

Dieses Gesamtbild enthält noch manches Hypothesische, und an verschiedenen Stellen wird man noch skeptisch sein. Indessen verdient es als weitausegreifend angelegter Versuch, das gesamte europäische Postglacial von einer einheitlichen Warte aus zu betrachten, dringliche Beachtung und ist zweifellos von nicht zu unterschätzendem heuristischen Wert.

**Zur Biologie der Blütenöffnung** geben A. Davy de Virville und F. Obaton einen neuen Beitrag (Rev. gén. d. Bot. 35, 1923). Hinsichtlich ihres Öffnungsrythmus werden zunächst die verschiedenen Blüten in folgende Typen gegliedert: nicht meteorische Blüten, die dauernd geöffnet bleiben (Campanula) und meteorische Blüten, die sich öffnen und schließen. Diese meteorischen Blüten zerfallen wieder in zwei Kategorien: persistierende, die sich wiederholt öffnen und schließen, und ephemere, die mit ihrer eintägigen Dauer nur einen einmaligen Rhythmus aufweisen. Sowohl die persistierenden Blüten wie auch die ephemeren lassen sich untergliedern in Tagblüher (Erythraea bzw. Helianthemum) und Nachtblüher (Lychnis dioica bzw. Oenothera). Der Öffnungsrythmus der meteorischen Blüten ist nun in hohem Maße von den Außenbedingungen abhängig; als maßgebende Faktoren werden in der Literatur in erster Linie Licht, Wärme und Feuchtigkeit angegeben. Die Verfasser haben nun ein paar Vertreter aus jeder Kategorie herausgegriffen und durch messende Beobachtungen im Freien die Öffnungskurven konstruiert auf Grund von Mittelwerten, die sich immer auf eine größere Anzahl von Blüten beziehen. Gleichzeitig wurden die Kurven für den Gang der Temperatur, der Lichtstärke und der Luftfeuchtigkeit registriert. Es ergab sich, daß Öffnen und Schließen in erster Linie von der Temperatur abhängig sind. Die beiden entsprechenden Kurven zeigen den schönsten Parallelismus, während ein solcher bei Licht- und Feuchtigkeitskurven nicht zutage tritt. Tagblüher und Nachtblüher verhalten sich invers, in der Weise, daß bei jenen das Öffnen durch Temperaturanstieg, das Schließen durch Temperaturabfall erzeugt wird, während bei den Nachtblüher die Phasen gerade verschoben sind. Die Abhängigkeit von der Temperatur tritt bei den ephemeren Blüten viel deutlicher zutage als bei den persistierenden. Durch tiefe Temperaturen kann das Öffnen bei Tagblüher auch bei günstigen Lichtverhältnissen gänzlich unterdrückt werden. Ganz allgemein läßt sich sagen, daß das Öffnen und Schließen nicht von bestimmten absoluten Temperaturgraden bestimmt ist, sondern daß eine deutliche Anpassung an die jeweils herrschende Temperaturlage zu verzeichnen ist. Außerdem nimmt die Abhängigkeit von der Temperatur mit fortschreitender Saison ab. Ungünstige Verhältnisse können ephemere Blüten zu persistierenden machen, die dann bis zum Eintritt geeigneter Temperatur geschlossen bleiben. Bei Lychnis diurna sind die weiblichen Blüten für Temperaturschwankungen weniger sensibel als die männlichen. Das bei der Sonnenfinsternis am 8. April 1921 zu verzeichnende Schließen der Blüten kann ohne Zuhilfenahme der Lichtverhältnisse einzig aus dem Temperaturabfall erklärt werden. Zusammenfassend kommen die Verfasser zu dem Schluß, daß das Öffnen und Schließen vorwiegend ein Ausdruck der Temperaturschwankungen und ein Einfluß von Licht und Feuchtigkeit kaum merkbar ist. Daß das in den geschilderten Versuchen zutrifft, daß hier tatsächlich die Wirkung von Licht und vielleicht auch von Feuchtigkeit durch die Temperaturentwicklung überlagert wird, kann zugegeben werden. Daß indessen eine bei Konstanthaltung der Temperatur sehr deutlich zutage tretende Abhängig-

keit vom Licht existiert, die so weit geht, daß der Öffnungsrythmus durch künstliche Belichtung in deutlicher Weise verschoben wird, haben die nicht zitierten Untersuchungen von Jost und Stoppel mit Sicherheit erwiesen. Auch die Angabe, daß es Pfeffer nicht geglückt wäre, den Einfluß von Licht und Wärme zu trennen, ist durchaus anfechtbar. Das tut indessen den positiven Befunden der Verfasser keinen Eintrag.

**Die Systematik der Gattung Agauria** ist der Gegenstand einer kleinen Mitteilung von Perrier de la Bathie (Rev. gén. d. Bot. 35, 1923). Bisher waren von dieser baumartigen Ericaceengattung bloß 6 Arten bekannt, die im wesentlichen auf Madagaskar und das tropische Afrika beschränkt sind. Anlässlich der Revision von Herbarmaterial, das aus Madagaskar stammte, konnte nun Verf. feststellen, daß kaum ein Belegexemplar mit dem anderen übereinstimmte, so daß man eine Fülle von Arten hätte aufstellen können, und zwar liegen die Dinge im einzelnen so, daß zumeist jeder Standort seine besondere, scharf umrissene Form aufweist, während die Individuen ein und desselben Fundpunktes in der Regel völlig miteinander übereinstimmen. Nach der Auffassung des Verf. liegen hier kleine Arten bzw. Lokalrassen vor; und es scheint, daß die Gattung gerade in einem lebhaften Aufspaltungsprozeß begriffen ist. Beachtung verdient, daß sehr deutliche Beziehungen zwischen dem Standortcharakter und der Blattform bestehen: mit der Trockenheit der Luft und der Höhenlage nimmt die Blattfläche ab. Es muß weiterer Analyse anheimgestellt werden, zu ermitteln, wieviel von dieser Plastizität auf Konto von Standortmodifikationen, wieviel auf erbliche Abänderung zu setzen ist.

**Sind ultramikroskopische Organismen in der Natur verbreitet?** In der pathologischen Literatur ist vielfach von ultramikroskopischen Organismen die Rede, deren Größe unterhalb der Sichtbarkeitsgrenze (ca. 0,25  $\mu$ ) liegt. So werden die Erreger der Tollwut, der Maul- und Klauenseuche und der Hühnerpest unter den „Aphanozoen“ (Kruse) gesucht. In neuerer Zeit gibt nun tatsächlich Melin an, solche ultraviolette, durch die feinsten Filter diffundierbare Organismen aus dem Preßsaft von Humus dargestellt zu haben (s. Besprechung in dieser Zeitschrift). Bei der großen Bedeutung, welche dieser Frage zukommt, hat Mische (Biol. Zentralbl. 43, 1923) Aufgüsse von Fichten- und Buchenhumus, Komposterde, Faeces, Milch usw. mit derselben Methodik auf Ultramikroben untersucht. Die betreffenden Flüssigkeiten werden durch die Haenschsche Filter laufen gelassen und das Filtrat auf irgendwelche Symptome für die Anwesenheit von ultramikroskopischen Organismen geprüft: etwaige Vermehrung der Teilchenzahl pro Flächeneinheit, Gelatineverflüssigung, Opaleszenz usw. Das Resultat war durchaus negativ, abgesehen von vereinzelt Fällen, wo mikroskopische Organismen, nämlich Bakterien, nachgewiesen werden konnten, die aber bekannten Formen angehörten, z. B. Azotobacter; da nun Azotobacter normalerweise 5  $\mu$  Durchmesser besitzt, so gelangt Mische zu der wichtigen Feststellung, daß Mikroorganismen offenbar vorübergehend in ultramikroskopische Zustände übergehen können; auf andere Weise kann die Passage des Filters nicht erklärt werden. Auf Grund seiner eigenen Versuche kam Mische zu einer skeptischen Bewertung der Befunde von Melin und vertritt die Auffassung: „daß Ultramikroben in der freien Natur mindestens sehr selten sind“. Somit stehen wir vor der bemerkenswerten Tatsache, daß mit der Sicht-