

A. R. Wallace und seine Bedeutung für die Tiergeographie.

Von Th. Arldt.

Am 7. November des vergangenen Jahres starb in Broadstone bei Bournemouth in Dorsetshire im hohen Alter von fast 92 Jahren Alfred Russell Wallace, ein Mann, der sich in glänzender Vielseitigkeit auf den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft grundlegend betätigt hatte. Auch die Geographie zählte ihn in mehr als einer Beziehung zu den Ihren, und ganz besonders verdankt ihm die Tiergeographie mehr als irgend einem anderen, der sich mit ihr beschäftigt hat, und hat jahrzehntelang fast ausschließlich unter seinem Einflusse gestanden, ja sie steht es zu einem großen Teile noch heute, trotzdem die Hauptwerke von Wallace schon über 30 Jahre zurückliegen und in manchen Einzelheiten durch die fortschreitende Forschung überholt erscheinen, und auch in einigen grundsätzlichen Fragen stark angegriffen worden sind. Wir werden unten auf sie noch ausführlicher zurückzukommen haben. Zunächst möchten wir aber einen kurzen Blick auf den Werdegang des Forschers richten. Wallace wurde am 8. Januar 1822 in Usk in Monmouthshire geboren und führte zunächst bei seinem Bruder, einem Architekten, Landmesser- und Ingenieurarbeiten aus, beschäftigte sich aber sehr bald eingehender mit Naturwissenschaften. 1844 wurde er Lehrer in Leicester, 1846 in Wales. Die entscheidende Wende in seinem Leben trat aber 1848 ein, als er mit seinem drei Jahre jüngeren Freunde H. W. Bates aus Leicester eine Reise nach Südamerika unternahm, die der Erforschung des Amazonenstromes und seiner bedeutendsten Nebenflüsse galt. Hier hatte Wallace die erste Gelegenheit, interessante tiergeographische Beobachtungen zu machen. So fiel ihm hier besonders die wichtige Rolle auf, die Flüsse als Grenzscheiden von Tierarten bilden können. So findet sich von südamerikanischen Affen *Pithecus monachus* nur in den Wäldern am Südufer des Amazonas, *P. rufibarbata* am Nordufer; *Jacchus bicolor*, *Brachiuirus couziou*, *Ateles panisens* nur im Norden, *Lagothrix Humboldti* nur im Süden des Rio Negro. Auch bei Vögeln, wie den Trompetenvögeln (*Psophia*) und den Glanzvögeln (*Galbula*), bilden Amazonas, Rio Negro, Madeira und andere größere Flüsse Grenzen in der Verbreitung der Arten. Nach vier Jahren trennten sich die beiden Forscher. Während Bates bis 1859 im Amazonasgebiete blieb und den Strom fast bis zur Westgrenze von Brasilien befuhr, kehrte Wallace 1852 nach England zurück. Unterwegs verlor er leider durch eine auf dem Schiffe ausgebrochene Feuersbrunst seine Sammlungen und Manuskripte. Trotzdem konnte er schon im folgenden Jahre zwei Werke als Frucht seiner Reise erscheinen lassen: *Travels on the Amazon and Rio Negro*, von dem 1870 eine zweite Auflage erschien, und *Palm-trees of the Amazon*. Schon im Jahre 1854 trat Wallace eine neue Forschungsreise an, die den eigentlichen Grund zu den bedeutendsten seiner Arbeiten legte. Sie galt dem malayischen Archipel, und acht Jahre lang, bis zum Jahre 1862, hat er

diesen von Malakka bis Neuguinea bereist und in vielseitigster Weise erforscht. In erster Linie beschäftigte er sich natürlich mit zoologischen und botanischen Objekten und Fragen unter Berücksichtigung von deren geographischer Seite. Aber daneben hat ihm auch die Ethnologie viel zu danken, indem er die komplizierten Rassenverhältnisse der Inselwelt zu klären suchte, zahlreiche Schädelmessungen vornahm und von 75 Dialekten reiche Wörtersammlungen zusammenbrachte. Nicht weniger als 125000 Objekte brachte er von dieser Reise mit nach England.

Hier in der malayischen Inselwelt reiften nun auch die Ideen heran, die Wallace zu besonderer Bedeutung verhelfen sollten. Zunächst beschäftigte er sich hier mit der Entstehung der Arten und kam ganz unabhängig von Darwin wie dieser zur Aufstellung einer Entwicklungslehre durch natürliche Zuchtwahl. Nach einem kürzeren Essay über die Entstehung der Arten, den er schon 1855 auf Borneo verfaßte, legte er seine Ideen hauptsächlich in einer größeren Arbeit: *On the tendencies of varieties to depart indefinitely from the original type* nieder, die er durch die Vermittlung von Darwin an Lyell schickte, und durch die sich Darwin endlich auf Andringen von Lyell und Huxley veranlassen ließ, seine eigene Arbeit über die Entstehung der Arten der Linnean Society in London vorzulegen. 1858 erschien diese Arbeit im 3. Bande des Journals dieser Gesellschaft. Wallace geht in seinen Entwicklungen nicht ganz so weit wie Darwin, läßt insbesondere die Entwicklung des Menschen ganz außer Betracht. Den Entwicklungsgedanken hat Wallace auch nach seiner Rückkehr nach England noch weiter verfolgt, indem er 1870 *Contributions to the theory of natural selection* (2. Aufl. 1872, deutsch von Meyer 1870) und 1889 *Darwinism, an exposition of the theory of natural selection* (deutsch von Brauns 1891) erscheinen ließ. Wenn er auch in diesen Büchern, so besonders in dem letzteren, geographische Fragen mit streift, so ist doch für den Geographen eine andere Reihe von Arbeiten von größerem Interesse. Sie eröffnet das 1869 erschienene zwei-bändige Reisewerk *The Malay Archipelago*, das mehrere neue Auflagen erlebte und im gleichen Jahre auch in deutscher Ausgabe erschien, und ebenso in die meisten anderen Kultursprachen übersetzt wurde. In klassischer Form schildert er hierin seine Wanderfahrten und Studien in der ostindischen Inselwelt und entwirft ein farbenreiches Bild von diesen damals noch viel weniger als heute erschlossenen Ländern. In ihr kommt schon klar die Erkenntnis zum Ausdruck, daß wir aus der geographischen Verbreitung der Tiere Rückschlüsse auf die Landverbindungen und -trennungen der Urzeit ziehen können.

Bei weitem bedeutsamer als diese Reiseschilderung war für die Wissenschaft sein zwei-bändiges Werk *On the geographical Distribution of Animals* (1876, deutsch von A. B. Meyer 1876), das wir als die eigentliche Grundlage der wissenschaftlichen Tiergeographie ansehen müssen. Gewiß war auch vorher schon tiergeographisch gearbeitet worden. Der Franzose Buffon, der Hannoveraner v. Zimmermann, der Däne O. F. Müller hatten schon im 18. Jahrhundert Grundlagen für diesen Zweig der Naturwissenschaften zusammengetragen. Später brachte Schmardas umfangreiche, aber sehr eintönige Zusammenstellungen. Besonders in England hatten kurz vor Wallace zahlreiche Forscher sich tiergeographischen Fragen zugewandt, in erster Linie der Aufstellung von Tier-

regionen, wie Sclater (1857), Murray (1866), Huxley (1868), Blanford (1869), Blyth (1871), Allen u. a. Aber es fehlte allen diesen Arbeiten der große umfassende Zug. Sie zogen immer nur aus einer Auswahl von Tatsachen ihre Schlüsse, was naturgemäß der Subjektivität sehr weiten Spielraum ließ. Hierin bietet nun Wallace's Werk etwas durchaus Neues. Es sucht alle zur Zeit bekannten tiergeographischen Tatsachen zusammenzufassen und daraus Schlüsse zu ziehen. Insofern ist die IV. Abteilung des Werkes, die geographische Zoologie, die Grundlage der ganzen Arbeit, die Wallace auch zuerst fertig gestellt hatte. Mit außerordentlicher Sorgfalt und Mühe hat er hier ein gewaltiges Material zusammengetragen, das in Hunderten von Einzelarbeiten zerstreut war. Für alle Familien der Wirbeltiere, die wichtigeren Familien der Insekten und Mollusken gibt er die Verbreitung an, bei Säugetieren, Vögeln, Reptilien, Amphibien, Süßwasserfischen auch für sämtliche, bei den Insekten und Mollusken für die wichtigsten Gattungen. Für die Zeit seines Erscheinens war das Buch darum ein unschätzbare Nachschlagewerk für jeden, der sich mit der geographischen Verbreitung der Tiere beschäftigte, um so mehr als ein ausführliches Register die Benutzung außerordentlich erleichterte. Dieser Wert ist selbstverständlich im Verlaufe der bald 40 Jahre, die seit der Abfassung des Werkes verflossen sind, erheblich eingeschränkt worden. Die Systematik, besonders die Einteilung der Familien, hat sich teilweise recht beträchtlich geändert, am allermeisten wohl bei den Mollusken, und der moderne Tiergeograph vermißt verschiedene Tiergruppen so gut wie ganz, die auch tiergeographische Bedeutung gewonnen haben, wie besonders die Oligochaeten, Landplanarien, Süßwasserkrebse, Spinnentiere, wie auch die marinen Formen. Aber trotzdem bleibt diese Abteilung auch heute noch unersetzlich für den Tiergeographen, denn kein späteres Werk eines anderen Verfassers hat Besseres an ihre Stelle gesetzt, keins weist auch nur annähernd eine ähnliche Geschlossenheit und Vollständigkeit auf. Es wäre natürlich sehr wünschenswert, wenn eine ähnliche Arbeit für die Gegenwart geschaffen werden könnte, die wie die Wallacesche kurz die geographische Verbreitung jeder einzelnen Tiergruppe charakterisierte, doch würde dies wohl jetzt die Kräfte eines einzelnen übersteigen. Solange ein derartiges neues Werk aber nicht erschienen ist, werden die von Wallace gegebenen Listen noch benutzt werden können und müssen. Besonders brauchbar sind natürlich die Listen über schon früher gut durchforschte Tiere, wie die Säugetiere, Vögel, TagSchmetterlinge, Laufkäfer, Blatthornkäfer u. a., besonders die Angaben über die Gattungen, über deren Abgrenzung sich ja geringere Differenzen ergeben haben. Diese systematischen Listen finden eine wertvolle Ergänzung in den geographischen Listen der dritten Abteilung, der zoologischen Geographie, in denen Wallace alle behandelten Familien und alle Gattungen der Landsäugetiere und Landvögel nach ihrer Verbreitung charakterisiert. Mancher wird vielleicht schon bedauert haben, daß Wallace hier nicht auch die anderen Wirbeltiergattungen berücksichtigt hat, aber auch so sind diese Listen bei weitem die vollständigste und besonders übersichtlichste Zusammenstellung, die existiert und selbst für einzelne Tierklassen existieren noch nicht neuere derartige Verbreitungslisten.

Auf dieser Grundlage hat nun Wallace das Gebäude seiner Tiergeographie

errichtet. In vorzüglicher Klarheit entwickelt er die Grundzüge und allgemeinen Erscheinungen der Verbreitung, die Mittel der Ausbreitung, die Wanderungen der Tiere, den Einfluß der Umgebung und ihrer Veränderungen auf die geographische Verbreitung der Lebewesen. Hier tritt auch die große Bedeutung der Tiergeographie für die Paläogeographie hervor, die Wallace wohl als erster klar erkannt und schon 1860 in einer Abhandlung *Zoological Geography of the Malay Archipelago* in den *Proceedings of the Linnean Society of London* dargelegt hatte. Diese Ausführungen sind auch heute zum weitaus größten Teile noch mustergültig und durch nichts Besseres zu ersetzen. Nur hat man selbstverständlich für viele der hier geschilderten Möglichkeiten neue und vielleicht noch treffendere Beispiele kennen gelernt, und es können die Ansichten darüber auseinandergehen, welche Rolle in der Entwicklungsgeschichte der Faunen die verschiedenen Ausbreitungsmöglichkeiten gespielt haben. In seiner Regionaleinteilung ist Wallace nicht schöpferisch hervorgetreten. Er schließt sich eng an Sclater an. Aber durch ihn erst ist diese Einteilung allgemeiner bekannt geworden, und zweifellos ist sie auch heute noch die am häufigsten reproduzierte tiergeographische Gliederung der Landoberfläche, und das, was von Wallace weitesten Kreisen bekannt geworden ist, nicht ganz mit Recht, denn diese Regionaleinteilung mit ihrer etwas schematischen Unterscheidung von 6 mal 4 Unterregionen ist eine der schwächeren Seiten von Wallace's großem Werke. Darüber sind sich auch alle neueren Tiergeographen einig, soweit sie überhaupt Wert auf eine Regionaleinteilung legen. Immerhin hat Wallace bei seiner Gliederung der Unterregionen in den meisten Fällen recht treffende Schlüsse gezogen, und wenn auch seine Einteilung nicht unverändert festzuhalten ist, so schließen sich doch auch alle neueren Einteilungen mehr oder weniger an ihn an. Auch hierin hat er die Grundlage für den Weiterausbau der Tiergeographie geschaffen.

Man hat ja teilweise in der ganzen Regionaltiergeographie von Wallace mit ihrer Begründung auf eine vorwiegend statistische Methode einen Irrweg sehen wollen. Seine Einteilung stützt sich in Folge der Vorarbeiten Sclaters zunächst auf die Verbreitung der Vögel, paßte aber recht gut auch für die Säugetiere. Wallace glaubte ihr daher eine allgemeine Gültigkeit zuschreiben zu können. Dies hat sich nun als ein Irrtum herausgestellt. Besonders die sog. niederen Tiere wie Regenwürmer, Skorpione, Spinnen u. a. zeigen z. T. ganz andere Verbreitungsgebiete als die warmblütigen Wirbeltiere. Regionen, die man auf Grund ihrer Verbreitung abgrenzt, zeigen ein ganz anderes Aussehen als die Wallaceschen. Dies ist ganz besonders auffällig im indoaustralischen Archipel. Die Erklärung hierfür liegt in dem verschieden hohen geologischen Alter der einzelnen Tiergruppen. Die Wallacesche Regionaleinteilung genügt mit einigen Abänderungen sehr gut der Verbreitung der jüngeren, hauptsächlich seit der Tertiärzeit entwickelten Formen; die Verbreitung älterer Gruppen wird sich dagegen um so weniger gut mit ihr vertragen, je älter sie sind. Man ist deshalb teilweise so weit gegangen, nur spezielle Tierregionen anerkennen zu wollen, für jede Gruppe wie Süßwasserfische, Oligochaeten, Mollusken besondere Regionen aufzustellen. Dies letztere ist zweifellos vollkommen berechtigt, aber es ist nicht richtig, daraufhin die Wallacesche Idee von universellen Regionen ganz zu ver-

werfen. Neben den divergierenden Elementen, die in der verschiedenen Wanderungsfähigkeit und dem verschiedenen geologischen Alter der einzelnen Tierklassen liegen, wirken doch auf deren Verbreitung auch noch andere Momente ein, die für alle gleich sind und eben in einer allgemeinen Regionaleinteilung ihren Ausdruck finden. Ein solches Moment liegt in der früheren Gestaltung von Land und Meer, besonders während der Tertiärzeit, und dieses hat auch auf die älteren Lebensformen intensiv genug gewirkt, um noch ihre Einordnung in diese Regionen zu rechtfertigen. Ein sehr großes Verdienst von Wallace liegt weiter darin, daß er zum ersten Male die ausgestorbenen Tiere zum Vergleiche mit herangezogen hat, in erster Linie die fossilen Säugetiere. Allerdings lag damals noch bei weitem nicht so reiches Material vor wie gegenwärtig, aber die Tertiärfaunen Europas und Nordamerikas warfen doch auf manche Frage, auch der rezenten Tiergeographie, klares Licht. Selbstverständlich können wir Wallace's Schlußfolgerungen nicht ohne weiteres noch heute aufrechterhalten; zuviel neue Reste aus alten und neuen Fundstätten sind dazugekommen und lassen uns vieles klarer sehen, was Wallace nur vermuten konnte, vieles auch richtiger. Aber dies tut seinem Verdienste keinen Eintrag, auf die hohe Bedeutung der Paläontologie für die Tiergeographie zuerst hingewiesen zu haben. Damit war der Hauptanstoß dazu gegeben, daß an Stelle der statischen Methode die genetische eine hervorragende Bedeutung gewann, daß man sich nicht begnügte, einfach die Tatsachen der Verbreitung festzustellen, sondern auch ihre Ursachen zu ergründen suchte, wie dies Wallace selbst in muster-gültiger Weise in seiner Abteilung über die zoologische Geographie tut. Auch hier lassen sich nicht alle seine Ansichten mehr halten. So nahm er ja, wie schon erwähnt, Schwankungen der Küstenlinie sehr wohl an, doch glaubte er, daß diese Schwankungen sich im wesentlichen etwa innerhalb der Tausend-Fadenlinie abgespielt hätten, daß dagegen die großen Ozeanbecken beständig und unverändert vorhanden gewesen wären. Infolgedessen sah er sich zu der Annahme weitausgreifender transmariner Ausbreitung mit Hilfe von Treibholz, Eis usw. genötigt. Hiergegen hat sich besonders v. Ihering seit 1889 mit großer Entschiedenheit gewendet, und zahlreiche andere Tiergeographen haben sich ihm in diesem Kampfe angeschlossen. Übrigens ist ja Wallace selbst auch kein ganz absoluter Anhänger der Permanenz der Ozeane und Kontinente, zum mindesten nicht in seinem Hauptwerke, von dem wir eben reden. Er läßt die Möglichkeit einer Lemuria zwischen Madagaskar und Indien gelten und zieht selbst Landverbindungen über den großen Ozean in Betracht. Wenn so auch von einer unbedingten Permanenz keine Rede sein kann, so verdienen doch Wallace's Erklärungsversuche zweifellos den Vorzug vor anderen, die aus der Verbreitung einzelner beschränkter Gruppen von womöglich nicht einmal sicherer systematischer Einheitlichkeit wie der Ratiten weitreichende Schlüsse über Landverbindungen quer über breite jetzige Ozeane hinweg ziehen. Erst die Übereinstimmung in vielen verschiedenen Gruppen berechtigt uns, von den Wallace'schen Annahmen zu denen seiner Gegner überzugehen.

Die nächsten Jahre brachten noch mehrere geographisch interessante Werke von Wallace. 1878 erschien *Tropical nature and other essays* (deutsch von Brauns 1879), 1879 *Australasia*, eine Landeskunde des australischen Gebietes;

im folgenden Jahre endlich das zweite tiergeographische Hauptwerk von Wallace: *Island life* (2. Aufl. 1892), in dem er seine Ideen weiter auszuführen und einer größeren Allgemeinheit zugänglich zu machen suchte. Während er sich in seiner „Verbreitung der Tiere“ streng auf die Familien und Gattungen der untersuchten Tiergruppen beschränkt hatte, zog er nunmehr auch die Arten heran. Damit wies er der Tiergeographie wiederum einen neuen Weg, indem er das geographische Vikariieren verwandter Formen hervorhob. Mustergültig für spätere Untersuchungen ist z. B. seine Verbreitungskarte der Hämierarten. Gerade die neuere Tiergeographie hat diesen Weg mit großem Erfolge weiter beschritten. Wir brauchen hier als Beispiel nur auf Matschie hinzuweisen. Zugleich liefert er aber in der Behandlung der Inselfaunen so sorgfältig durchgeführte Einzeluntersuchungen, daß man ihn streng genommen als den Begründer auch der „individualistischen“ Methode in der Tiergeographie bezeichnen muß, die später in einen gewissen Gegensatz zu seiner „regionalistischen“ Methode gesetzt wurde und die gerade in seinem eigensten Arbeitsgebiete, dem malayischen Archipel, von den beiden Sarasin aufs sorgfältigste durchgeführt wurde.

Drei Hauptideen sind es, die er in diesem Buche ausführt und durch zahlreiche Beispiele zu belegen sucht. In allen Fällen, in denen eine Tiergruppe jetzt getrennte Areale bewohnt, hat sie früher weiter ausgedehnte, zusammenhängende Wohnsitze innegehabt. Dieser Satz ist unbestrittenes Gemeingut aller Biogeographen geworden; er ist ja auch eine notwendige Folge der Entwicklungstheorie. Anfechtbarer und tatsächlich vielfach und mit Erfolg angegriffen ist dagegen der zweite Hauptgedanke von Wallace, der der Permanenz der großen Ozeanbecken und Kontinentalflächen, den er hier viel schärfer zum Ausdrucke bringt, als in seiner Verbreitung der Tiere. Lehnt er doch jetzt selbst die Annahme einer Lemuria ab. Wie schon oben erwähnt, hat besonders v. Ihering gezeigt, daß die Wallacesche Auffassung hierin einer Revision bedarf. Es ist zweifellos nicht richtig, diese Hypothese zu einem Fundamentalsatz der Tiergeographie zu machen, wie dies Wallace tut. Und wenn er behauptet, wir würden jeden Anhalt für die Feststellung alter Wanderungen verlieren, wenn wir die Möglichkeit großer Verschiebungen von Land und Meer zugeständen, und es würde der Willkür Tür und Tor geöffnet, jetzt untergetauchte frühere Kontinente zu rekonstruieren, um die gegenwärtige Verbreitung einer Gruppe von Fröschen oder einer Käfergattung zu erklären, so wird jedenfalls kaum ein neuerer Tiergeograph eine derartige Behauptung aufstellen. In den Anfängen der tiergeographischen genetischen Forschung lagen allerdings solche kühne Konstruktionen noch näher, und insofern war Wallace's Meinung doch verdienstlich, wenn sie sich auch in ihrer Schroffheit nicht dauernd aufrecht erhalten ließ. Bei dem großen Einfluß, den Wallace sich durch seine wissenschaftlichen Arbeiten in der Tiergeographie erworben hatte, wirkte sie solchen zu wenig begründeten Versuchen bremsend entgegen, und sie konnten erst dann wieder auftauchen, als wirklich beweiskräftiges Material für alte Landbrücken über jetzige Ozeane weg sich in größerer Menge angehäuft hatte. Immerhin gibt es auch heute noch nicht wenige Tiergeographen, die die strenge Wallacesche Auffassung von der Permanenz der Kontinente und Ozeane vertreten, wie Dahl, Pfeffer u. a.

Hat sich dieser Wallacesche Satz keiner allgemeinen und unumschränkten Anerkennung mehr zu erfreuen, wenn er zweifellos auch für seine Zeit fördernd auf die Tiergeographie eingewirkt hat und heute noch dem Tiergeographen als Warnung bei Rekonstruktionsversuchen dienen möchte, wird gegen den dritten Satz wohl kaum jemand etwas Wesentliches einzuwenden haben, der sich auf den großen Einfluß klimatischer Veränderungen auf die Faunen der Erde bezieht. Auch heute noch verdienen die Wallaceschen Ausführungen über das Vorkommen arktischer Elemente in südgemäßigten Breiten Beachtung, wenn auch neuerdings Scharff für die südamerikanischen-Formen auf eine andere Erklärungsmöglichkeit durch alte Landverbindungen hingewiesen hat. Es wird erst für die einzelnen Fälle noch zu entscheiden sein, welche von beiden Erklärungen für sie die richtige ist. Keineswegs ist die Wallacesche Auffassung, die das kühlere Klima der Quartärzeit zur Erklärung heranzieht, endgültig erledigt.

Auf die zahlreichen neuen Gedanken, die Wallace in der Einzelbesprechung der verschiedenartigsten ozeanischen und kontinentalen, großen und kleinen Inseln entwickelt, und die befruchtend auf die weitere Herausbildung der Tiergeographie eingewirkt haben, kann hier unmöglich im Einzelnen eingegangen werden. Nur auf eins sei hier noch kurz hingewiesen, auf die Trennungslinie der asiatischen und der australischen Tierwelt, die zwischen Bali und Lombok, Borneo und Celebes, den Philippinen und den Molukken hindurchgehen sollte, und deren Existenz Wallace schon in seiner Verbreitung der Tiere nachzuweisen gesucht hatte. Diese „Wallace“-Linie, wie man sie genannt hat, spielt auch im „Island Life“ eine bedeutende Rolle, und neben der Regionaleinteilung ist sie es wohl, die von den Wallaceschen tiergeographischen Ideen am bekanntesten geworden ist. Auch hier kann aber von einer Allgemeingültigkeit der Grenze, von einem plötzlichen Wechsel des indischen in den australischen Habitus nicht die Rede sein. Für Säugetiere und Vögel mag die Grenze einigermaßen gelten, aber auch für sie noch nicht so streng, als man es zuweilen hinstellt; für andere Tiere müßte man die Grenze anders ziehen, oder sie fehlt auch ganz.

Nach seinem *Island Life* hat Wallace kein neues hervorragendes Werk für die Tiergeographie veröffentlicht. Er ist gelegentlich in Aufsätzen für Einzelheiten eingetreten, die er in seinen Hauptwerken aufgestellt oder wenigstens verteidigt hatte, wie für die Trennung der nearktischen von der paläarktischen Region. Seine späteren Buchveröffentlichungen gelten anderen Gebieten, dem Spiritismus (seit 1875) und der Bodenreform (1882), für die er auch als Präsident der auf seine Anregung hin gegründeten *Land Nationalization Society* tätig gewesen ist. Aber wenn er auch so in seinem Alter für die Tiergeographie nichts Neues mehr geschaffen hat, wenn andere ihn in deren Führung abgelöst und ihn teilweise überholt, teilweise sich auch in schroffen Gegensatz zu ihm gesetzt haben, so ist er doch unstreitig der Begründer der modernen Tiergeographie. Auch seine Gegner stehen auf seinen Schultern, und die Schulen, die einen Gegensatz gegen seine Hauptmethode hervorheben, finden in Wirklichkeit ihre ersten Anfänge schon in seinen Hauptschriften. Er hat zuerst ein gewaltiges Material angesammelt, das wir auch heute noch gern benutzen, und wenn wir heute auf Grund der Resultate 40jähriger Sammler- und Forschertätigkeit von Biologen, Geographen und Geologen über ein bei weitem größeres Material

verfügen und in vielen Fragen klarer sehen, so ist das kein Grund, Wallace's Verdienste zu verkleinern. Es wird nicht viele naturwissenschaftliche Bücher geben, die nach einer solchen langen Zeit noch solche Beachtung finden und verdienen wie Wallace's beide tiergeographischen Hauptwerke.