auftretenden, an den Zweigspitzen sich entwickelnden Parasporen (Haufensporen), die sich zwar nicht mehr wie jene direkt auf Tetrasporangien (Tetrasporenmutterzellen) zurückführen lassen, mit Rücksicht auf ihre sonst völlige Übereinstimmung mit den Parasporen der obigen Pflanzen nicht gut prinzipiell neue Bildungen darstellen können, vielmehr entwicklungsgeschichtlich ebenso beurteilt werden müssen.

Erklärung der Tafel IV—IV.

Taf. IV. *Seirospora Griffithsiana.*

Fig. 1. Ausschlüpfende Paraspore. Vergr 520.
Fig. 2, 3. Keimende Parasporen. Vergr. 520.
Fig. 5—6. Keimlinge. Vergr. 350.
Fig. 7, 8. Parasporen-Paraffinschnitte; Färbung mit Eisenhämatoxylin. Vergr. 1200.
Fig. 9. Tetrasporangium. Schnitt, wie früher. Vergr. 1200.

Taf. V. *Antithamnion plumula.*

Fig. 10—13. Entwicklung der Parasporen. Vergr. 600.

Taf. VI. *Ceramium strictum.*

Fig. 14. Paraffinschnitt 7 μ, Färbung Eisenhämatoxylin, Längenschnitt durch Zweigspitze mit Parasporen. Vergr. 875.
Fig. 15. Ausschnitt durch einen Parasporenhaufen. Vergr. 875.
Fig. 16. Einzelne Spore, 5 μ dicker Schnitt, Färbung Eisenhämatoxylin. Vergr. 1500.
Fig. 17. Paraspore vor der Keimung. Vergr. 700.
Fig. 18. Parasporenkeimling. Vergr. 550.

Der Formenreichtum von *Gomphrena decumbens* Jacq.

Von **Jaroslav Stuchlik** (München).

(Mit 6 Textabbildungen.)

Gomphrena decumbens Jacq. ist eine der formenreichsten Arten der großen Amarantaceen-Gattung *Gomphrena*. Ich hatte Gelegenheit, ein reichhaltiges Material zu untersuchen, und gelangte dabei zu Ergebnissen, die vielleicht auch für andere Botaniker von Interesse sein werden. Es war mir nämlich möglich den allmählichen Übergang der verschiedenen Formen zueinander in allen Ausbildungsstufen zu verfolgen und so über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Formen ein klares Bild zu gewinnen. Ich will im folgenden die Ergebnisse meiner Untersuchung in Wort und Figur niederlegen und namentlich im graphischen Teil der Arbeit ein die wirklichen Verhältnisse klar demonstrierendes Bild entwerfen.

Material. Meine Untersuchungen erstrecken sich auf nicht weniger als 250 Exemplare, von welchen die große Mehrheit auf die Form der Blätter und Stengel, hauptsächlich aber auf die Verhältnisse des Blütenbaues geprüft wurde. So gelang es mir auch, reiches statistisches Material zu gewinnen, dessen Resultate — nicht aber die Statistik und ihre Zahlen selbst — hier niedergelegt sein mögen. Folgende Herbarien habe ich konsultiert: Herb. Mus. Berol., Herb. Barbey-Boissier, Herb. Bruxelles, Herb. Monac., Herb. Horti Petrop., Herb. Mus. Vindob., Herb. Univ. Zürich; außerdem noch an Ort und Stelle das Herbarium im

Botanischen Museum des Jardin des Plantes in Paris, das Herbarium in Kew und das Herbarium im Natural History Museum in London. Allen betreffenden Herren Direktoren der erwähnten botanischen Institute spreche ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus. Die Exemplare waren zum kleineren Teil kultivierte Pflanzen; die weitaus überwiegende Mehrheit (zirka 90%) war in der Natur gesammelt, größtenteils in Mexiko und Zentralamerika — mit Einschluß der nördlichen Staaten von Südamerika — wenig in Brasilien und Argentina. Die Höhenangaben fehlen leider an den Etiketten fast überall, so daß dadurch die ganze Arbeit um ein interessantes, vielleicht in manche Fragen viel Licht werfendes Kapitel beraubt wurde und folglich als unvollständig betrachtet werden muß.

Charakteristik der Art. *Gomphrena decumbens* Jacquin, Horti Schoenbrunnensis pl. rariorum descript. et icones (1797—1804), t. 42, ist eine manchen anderen Gomphrenen mit ihrem Habitus ähnelnde Spezies. Auf den ersten Anblick läßt sie sich nicht unterscheiden von *G. celosioides* Mart., *G. demissa* Mart., *G. desertorum* Mart., *G. bicolor* Mart., ja sogar von einigen Formen der *G. globosa* L. und zahlreichen anderen. Die Ausbildung der Blüte — wie bei der Gattung *Gomphrena* überhaupt — ist einzig und allein für die Feststellung einer Art maßgebend. Deshalb auch ist es möglich, daß wir habituell so verschiedene Pflanzen doch einer Art zuschreiben müssen, wofür gerade die in Rede stehende Art ein klassisches Beispiel ist.

Die Wurzel zeigt keine Besonderheiten. Krautige Stengel, zuweilen ganz verkrüppelt, fast auf Null reduziert, sind in der Regel aufsteigend, aber auch aufrecht, reichlich verzweigt oder aber ganz ungeteilt, stielrund, mit zarten anliegenden Haaren bewachsen. Die kurzgestielten, eiförmigen bis lanzettlichen Blätter zeigen in Form und Größe eine bedeutende Variabilität; es finden sich kleine, kaum 1 cm lange und 0·3 cm breite neben großen bis 5 und mehr cm langen und 2·5 cm breiten Blättern, in der Regel weisen sie eine weiß-grüne Punktierung auf. Die Blütenstandshüllblätter, zwei an Zahl, sind in der Regel oval, länger als die Blüten. Die terminalen, einzeln oder gehäuft stehenden Blütenstände sind entweder kugelig oder zylindrisch, bis 3 cm lang und 0·8 cm breit. Blüten zirka 5—10 mm lang, weiß, gelblich, orange, rot oder weißlich mit roter Rückseite der Perianthblätter. Tragblatt oval, zugespitzt, zirka 3—5 mm lang. Vorblätter kahnförmig, zweimal länger als das Tragblatt, an der dorsalen Seite am Mittelnerv mit einem kammartigen Gebilde versehen. Dieser Kamm, die Crista, ungefähr $^2/_3$ der Vorblattlänge einnehmend, ist normal am oberen Ende bis 1·5 mm breit, nach unten allmählich verschmälert, tief gesägt; ihre Ausbildung zeigt auch kleine Variationen, die sich z. B. in Breite, Form der Sägung oder ihrer Länge bemerklich machen. Aber diese Cristaausbildung ist das wichtigste systematische Merkmal, natürlich neben der Ausbildung der Staminodienröhre, resp. nur ihres freien, staubblättertragenden Teiles und der Beschaffenheit des Fruchtknotens, speziell der Ausbildung des Griffels und der Narben. Die Perigonblätter sind schmal, linealisch, einnervig, an der Spitze leicht gesägt. Die Staminodienröhre ist so lang wie das Perigon, etwas kürzer als die Vorblätter, zylindrisch, schmal; oft kommt sie sehr

kurz, ca. $^2/_3$ der Perigonblätter vor; ihre Filamente sind sehr kurz mit fast unmerkbaren Antheren tragenden Läppchen und etwas verlängerten seitlichen Lappen, deren Länge 0·2 mm nicht übersteigt. Antheren länglich, hellgelb; Pollenkörner ebenfalls gelb, kugelig, ca. 15 μ im Durchmesser, höckerig oder netzartig verdickt. Fruchtknoten gewöhnlich kürzer als der Tubus, selten, nämlich wenn der Tubus sehr kurz ist, länger als dieser; Griffel ca. 0·6—0·8 mm, zuweilen auch bis 1·5—2 mm; Narben pfriemlich, kurz, bis 1·5 mm lang.

Innerhalb der hier kurz angegebenen Grenzen bewegen sich alle mögliche Abstufungen in der Ausbildung der einzelnen Organe, die vielfach voneinander ganz unabhängig variieren, so daß die verschiedensten Kombinationen zustande kommen. Bevor ich aber auf die genauere Beschreibung solcher Formen eingehe, möchte ich die Prinzipien, die für die Einteilung der Formen unterhalb der Art — im allgemeinen und bei *Gomphrena* speziell — maßgebend sind, hier kurz erwähnen.

Prinzipien der Arteinteilung. Fast sämtliche *Gomphrena*-Arten zeigen einen großen Formenreichtum. Die Ausbildung des Stengels, die Form der Blätter und zuweilen auch die Farbe der Blüte sind verhältnismäßig sehr variabel, bei konstanter Form der einzelnen Blütenpartien. Aus dieser Erfahrung, die sich durch Dutzende Beispiele begründen ließe, ergibt sich die erste Regel für die Aufstellung neuer Formen bei *Gomphrena:* Die wichtigsten, speziesbestimmenden Merkmale liefert uns die Blüte, die Merkmale für kleinere systematische Einheiten bietet der übrige Pflanzenkörper. Demnach bezeichnen wir als eine Art die Gesamtheit solcher Pflanzen, die eine bestimmte charakteristische Ausbildung der Blüte, d. i. hauptsächlich des Bracteolenkammes, der Perigonblätter, des freien Ende der Staminodienröhre und des Fruchtknotens zeigen. Dabei sind die allerwichtigsten Merkmale die Ausbildung der Crista (bzw. das Fehlen derselben) und die Gestalt der Staminodienröhre: der Fruchtknoten kommt erst in zweiter Linie in Betracht und die Perigonblätter spielen vielleicht eine noch kleinere Rolle als das Vorkommen des Haarkranzes oder die Ausbildung der Bractee. (Fortsetzung folgt.)

Verzeichnis jener botanischen Abhandlungen, welche in den Programmen (Jahresberichten) der österreichischen Mittelschulen in den Jahren 1886—1910 veröffentlicht wurden.

Von **Dr. Alfred Burgerstein** (Wien).

Im Jahrgang 1886 dieser Zeitschrift habe ich ein Verzeichnis der botanischen Arbeiten veröffentlicht, die in den Jahresberichten der österreichischen Mittelschulen von 1850—1885 erschienen sind. Als Fortsetzung jenes Verzeichnisses publiziere ich hier die Titel der in den Jahren 1886—1910 erschienenen Arbeiten.

Mit der sukzessiven Vermehrung der Mittelschulen wächst naturgemäß auch die Menge der jährlichen Programmaufsätze. Was speziell

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 063

Autor(en)/Author(s): Stuchlik Jaroslav

Artikel/Article: Der Formenreichtum von Gomphrena decumbens Jacq. 210-212