

Buchbesprechungen

Franke, H. W.: Methoden der Geochronologie. — Verständliche Wissenschaft, Bd. 98, p. I—VIII und 1—132, 73 Abb. im Text. Verlag Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1969. Brosch. DM 7,80.

Die Zeiteinteilung und Zeitbestimmung der Erdgeschichte birgt für den, der mit dieser Materie nicht ganz vertraut ist, so manches Rätsel. Mühsam klammert er sich an die in den letzten Jahren in immer größerer Anzahl publizierten „absoluten“ Zahlenwerte, da ihm das komplizierte System der Stratigraphie verschlossen blieb. Es ist dies ein System, das ursprünglich von einer Gliederung nach dem Gesteinscharakter ausgeht und später auf der Erkenntnis des Engländers WILLIAM SMITH aufbaut, daß Unterschiede zwischen dem Fossilinhalt verschiedener Schichten nicht zufällig, sondern gesetzmäßig sind.

In dem Buch referiert H. W. FRANKE eine große Anzahl von Methoden, die zur zeitlichen Gliederung der Erdgeschichte führen und geführt haben. Daß dabei das Quartär zwei Drittel des Raumes einnimmt, mag daran liegen, daß dieser Zeitraum nicht nur Arbeitsfeld der Geologen, sondern auch der Anthropologen und Urgeschichtler ist. In weiteren Kapiteln wird die Geochronologie des Mesozoikums und des Paläozoikums behandelt. Besonders verdienstvoll ist es, daß auch ein Abschnitt über das Alter der Erde und des Weltalls aufgenommen wurde.

H. W. FRANKE verwendet für die Chronometrie die Altersdaten, die KULP 1961 in „Science“ veröffentlichte (das Zitat ist leider nicht angeführt). Da gerade die Chronometrie seit dieser Zeit durch eine große Anzahl neuer Ergebnisse ergänzt wurde, sind mehrere Werte nicht auf dem letzten Stand der Forschung. Um nur einige zu nennen: Für den Beginn des Pleistozäns werden heute um zwei Millionen Jahre angegeben. Der Beginn des Paläozoikums wurde von H. W. FRANKE mit 650 Millionen Jahren angeführt. Es ist dies ein Wert, der weit über dem von KULP erarbeiteten liegt, der, mit vielen Fragezeichen versehen, mit etwa 600 Millionen angenommen wurde. Nach neueren Ergebnissen dürfte sich der Beginn des Paläozoikums noch weiter nach oben, auf eine Zeit von 570 bis 550 Millionen Jahren, verlagern.

Zweifellos ist es äußerst schwierig, ein so komplexes Wissensgebiet, wie es die Geochronologie heute ist, „verständlich“ darzustellen. Dennoch sollte der Leser der Reihe „Verständliche Wissenschaft“ nicht nur eine vollständige Aneinanderreihung der Methoden erhalten. Wesentlich erscheint mir, daß er Einblick in die Problematik der Wissenschaft bekommt. Daß er erfährt, wie es zu dem komplizierten geologischen Zeitsystem gekommen ist, welche Mängel und Grenzen es hat, wie sich die Geochronometrie dazu verhält und wie deren Ziele gesteckt sind. Zu leicht setzt sich beim Laien die Vorstellung fest, daß die Chronometrie die scheinbar altmodische Stratigraphie verdrängt, da sie deren abstrakte Begriffe durch die leichter faßlichen Zeiteinheiten ersetzt. Erst wenn wir die Grenzen von Stratigraphie und Chronometrie aufzeigen, wird klar, daß sich beide Bereiche der Geochronologie nur ergänzen, und nicht ersetzen können.

Die Frage, ob das Buch beim interessierten Laien Verständnis zur Geochronologie weckt, muß daher eher zu einer negativen Antwort führen. Durch die kurze und übersichtliche Beschreibung der Methoden dürfte es vor allem eine große Hilfe für den Wissenschaftler sein, der rasch über das eine oder andere Teilgebiet Information benötigt.

HEINZ KOLLMANN

Guglia Otto und Festeticz Antal: Pflanzen und Tiere des Burgenlandes. 80 bemerkenswerte und gefährdete Arten in Wort und Bild. 202 S., 80 ganzseitige Fotos, davon 8 Farbtafeln, 1 ganzseitige Karte, vierfarbiger cell. Umschlag. Österreichischer Bundesverlag, Wien. 1969, S. 168,—; DM 27,50.

Das Burgenland, Österreichs drittkleinstes und jüngstes Bundesland, ist ob seiner interessanten, vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt international berühmt. Diese Tatsache verdankt es seiner geographischen Lage im Grenzgebiet zwischen Ostalpen und kleiner

ungarischer Tiefebene, worauf die große Mannigfaltigkeit der Lebensräume, Landschaftsformen und klimatischen Verhältnisse basiert. Besonders der Neusiedlersee mit seinen mehr als 180 Vogelarten genießt als Naturkleinod Weltruf. Trotzdem hat es bisher an einem literarischen Behelf gefehlt, der über charakteristische Pflanzen und Tiere des gesamten Raumes Auskunft gegeben hätte. Auch vorliegendes Werk gibt keine geschlossene Aufzählung aller im Burgenland vorkommenden Lebewesen, sondern eine repräsentative Auswahl von 80 Formen (40 Pflanzen und 40 Tiere), die nach den Gesichtspunkten ihrer Seltenheit, Gefährdung oder Besonderheit getroffen wurde. Jeder behandelten Art ist eine im Lande aufgenommene Bildtafel mit gegenüberstehendem Text gewidmet. Man muß vorbehaltlos anerkennen, daß beides auch gehobenen Ansprüchen vollkommen gerecht wird. Die Tafeln bestechen durch Schärfe und gekonnte Motivwahl; die Autoren sind gewiegte Fachleute, deren Aussagen bei leicht verständlicher und flüssiger Darstellung wissenschaftliche Exaktheit und Zuverlässigkeit verbürgen. Trotz des knappen verfügbaren Raumes staunt man über die Fülle der gebotenen Mitteilungen, die in ausgewogener Weise Morphologie, Aussehen, systematische Stellung, Biologie, Vorkommen und Besonderheiten, im Pflanzenteil auch Bedeutung und Herkunft des deutschen und wissenschaftlichen Namens sowie gegebenenfalls medizinischen Gebrauchswert und manches andere mehr erläutern. Aus jeder Zeile spürt man zudem, wie sehr den Verfassern am Herzen liegt, für den Schutz und die Erhaltung der besprochenen Arten einzutreten und Liebe und Verständnis in breiten Kreisen für sie zu wecken. Im einleitenden Kapitel wird übrigens das gesamte Gebiet unter Zugrundelegung der verschiedenen Landschaftsstufen Gebirge, Hügelland und Ebene, also in geographisch-biologischer Sicht beschrieben und entsprechend den ökologischen Gegebenheiten zahlreiche der wichtigsten sie bewohnenden Pflanzen- und Tierformen namentlich aufgezählt. Das Werk vermag sowohl dem Laien wie dem Fachmann viel zu bieten und ist wegen seiner gediegenen und geschmackvollen Aufmachung für Geschenkzwecke vorzüglich geeignet. Seiner Zielsetzung, für verstärkten Naturschutz im Burgenland die Werbetrommel zu rühren, wird zweifellos der Erfolg beschieden sein.

GERTH ROKITANSKY

Kumerloeve, H.: Zur Avifana des Van Gölü- und Hakkâri-Gebietes (E/SE-Kleinasien).

Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, Serie B, Tome XXXIV, Fasc. 3—4, Seite 245—312. 1969.

Der unermüdliche Forschungsdrang des unternehmungsfrohen Autors bewog ihn, in Ergänzung früher durchgeführter avifaunistisch-tiergeographischer Studien in Anatolien, nunmehr den südöstlichen, ornithologisch praktisch eine terra incognita darstellenden Teil des türkischen Staatsgebietes, d. h. die Gebirgslandschaft östlich und südlich des Van Gölü einschließlich weiter Uferteile dieses riesigen Sees bis zur türkisch-iranischen und türkisch-irakischen Grenze vogelkundlich zu untersuchen. Die Ergebnisse des von Ende Mai bis Mitte Juli 1968 währenden Aufenthaltes in dem von menschlicher Zivilisation noch weitgehend unberührten Raum erbrachten 219 Vogelarten, im Vergleich zu NO-Kleinasien eine geringe Anzahl, die sich aber unschwer erklärt durch die Tatsache, daß mit Rücksicht auf die Jahreszeit hauptsächlich nur Brut- oder brutverdächtige Vögel erfaßt wurden, nicht aber die Masse der Durchzügler. Als Leckerbissen möge der Nachweis von Rotstirngirlitz, Rotflügelgimpel, Rosengrasmücke, Höhlensteinschmätzer, Weißkehl Sänger, Blauwangenbienenfresser und Königshuhn hervorgehoben werden. Entsprechend der geographischen Lage erwies sich der untersuchte Abschnitt im Hinblick auf die Rassengliederung der Vögel als Übergangsgebiet zwischen dem eigentlichen Vorderasien (sensu strictu) und dem weiträumigeren Mittelasien, indem die Populationen meist gleitend clinal ineinander übergehen, aber auch eigene subspecies hervorgebracht haben. Von letzteren konnte der Verfasser vier neu beschreiben, nämlich *Passer domesticus mayaudi*, *Melanocorypha calandra hollowi*, *Sylvia communis traudeli* und *Saxicola rubetra şengüni*. Die verdienstvolle Arbeit, in der nach kurzem Bericht zur Forschungsgeschichte und landschaftlicher Charakterisierung des Gebietes die einzelnen Arten mit deutschem, türkischem und lateinischem Namen nach status, habitat und Vorkommen gekennzeichnet werden, bedeutet eine wertvolle Bereicherung unseres Wissens über die Vogelwelt Anatoliens, wofür dem Autor die Fachleute zu Dank verpflichtet sind.

GERTH ROKITANSKY

Müller Rolf: Der Himmel über dem Menschen der Steinzeit. Astronomie und Mathematik in den Bauten der Megalithkulturen. Verständliche Wissenschaft Band 106. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1970. 79 Abb., VIII, 153 Seiten. Geheftet DM 7,80, US \$ 2,20.

Zweifellos lebte der Mensch der Urzeit wesentlich naturverbundener als der heutige Stadtmensch. Er war den Unbilden der Witterung in weit stärkerem Maße ausgesetzt, von Jagderfolg und Ernteertrag hing vielfach das Schicksal einer ganzen Sippe ab. Nur durch ständiges Beobachten seiner Umwelt hatte er die Möglichkeit zu überleben. Sicherlich widmete er auch den Himmelskörpern einen Teil seiner Aufmerksamkeit. Dabei mußten ihm bald die dem Lauf der Gestirne innewohnenden Gesetzmäßigkeiten auffallen, durch die es möglich ist, etwa den Sommeranfang genau zu bestimmen. Dieses Datum war für die fast ausschließlich bäuerlich orientierte Bevölkerung des Neolithikums ganz besonders wichtig. Es wird nun seit langem vermutet, daß die Großsteinbauten der neolithischen Megalithkulturen in erster Linie der Himmelsbeobachtung dienen. ROLF MÜLLER unternimmt in dem vorliegenden kleinen Büchlein neuerlich den Versuch, diese Theorie zu untermauern. Nach einem einführenden Kapitel über Forschungsgeschichte und Problemstellung werden dem Leser die notwendigen himmelskundlichen Voraussetzungen vermittelt. Ohne diesen Exkurs wäre das Verständnis des Folgenden einem unvorbereiteten Leser wohl kaum möglich. Die astronomische Ausrichtung der Steindenkmäler und die von den Erbauern vermutlich verwendeten Maßeinheiten und Konstruktionsschemata werden ausführlich besprochen. Berühmte Steindenkmäler werden einzeln herausgegriffen und die Anlagen nach astronomischen Aspekten analysiert. Die astronomische Ausrichtung der Ganggräber und das Beobachtungsobjekt Mond sind gleichfalls Fragen, auf die näher eingegangen wird. Abschließend kommt der Autor noch auf die Sterne als Richt- und Zeitweiser und auf die Uhrenberge des Alpenraumes zu sprechen.

Mit mathematischer Genauigkeit und naturwissenschaftlicher Gründlichkeit versucht der Autor, den skeptischen Leser von der Planmäßigkeit der megalithischen Anlagen in astronomischer Hinsicht zu überzeugen. Nicht in allen Fällen wird ihm das gelingen.

F. E. BARTH

Riedl, Rupert: Fauna und Flora der Adria. — Ein systematischer Meeresführer für Biologen und Naturfreunde. — 2., neubearbeitete Auflage. — 702 S., 246 Taf., 24 Abb., 2 Karten. — Hamburg und Berlin (Paul Parey) 1970. — Preis DM 64,—.

RIEDL's Adriaführer hat sich entscheidend durchgesetzt; dies einerseits durch den klaren, informativen Text und andererseits durch die große Fülle an — beschriebenem und abgebildetem — Material, wobei besonders die vielen ausgezeichneten Abbildungen hervorzuheben sind. So konnte trotz des relativ hohen — wenn auch voll gerechtfertigten — Preises bereits 7 Jahre nach der ersten Auflage eine zweite folgen.

Erfreulicherweise wurde diese Gelegenheit dazu benützt, das gesamte Werk kritisch durchzusehen und eine größere Zahl von Verbesserungen im Text- und Bildteil vorzunehmen: neu aufgenommen wurden die Klasse Gnathostomulida (3 Arten), die Unterklassen Mystacocarida (1 Art) und Arthrotardigrada (2 Familien, 3 Arten), die Unterordnung Halammohydrina (2 Familien, 3 Arten) und die Ordnung Stauromedusae (1 Art). Weiters wurde u. a. bei folgenden Klassen die Zahl der besprochenen Arten erhöht: Chlorophyta (3), Rhodophyta (5), Porifera (3), Anthozoa (3), Turbellaria (5), Polychaeta (3), Cirripedia (2), Placophora (1), Gastropoda (12), Bivalvia (2), Cephalopoda (4), Osteichthyes (8). Dazu kommen für alle neu aufgenommenen Arten wieder die sehr gut ausgeführten Strichzeichnungen: statt 221 Tafeln in der ersten Auflage sind jetzt 235 beigegeben. Außerdem wurde die Zahl der Farbtafeln von 8 auf 11 erhöht (neu: 3 Algen-Tafeln).

Damit steht heute eine Faunen- und Florenübersicht der Adria von modernstem Stand zur Verfügung.

ORTWIN SCHULTZ

Wurmbach, Hermann: Lehrbuch der Zoologie. — Band I: Allgemeine Zoologie und Ökologie. — 2., völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage. — 1080 S., 857 Abb. — Stuttgart (Gustav Fischer) 1970. — Preis DM 84,—.

In den letzten 25 Jahren hat sich unsere Kenntnis im Fach Zoologie derart ausgeweitet, daß vor allem für Allgemeine Zoologie — ebenso aber auch für Ökologie — eine echte Lücke auf dem Lehrbuchsektor entstanden ist. Vorliegender Band I — „Allgemeine Zoologie und Ökologie“ — im Rahmen von Prof. H. WURMBACH's Lehrbuch der Zoologie schließt diese Lücke in glanzvoller Weise. Schon bei der Durchsicht des Inhaltsverzeichnisses wird einem dies bewußt, da die einzelnen Kapitel sehr ausführlich behandelt werden; es sind dies (in Klammern die Zahl der Seiten): „Die Zelle“ (58), „Besonderheiten bei den Protista“ (8), „Die Gewebe“ (65), „Entwicklung“ (144), „Vererbungslehre“ (61), „Stoffwechselphysiologie“ (147), „Bewegungs- und Reizphysiolo-

gie“ (65), „Die Regelung in der Biologie“ (20), „Das Verhalten der Tiere“ (26), „Ökologie“ (350) und „Abstammungslehre“ (40).

Man erkennt allein daran schon in welchen Sparten in den letzten Jahren besonders viel gearbeitet wurde, denn wenn z. B. für Ökologie bisher 153 Seiten (in WURMBACH's 1. Auflage) genügt haben und jetzt 350 notwendig waren, so hat sich eben auf diesem Gebiet ein bedeutender Fortschritt ergeben, dem in der 2. Auflage entsprechend Rechnung getragen wird.

Erfreulich ist es auch, daß in einem zoologischen Lehrbuch im Kapitel „Abstammungslehre“ die paläontologischen Erkenntnisse ausführlich behandelt werden, wobei eben nicht nur etwa der altbekannte Equiden-Stammbaum aufscheint, sondern auch die phylogenetischen Ergebnisse bei den Foraminiferen und Cephalopoden u. a.

Das Werk wird abgeschlossen mit „Die Frage der Entstehung des Lebens auf der Erde“; hier wird zwar die Problematik und auch eine Reihe von Ergebnissen aus diesem Fragenkreis behandelt, doch wie bei so manchen anderen Forschungssparten wird auch hier erst die zukünftige Forschungsarbeit eine wirkliche Antwort geben können.

Schließlich sei noch auf die guten und anschaulichen Abbildungen hingewiesen, ebenso aber auch auf das ausgezeichnete, — in Sachgebiete gegliederte — 64 (!) Seiten umfassende Literaturverzeichnis und auf das ausführliche Sachregister (26 Seiten, dreispaltig).

ORTWIN SCHULTZ