kramer und Ernst Mayr. — Dohrniana (Abh. Ber. Pommerischen Naturforsch. Ges.) 11: 40—86.
Stresemann, E. (1919): Über die Formen der Gruppe *Aegithalos caudatus* und ihre Kreuzungen. — Beitr. zur Zoogeogr. der paläarktischen Region 1: 3—24.
Stresemann, E. (1920): Die taxonomische Bedeutung qualitativer Merkmale. — Orn. Beob. 17: 149—152.
Stresemann, E. (1926): Uebersicht über die „Mutationsstudien" I—XXVI und ihre wichtigsten Ergebnisse. — J. Orn. 74: 377—385.
Stresemann, E. (1927—1934): Aves. — In: Kükenthal-Krumbach, Handbuch der Zoologie, Band 7, 2. Hälfte, Berlin.
Stresemann, E. (1929): Besprechung von Rensch (1929). — Orn. Monatsber. 37: 155—156.
Wiglesworth, L. W. (1898): On formulae for indicating the variation of a species within itself. — Abh. Ber. Zool. Anthropol.-Ethnogr. Mus. Dresden 7: 32—33.

Dr. Jürgen Haffer, Tommesweg 60, D-45149 Essen.

Haffer, Jürgen. 1994. ""Es wäre an der Zeit, einen `allgemeinen Hartert' zu schreiben": Die historischen Wurzeln von Ernst Mayrs Beiträgen zur Evolutionssynthese." *Bonner zoologische Beiträge : Herausgeber: Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn* 45, 113–123.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/156622
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/120106

Holding Institution
Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by
Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse
Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder.
Rights Holder: Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig
License: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/
Rights: https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 21 September 2023 at 21:43 UTC