Erfurter
Botanische und naturwissenschaftliche Blätter.

No. 6. Beilage zur Erfurter illustrierten Gartenzeitung. **1891.**

Erscheint am 20. eines jeden Monats.

Druck und Verlag von **J. Frohberger** in **Erfurt.**

Für den Buchhandel: **Hugo Voigt,** Buchhandlung für Gartenbau in **Leipzig.**

Die **„Botanischen und naturwissenschaftlichen Blätter"** bringen allerlei Interessantes aus dem Mineral-, Pflanzen- und Tierreiche; lehren vom Aufbau und Wesen der Pflanzen u. s. w., machen mit den für den Gartenbau nützlichen und schädlichen Tieren bekannt, bringen Biographien berühmter Naturforscher u. s. w.

Die Succulenten (Fettpflanzen).

Als 18. Band von Meyers Konversations-Lexikon erscheint soeben in gleicher Austattung das erste Jahres-Supplement*), welches zunächst dazu bestimmt ist, das berühmte vor Jahresfrist vollendete Werk fortzuführen, sich indessen als eine »Jahres-Encyklopädie« auch allgemein an alle die vielen wendet, welche mit der Zeit fortzuschreiten und sich über die Vorgänge und Fortschritte des vergangenen Jahres auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens zu unterrichten gewillt sind. Als eine Probe entnehmen wir dem Band über obiges Thema folgendes:

Die Succulenten (Fettpflanzen). Pflanzen mit fleischigen Blättern (Blattsucculenten oder Dickblattgewächse), oder mit anscheinend blattlosen, fleischigen Stämmen (Nopalgewächse), bilden einen hervorragenden Bestandteil der Pflanzenwelt trockner Klimate und schützen sich gegen Verdunstung in vielen Fällen durch Verringerung ihrer Oberfläche und durch Anlage von Wasserspeichern in ihrem Innern. Bei den wüstenbewohnenden S. treten manigfach ausgebildete Schutzbekleitungen von Dornen oder Borsten auf, während andre, meist epiphytisch lebende Arten eines solchen Schutzes nicht bedürfen; manche Arten der Cacteengattung *Rhipsalis* besitzen daher rudimentäre oder gar keine Dornen. Doch lässt sich in letzserem Falle aus dem Auftreten von Dornen an Keimpflanzen und durch Rückschlagsbildungen beweisen, dass hier die Dornen, welche bei sämtlichen Cacteen umgebildete Blattorgane darstellen, ursprünglich vorhanden gewesen sind. Ausser mechanischen Schutzmitteln entwickeln viele S. auch chemische, wie Bitterstoffe (*Aloë*), Alkaloide (*Sedum*) oder giftige Milchsäfte (*Euphorbia*-Arten). Fleischige Blätter oder Stengel kommen in unsrer heimatlichen Flora vorzugsweise bei Strandpflanzen oder Gewächsen des Salzbodens (Halophyten) vor, an denen auch die Salzsteppen Südrusslands und Asiens reich sind; der aus dem Boden stammende Salzgehalt ihres Zellsaftes scheint eine gesteigerte Saugkraft der Zellen und damit eine erhöhte Fähigkeit der Wasserspeicherung zu bedingen. Auch fels- und geröllbewohnende und daher der Gefahr der Austrocknung ausgesetzte Pflanzen (Arten von *Sedum, Sempervivum* u. a.) unserer Ebenen- und Gebirgsflora entwickeln vielfach fleischige Blätter. Viel ausgeprägter erscheint die Succulenz bei ausländischen Crassulaceen (z. B. *Echeveria, Cotyledon, Bryophyllum*), bei zahlreichen Mesembryanthemeen des Kaplandes, bei Liliaceen (*Haworthia, Aloe*), bei einzelnen Papilionaceen (*Sarcophyllum*), Geraniaceen (*Sarcocaulon*), Oxalideen (*Oxalis carnosa*) und Kompositen(*Othonna crassifolia, Kleinia*). Durch sonderbare Wuchsformen sind die stammbildenden S. ausgezeichnet, von welchen die in Amerika einheimischen Cacteen, zahlreiche in der alten Welt verbreitete Euphorbiaceen und einzelne Gattungen der Asclepiadeen (*Stapelia*, Arten von *Ceropegia*) weitaus das Hauptkontingent bilden; trotz ihrer systematischen Verschiedenheit bewegen sich die Formen aller dieser S. in fast durchweg parallelen Reihen, so dass z. B. auch unter den Asclepiadeen durch Höckerbildungen und Rippen ausgezeichnete Arten neben solchen mit langgestreckten, stielrunden, an *Rhipsalis* erinnernden Sprossen auftreten, desgleichen wiederholt sich die Mehrzahl der bekannten kugeligen, säulenförmigen oder blattartigen Cacteengestalten auch bei den Euphorbiaceen.

Höchst überraschende Gestaltungsvorgänge sind von Göbel zunächst bei der Gattung *Mesembryanthemum* gefunden worden, von welcher einige sehr winzige Formen, z. B. *M. minutum* und *obconellum*, fleischige Körperchen von Erbsen- oder Bohnengrösse darstellen; die letztgenannte Art hat die Gestalt eines umgekehrten Kegels, der sich aus einem untern, sehr kurzen, cylindrischen Teil erhebt; an der Oberfläche des Kegels zeigen sich zwei stumpfe Hervorragungen mit einem dazwischenliegenden, sehr engen Spalt, in dessen Tiefe ein Vegetationspunkt verborgen liegt; der Fleischkörper wird aussen von einer trockenhäutigen, zerrissenen Scheide umgeben. Die Entwicklungsgeschichte dieser merkwürdigen Gebilde zeigt, dass in ihnen ein kurzer Spross mit zwei der Länge nach miteinander verschmolzenen Blättern vorliegt; zwei andere, mit letzteren sich kreuzende Blätter verkümmern, und ihre Achselsprosse entwickeln sich zu der später zerreissenden Scheide. Der Vegetationspunkt kann sich zu einer weissen Nachtblume entwickeln,

*) Meyers Konversations-Lexikon. Vierte Auflage. Jahres-Supplement 1890/91. 16 Lieferungen zu je 50 Pf. (30 Kr.) = 1 Band in Halbfranz gebunden 10 Mk. (6 Fl.) Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

welche sich durch den engen Spalt ins Freie drängt. Es zeigt sich hier also die Umformung einer ihrem sonstigen Verwandtschaftskreis nach blattbildenden Fettpflanze in eine stammbildende; eine vermittelnde Stellung nehmen andere Arten der Gattung ein, welche gegenständige Blätter mit untereinander verwachsenden, die Stammknospe röhrenartig umgebenden Blättern besitzen; die Verschiedenheit beruht nur darin, dass bei den stammartigen Formen der freie Teil der ursprünglichen Blattanlagen sich nicht weiter entwickelt, während er bei den anderen Arten fortwächst. Bei manchen Arten der Gattung bildet sich ein auffallender Schutz, der ebenfalls sehr versteckt liegenden Wachstumsscheitel in Gestalt ineinander greifender Zähne aus, die an den Rändern der aufeinander liegenden Blätter angebracht sind und einen dichten Schluss des zwischen ihnen liegenden Spaltes bedingen. Auch die Samenverbreitung vieler *Mesembryanthemum*-Arten weicht von den anderen Pflanzen ab, indem sich ihre Kapseln nur bei Benutzuug durch Wasser und nicht wie sonst durch Austrocknung öffnen.

Für stammbildende S., welche übrigens durch keine scharfe Grenze von den blattbildenden geschieden sind, erscheint die Kugelform behufs Oberflächenverringerung und Wasseranhäufung als die denkbar günstigste. Jedoch leistet dieselbe für die vom Licht abhängigen Assimilationsvorgänge zu wenig, und es wird daher bei zahlreichen Cacteen, Euphorbien und bei *Stapelia*-Arten eine bedeutende Oberflächenvergrösserung dadurch herbeigeführt, dass sich warzenartige Hervorwölbungen (z. B. bei *Mamillaria*), vorspringende Rippen, Leisten oder Flügel (viele Arten von *Cereus* und *Euphorbia*) oder Flachsprosse (*Opuntia*) bilden, welche die Funktion der verloren gegangenen Blätter wieder aufnehmen; die blattlosen Sprosse von *Rhipsalis mesembryanthemoides* gleichen z. B. den Blättern von *Mesembryanthemum* durch ihre cylindrische Form vollkommen.

In der Gattung *Euphorbia* kommen zunächst bei den Formen mit ausgebildeten Blättern Arten mit unterirdischen, wohlentwickelten Knollen (*E. tuberosa*) vor, aus denen eine Blattrosette hervortreibt. Auch kann sich die Sprossachse als Wasserspeicher, z. B. bei *E. bupleurifolia*, ausbilden, deren cylindrischer Stamm mit einem Panzer schwärzlicher kurzer Schuppen bedeckt ist und während der Vegetationszeit eine endständige Blattkrone trägt; die Schuppenblätter bilden sich aus den stehenbleibenden Blattbasen, welche nach dem Abfallen der Blattflächen etwas weiter wachsen und den Stamm vor Verdunstung schützen. Bei den Euphorbien mit verkümmerten Blättern bilden sich teils cylindrische oder abgeplattete Sprosse, teils ein kurzer, z. B. bei *E. caput Medusae* faustgrosser, Hauptspross, der am Ende eine grosse Anzahl fingerdicker, langer Seitensprosse trägt; letztere dienen mehrere Jahre hindureh als Assimilationsorgane, fallen dann aber ab, und ihre Assimilate wandern in den als Reservespeicher dienenden Knollenstamm; behandelt man einen solchen Seitenspross als Steckling, so erlangt er die Fähigkeit der Verzweigung. Bei anderen Arten entstehen durch stärkere Entwicklung der in Reihen stehenden Blattkissen Rippen, durch welche der Stamm einen sternförmigen Querschnitt (*E. polygona, heptagona* u. a.) erhält. Bisweilen sinkt an den Seitensprossen die Zahl der Rippen bis auf zwei, wodurch zweikantige, an *Phyllocactus* erinnernde Flachsprosse sich bilden. Einen kugeligen Vegetationskörper mit trichterartig eingesenktem Wachstumsscheitel besitzt *E. meloformis*, während *E. globosa* aus einem Haufwerke kugeliger Sprosse und Sprossglieder besteht.

Noch reichhaltiger sind die Gestaltungsvorgänge bei den Cacteen. Die Gattung *Peireskia* zeigt noch die gewöhnliche Gliederung in Stamm und Blätter; letztere sind fleischig und tragen Dornbüschel in ihren Achseln. Entfernt man nach Göbel die Stammspitze oberhalb junger Blätter, so wachsen die Achselsprossen derselben aus und erzeugen Blätter an Stelle der Dornen, womit die Blattnatur derselben bewiesen ist. Auch manche Arten von *Opuntia* haben cylindrische grüne Blätter; bei anderen, z. B. bei *O. cylindrica*, treten letztere aber wenig hervor und falleu frühzeitig ab. Das Streben nach Oberflächenvergrösserung zeigt sich nun bei den Opuntien teils in der Bildung von hervorragenden Vorsprüngen der Stammoberfläche, teils in der Ausbildung von Seitentrieben als Flachsprosse; die junge Pflanze von *O. brasiliensis* besteht aus einem einfachen, bestachelten Stamme, welcher an der Seite dünne, alljährlich abfallende und erst nach völliger Erstarkung des Hauptstammss sich verästelnde Flachsprosse treibt; beandelt man flache Seitensprossen als Stecklinge, so liefern sie wieder cylindrische, mit dem Hauptspross übereinstimmende Sprossen. Bei einer anderen Reihe von Opuntien (*O. vulgaris, Ficus indica* u. a., zu denen auch der in Südeuropa verwilderte Feigenkaktus gehört) bilden sich sämtliche Sprossen flachgliederig aus, aber ihre Keimpflanzen sind zuerst cylindrisch und flachen sich erst später ab. Auch die blütentragenden Sprossen sind radiär gestaltet und tragen an ihrem Ende in einer konkaven Einsenkung den mit dem Spross verwachsenen Fruchtknoten, der aussen mit Blättern und Stachelbüschen besetzt erscheint und als Sprossteil die Fähigkeit hat, neue Blüten oder bei kräftiger Ernährung sogar Seitensprossen zu bilden. In den bisher genannten Fällen entstehen die Flachsprossen aus einem allseitig mit Blattanlagen besetzten, durch einseitiges Wachstum veränderten Spross. In anderen Fällen (z. B. bei *Melocactus, Echinocactus, Anhalonium* und *Leuchtenbergia*) dagegen bilden sich blattartig gestaltete Organe aus, welche auf ganz andere Weise entstehen; es geschieht dies durch Bildung von sogenannten Mamillen, d. h. Höckerbildungen, welche nicht bloss den am Stamme angewachsenen Teile des Blattes (Blattkissen) entsprechen, sondern aus dem stark auswachsenden Blattkissen nebst dem dazu gehörigen, aber mit dessen ganzem oberen Teile der Länge nach verschmolzenen Achselspross bestehen. Die Mamillen sind in der Regel an der Spitze mit einem Stachelbüschel (d. h. mit Blattäquivalenten) ver-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

sehen, jedoch fehlen diese bei dem sonderbar gestalteten *Anhalonium fissuratum* aus Texas, das auf einer grossen rübenförmig angeschwollenen Wurzel eine Rosette oben abgeflachter, gefurchter und in der Furche dichtborstiger Blätter trägt. Dass jedoch auch hier die Mamillen als Grundform anzunehmen sind, geht aus der Keimungsart der Pflanze hervor, indem auf die Kotyledonen zunächst zwei dornentragende Mamillen folgen. Die Rippen von *Echinocactus* und ähnlichen Formen kommen ferner entwickelungsgeschichtlich durch Verschmelzung reihenweise übereinander stehender Mamillen zu stande; jedoch stammen nicht alle rippenbildenden Cacteen von mamillären Formen ab, indem sich, z. B. bei *Pilocereus*-Arten, die am Vegetationspunkt auftretenden Sprossungen auch ohne Mamillenbildung zu Rippen vereinigen können. Häufig kehren die blütenbildenden Sprossen der rippentragenden Cakteen, die sogenannten Cephalien, wieder zur Mamillenbildung zurück; die Caphalien genannter Gattung sind nämlich dadurch ausgezeichnet, dass die blütentragende, mit einem dichten Haarschopf bekleidete Region nur einseitig am Stengel entwickelt ist und hier an Stelle der Rippen zahlreiche, einzeln stehende, stachel-, woll- oder blütentragende Sprossanlagen in Form oben abgeflachter, polygonaler Mamillen trägt. Aus den gerippten Cacteen (*Cereus*) bilden sich die mit geflügelten Sprossen, deren Blattrudimente und Stachelpolster nur auf den Kanten stehen (*Phyllocactus*); es kommt dies durch Verminderung in der Zahl der Kanten zu stande; letztere gehen z. B. bei dem häufig kultivierten *Cereus speciosissimus* von unten nach oben von fünf auf drei zurück. Dagegen besitzt *C. triangularis*, eine epiphytische, kriechende Art, in der Regel nur breite Flügel, aber ihre Keimpflanzen sind kantig. Gleiches gilt für die Keimlinge mehrerer *Phyllocactus*-Arten, welche mit denen von *Cereus* fast vollkommen übereinstimmen. Auch kommen kantige und bestachelte Rückschläge an den Flachsprossen von *Phyllocactus* vor, und zwar treten dieselbeu an der Sprossspitze oder an der Basis eines ganzen Sprosssystems auf. Auch bei *Epiphyllum* und *Rhipsalis*, deren Arten grösstenteils epiphytisch leben, sind ganz ähnliche Umbildungen eingetreten, welche sich sämtlich von einer kantigen kriechenden, *Cereus*-artigen Grundform ableiten lassen. Die wegen ihrer kleberigen, weissen Beeren (ähnlish wie bei uns die Mistel) durch Vögel verbreitete und ausser in Amerika auch in Südafrika, auf Mauritius und Ceylon beobachtete *Rhipsalis Cassytha* hat einen vierkantigen, auf den Kanten mit Stachelbüschen besetzten Keimling, der mit dem *Cereus grandiflorus* und *Phyllocactus* völlig übereinstimmt; ähnlich keimt auch das flachgliederige *Epiphyllum truncatum*. Bei allen diesen Cacteenkeimpflanzen ist übrigens das unter den Keimblättern stehende (hypokotyle) Stengelglied stark fleischig verdickt und daher von eigenartiger Gestalt. Auch die bisweilen vorkommenden Rückschlagssprossen unbestachelter *Rhipsalis*-Arten zeigen eine viel stärkere Borstenbekleidung und eine grössere Kantenzahl als die Grundform. Die so grosse Mannigfaltigkeit in der äusseren Gliederung der Cacteen lässt sich somit auf wenige oder vielleicht eine einzige Grundform zurückführen, aus welcher durch stärkeres Wachstum bestimmter Teile und Verkümmerung anderer die heterogensten Gestaltungen hervorgehen. Die Grundanlage besteht darin, dass der am Vegetationspunkt innerhalb eines Tragblattes erzeugte Achselspross teilweise mit jenem verschmolzen auftritt und Dornen (d. h. Blattäquivalente) in bestimmter Reihenfolge anlegt; die Vegetationspunkte sind durch dichte Haarbekleidungen und ausserdem durch Versenkung in tiefe Gruben sowie durch Umwallungsbildungen ausserordentlich geschützt. Letztere können z. B. bei *Rhipsalis*-Arten so weit gehen, dass die zu den Sprossanlagen führende Vertiefung völlig geschlossen wird und daher der Spross beim Austreiben das Gewebe durchbrechen muss. Alle diese Wuchsverhältnisse werden nur bei Bücksicht auf die Keimungsvorgänge und die Rückschlagsbildungen der Cakteen verständlich, mit deren Kultur und Entwickelungsgeschichte sich in jüngster Zeit Göbel eingehend beschäftigt hat. Die Verbreitung der Cacteen erfolgt durch Beerenfrüchte, deren saftiges Fleisch von Tieren gern gefressen wird. Das Fruchtfleisch entwickelt sich bei ihnen merkwürdigerweise aus den Stielen der Samenanlagen; manche Arten (z. B. *Mamillaria gracilis*, *Opuntia fragelis*) verbreiten sich auch auf vegetativem Wege durch Ablösung kugeliger oder sehr spröder, leicht abbrechender Sprossglieder, deren Bewurzeludg wie auch die von Stecklingen verhältnissmässig leicht erfolgt.

Zur Pflanzenbeschreibung.

(Fortsetzung.)

Die Blüte.

Wie schon erwähnt wurde, so unterscheidet man einen einfachen und einen zusammengesetzten Blütenstand.

B. der zusammengesetzte Blütenstand zeigt folgende Arten:

a). Der Quirl oder Wirbel:

Dieser besteht aus vielen aufsitzenden oder kurzgestielten Blüten, welche alle in gleicher Höhe rings um den Hauptstiel (Achse) herumstehen, wie z. B. bei der Taubnessel oder Bienensaug (*Lamium album*).

Der Quirl ist entweder:

1. nackt, d. h. ohne Nebenblätter;
2. mit Nebenblättern, wie z. B. bei der Muskatellersalbei;
3. dicht, wenn die Blüten dicht aneinander stehen;
4. lose, wenn diese entfernt von einander stehen;
5. einseitig, wenn sie nur einen halben Ring um den Stiel, wie beim Isop bilden.

b). Der Kopf:

Dieser ist eine Zusammensetzung vieler Blüten, welche mit kurzen Stielen oder auch ohne Stiele so zusammengedrängt stehen, dass sie eine rundliche, kugelförmige oder kopfähnliche Gestalt haben, wie z. B. beim Kopf- oder Rotklee.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

c). Die Aehre.

Aehre heisst der Blütenstand, bei welchem an einem Hauptblütenstiel (Achse) der Länge nach abwechselnd viele aufsitzende oder kurz gestielte Blüten stehen. Einen ährenartigen Blütenstand tragen bekanntlich die Gräser, z. B. die Getreidearten; doch auch bei noch anderen Gewächsen wird der Blütenstand Aehre genannt.

Man unterscheidet:

1. die einfache Aehre, wenn die Spindel oder der Hauptstiel nur einfache Blüten trägt, wie z. B. beim Wegerich (*Plantago*);
2. zusammengesetzte Aehre, wenn der Hauptstiel oder Spindel statt einfacher Blüten wieder kleine Aehrchen trägt, wie z. B. beim Weizen;
3. ästig heisst die Aehre, wenn die Spindel sich zuerst in Aeste teilt, welche letztere nun für sich wieder einfache Aehren bilden, wie z. B. beim Mais;
4. einseitig heisst die Aehre, wenn nur auf einer Seite Blüten stehen;
5. unterbrochen, wenn leere Zwischenräume vorhanden sind, wie beim Lavendel.

d.) Das Kätzchen.

Das Kätzchen ist gleichfalls ein ährenartiger Blütenstand, es befinden sich bei ihm an der Spindel viele aufsitzenden Blüten, die aber keine Blumenblätter haben, sondern nur aus Schuppen bestehen, auf denen die Staubgefässe sitzen. Die Kätzchen fallen nach dem Verblühen und nach der Fruchtreife ganz ab. Der kätzchenartige Blütenstand kömmt bei mancherlei Bäumen und Sträuchern, wie z. B. bei der Pappel, beim Haselnussstrauch u. s. w. vor und enthält die männlichen Staubgefässe.

e). Der Kolben.

Der Kolben hat die Form einer einfachen oder zusammengesetzten Aehre mit dicker, fleischiger, meist von einer Scheide eingeschlossenen Spindel und dicht gedrängten, aufsitzenden Blüten, wie z. B. beim Rohrkolben (*Typha*), bei Aron (*Arum*) und anderen *Arodiaceen*.

f). Die Traube.

Bei der Traube sitzen an einem Hauptstiel der ganzen Länge nach die Blüten auf ziemlich gleichlangen Nebenstielen. Man unterscheidet einfache Trauben, wie bei der Traubenkirsche (*Prunus Padus*), und zusammengesetzte, wie bei der Weintraube.

g). Die Dolde.

Bei dieser bildet sich der Blütenstand aus mehreren Blumenstielen von ziemlich gleicher Länge, aus einem Punkte und zwar aus der Spitze des Stengels oder der Aeste kommend, so dass dadurch oben eine ebene oder etwas gekrümmte Fläche oder ein Schirm entsteht. Die einzelnen Blütenstiele bei der Dolde heissen Strahlen.

Die Dolde ist:

1. einfach, wenn jeder Strahl nur eine Blüte trägt, wie z. B. bei der Blumenlinse (*Butomus umbellatus*);
2. zusammengesetzt, wenn jeder Strahl statt einer Blüte wieder eine kleine Dolde trägt, wie z. B. bei der Möhre.

Nach ihrer Oberfläche ist die Dolde:

1. eben oder flach;
2. gewölbt;
3. hohl.

h). Die After- oder Trugdolde.

Dieser Blütenstand unterscheidet sich von der Dolde dadurch, dass die einzelnen Blütenstiele nicht aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte kommen und sich regelmässig verteilen, und oben mehr oder weniger einen Schirm bilden, wie z. B. beim Hollunder (*Sambucus*).

i). Die Doldentraube.

Diese unterscheidet sich von der Traube dadurch, dass die untersten Blütenstiele die längsten sind, und je höher sie stehen, desto kürzer werden, so dass die Blumen so ziemlich in einer Ebene liegen und oben einen Schirm bilden, wie z. B. beim Hirtentäschelkraut (*Thlapsi*).

k). Der Büschel.

Dieser ist eine verkürzte Afterdolde, mit vielen kurzen, einfachen oder ästigen Blumenstielen, wobei die Blumen sehr gedrängt stehen und oben fast eine ebene Fläche bilden, wie z. B. beim Seifenkraut (*Saponaria*).

l). Die Rispe.

Kommt hauptsächlich bei Gräsern vor. Sie ist ein Blütenstand, bei dem sich der Hauptblumenstiel in viele Aeste und Seitenäste teilt, wie z. B. beim Rispengras (*Poa*).

Die Rispe wird benannt:

1. sehr ästig, wie z. B. beim Fioringras;
2. ausgespreitzt, wie beim Perlgras;
3. schlaff, wie bei *Bromus tectorum*;
4. zusammengezogen oder geknault, wie beim Knaulgras;
5. einseitig, wie beim hängenden Perlgras (*Melica nutans*).

m). Der Strauss.

Dieser ist eine zusammengedrängte, blütenreiche, mehr oder weniger eiförmige Rispe, wo die Blütenstiele durch die vielen Blüten fast ganz verdeckt werden, wie z. B. beim Liguster.

(Fortsetzung folgt).

Der letzte Winter und die Vogelwelt.

Der Winter hat sich nicht nur allein bei uns, sondern auch im südlichen Europa hartnäckig und der Vogelwelt verderblich gezeigt. So wird z. B. im südlichen England geklagt, dass es dieses Jahr aussergewöhnlich wenig Amseln und Singdrosseln zu sehen giebt. Die Vögel, welche sich an den Mittelmeerländern aufhielten, wurden hier ebenso wie im Norden von Kälte getroffen und was nicht vor Hunger und Kälte umkam, wurde gefangen.

Wie gross ist die Zahl der einen Schwarm bildenden Bienen?

Zählungen und Berechnungen haben ergeben, dass auf 1 Kilogramm ungefähr 10000 Bienen gerechnet werden können. Ein mitteler Vorschwarm wiegt durchschnittlich 2 Kilogramm, enthält demnach 20000 Bienen.

Verantwortlicher Redakteur Friedr. Huck. Druck und Verlag von J. Frohberger in Erfurt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Erfurter botanische und naturwissenschaftliche Blätter

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 1891

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Die Succulenten (Fettpflanzen) 21-24