

Blüten der Pfl. 4903	hatten am 17. 7. 49	253 mg%	Azulen
„ „ „ 4903	„ „ 15. 6. 50	256	„ „
„ „ „ 4903	„ „ 4. 7. 51	250	„ „
„ „ „ 4909	„ „ 20. 7. 49	377	„ „
„ „ „ 4909	„ „ 24. 6. 50	341	„ „
„ „ „ 4909	„ „ 28. 7. 51	343	„ „

Kreuzungen zwischen azulenhaltigen und azulenfreien Schafgarbenpflanzen waren bisher nicht möglich. Dagegen konnte Samen aus Selbstungen gewonnen werden. So wurde z. B. Pflanze 4909 selbstbestäubt und der Samen im Herbst 1950 ausgesät. Nur ein Teil der erhaltenen Jungpflanzen kam im Sommer 1951 zur Blüte. Zur Untersuchung einzelner Individuen reichten die Blüten noch nicht aus; die mehrfache Bestimmung eines Gemisches dieser Blüten ergab 357 mg% Azulen, also den Azulenwert der Ausgangspflanze.

Außer dem oben beschriebenen Standort azulenhaltiger *Achillea* wurde ein zweiter auf der Hochfläche eines Schwarzwaldberges und ein dritter etwa 20 km westlich von Tübingen gefunden. Für alle ist das gehäufte Vorkommen azulenhaltiger Pflanzen an relativ eng umgrenzten Standorten, deren klimatische und edaphische Verhältnisse recht verschieden sein können, charakteristisch. Diese Umstände und die durch mehrere Jahre beobachtete Konstanz des Azulengehalts lassen vermuten, daß äußere Einflüsse für das Auftreten azulenhaltiger Pflanzen wohl kaum maßgebend sind. Die Übertragung der Azulenbildungsfähigkeit auf die durch Selbstung erhaltene erste Nachkommengeneration erhärtet die Annahme, daß das Auftreten azulenhaltiger Formen genetisch bedingt ist. — Weitere Versuche darüber sind im Gange.

Eine ausführliche Mitteilung erscheint demnächst in der „Pharmazie“.

## BESPRECHUNGEN

**Moderne Allgemeine Mineralogie (Kristallographie).** Von Werner Nowacki. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1951. 72 S. mit 60 Abb.; Preis kart. DM 5.80.

Von der allmählichen Entwicklung der Kristallographie aus Erkenntnissen am Kristall, betrachtet als Kontinuum und Diskontinuum, führt die Schilderung zu den Hilfsmitteln und Methoden, die zur Erkenntnis der Kristallstruktur führten. Die Struktur wiederum kann zur Erklärung physikalischer Eigenschaften herangezogen werden. Sämtliche Kristallstrukturen erlauben die Eingliederung in eine systematische Ordnung, gleichgültig ob es sich um Minerale oder chemische Verbindungen handelt. Das Studium der Sonderverhältnisse bei Verbindungen mit großen Molekülen, z. B. Eiweißstoffen (Proteine) leitet hinüber zum Virus. Gerade hier finden die modernen Methoden der Kristallographie in Verbindung mit elektronenmikroskopischen Beobachtungen ein dankbares Anwendungsgebiet, in welchem bereits schöne Ergebnisse erzielt worden und noch bedeutender zu erwarten sind.

Unter fast völligem Verzicht auf mathematische Ableitungen und Formeln wird dem Leser in leicht verständlicher Form ein großer Bereich der Kristallographie nahe gebracht. Der Gleichsetzung „Kristallographie“ mit „Allgemeine Mineralogie“ (S. 1) ist jedoch entgegenzutreten, da diese wesentliche Arbeitsgebiete letzterer ausschließen würde.

Rudolf Mosebach, Tübingen.

**Zeitmaße und Ablaufformen der Evolution (Tempo and Mode in Evolution).** Von George Gaylord Simpson. Übersetzt und eingeleitet von G. Heberer. „Musterschmidt“ Verlag, Göttingen 1951. 331 S. mit 36 Abb.; Preis DM 22.—.

Der Wirbeltierpaläontologe Simpson bezeichnet sein Werk als einen Versuch, zwischen Paläontologie und Ge-

netik eine Synthese zu schaffen. Diese Synthese zielt auf die Herausarbeitung einer neuen allgemeinen Theorie der Evolution. Ihre Grundlegung wird hauptsächlich auf den Ergebnissen der Populationsgenetik vorgenommen, wie sie in den letzten zwei Jahrzehnten besonders durch die Namen Wright, Fisher und Haldane gekennzeichnet sind. Das ausgewählte paläontologische Belegmaterial ist streng gerichtet auf das Thema des Buches: Analyse der Geschwindigkeiten und Mechanismen der morphogenetischen Differenzierung von Populationen. Die hierfür wichtigsten Determinanten werden auf ihren quantitativen und qualitativen Einfluß untersucht. Es sind das Variabilität, Mutationsrate, Mutationstyp, Generationsdauer, Populationsgröße und Selektion. Das Problem der systematischen Diskontinuitäten in der Überlieferung mit der Gegenüberstellung von Mikroevolution und Makro- bzw. Megaevolution wird neu überprüft. Unter Bezugnahme auf die wahrscheinlich zugrunde liegenden besonderen populationsdynamischen Prozesse findet diese Erscheinung eine geistvolle Erklärung, und die bisher vielfach vertretene Saltationstheorie der Megaevolution verliert erheblich an Wahrscheinlichkeit. Bei der Deutung der evolutiven Trägheit (Orthogenesis) wird in erster Linie eine Orthoselektion in Betracht gezogen. Die Erscheinungsformen der Adaptation werden im Rahmen der Beziehungen zwischen Organismus und Umwelt untersucht. In der Synthese des Schlußkapitels werden drei große Grundablaufformen der Evolution postuliert, die jedoch in der Natur meist miteinander verflochten sind: 1. Speziation, 2. phyletische Evolution, 3. Quanten-Evolution. Der Speziationsmodus betrifft die lokale Differenzierung einer ausgedehnten Population in zwei oder mehr Gruppen und kann zur Rassen- oder Artbildung oder noch weiter führen; der phyletische Modus betrifft nicht die Aufspaltung, sondern die durchgehend gerichtete Umwandlung einer Population, er ist besonders deutlich und typisch an die mittleren taxonomischen Stufen gebunden;

der *Quanten-Modus* kennzeichnet die schnelle Verschiebung einer Population nach Verlust ihres adaptiven Gleichgewichts zu einem neuen und deutlich verlagerten Gleichgewicht, das aber nur nach Überschreitung einer bestimmten Schwelle erreicht werden kann, unterschwellige Reaktionen müssen zum Aussterben führen. Dieser Modus kann in jedem Teil des evolutiven Prozesses auftreten, es wird jedoch als vorherrschend angesehen bei der Entstehung der hohen taxonomischen Einheiten. Seine Einführung erscheint geeignet, dem Streit um die Ursprünge dieser großen Gruppen und um das Phänomen der explosiven Evolution eine neue gewichtige Diskussionsbasis zu geben. Als Beispiel dient hier u. a. aus der Equidengeschichte der Übergang von der laubfressenden in die grasfressende Lebensweise.

Das Werk ist berufen, die Verständigung zwischen Paläontologie und experimenteller Genetik — durch Schindewolf bereits erfolgreich angebahnt — weiter zu vertiefen, und erweckt die Hoffnung auf eine volle Einigung beider Disziplinen in den gemeinsamen Fragen. Besonderer Dank gebührt dem Übersetzer, der seiner schwierigen Aufgabe voll gerecht wurde, wie auch dem Verfasser, der die deutsche Ausgabe im Hinblick auf eine Überbrückung der Grenzen gefördert hat.

H. Lüers, Berlin-Buch.

**An Introduction to the Embryology of Angiosperms.** Von P. Maheshwari. McGraw-Hill Book Company. New York, Toronto, London. 1950. VII + 453 S. mit 216 Abb., Preis geb. sh 52.—.

Der Verf. versteht Embryologie in dem weiten Sinn, daß das Gebiet alles umfaßt, was mit Embryobildung und Befruchtung zusammenhängt. Die Darstellung hält sich in der Anordnung recht nahe an Schnarfs „Embryologie der Angiospermen“ (1929). Sie beginnt mit dem Mikrosporangium und kommt über das Makrosporangium und den weiblichen Gametophyten zum männlichen Gametophyten, um zu den Gegenständen der eigentlichen Embryologie, zu Befruchtung, Bildung von Endosperm und Embryo, Apomixis, Polyembryonie fortzuschreiten. Das umfangreichste Kapitel ist das von der Mannigfaltigkeit der Embryosackbildung handelnde — ein Typus, in dem eine Gone unmittelbar zur Eizelle wird, ist noch immer nicht gefunden —, als zweitgrößtes folgt das über das Endosperm, das dritte erst ist das über die Embryonen; das zwecklose Spiel in diesen der unmittelbaren Begegnung mit der Außenwelt entzogenen, mit Anpassungszwang nicht belasteten Bezirken erscheint immer reicher, und die Betrachtung hat immer gleichen Reiz. An einer Anzahl ausgewählter Familien wird die Bedeutung der Embryologie (im weiteren Sinn) für die Systematik der Angiospermen dargestellt; ein Kapitel „Experimentelle Embryologie“ berichtet über Kontrolle der Befruchtung, über Embryokultur, über Induktion von Parthenogenesis und Parthenokarpie; und die „Theoretischen Schlußfolge-

rungen“ erörtern vorsichtig die Mutmaßungen über die stammesgeschichtlichen Beziehungen der Angiospermen zu den Gymnospermen im Hinblick auf die Gamophase. Jedem Kapitel ist eine ausführliche Literaturliste beigegeben. Die Abbildungen sind größtenteils Zeichnungen — das ist zu begrüßen, weil Mikrophotographien gerade von embryologischen Präparaten didaktisch oft nicht viel taugen —, und die Figuren sind beim Umzeichnen auf annähernd gleichen Stil gebracht. Eine historische Skizze im Eingang schildert den Weg der Entdeckungen und bringt auch Porträts der Pioniere von G. A. Mici bis zu K. Schnarf.

Das Buch, das sich „Einführung“ nennt, ist ein ausgezeichnetes Lehrbuch der Embryologie, und es ist in seiner klaren Sprache auch dem mit dem Englischen weniger vertrauten Leser leicht zugänglich.

O. Renner, München.

**Gehölzflora.** Von Jost Fitschen. Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg. 4. Aufl. 1950. 228 S. mit 342 Abb.; Preis geb. DM 5.80.

Das Buch bietet die reizvolle Möglichkeit, sich neben der Kenntnis der einheimischen Gehölze auch einmal die der angebauten Baum- und Straucharten anzueignen. Es enthält klare Bestimmungstabellen mit 342 hübschen, die Unterscheidungscharaktere zeigenden Skizzen.

Hervorzuheben ist, daß auch die Aussprachebezeichnungen für lateinische Namen über dem heute üblichen Durchschnitt stehen. Die Beseitigung einiger Unrichtigkeiten wäre zu wünschen, nachdem neuerdings die bekannten Lehrbände von R. Zander „für Gärtner, Land- und Forstwirte“ hier wieder das Fehlerlose als selbstverständlich aufgestellt haben.

Hoffentlich kann die nächste Auflage bald folgen, die dann die inzwischen erreichten Fortschritte (die jetzige Auflage ist ein unveränderter Neudruck der 2. von 1925) zu berücksichtigen hätte.

A. Faber, Tübingen.

**Das Wasser.** Betrachtungen über seine Verwendung für häusliche und industrielle Zwecke. Von Hans Bahlsen. Verlag R. Oldenbourg, München 1952. 114 S. mit 20 Abb.; Preis geb. DM 15.—.

Eine Fülle von interessanten Angaben, großenteils in Form von Tabellen und durch instruktive Abbildungen belegt, ist auf engem Raum zusammengefaßt. Nach einer Einleitung über die verschiedenen Wasserarten werden einerseits die physikalischen und dann die chemischen Eigenschaften des Wassers, sodann seine Härte und die Anforderungen, die an das Wasser gestellt werden, die Aufbereitung und die Korrosionserscheinungen behandelt. Das gut ausgestattete Buch wird jedem, der sich mit irgendwelchen Fragen des Wassers zu beschäftigen hat, wertvolle Dienste leisten.

H. Schloßberger, Frankfurt a. M.