

INHALT

Geschichtlicher Überblick über die Entwicklung
der Ansichten von der Entstehung der Arten bis zum
Erscheinen der ersten Auflage dieses Werks. 13

Einleitung 30

ERSTES KAPITEL
ABÄNDERUNG IM ZUSTAND DER
DOMESTIKATION 57

Charakter domestizierter Varietäten • Beziehung zwischen dem Menschen und seinen Haustieren • Ursprung kultivierter Varietäten von einer oder mehreren Arten • Früher befolgte Grundsätze bei der Züchtung • Haushunde, ihre Verschiedenheiten, ihr Ursprung • Planmäßige und unbewußte Züchtung • Züchtung und Identität • Evolution auf dem Bauernhof • Zoologische Gärten: der Ruf der Zähmung • Verlust der Vielfalt im Zustande der Domestikation • Der Wolf unter der Haut • Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen Varietäten und Arten

ZWEITES KAPITEL
ABÄNDERUNG IM NATURZUSTAND 81

Variabilität • Zweifelhafte Arten • Wesen und individuelle Unterschiede • Verborgene oder kryptische Arten • Arten ähneln Varietäten, weil sie eng, aber ungleich verwandt sind • Definition der Grenzen des Lebendigen • Das unentdeckte Universum und die überfüllte Arche • Mäuserassen im Labor und in der Natur • Hybridbildung und Identität • Gesetzgebung und Evolution • Genetik und das Dilemma der Vogelbeobachter

DRITTES KAPITEL
DER KAMPF UMS DASEIN 100

Geometrisches Verhältnis der Zunahme beim Menschen und anderen Lebewesen • Rasche Vermehrung naturalisierter Pflanzen und Tiere von der Kuh bis zur Wasserpest • Allgemeine Konkurrenz: Der Kampf ums Dasein kann zu Kreisläufen, Patt oder Katastrophen führen • Der Ausdruck in weitem Sinne gebraucht • Natur der Hindernisse der Zunahme • Auswirkungen des Klimas und die Gefahren des Marktes • Nahrungsknappheit • Verwickelte Beziehungen aller Tiere und Pflanzen in der ganzen Natur • Der Kampf um Sexualität • Der Fischer und der Kampf • Die Beziehung zwischen Organismen und das Versagen des Naturschutzes

VIERTES KAPITEL
NATÜRLICHE SELEKTION 118

Natürliche Selektion: die Fabrik für nahezu Unmögliches – ihre Wirksamkeit im Vergleich zu Zuchtentscheidungen des Menschen • Beispiele für natürliche Selektion, von Manchester bis zur Karibik • Wirkungsgeschwindigkeit – ihr Einfluß in jedem Alter und auf beide Geschlechter • Die zweite Prüfung der Evolution: geschlechtliche Selektion • Sexualität, Alter und Tod • Aufgesetzte Hörner und das Gleichgewicht der Geschlechter • Über die Kreuzung von Individuen • Günstige Umstände für natürliche Selektion am Beispiel der Krankheitserreger • Aussterben, verursacht durch natürliche Selektion • Divergenz der Charaktere in bezug auf die Verschiedenheit der Ressourcen • Wirkung der natürlichen Selektion auf die Abkömmlinge gemeinsamer Eltern • Überlegenheit der Arbeit der Natur über die des Menschen

FÜNFTES KAPITEL
GESETZE DER ABÄNDERUNG 162

Vererbung: Mythen und Irrtümer • Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs; Vererbung als Gedächtnis • Vererbung von Vorteilen • Akklimatisierung an Wärme und Gifte • Atavismus und das Versagen des Durchschnittlichen • Gene als Teilchen, nicht als Flüssigkeiten • Mendel und die stoffliche Grundlage der Vererbung • Mutationen und die Geschwindigkeit der Evolution • Wachstumskorrelationen: Gene und Entwicklung • Die Einfachheit der Mendelschen Gesetze und die Komplexität der wirklichen Welt • Genetik als Grundlage der Evolutionstheorie • Zusammenfassung

SECHSTES KAPITEL

SCHWIERIGKEITEN DER THEORIE 183

Schwierigkeiten der Theorie einer Deszendenz mit Modifikationen • Abwesenheit oder Seltenheit der Übergangsvarietäten • Das Schicksal der Hybriden • Übergänge in der Lebensweise und der Ursprung der Flugfähigkeit • Ein Wechsel der Ernährung und ein neues Dasein • Organe von äußerster Vollkommenheit • Organe von scheinbar geringer Wichtigkeit, von Höhlen bis zum Mount Everest • Die Theorie der Neutralität in der molekularen Evolution • Der verblüffende Aufbau des Genoms • Partielle, verschwendereische und promiskuitive DNA • Die Konföderation des Lebens

SIEBENTES KAPITEL

INSTINKT 216

Angeborene und erlernte Instinkte • Konflikt, Kooperation und Kompromiß • Sklavenhalterinstinkt • Natürliche Instinkte bei Kuckuck und Strauß • Einfache Regeln führen zu kompliziertem Verhalten: Wabenbau und Sozialverhalten der Honigbiene • Allmählicher Übergang zu neuen Gesellschaftsformen • Kannibalismus • Geschlechtslose oder unfruchtbare Vögel, Ratten und Insekten • Evolution des Verhaltens durch natürliche Selektion und Verwandtschaft • Zusammenfassung

ACHTES KAPITEL

BASTARDBILDUNG 249

Sexualität und Marktwirtschaft • Gesetze der Unfruchtbarkeit • Was Arten trennt • Natürliche Selektion steht der Bastardbildung entgegen • Unfruchtbarkeit von Kreuzungen innerhalb der Arten und zwischen ihnen • Identitätskennzeichen • Regeln der Entfremdung vom Gehirn bis zum Gen • Sexualität und Arten: männliche Wollust und weibliche Diskretion • Fruchtbarkeit miteinander gekreuzter Varietäten • Gesetze der Unfruchtbarkeit und die Genetik der Artsschranken • Promiskuität und neue Pflanzentypen • Grenzüberschreitung • Die Arten der Zukunft

NEUNTES KAPITEL

UNVOLLSTÄNDIGKEIT DER GEOLOGISCHEN URKUNDEN 277

Über das Fehlen heutiger und fossiler Zwischenformen • Zerfall • Riesige Zeiträume, abgeleitet aus Ablagerung und Denudation so-

wie auf andere Weise • Die Kraft des Wassers • Mittel der Erhaltung • Plötzliches Auftauchen ganzer Artengruppen • Lücken in den Urkunden, aufgedeckt durch die Gene • Die kambrische Explosion und die Zeit davor • Die verlorene Geschichte alter Zeiten • Das Schicksal der Toten

ZEHNTES KAPITEL
GEOLOGISCHE AUFENANDERFOLGE
ORGANISCHER WESEN 306

Die große Wirkung allmäßlicher Veränderungen • Einmal untergegangene Arten kommen nicht wieder zum Vorschein • Katastrophen durch Erdbeben, Überschwemmungen und Himmelskörper • Allmäßliche und plötzliche Veränderungen in den Fossilfunden • Die wahre Geschwindigkeit der Evolution und das Zeitgefühl • Fossile Gene und die Verbindung von Vergangenheit und Gegenwart • Entwicklungsstufe alter Formen • Aufeinanderfolge derselben Typen im nämlichen Ländergebiete • Zusammenfassung dieses und des vorhergehenden Kapitels

ELFTES KAPITEL
GEOGRAFISCHE VERBREITUNG 334

Geografie und Wandel • Die gegenwärtige Verbreitung der Organismen lässt sich nicht aus Verschiedenheiten der physikalischen Lebensbedingungen erklären • Die fünf mediterranen Gebiete: Eindringlinge und Bewohner • Wichtigkeit der Verbreitungsschranken • Mittel der Verbreitung: zu Land, zu Wasser und in der Luft; Veränderungen des Klimas • Zentren der Evolution • Die Zerstreuung während der Eisperiode • Die unruhige Erde und die Geografie des Lebendigen

ZWÖLFTES KAPITEL
GEOGRAFISCHE VERBREITUNG (FORTSETZUNG) 359

Babys als Inseln • Neuland und seine Siedler • Die Bewohner ozeanischer Inseln und ihre Beziehung zum Festland • Evolution durch Zufall • Pflanzen und Tiere auf Hawaii • Süßwasserseen als Inseln • Die Empfindlichkeit der Insellebewesen und die große Vereinfachung des Lebendigen • Zusammenfassung dieses und des vorigen Kapitels

DREIZEHNTES KAPITEL
GEGENSEITIGE VERWANDTSCHAFT ORGANISCHER
WESEN; MORPHOLOGIE; EMBRYOLOGIE;
RUDIMENTÄRE ORGANE 381

KLASSIFIKATION: die verborgene Ordnung des Lebendigen • Künstliche und natürliche Systeme • Kladistik und Ordnungsregeln • Vergleichende Anatomie und der neue Stammbaum des Lebens • Gleiche Gegenwart kann unterschiedliche Vergangenheit verbergen • MORPHOLOGIE: Thema und Variationen bei verwandten Lebewesen und ihren verschiedenen Teilen • Wachstumschalter • Mißgebildete Tiere und Pflanzen • EMBRYOLOGIE: ihre Gesetze, nach denen der Embryo eine beim Erwachsenen verlorene Vergangenheit zeigt • RUDIMENTÄRE ORGANE: Kosten unerwünschter Strukturen und ihre Entstehung erklärt • Zusammenfassung

ZWISCHENSPIEL
FAST WIE EIN WAL? 424

Schwierigkeiten der Theorie vom Menschen als Affen • Beleg, daß der Mensch ein Erzeugnis der Evolution ist • Noch einmal: unter welchen Umständen wirkt die Selektion auf uns selbst? • Ursachen der allgemeinen Ansicht, der Mensch könne nicht mutieren • In welchem Maße läßt sich die Theorie der natürlichen Selektion ausweiten? • Auswirkungen ihrer Übertragung auf den Menschen • Abschließende Bemerkungen

VIERZEHNTES KAPITEL
ALLGEMEINE WIEDERHOLUNG UND SCHLUSS 452

Wiederholung der Einwände gegen die Theorie natürlicher Selektion • Wiederholung der allgemeinen und besonderen Umstände zu deren Gunsten • Ursachen des allgemeinen Glaubens an die Unveränderlichkeit der Arten • Wie weit die Theorie natürlicher Zuchtwahl auszudehnen ist • Folgen ihrer Annahme für das Studium der Naturgeschichte • Schlußbemerkungen

Weiterführende Literatur 477

Register 490