

verbandes verhindert wird, umso mehr als die Narben selbst unter sich verklebt sind. — Es ist klar, daß zuweilen der Fall eintreten kann, daß sich die Epidermis eines oder mehrerer Griffel nicht oder nur teilweise an die der Nachbargriffel anlegt: dann haben wir die Erscheinung der *f r e i e n* oder halbfreien Griffel, die bei *arvensis* nicht selten beobachtet wird.

Eine von mir untersuchte, an ihrem Grunde schwach behaarte Griffelsäule einer *R. setigera* Rich. bot das gleiche Bild, wie wir es von *R. arvensis* kennen gelernt haben. Aber auch eine *R. canina* L., die ich am Walchensee gefunden hatte (erwähnt in Mitteil. d. Bay. Bot. Ges. II, p. 236), trug wenigstens an einem Teil ihrer Scheinfrüchte eine Griffelsäule, die, von leichter Behaarung abgesehen, nicht bloß hinsichtlich der Höhe und des ganzen übrigen Aussehens, sondern auch mikroskopisch sich in nichts von der Griffelsäule einer *arvensis* unterschied; auch die Narbenanordnung war dieselbe wie bei letzterer Rose. Bei einer *R. micrantha* Smith ferner sah ich wenigstens einen Teil der Griffel (2 bis 5) durch die Rauigkeiten der Epidermis aneinanderhängen. — Gleichgestaltet wie bei den genannten Rosen fand ich die Griffel-epidermis bei *R. dumetorum* Thuill. und *R. rubiginosa* L. Wenn es hier, wie bei anderen Arten nicht zur Bildung einer der *arvensis* gleichen Griffelsäule kommt, so können verschiedene Umstände daran schuld sein: einmal breitere Diskusöffnung, welche das Gegenteil, die Sonderung und Ausbreitung der Griffel veranlaßt und begünstigt; ferner Nebeneinanderlagerung der Narben; besonders auch dichte Behaarung der Griffel, wodurch diese am Zusammentreten verhindert werden. Ich beobachtete letzteres deutlich an einer *R. moschata alba hort.*: trotz der sehr engen Diskusröhre waren die einzelnen Griffel, wenn auch gedrängt beisammenstehend, so doch durch die dazwischenliegenden vielen Haare voneinander gesondert; weiter oben traten sie noch weiter auseinander infolge der zu einer Halbkugel formierten Narben.

Wir können also zusammenfassend sagen: Das Griffelbündel der *R. arvensis* Hud. (wie auch anderer *Synstylae*, s. o.!) ist eine Folgeerscheinung der sehr schmalen Diskusöffnung, des Mangels an Griffelhaaren, der Narbenanordnung und vor allem der Struktur der Griffel-epidermis. Wo die ersten drei Bedingungen, wenigstens annähernd, gegeben sind, kann, eben infolge der gefurchten Griffeloberhaut, auch bei anderen Arten zuweilen eine solche der *R. arvensis*, *setigera* etc. ähnliche Griffelsäule oder ein Zusammenschluß wenigstens einiger Griffel entstehen, wie bei *R. canina* und *R. micrantha*.

II. Rezensionen.

Baumann, Eugen. Die Vegetation des Untersees (Bodensee). Eine floristisch-kritische und biologische Studie. Mit 15 Tafeln und 31 Textfiguren. Stuttgart 1911. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung. Mk. 24.—

Diese umfangreiche, 556 Seiten starke Studie verdient nicht nur wegen ihres allgemeinen Interesses, sondern auch deshalb hier besprochen zu werden, weil sich verschiedene Kapitel auf die bayerische Phanerogamenflora beziehen. Es betrifft dies in erster Linie *Armeria purpurea* und *Saxifraga oppositifolia* var. *amphibia* am Bodensee. Bekanntlich tritt die erste Art in Süddeutschland heute nur an zwei Stellen auf, einmal in der Memminger Gegend auf bayerischem Gebiet und dann an mehreren Lokalitäten um Konstanz (Insel Reichenau, Wollmatingerried, Mammern etc.). Ob *A. purpurea* bei Gunzenhausen heute noch vorkommt und mit *A. purpurea* identisch ist, geht aus der Arbeit nicht hervor. Der Verfasser stellt zunächst fest, daß die Untersee-Pflanze mit der *Armeria* von Memmingen vollständig identisch ist, wie dies bereits Koch, Doell u. a. vermutet haben. Und zwar handelt es sich in beiden Fällen um eine schmalblättrige Form der *Armeria alpina*. Allerdings sind die Untersee- und Memmingerpflanzen (Schäfte bis 40 cm Höhe) im allgemeinen etwas höher als die Pflanzen der Alpen. Nach Baumann dürfte es sich bei der *Armeria alpina* Willd. var. *purpurea* (Koch) Baumann (p. p. = *A. rhenana* Greml.), wie die Pflanze nunmehr zu heißen hat, um eine Anpassungsform

(ähnlich wie bei der Bodenseeform der *Saxifraga oppositifolia*) handeln, entstanden durch die veränderten Lebensbedingungen. *A. alpina* var. *purpurea* bewohnt am Untersee kiesige oder sandige, meist feuchte Stellen des mehr landeinwärts gelegenen Streifens der Grenzzone und erscheint daselbst oft vergesellschaftet mit *Carex Oederi* und *panicea*, *Deschampsia litoralis* var. *rhenana*, *Agrostis alba* var. *prorepens*, *Juncus alpinus*, *lampocarpus* und *compressus*, *Allium schoenoprasum* var. *foliosum*, *Saxifraga oppositifolia* und *Leontodon autumnalis*. Auffallend ist vor allem das sporadische Auftreten dieser Varietät an zwei weit auseinanderliegenden Zentren. Beide Vorkommen werden nunmehr als Relikte der letzten Eiszeit aufgefaßt. In der Tat hat *Armeria purpurea* um Konstanz ihre Hauptentwicklung auf den Rückzugsmoränen des Rheingletschers, während die Memminger Pflanzen auf jenen Schottern liegen, welche die Schmelzwässer der letzten Vergletscherung in das Tal der Iller hineingeworfen haben. Etwas befremdend ist allerdings das heutige spärliche Auftreten von *A. alpina* in den nördlichen Schweizeralpen; in dem bayerischen Gebirge fehlt die Pflanze bekanntlich vollständig. Vielleicht wäre es deshalb doch naheliegender die *Armeria* der Konstanzer- und Memminger Gegend wie überhaupt alle deutschen Armerien als eine der vielen Formen der polymorphen *Armeria vulgaris* aufzufassen.

Was die *Saxifraga oppositifolia* vom Bodensee anbetrifft, so vertritt der Verfasser neuerdings — entgegen der Ansicht des Referenten — die bereits von Sch r ö t e r und K i r c h n e r ausgesprochene Ansicht, daß es wie bei der oben genannten *Armeria* auch hier nur um ein Relikt aus der Glazialzeit handeln könne. Denn auch *S. oppositifolia* soll, als ein Bestandteil der Moränenflora des sich zurückziehenden Rheingletschers, auf dem quellig-feuchten Kiesstrande des Bodensees zurückgeblieben sein. Als Belegstücke zur Annahme eines Glazialrelikts werden angeführt: 1. die geringe Schwimmfähigkeit der Samen (nach spätestens 3 Stunden lagen alle Samenkörner auf dem Boden), 2. das Hauptverbreitungszentrum der Pflanze liegt im unteren Teil des Bodensee (um Konstanz) und am Untersee, wo sich eine Stirnmoräne des sich zurückziehenden Rheingletschers abgelagert hat, 3. die heutigen Standorte befinden sich auf der der Rheinströmung abgewendeten Seite, 4. die deutliche morphologische Abweichung der Bodenseepflanze (var. *amphibia*) von der Alpenform weist auf eine lange dauernde Wirkung des Klimas hin. Daß diesem letzten Moment nicht sehr viel Gewicht beigelegt werden darf, geht aus einem von dem Referenten gemachten Versuche hervor. Eine vom Bodensee stammende var. *amphibia*, welche vor ca. fünf Jahren in den Alpengarten auf dem Schachen (1860 m) auf trockenen, steinigen Kalkboden verpflanzt wurde, hat bereits heute ihren lockerrasigen Wuchs gänzlich eingebüßt und läßt sich von Exemplaren der höheren Kalkalpen kaum mehr unterscheiden. Die Frage, ob „Relikt“ oder „Schwemmling“, bleibt nach wie vor offen.

Weitere interessante morphologische und biologische Mitteilungen, wobei auch die neuesten Arbeiten von Gl ü c k Berücksichtigung erfahren haben, finden sich bei *Potamogeton*, *Naias*, *Deschampsia*, *Phragmites*, *Hippuris*, dem Liliputaner-Vergißmeinnicht (*Myosotis Rehsteineri*), *Litorea* (mit Verbreitungskärtchen) etc. Von *Nasturtium anceps* Rchb. werden mehrere neue Formen beschrieben. Das periodische Auftreten von *Schoenoplectus supinus* (L.) Palla wird wohl auf Verschleppung durch Vögel zurückzuführen sein. Das bisher nur aus der Südschweiz bekannte *Thalictrum exaltatum* Gaudin konnte von Baumann für die Bodenseegegend nachgewiesen werden. Neu für Süddeutschland und die Schweiz ist *Naias flexilis* Rostk. et Schmidt, welcher Fund sich der im bayerischen Bodenseegebiet kürzlich entdeckten *Caldesia parnassifolia* würdig anreihet. An dem bisher für Deutschland südlichsten Standort Roxheim bei Mannheim ist *N. flexilis* heute verschwunden. Was die eigenartige viviparierende *Deschampsia caespitosa* (L.) Pal. subsp. *litoralis* (Reut.) Rchb. var. *rhenana* (Gremli) Hackel, eine am Untersee weit verbreitete Charakterpflanze des periodisch überschwemmten, sandigen oder kiesigen Strandes, anbetrifft, so ist der Verfasser der Ansicht, daß hier ein typischer Fall einer allmählichen Anpassung an die veränderten Standortsbedingungen vorliegt, bei welcher das Wasser die reizauslösende Wirkung erzeugte.

Weitere Kapitel beschäftigen sich mit den Bestandestypen (Associationen), den geologischen und hydrographischen Verhältnissen, von welchen namentlich die eigenartigen „Schneggisande“ größeres Interesse beanspruchen dürfen. Es handelt sich dabei um z. T. sehr mächtige Ablagerungen von kalkausscheidenden Algen (*Schizothrix*-Arten, *Rivularia haematites*, *Calothrix parietina*, *Plectonema*- und *Gongrosira*-Arten usw.), deren Tätigkeit bis in die postglaziale Zeit zurückreicht. So stellt z. B. die Insel Langenrain unterhalb Konstanz geradezu eine „vegetabilische Insel“ — eine analoge Erscheinung zu den Koralleninseln der Ozeane — dar, wie sie in ähnlicher Ausdehnung bis jetzt noch von keinem andern See her bekannt geworden ist. Was endlich den pflanzengeographischen Teil anbetrifft, so enthält dieser verschiedene Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten. *Iris sibirica* und *Tofieldia calyculata* gehören auf keinen Fall zu den Sumpfwiesenpflanzen des südeuropäisch-pontischen Florenelementes. *Trifolium montanum*, *Anthyllis Vulneraria*, *Coronilla varia*, *Polygala comosum*, *Inula salicina*, *Bupthalmum salicifolium* werden mit Unrecht der südeuropäisch-pontischen Steppenheidegenossenschaft zugezählt, während *Allium suaveolens* und *Erucastrum obtusangulum* atlantisch-westeuropäisch sein sollen. Kulturhistorisch interessant ist der Anbau von *Tanacetum Balsamita* L. und *Carthamus tinctorius* L. in den Gärten der Insel Reichenau, von denen die erstere seinerzeit wohl von St. Gallener Mönchen nach dem Reichenauer Klostergarten gebracht wurde. Beide Kompositen werden heute als Würste- und Fleischbrühegewürz sowie zu Tisch- und Bratensaucen verwendet. *Tanacetum Balsamita* wird nebenbei gesagt stellenweise auch in Bayern (z. B. im Ampertal) in Bauerngärten angetroffen.

Gustav Hegi.

Hosseus, Carl Curt, Dr. phil. Die Pflanzenwelt Bad Reichenhalls und seiner Berge auf geographisch-geologischer Grundlage. Bad Reichenhall 1911. H. Bühler (Gg. Schmidt). 142 S. Preis 3 Mk.

Genanntes Buch ist in der Absicht geschrieben „einen geringen Beitrag zu einem zukünftigen Sammelwerk über den herrlichen Luftkurort Reichenhall“ zu liefern und soll „dem großen Publikum“ dienen. Die Einleitung bilden Abschnitte über geographische Lage, geologische und meteorologische Verhältnisse des Gebietes. Es entspricht dem Zwecke des Buches, daß der Hauptteil nicht eine einfache Aufzählung der sämtlichen in dortiger Gegend vorkommenden Pflanzenarten enthält, sondern in zusammenhängendem Texte „die wichtigsten Pflanzenfamilien mit ihren Gattungen und Arten“ einer Besprechung unterzieht, wobei kurze Beschreibungen der einzelnen Arten geboten, da und dort bekanntere biologische Eigentümlichkeiten eingeflochten sowie 30 Textzeichnungen und 3 Farbentafeln beigegeben sind.

Ob nun freilich die Auswahl der Arten durchaus glücklich genannt werden darf, wenn häufige Erscheinungen und sehr seltene Arten mit einer gewissen Willkür herausgegriffen sind, während andere dem Spaziergänger und Bergsteiger recht häufig begegnende wie interessante seltene Arten fehlen, möge hier dahingestellt bleiben. Sicher aber ist, daß die gelieferten Beschreibungen bei einer ganzen Anzahl von Arten nie und nimmer imstande sind dem großen Publikum die Erkennung der betreffenden Pflanzen zu vermitteln; ich verweise auf die Beschreibungen von *Juniperus nana*, *Typha Shuttleworthii*, *Stellaria cerastioides*, *Malva moschata*, *Helianthemum Chamaecistus*, *Viola canina* und „*silvatica*“, *Epilobium anagallidifolium*, *Pirola secunda*, *Trifolium alpestre*, *Verbascum nigrum*, die Chrysanthemumformen, den „goldgelben Hahnenfuß“ u. dgl.

Schlummer und zum Teil sehr bedenklich ist, was der Verfasser über Höhengrenzen, Blütezeit, Vorkommen und Verbreitung zahlreicher Arten berichtet. Es möge auf einiges, was dem Eingeweihten sofort auffallen muß, hingewiesen werden! *Pinus Cembra* geht in der Reiteralpe nicht bloß bis 1600 m, sondern auf der Südseite (Alpaalpe) in großer Zahl bis 1100 m herab, wovon ich mich wiederum vor wenigen Wochen überzeugte. *Veratrum* ist nicht an eine Höhengrenze von 700 bis 1700 m gebunden; es kommt im Gebirge und auf unserer Hochebene erheblich tiefer