1a
5c
5a
5b
2a
2b
5
3c
4b
1b
3b
3a
2
1c
4a
1d
2c
1
4
3
3d
E. PFENNINGER

Tafel 263.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Buphthalmum salicifolium* (pag. 490). Habitus.
„ 1a. Hüllblatt.
„ 1b. Anthere.
„ 1c. Frucht einer Scheibenblüte.
„ 1d. Frucht einer Randblüte.
„ 2. *Bidens cernuus* (nr. 463). Habitus.
„ 2a. Inneres Hüllblatt.
„ 2b. Scheibenblüte.
„ 2c. Begrannte Frucht.
„ 3. *Anthemis tinctoria* (nr. 468). Habitus.
„ 3a. Röhrenblüte.
Fig. 3b. Hüllblatt.
„ 3c. Frucht.
„ 3d. Blütenboden (längs durchschnitten).
„ 4. *Anthemis arvensis* L. (nr. 473). Habitus.
„ 4a. Röhrenblüte.
„ 4b. Hüllblatt.
„ 5. *Tanacetum vulgare*. Habitus.
„ 5a. Zwitterblüte.
„ 5b. Weibliche Blüte.
„ 5c. Frucht.

napfförmig. Hüllschuppen dachig angeordnet, gleichlang, krautig, eilanzettlich, lang zugespitzt, angedrückt seidenhaarig. Blüten dottergelb. Zungenblüten 2 bis 3 mm breit, an der Spitze gezähnelt, 2 bis 3 mal so lang als die Hülle. Früchte kahl; die inneren stielrund, 3 bis 4 mm lang und 1,5 bis 2 mm breit, die randständigen geflügelt-dreikantig, 4 mm lang. Pappus in Form eines häutigen, gezähnten Krönchens (Taf. 263, Fig. 1c und 1d). — VI bis IX.

In lichten Wäldern, Auen, an buschigen, steinigen Stellen, auf steilen Grashängen, Schutthalden, an Waldrändern, an sonnigen Felsen, in Holzschlägen, auf Heidewiesen, auf Flachmooren; verbreitet im Gebiete der Alpen, zerstreut in Süddeutschland und in den Ausläufern des böhmisch-mährischen Gebirges. Besonders auf Kalkboden; hier stellenweise sehr häufig bis in die Krummholzregion (in Bayern bis 2040 m, in der Schweiz bis ca. 1700 m, in Tirol bis 1920 m) hinaufsteigend.

In Deutschland im Elsass im Sundgau, auf den Kalkvorbergen der Vogesen, sowie auf den Rheinwiesen zwischen Markolsheim, Illhäusern und Ehrstein, in Baden auf dem Kaiserstuhl zwischen Breisach und dem Fohrenberg, bei Ihringen, in der Rheinebene bei Istein, Rheinweiler, Helmlingen, Rust, Faule Waag und Knielingen, im Bodenseegebiet, in Württemberg am Hohentwiel auf der Schwäbischen Alb (verbreitet), im Neckarland (Künzelsau, Niedernhall, Pleidelsheim, Oberschwandorf, Hauen), sowie bei Laimau im Oberamt Tettnang, in Bayern verbreitet im Gebiet der Alpen (bis 2040 m), der Hochebene, und des Fränkischen Jura, vereinzelt auch im nördlichen Teil im Keupergebiet bei Rothenburg, Weidnitz, auf Muschelkalk bei Retzbach, Retzstadt, Thüngersheim, Volkach, Gerbrunn, Veitshöchheim, sowie auf Buntsandstein bei Gemünden. Früher angeblich auch in Thüringen bei Römhild und bei Saalfeld. Adventiv bei Ludwigshafen in der Rheinpfalz. In Oesterreich verbreitet im ganzen Alpengebiet (in den Zentralalpen allerdings selten und fast nur auf Kalk; fehlt der Adamello- und Ortlergruppe gänzlich), nördlich bis an die Donau und bis in den Wiener Wald, verbreitet im Karst, ferner in Niederösterreich nördlich der Donau in der Wachau und im Hügelland des Viertels unter dem Mannhardsberge, in Oberösterreich bei Linz, in Mähren im Thayatale zwischen Hardegg und Zaisa sowie in Böhmen bei Smiritz. In der Schweiz sowohl in den Alpen als im Jura und auf der Hochebene verbreitet, im Wallis jedoch nur im westlichsten Teile auf Kalk.

Allgemeine Verbreitung: Belgien, Frankreich, Alpenkette, Jura, Südwestdeutschland, Südrand der böhmisch-mährischen Gebirge, Westkarpaten, Karst, nördlicher Apennin, Illyrische Gebirge.

Aendert nur wenig ab: f. succisaefólium (Brittinger) (= Buphthalmum succisaefolium Rchb.). Stengel bis hoch hinauf beblättert; das oberste Stengelblatt das Köpfchen meist überragend. Stengelblätter entfernt knorpelig-gezähnt. — f. alpícolum Beck. Laubblätter ziemlich lang abstehend steifhaarig, deutlich entfernt gezähnt; die unteren länglich-lanzettlich, spitz. Köpfe gross (Voralpen). — f. cálvius Vollmann. Laubblätter oberseits haarlos oder wenig behaart, unterseits kurzhaarig. — Eine ab und zu zu beobachtende Missbildung ist f. polyglóttis Beck. Alle Blüten zungenförmig.

Buphthalmum ist von allen Gattungen der Unterfamilie der Liguliflorae durch den fehlenden Milchsaft (und mit Ausnahme von Hypochoeris) durch die Spreublätter des Blütenbodens sofort zu unterscheiden.

— Die Versuche, einen Unterschied zwischen B. salicifolium L. und B. grandiflorum L. (= var. angustifólium Koch), von denen nach Fiori letzteres besonders in den Westalpen heimisch sein soll, zu finden, scheinen alle vergeblich zu sein. — Buphthalmum salicifolium ist eine der charakteristischsten Pflanzen der Kalkalpen, wo es in lichten Nadelwäldern, sowie vereinzelt im Krummholzgürtel in Gesellschaft von Erica carnea, Daphne Cneorum, Polygala Chamaebuxus, Valeriana montana und V. saxatilis, Teucrium montanum, Gymnadenia odoratissima, Aster Bellidiastrum etc., in den Ostalpen auch mit Helleborus niger erscheint. Anderseits tritt die Pflanze innerhalb der Alpenkette und zwar zuweilen dominierend an steilen Grashängen auf in Gesellschaft von Calamagrostis lanceolata, Anthericum ramosum, Tofieldia calyculata, Gymnadenia conopea, Epipactis rubiginosa, Biscutella levigata, Origanum vulgare, Euphrasia Salisburgensis, Clinopodium vulgare, Betonica Alopecurus, Campanula Trachelium, Alectorolophus angustifolius, Carduus defloratus, Thesium alpinum, Vincetoxicum officinale, Laserpitium latifolium, Contoneaster integerrima, Aronia rotundifolia etc., ebenso als Bestandteil der Sesleria-Halde (vgl. Bd. I, pag. 269) auf, hier in Gesellschaft von Silene nutans, Dianthus Carthusianorum, Erysimum silvestre, Polygala comosa, Laserpitium latifolium und L. Siler, Alectorolophus angustifolius, Phyteuma orbiculare, Hypochoeris maculata etc. auf. Obwohl Kalkboden entschieden vorziehend, ist Buphthalmum salicifolium doch keineswegs auf Kalkboden beschränkt, sondern tritt z. B. im Wiener Walde auch auf Sandstein, in Südmähren auch auf Granit auf; die „kalten", kalkfreien Glimmerschiefer scheint die Pflanze allerdings gänzlich zu meiden. Auf der Hochebene gehört die Pflanze nicht selten dem Avena pratensis-Wiesentypus an. Andererseits tritt sie (z. B. auf der bayerischen Hochebene) auf sehr kalkreichen, trockenen Flachmooren als Bestandteil des Moliniétums oder der Formation des Kiefermoores neben Laserpitium Prutenicum, Peucedanum Cervaria, Asperula cynanchica, Galium boreale, Thesium rostratum (Bd. III, pag. 159), Euphorbia verrucosa, Euphrasia Kerneri, Leontodon incanus etc. auf. — Die Pflanze, die in ihrer Tracht grosse Aehnlichkeit mit Inula salicina (Pappus bei der letzteren Art vorhanden, dagegen Spreublätter fehlend!) aufweist, wurde ehedem gegen Hundswut, in Tirol auch bei Schlangenbiss als Gegengift angewendet. Auf den oberbayerischen Heidewiesen kommt Buphthalmum gelegentlich auch neben der ähnlichen, jedoch stark rauhhaarigen Inula hirta (Bd. VI, pag. 482) vor. Nach Becker keimen die Scheibenfrüchte schneller als die Randfrüchte. Dunkelheit verzögert die Keimung aller Früchte.

DCCXXXXIV. **Telékia**[1]) Baumgarten. Telekia.

Krautige, ausdauernde Gewächse mit wechselständigen, ungeteilten, breiten Laubblättern. Köpfe gross, reichblütig, in Trauben oder einzeln. Hüllschuppen mehrreihig (Fig. 249d), dachig angeordnet, lederig mit krautiger Spitze. Blütenboden dicht mit lanzettlichen bis linealen Spreublättern besetzt. Scheibenblüten sehr zahlreich, zwitterig, mit röhriger, 5-zähniger Blumenkrone. Zungenblüten weiblich, zahlreich, lineal, gelb. Antheren an der Basis pfeilförmig, an den Spitzen lang bärtig. Pappus kurz, krönchenförmig, häutig, am Rande stumpfzähnig bis zerschlitzt. Griffelschenkel abgestutzt. Narben zwei randständige, an der Spitze zusammenfliessende Leisten bildend. Früchte stielrund, etwas zusammengedrückt, vielriefig; die der Randblüten nur wenig verschieden, etwas 3-kantig.

Die Gattung umfasst nur unsere beiden Arten (vgl. Uzonyi, Ferenc. Die Morphologie und Systematik der Telekia speciosa, mit Berücksichtigung der Telekia speciosissima und des Genus Buphthalmum in Muzeum füzetek Kolozsvár, IV, 3, 1910).

1. Obere Stengelblätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend sitzend. Stengel 1-köpfig. Nur in Südtirol . . . . . T. speciosissima nr. 449.

1*. Obere Stengelblätter kurz gestielt oder mit abgerundetem bis keilförmigem Grunde sitzend. Stengel mehrköpfig. Südsteiermark, Kärnten, Krain; ausserdem gelegentlich verwildert . T. speciosa nr. 448.

448. Telekia speciósa (Schreb.) Baumg. (= T. ováta C. Koch, = Buphthálmum speciosum Schreb., = B. cordifólium Waldst. et Kit., = Molpádia suavéolens Cass., = Ínula Caucásica Pers., = Inula macrophýlla Bieb., = Corvisártia Caucasica Don.).
Siebenbürgische Telekia. Fig. 248 und Fig. 249c, d.

Pflanze stattlich (Tracht von Inula Helenium), 90 bis 200 cm hoch, ausdauernd. Wurzelstock walzenförmig, knotig, schief. Stengel aufrecht, kräftig, oberwärts traubig-ästig, kurz haarig-flaumig, oft braunrot. Laubblätter sehr gross, oberseits fast kahl, unterseits fein flaumig,

[1]) Benannt nach Samuel Graf Teleki de Szék, einem Gönner von Baumgarten.

grün, grob doppelt oder einfach gesägt; die unteren und mittleren kurz gestielt, breit dreieckig-herzförmig oder herzeiförmig, zugespitzt, die oberen breit eiförmig oder länglich, mit abgerundetem bis breit-keiligem Grunde sitzend oder fast sitzend. Köpfe 5 bis 6 cm breit, ziemlich lang gestielt, zu einer endständigen, wenigköpfigen (2 bis 8 Köpfe) Traube oder Doldentraube vereinigt. Hüllschuppen mehrreihig, regelmässig dachig angeordnet (Fig. 249d), eilänglich, am Grunde lederig-häutig, sonst krautig, mit stumpfer, zurückgekrümmter Spitze. Blüten dunkel goldgelb. Zungenblüten schmal, etwa 1 mm breit, zahlreich, etwa doppelt so lang als die Hülle. Früchte 6 mm lang, kahl. — VI bis VIII.

Selten in Ufergebüschen, an Waldrändern. Ursprünglich einzig im südöstlichen Oesterreich.

Fig. 248. Telekia speciosa (Schreb.) Baumg. Kultiviert. Phot. † H. Dopfer, München.

Wild mit Sicherheit nur in Krain im Kulpatale, besonders bei Kuzelj, sowie zwischen Krupp und Tscherembl, ferner bei Odolina und im Tale des Padez- und Suhoricatales bei Kremel, ferner in Kärnten bis Bad Vellach und in Steiermark bei Windischgraz (doch ist an beiden Orten das Indigenat nicht unzweifelhaft!). Verwildert in Niederösterreich (Gloggnitz), in Steiermark (bei Thörl und auf dem Grazer Schlossberge), in Vorarlberg (Alpe Delisma und am Eingang ins Brandnertal), in Mähren (bei Rajnochowitz, früher in Böhmen (bei Raudnitz und Oberleitensdorf am Rauschenbach), sowie in Schlesien (bei Freiwaldau). In Deutschland aus Gärten zuweilen verwildert oder absichtlich verpflanzt, zuweilen ganz eingebürgert, so namentlich in Schlesien (mehrfach um Hirschberg, Schlesiertal bei Schweidnitz, Charlottenbrunn, Reinerz, Falkenberg, Rybnik, Loslau, Pless), in Thüringen (eingebürgert in Liebenstein, Meiningen, Hildburghausen, am Elsterufer bei Gera) und in Bayern (früher Südbahnhof München).

Allgemeine Verbreitung: Südöstlichste Alpen, Ost- und (selten) Westkarpaten, Gebirge der Balkanhalbinsel; Kaukasus, Transkaukasien, Kleinasien.

Telekia speciosa ist sowohl im Kaukasus (neben Cephalaria Tatarica (Gmel.) Schrad., Valeriana alliariaefolia Vahl., Mulgedium Tataricum DC.) als in den Ostkarpaten eine Charakterpflanze der Hochstaudenfluren an Bergbächen, Waldrändern usw. Mit ihren grossen Blättern und den grossen, leuchtend gelben Blütenköpfen stellt sie eine ornamentale Zierpflanze (besonders für Landschaftsgärten) dar, die mehr Beachtung verdiente als bisher.

449. **Telekia speciosíssima**[1]) (Ard.) Less. (= Buphthálmum speciosissimum Ard.). Prächtige Telekia. Fig. 249a und b.

Pflanze 20 bis 45 cm hoch, ausdauernd. Wurzelstock walzenförmig, knotig, schief. Stengel aufrecht, einfach und einköpfig, lang-kraushaarig, meist braunrot. Laubblätter beiderseits nur an den Nerven etwas behaart, steif, lederig, mit unterseits stark vortretendem Adernetz; die untersten breit verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf, gegen den Grund zu plötzlich stielartig zugeschweift, die folgenden verkehrt-eiförmig, stumpf bis spitz, gegen die Basis rasch verschmälert und mit herzförmigem Grunde stengelumfassend, die oberen aus herzförmig stengelumfassendem Grunde eiförmig bis eilanzettlich, spitz. Köpfchen einzeln, 4 bis 6 cm breit, endständig, knapp unter demselben meist ein kleines, lanzettliches

[1]) Superlativ vom lat. speciósus = prächtig.

Laubblatt tragend. Hüllschuppen krautig mit lederig-häutigem Grunde, regelmässig dachig, fast gleich lang, lineal, 1 mm breit, spitz, rauhhaarig. Blüten goldgelb. Zungenblüten schmal, kaum 1 mm breit, mehr als doppelt so lang als die Hülle. Früchte 4 mm lang, behaart. — VI, VII.

Fig. 249. Telekia speciosissima (Ard.) Less. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Hüllblatt. — Telekia speciosa (Schreb.) Baumg. *c, d* Blütenkopf. — Silphium perfoliatum L. *e* Obere Hälfte einer blühenden Pflanze. *f* Hüllblatt. *g* Röhrenblüte mit Spreublatt. *h* Krone (geöffnet) mit Staubblättern. *i* Zungenblüte. *k, l* Spreublätter. *m* Frucht mit Spreublatt.

An sonnigen, buschigen Abhängen, Felsen. Einzig in Oesterreich und zwar nur in Südtirol am Gebirgsrücken zwischen Bondone und Moërna (Uebergang von Bondone ins Val Vestino, Cingolrosso, Nordseite des Monte Stino, Monte di Moërna, Piombino) zwischen 400 und 1600 m. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Insubrisches Gebiet von Tirol und Oberitalien (in der Grignagruppe am Comersee bis 220 m hinabsteigend).

Im Val Vestino wächst Telekia speciosissima in Gesellschaft von Carex Baldensis (Bd. II, pag. 59), Aquilegia thalictrifolia (Bd. III, pag. 484), Laserpitium peucedanoides, Satureia montana, Digitalis ambigua, Knautia Baldensis, Scabiosa lucida und S. Gramuntia, Campanula spicata, Gnaphalium luteo-album u. a., in der Grignagruppe nach Geilinger in den montan-subalpinen Felsfluren neben Trisetum argenteum (Bd. I, pag. 249), Sesleria caerulea, Aquilegia Einseleana (Bd. III, pag. 483), Silene Saxifraga, Cytisus emeriflorus, Potentilla caulescens, Bupleurum graminifolium, Laserpitium nitidum und L. peucedanoides, Euphorbia variabilis, Erica carnea, Primula auricula, Valeriana saxatilis, Campanula Raineri, Phyteuma comosum und P. corniculatum, Leontodon tenuiflorus.

Die Gattungen Micropus, Filago, Antennaria, Leontopodium, Gnaphalium, Helichrysum, Inula, Pulicaria, Carpesium, Buphthalmum und Telekia gehören zu der Tribus der **Inuleae.** Köpfchen homogam oder heterogam, zweihäusig bis unvollkommen zweihäusig. Spreublätter vorhanden (Filago, Micropus, Ammobium [Fig. 250 c], Buphthalmum) oder fehlend. Scheibenblüten röhrig, meist gelb. Randblüten oft zungenförmig, zuweilen wenig zahlreich bis ganz fehlend. Antheren am Grunde pfeilförmig geschwänzt. Griffel oberhalb der Teilungsstelle ohne Fegehaare. Viele Arten mit wolliger Behaarung (Xerophyten). Von Zierpflanzen kommen aus der Tribus der Inuleen ausser den bei den Gattungen bereits genannten Arten in Betracht: Anáphalis margaritácea (L.) Bentham et Hooker (= Gnaphálium margaritaceum L., = Antennária margaritacea R. Br.). Perlkörbchen. Franz.: Immortelle blanche, l. de Virginie; engl.: Pearly Everlasting, silver-leaf, moonshine, cotton-weed, none-so-pretty. Fig. 250. Ausdauernd, grau behaart, 30 bis 60 cm hoch. Stengel aufrecht, oberwärts doldenästig-rispig, bis zur Spitze reichbeblättert. Laubblätter sitzend, 5 bis 12 cm lang, breit lanzettlich, lang zugespitzt, unterseits filzig, oberseits bald verkahlend, grün, undeutlich 3-nervig. Köpfchen ziemlich klein, an den Zweigenden dicht oder locker ebensträussig, zum Teil eingeschlechtig (Geschlechtsverhältnisse wie bei Leontopodium). Hüllschuppen dicht dachig, trockenhäutig, perlmutterartig glänzend weiss, später strahlig ausgebreitet. Pappusborsten am Grunde frei, rauh, einreihig. Heimat: Nordostasien, kältere und bergige Gegenden von Nordamerika. Bei uns beliebte Friedhofpflanze, ebenso in Bauerngärten; wird auch für Dauerbuketts und Totenkränze verwendet. Hie und da aus Gärten verwildert. — Ammóbium alátum K. Br. (= A. spathulátum Gaudich.). Geflügeltes Papier-

knöpfchen. Fig. 250 b bis h. Ausdauernd (in der Kultur meist einjährig), steifästig. Aeste geflügelt, filzig, ± weissgrau. Laubblätter herablaufend. Köpfchen mittelgross, einzeln an den Zweigenden, homogam. Hüllblätter trockenhäutig, mehrreihig, blumenblattartig, perlmutterweiss, am Rande gefranst, länger als die gelben, später schwärzlichen, röhrigen Scheibenblüten. Spreublätter vorhanden (Fig. 250 d, e). Blütenboden gewölbt (Fig. 250 c). Blüten zwitterig. Pappus kurz, becherförmig, abgestutzt (Fig. 250 g). Frucht 4-kantig (Fig. 250 h). Heimat: Australien (Neusüdwales). Wird als „Immortelle" zu Dauerkränzen benützt. Gelegentlich auch aus Gärten, an Strassen und Hecken verwildert, so bei Hamburg, Nürnberg (1888) und bei Buchs (Kanton St. Gallen) beim Bahnhof und am Bahndamm (hier nach Schnyder von der österreichischen Bahnbehörde angesät!). — Seltenere Zierpflanzen sind: Tarchonánthus camphorátus L., „Totenstrauch", aus Südafrika und Abessinien. Grosser, nach Kampfer riechender Strauch, der sich für Kalthäuser und für den Wintergarten oder als Kübelpflanze fürs Freie eignet. — Phaenócoma prolífera Don., aus Südafrika. Strauchig. Köpfchen mit rosa- oder purpurroten Hüllblättern. Kalthauspflanze. — Helípterum Manglésii F. v. Müller (= Roccardia Manglesii Voss, = Rhodánthe Manglesii Lindl.), aus Australien und verwandte 1- und mehrjährige Arten aus Australien. Köpfe mit blumenblattartigen Hüllblättern. — Waítzia corymbósa Wendl., aus Australien. — Calocéphalus Brównii (Cass.) Ferd. v. Müller. Weissfilzig behaarter Strauch aus Australien. — Podolépis grácilis Grah. aus Westaustralien, P. canéscens A. Cunn., P. acumináta R.Br. aus Südaustralien. Zu der Gruppe der sogenannten „Auferstehungspflanzen" gehört Odontospérmum aquáticum (Coss. et Dur.) O. Hoffmann (= Asteríscus aquaticus Less., = Buphthálmum aquaticum L., = Saulcýa hierochúntica Michon), aus dem nordafrikanisch-westasiatischen Wüstengebiet. Diese auch als „Rose von Jericho" (vgl. Bd. IV, pag. 70) bezeichnete stengellose, einjährige Wüstenpflanze besitzt vermöge ihres hygroskopischen Mechanismus die Eigenschaft, ihre Hüllblätter in der Trockenheit zu schliessen (um das Herausfallen der Früchte bei der für die Keimung ungünstigen Witterung zu verhindern) und in feuchter Luft wieder auszubreiten. Bringt man die verholzten, ganz vertrockneten, toten Pflanzen in lauwarmes Wasser, so öffnen sich nach 5 bis 10 Minuten die bisher geschlossenen Hüllblätter. Adventiv wurde diese Art gelegentlich in der Schweiz (Bahnhof Zürich, Malzfabrik Solothurn) beobachtet.

Fig. 250. Anaphalis margaritacea (L.) Bentham et Hooker. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). — Ammobium alatum K. Br. *b* Blühender Spross (obere Hälfte). *c* Längsschnitt durch das homogame Köpfchen. *d* Blüte mit Spreublatt. *e* Spreublatt. *f* Blüte. *g* Frucht mit Pappus. *h* Querschnitt durch die Frucht.

DCCXXXXV. **Sílphium**[1]) L. Kompasspflanze. Engl.: Rosin weed, rosin plant.

Die Gattung umfasst 13 durchwegs nordamerikanische und mexikanische Arten. Kultiviert findet man nicht selten ausser nr. 450 S. laciniátum L. (= S. spicátum Poir., = S. gummíferum Ell.), eine stattliche, 1 bis 4 m hohe Staude mit fast blattlosem, stielrundem Schafte, mit 30 bis 60 cm langen, langgestielten, einfach

[1]) Vom griech. σίλφιον [sílphion] von Linné auf unsere Pflanze übertragen. Das libysche Silphion der alten Griechen, eine überaus interessante Gemüse- und Heilpflanze, kam früher in der nordafrikanischen Landschaft Kyrenaika vor; sie lieferte das wertvolle Produkt „Opos". Nach den Untersuchungen von Else Strantz. Zur Silphionfrage, Dissertation, Zürich 1909, ist darunter eine dem „Persischen Silphion" (Nárthex ása fœtida Falconer) nahestehende Umbellifere zu verstehen (Dr. Hegi).

oder doppelt fiederteiligen Laubblättern, und S. trifoliátum L. (= S. ternátum Retz.) mit beblättertem Stengel, jedoch mit nicht verwachsenen, lanzettlichen bis länglich-eirunden, oft quirlständigen Laubblättern. Wegen ihrer majestätischen Haltung und der weithin leuchtenden Blütenköpfe sind die Silphien beliebte Herbststaudenpflanzen, die aber nur für grosse Landschaftsgärten in Betracht kommen können. S. laciniatum und andere Arten liefern ein dem Weihrauch ähnliches Harz. Das bei uns nicht selten kultivierte Silphium laciniatum L., engl.: Compass plant, pilot weed, polar plant, turpentine weed, ist das Prototyp der „Kompasspflanzen". Die Laubblätter, die hier wechselständig angeordnet sind, stehen mit der Kante nach oben und unten, mit den Flächen nach den Seiten und sind überdies so orientiert, dass sie nach Norden und Süden weisen. Diese vertikale Blattstellung hat für die Pflanze den grossen Vorteil, dass die Blätter am kühlen Morgen und Abend von den Sonnenstrahlen voll getroffen werden, ohne dabei allzu stark durchwärmt und zur Transpiration angeregt zu werden, während sie vor der zu starken Mittagssonne geschützt sind („dysphototrope Lichtstellung"). Diese in den weiten, menschenleeren Prärien von Nordamerika wachsende Komposite war den Jägern, die an ihr bei trübem Wetter die Himmelsrichtung erkennen konnten, schon längst als Kompasspflanze bekannt. General Alvord stellte 1842 bei S. laciniatum die Nord-Südstellung der Blätter fest. Der Schriftsteller Longfellow widmete ihr ein reizendes Gedicht. 1781 war sie bereits nach Europa gebracht worden. Eine ähnliche Vertikalstellung zeigen die Laubblätter von Tofieldia calyculata (Bd. II, pag. 189), vieler Iris- und Eucalyptus-Arten, von Phormium tenax, Callistemon (Myrtaceae), Lactuca Scariola (siehe dort), Achillea filipendula, ebenso die Phyllodien (= blattähnlich ausgebildete Blattstiele) vieler australischer Akazien. Hingegen zählt S. perfoliatum trotz gegenteiliger Literaturangaben nicht zu den Kompasspflanzen.

450. Silphium perfoliátum L. (= S. connátum L., = S. scábrum Moench). Durchwachsene Kompasspflanze. Engl.: Cup-plant (= Tassenpflanze), Indian cup. Fig. 249e bis m.

Pflanze 1,25 bis 2,5 m hoch, ausdauernd. Wurzelstock ästig, kriechend. Stengel aufrecht, oberwärts ästig, kantig, glatt, kahl, bis zur Spitze beblättert. Laubblätter gegenständig, oberseits dunkelgrün, etwas rauh, unterseits blaugrün, flaumig-rauh, dreieckig-eiförmig, spitz, entfernt grob gezähnt; die unteren in den Stiel zugeschweift, bis über 30 cm lang, die folgenden am Grunde plötzlich verschmälert, mit kurzem, breit-geflügeltem Stiel (Flügel paarweise miteinander verwachsen), die obersten eilänglich, sitzend, am Grunde paarweise miteinander becherförmig verwachsen. Köpfe 5 bis 8 cm breit, ziemlich lang gestielt, traubig angeordnet. Hüllschuppen wenigreihig, dachig angeordnet, krautig, breit-eiförmig, abgerundet, an der Spitze zurückgebogen (Fig. 249f). Blüten dottergelb. Scheibenblüten zwitterig, röhrig. Griffel lang, fadenförmig, mit mehrzelligen Fegehaaren versehen. Randblüten weiblich, zungenförmig (Fig. 249i), mehrnervig, 4 mm breit und bis 3 cm lang, mehr als doppelt so lang als die Hülle. Blütenboden flach, mit Spreublättern. Früchte vom Rücken her zusammengedrückt, zweiflügelig (Fig. 249i, m). Pappus aus randständigen Grannen bestehend. — VII bis X.

Stammt aus Nordamerika; hat sich in Mitteleuropa in neuester Zeit an Flussufern und in Auen stellenweise eingebürgert.

In Deutschland häufig am Rheinufer zwischen Braubach und Oberlahnstein (hier in Menge) und bei Pillnitz nächst Dresden. In Oesterreich bisher in Böhmen (Hoch-Vesely), in Niederösterreich (zwischen Thernberg und Bromberg) und Steiermark (Murauen unter Graz) beobachtet. In der Schweiz bei Amlikon im Kanton Thurgau.

Allgemeine Verbreitung: Nordamerika; in Europa eingeschleppt.

Die paarweise verwachsenen Blattbasen bezw. „Flügel" oder „Tassen" der Blattstiele bilden beckenförmigen Vertiefungen, in denen sich das Regenwasser ansammeln kann, ähnlich wie bei Dipsacus laciniatus (vgl. Bd. VI, pag. 284).

DCCXXXXVI. **Ambrósia**[1]) L. (= Hemiambrósia Delp.).

Die Gattung mit ca. 20 Arten ist besonders in Amerika verbreitet. Einzig A. maritima L. und A. Senegalénsis DC. (diese letztere ist vielleicht nur eine Unterart von A. maritima) ist im Mittelmeergebiet

[1]) Nach der Götterspeise; ein für diese Gattung nicht gerade glücklich gewählter Name.

und in Afrika heimisch. Adventiv wurden ausser nr. 451 beobachtet: Ambrosia trífida L. mit der var. integrifólia (Mühlenb.) Torrey et Gray aus Nordamerika. Engl.: Horse cane bitterweed, great ragweed. Einjährig. Laubblätter gegenständig, spitz, 3- bis 5-lappig, nicht fiederteilig, ganzrandig oder am Rande gesägt-gekerbt; die unteren bis 18 cm breit. Fruchthülle 5-zählig. — (VII) IX bis X. Scheint sich bei uns einzubürgern. Bei Swinemünde, Hamburg (Dampfmühle Wandsbeck, 1899), Elbufer bei Kötzenbroda (1893), an der Saale bei Bernburg (1900), bei Mannheim (1899), Ludwigshafen (1901 bis 1917), Neuhofen (1912) und Godramstein bei Landau [hier in einem Weinberge] in der Rheinpfalz (1900), bei Strassburg, München (1906), mehrmals in der Schweiz (Bahnhof Buchs 1909, Reinach bei Zofingen, bei Mönchenstein, bei Basel 1900, bei Bern [hier 1902 durch den Zirkus Barnum und Bailey eingeschleppt], bei Orbe). — A. marítima L. Heimat: Mittelmeerländer. Einjährig. Stengel 30 bis 100 cm hoch, dicht grauzottig. Laubblätter gefiedert bis doppelt gefiedert, unterseits weissgrau. Blattzipfel stumpf. Fruchthülle eiförmig mit 4 bis 5 geraden Stacheln. Um Hameln, in Hannover, bei Mannheim (seit 1873), Schifferstadt (1901 bis 1917) in der Rheinpfalz, bei Feucht in Bayern (1902). — Ausserdem werden A. polystáchyia DC. aus der Schweiz (Allaman), A. bidentáta Michx. (= Franséria ambrosioídes Cav) von Hamburg (Dampfmühle Reiherstieg, 1914), A. áptera DC. und A. (= Franséria) tenuifólia Spreng. aus dem Hafen von Mannheim und München-Nymphenburg (1916) sowie neuerdings von Lüttich genannt (Dr. Hegi).

451. Ambrosia artemisiifólia L. (= A. elátior L.). Engl.: Roman Wormwood, Hogweed, Bitterweed, wild tansy. Beifuss-Ambrosie. Fig. 251.

Pflanze einjährig, 20 bis 90 cm hoch. Wurzel spindelförmig. Stengel aufrecht, einfach oder oberwärts ästig, dicht angedrückt behaart oder zottig bis rauh, stumpf 4-kantig. Laubblätter gegenständig (seltener wechselständig), kurz gestielt, im Umriss eiförmig, fiederspaltig, jederseits mit 2 bis 3 länglichen bis verkehrteilanzettlichen, ganzrandigen oder an der Aussenseite gezähnten bis fiederlappigen Abschnitten, oberseits dunkelgrün, dicht angedrückt behaart, unterseits durch dichte, anliegende Behaarung graugrün. Köpfchen eingeschlechtlich; die männlichen halbkugelig, 4 bis 5 mm breit, kurz gestielt und nickend (Fig. 251b), an den Zweigen zu endständigen, ziemlich dichten und schlanken, tragblattlosen Aehren vereinigt. Weibliche Köpfchen in den Achseln der obersten Laubblätter, unterhalb der männlichen Köpfchen, wenig zahlreich. Hülle der männlichen Köpfchen halbkugelig, verwachsenblätterig (Fig. 251c), grün, anliegend behaart, am

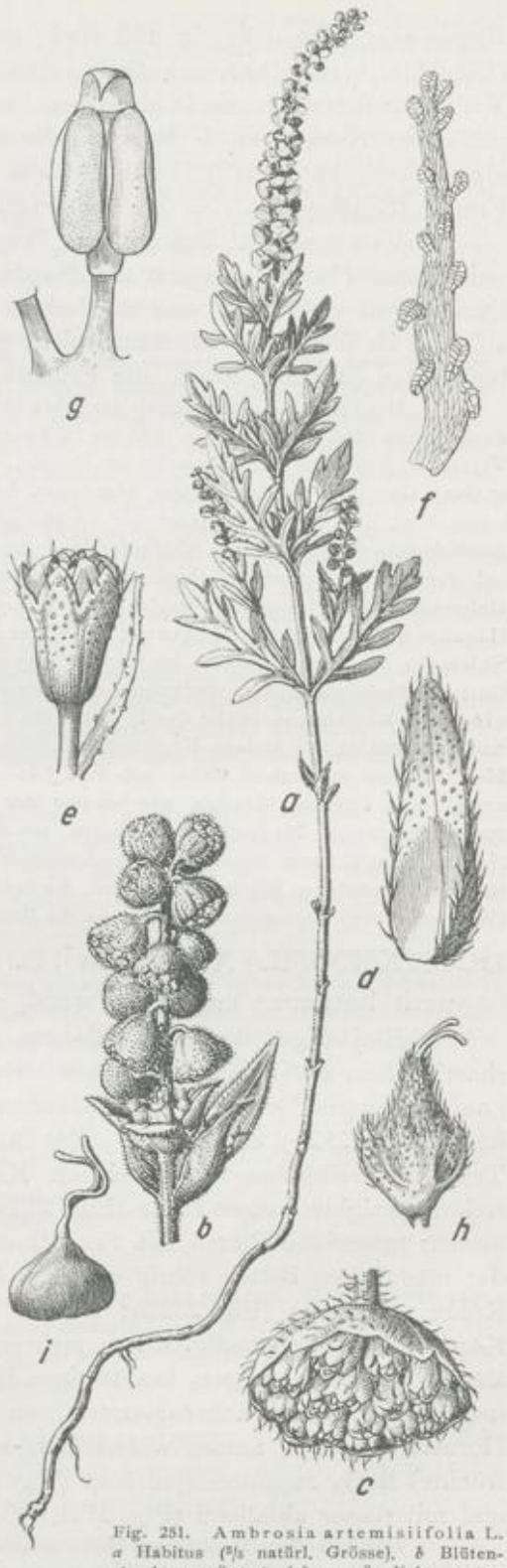

Fig. 251. Ambrosia artemisiifolia L. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Blütenstand vergrössert (oben männliche, unten weibliche Köpfchen). *c* Männliches Köpfchen. *d* Hüllblatt. *e* Männliche Blüte mit Spreublatt. *f* Spreublatt (vergrössert). *g* Staubblatt. *h* Weibliche Blüte. *i* Frucht-

Rande sehr schmal häutig und etwas gezähnelt. Blüten in jedem Köpfchen etwa 10 bis 15 (Fig. 251c), blassgelb; Krone röhrig mit spitzen Zipfeln. Blütenboden mit Spreublättern (Fig. 251e). Weibliche Blüten einzeln in einer dem Fruchtknoten dicht anliegenden, grünen, behaarten und mit einem Kranz von 6 Zähnen oder Stacheln versehenen Hülle (Cupula) eingeschlossen, einzeln oder zu 2 bis 3 in den Achseln der obersten Laubblätter. Tragblatt schnabelförmig. Frucht (Scheinfrucht!) in der erhärtenden Hülle eingeschlossen bleibend. — VIII bis X.

Vereinzelt auf Brachen, an Wegrändern, auf Schutt, in Kleefeldern, auf Aeckern, unbebauten Plätzen. Stammt aus Nordamerika. Tritt seit etwa 50 Jahren in Europa immer häufiger adventiv (mit amerikanischem Rotklee, mit Getreide, Kartoffeln eingeschleppt) auf und ist jetzt in Deutschland nicht gerade selten anzutreffen, wenn auch meistens ohne bleibenden Standort, zumal die Früchte nur selten zur Reife gelangen.

Die Pflanze wurde erstmals im Jahre 1863 bei Pfaffendorf nächst Beeskow in Brandenburg beobachtet, dann ebenda 1865. In den Jahren 1873 bis 1875 erschien sie an mehreren Orten der Provinzen Brandenburg (Ruppin, Vetschau), Schlesien (Szczepanovitz bei Oppeln, 1873) und Sachsen (Uhna bei Bautzen, 1873/74), später auch in anderen Gebieten, so bei Hameln, Hannover, bei Bassum (1889), Hamburg (1886), Bochum, Lübeck, Hadersleben, Kiel, Stettin, Danzig (hier nur vorübergehend), Treptow, Nore, Thorn, Memel (1894), Forst in der Niederlausitz (1886) etc. In Süddeutschland ist die Art seltener; doch wurde sie schon in Baden (Karthaus bei Freiburg, Altenheim, Schwarzach bei Bühl), Württemberg (Balingen 1877, Biberach 1880, Hagenbach, Hohenheim 1883, Jagstfeld, Wimpfen) und in Bayern (München 1883, Zirndorf bei Nürnberg 1884, Murnau), bei Hanau usw. beobachtet. In Oesterreich bisher nur in Böhmen (Pilsen, Wittingau) und in Tirol konstatiert. In der Schweiz bei Basel, Uerzlikon bei Kappel, Meyrin bei Genf, Zürich, Bern usw. beobachtet. — Die Vertreter der Gattung Ambrosia, ebenso diejenigen der systematisch nahestehenden Gattungen Íva, Franséria, Hymenóclea und Xánthium (siehe dort!) sowie die Gattung Artemisia sind durch Windblütigkeit ausgezeichnet und erzeugen in den kleinen Köpfchen reichlich Pollen. In Nordamerika zählt A. artemisiifolia, die dort im Mai und Juni massenhaft blüht, mit dem Jakobskraut zusammen zu den schädlichen, das „Heufieber" verursachenden Pflanzen, ähnlich wie bei uns der Roggen und Anthoxanthum odoratum. Es werden daselbst zurzeit gesetzliche Massnahmen getroffen, um der Pflanze den Garaus zu machen. Die Pflanze erzeugt nach Neehau bei dichtem Stand fast ausschliesslich männliche Blüten, während bei isoliertem Stande auf gutem Boden die weiblichen Blüten überwiegen. Sie liefert auch ein Surrogat für Chinin. Im nordöstlichen Deutschland (Weichselgebiet) gelangen nach Preuss die Früchte nicht zur Reife (Dr. Hegi).

DCCXXXXVII. **Xánthium**[1]) L. Spitzklette, Steinklette. Franz.: Lampourde, petit bardane; engl.: Burweed, cocklebur, clotbur; ital.: Xanthio, lappola.

Einjährige, krautige Pflanzen mit wechselständigen, ungeteilten, dreieckigen bis rhombischen, am Grunde zuweilen mit Stacheln versehenen Laubblättern. Blütenköpfe unvollkommen eingeschlechtig (die männlichen Blüten mit Griffel und Fruchtknotenrudiment), einhäusig (Fig. 252b), einzeln oder in den Blattachseln geknäuelt; die männlichen Köpfe im oberen Teile, die weiblichen tiefer stehend. Kelch stets fehlend. Männliche Köpfe vielblütig, mit freier, wenigblätteriger Hülle (Fig. 251e, f) und mit walzlichem, spreublätterigem Blütenboden; männliche Blüten mit Fruchtknotenrudiment und 2-spaltigem Griffel. Blumenkrone der männlichen Blüten röhrig-walzlich, kurz fünfzähnig. Staubblätter miteinander zu einer Röhre verbunden (Fig. 252d); letztere den Griffel einschliessend (Fig. 252g). Weibliche Köpfe blattwinkelständig, oft zu mehreren gehäuft, zweiblütig. Hülle der weiblichen Köpfe am Grunde von wenigen, krautartigen Hochblättern umgeben (Fig. 252k), die Blüten völlig umschliessend, verwachsenblätterig, an der Spitze mit 2 von den Griffeln durchbohrten Hörnern versehen, aussen widerhackig-stachelig (Fig. 252i). Früchte (Schein- bezw. Klettfrüchte) flach, zusammengedrückt (Fig. 254d), von der Hülle fest eingeschlossen bleibend und mit dieser abfallend (Fig. 252k; Fig. 254 b, h, e).

Die mit einer stacheligen Hülle umgebenen „Scheinfrüchte" gehören zu der Gruppe der Häkel- oder Klettfrüchte, die ein Anhäkeln an Tieren, an der Wolle, an Häuten, Schweinsborsten, Rosshaarabfällen etc.

[1]) ξάνθιον [Xánthion], bei Dioscorides Name einer zum Blondfärben der Haare verwendeten Pflanze, vermutlich X. strumarium. Griech. ξάνθός [xanthós] = gelb.

leicht ermöglichen. Aehnliche „zoochore" Ausrüstungen finden wir bei der Gattung Lappa, bei Centaurea solstitialis und C. Calcitrapa, bei der Gattung Bidens (pag. 514), bei Circaea, bei verschiedenen Umbelliferen (Caucalis, Daucus, Orlaya, Sanicula) und Borraginaceen (Cynoglossum, Echinospermum), beim Waldmeister, beim „Klebkraut" (Galium Aparine), beim Odermennig (Agrimonia Eupatoria), bei Medicago-Arten, Ranunculus falcatus und R. arvensis, bei verschiedenen Gräsern (Tragus racemosus, Cenchrus tribuloides) usw. Das weibliche Blütenköpfchen ist zweifächerig (Fig. 252 i) und enthält in jedem Fach eine einzige kelch- und kronblattlose, nackte, weibliche Blüte, von welcher aus einer engen Oeffnung einzig der Griffel herausragt. Nach Emil Koehne (Blütenentwicklung bei den Compositen (Berlin 1869, pag. 27) entspricht diese Hülle den beiden miteinander verbundenen Tragblättern der beiden Blüten nebst der sie tragenden Achsencupula. Die Stacheln sind ursprünglich an der Blütenstandachse inseriert, rücken aber später durch Verschiebung auf die beiden Tragblätter hinauf (Fig. 252 l), so dass diese dann den Eindruck erwecken, als ob sie dem Rücken der Tragblätter entspringen würden. Tatsächlich stellen aber diese „Stacheln" Blätter der „Hülle" (involucrum) dar, von denen die obersten eine Strecke weit mit den Tragblättern verwachsen sind. Da sie auch Leitbündel enthalten, dürften diese in den meisten Florenwerken als „Stacheln" bezeichneten umgewandelten Blattgebilde vielleicht besser als „Dornen" (genauer „Blattdornen") bezeichnet werden. Immerhin ist die Blattnatur — ähnlich wie bei den „Stacheln" der Cupula von Fagus, Castanea und Quercus — nicht über alle Zweifel erhaben, zumal nach Baillon (Adansonia, Bd. I, Paris 1861, pag. 119) die Zahl derselben anfänglich geringer sein soll und sich erst im Laufe der Entwickelung der Scheinfrucht durch interkalares Wachstum vermehren soll (vgl. neuerdings Farr, Bot. Gazette LIX). Dagegen gehören die beiden gerade abstehenden oder ± gekrümmten „Schnäbel" (Fig. 254 b, h, e), die von den beiden langen, fadenförmigen Griffelästen durchzogen werden, den Tragblättern an. Während die Kelch- und die Staubblätter in den weiblichen Blüten gänzlich fehlen, gelangt die Krone nicht über das Stadium der Anlage hinaus. Das Perikarp der Achaenen zeigt nach Hanausek eine „Kohleschicht", die von 2 Entwickelungsherden ausgeht, so dass am reifen Perikarp zwei Lagen der Kohleschicht zu erkennen sind. — Die Xanthium-Arten gehören zu den wenigen „anemophilen" Formen der Compositen. Die weiblichen Blüten entfalten sich bedeutend früher als die männlichen. Camus beobachtete einmal ein zweigeschlechtiges Köpfchen bei X. strumarium (also eine Annäherung an die verwandte Gattung Iva) Wydler 3 weibliche Blüten in einem Köpfchen. Alle nachbenannten Arten, ebenso X. Indicum Roxb. aus Cochinchina dienten früher zum Gelbfärben, besonders bei den Römern zum Blondfärben der Kopfhaare (Dr. Hegi).

Die Gattung umfasst etwa 5 Arten, die in den wärmeren und gemässigten Zonen fast der ganzen Erde vorkommen. In Mitteleuropa werden ausser den 3 folgenden näher beschriebenen Arten gelegentlich adventiv beobachtet: X. Orientále L. (= X. Canadénse Mill., = H. macrocárpum DC., = H. echinátum Mill. nec Murray, = X. Canadense Mill. var. echinatum Hoeck). Aehnlich dem X. echinatum Murray. Stengel (ob stets?) ungefleckt. Pflanze gleichfalls aromatisch riechend. Scheinfrucht (Fig. 254 e) länglich, etwa 3 bis $3^1/_2$ mal so lang als dick (ohne die Schnäbel!). Stacheln etwas entfernt stehend, kräftig, kürzer als der Durchmesser der Scheinfrucht, fast von der Mitte an allmählich stärker gebogen, an der Spitze hakig. Schnäbel in der Regel stark nach einwärts gekrümmt. Stammt wohl aus Amerika. Eingebürgert im südwestlichen atlantischen Europa (um Madrid 1811, in Südfrankreich 1815 beobachtet) bis Belgien (?), in Mittel- und Südfrankreich. In Deutschland nur vorübergehend als Flüchtling aus Botanischen Gärten bei Frankfurt a. O., bei Wrietzen, Lippstadt in Westfalen, in Niederösterreich bei Wiener-Neustadt, 230 m ü. M. (seit ca. 50 Jahren), bei Trient in Südtirol und angeblich in Kärnten beobachtet. — X. cathárticum H. B. et Kth. aus Südamerika, verwandt mit X. spinosum. Bei Döhren in Hannover beobachtet. — H. ambrosioídes Hook. et Arnold aus Argentinien. Bei Ludwigshafen am Rhein konstatiert.

1. Blattstiele am Grunde mit 1 bis 2 kräftigen, 3-teiligen Stacheln. Laubblätter zweifarbig. X. spinosum nr. 454.

1*. Pflanze am Grunde der Blattstiele ohne Stacheln . . . . . 2.

2. Schnabel der Fruchthülle gerade (Fig. 252 k). Stacheln mässig dicht stehend. Scheinfrüchte graugrün. Pflanze nicht aromatisch riechend, nicht oder nur schwach rauhhaarig . . . X. strumarium nr. 452.

2*. Schnabel der Fruchthülle an der Spitze hackig (Fig. 254 b). Stacheln sehr dicht stehend. Scheinfrüchte gelb- bis dunkelbraun. Pflanze aromatisch riechend, sehr rauh . . . . . X. echinatum nr. 453.

452. Xanthium strumárium[1]) L. Gemeine Spitzklette. Franz.: Glouteron, grateron, grapelles, herbe aux écrouelles; engl.: Broad cocklebur, burweed, ditch-, sheep- oder clot-bur, button bur, sea burdock, bur-thistle; ital.: Lappola. Fig. 252.

Pflanze einjährig, 16 bis 120 cm hoch, nicht aromatisch riechend, graugrün. Wurzel spindelförmig. Stengel, Blattstiele und Blattfläche mit pfriemlichen, ziemlich weichen, beim

[1]) Vom lat. strúma = Kropf. Die Wurzel wurde ehedem gegen Drüsenanschwellungen (strúma) benützt.

Trocknen stark schrumpfenden Haaren (die einzelnen Zellen fallen in sukzessive um 90° gedrehten Ebenen zusammen) besetzt, daher nicht oder nur schwach rauh. Laubblätter herzförmig-dreieckig, gestielt, in den Stiel kurz zusammengezogen, ungleich grob doppelt gezähnt bis gelappt, unterseits meist blasser, drüsenlos (bei den meisten europäischen Exemplaren) oder mit farblosen (selten blassgelblichen) Drüsen besetzt. Männliche Köpfe kugelig, 5 bis 6 mm lang; die Blüten grünlich, drüsig. Fruchthülle grün, ellipsoidisch, 14 bis 18 mm lang, 2-schnäbelig mit geraden oder zusammenneigenden Schnäbeln (Fig. 252k), mässig dicht mit widerhackigen, kahlen oder schwach behaarten Stacheln besetzt (Stacheln zuweilen auf der einen Seite der Hülle dichter), dazwischen kurzhaarig und drüsig, gegen die Spitze zu stachellos, zur Zeit der Reife von graugrüner Farbe (an sehr sonnigen Standorten zuweilen im Herbst ± rot überlaufen). — VII bis X.

Fig. 252. Xanthium strumarium L. *a* Habitus einer „reifen" Pflanze. *b* Zweigstück mit männlichen (oben) und weiblichen Köpfchen (unten). *c* Spreublatt. *d, e, f* Männliche Blüte in verschiedenen Stadien. *g* Antherenröhre (geöffnet, mit Griffel). *h* Anthere. *i* Längsschnitt durch ein weibliches Köpfchen. *k* Scheinfrucht von aussen. *l* Entwicklung des weiblichen Köpfchens (Fig. *l* nach Koehne; alle übrigen Figuren Original).

Zerstreut auf wüsten Plätzen, auf Schutthaufen, Wegrändern, Dorfstrassen, Ufern, in Aeckern, auf Grasplätzen. Fast nur im Tiefland. Im Osten stellenweise häufig; in den höheren Gebirgstälern fast gänzlich fehlend. Oft unbeständig.

Allgemeine Verbreitung: Fast Kosmopolit (in Europa besonders im Süden und Osten; nördlich bis Holland, Dänemark, Livland); fehlt zur Zeit noch in Ostindien, Australien, auf Madagaskar, im andinen und antarktischen Gebiet.

Xanthium strumarium ist zweifellos in Europa nicht als einheimisch, sondern nur als eingeschleppt zu betrachten. Tatsächlich findet sich dieser Archaeophyt fast ausschliesslich auf Ruderalstellen und nur ausnahmsweise auf Kulturland. Zu welcher Zeit jedoch diese Einschleppung erfolgte, ist unbekannt. Nicht unwahrscheinlich scheint es, dass die Heimat dieser Pflanze in Amerika zu suchen ist, zumal die ganze Tribus der Ambrosieae dort zu Hause ist. Doch war die Pflanze bereits im Jahre 1542 in Europa nicht nur nachgewiesen, sondern sogar schon unter dem Namen „Bettlerläuse, Igelsketten, Klein Kliven" bekannt, wie aus einer aus diesem Jahre stammenden Abbildung in Fuchs' „De historia stirpium Commentarii" unzweideutig hervorgeht. Heute ist X. strumarium fast in ganz Europa verbreitet, um nach Osten und Süden hin häufiger zu werden. Immerhin scheint die Pflanze gegenwärtig im allgemeinen an Häufigkeit abzunehmen. Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass die Pflanze aus den südrussischen Steppen westwärts nach Oesterreich, Deutschland usw. wanderte. Die südeuropäischen, nordafrikanischen und südwestasiatischen Exemplare sind gelbdrüsig und gehören vielleicht insgesamt zur var. antiquórum Wallr. — Den ausgepressten scharfen Saft benützte man ehedem gegen Flechten, Skrofeln etc.

453. Xanthium echinátum Murray nec Willd. (= X. Occidentále Bert., = X. Itálicum Moretti, = X. ripárium Lasch, = X. Canadénse A. Gray, Britton und Brown nec Mill., = X. Americánum Walter, = X. Pensylvánicum Wallr., = X. Chinénse Miller, = X. Orientále Cav.). Amerikanische Spitzklette. Fig. 253 und 254a bis d.

Pflanze einjährig, 30 bis 100 cm hoch, gelbgrün, aromatisch riechend, meist kräftiger als nr. 452. Wurzel spindelförmig. Stengel, Blattstiele und Blattflächen sehr rauh. Haare

kegelförmig-pfriemlich, sehr steif, beim Trocknen den rundlichen Querschnitt beibehaltend. Stengel aufrecht, ästig, häufig rot oder braun gefleckt. Laubblätter rundlich bis eiförmig, 3-lappig, mit stumpflichen, kleingelappten, gezähnelten Lappen, am Grunde gestutzt oder keilförmig (nicht herzförmig), oberseits dunkelgrün, unterseits heller und etwas bläulich, auf beiden Seiten (oder wenigstens unterseits) mit ± zahlreichen, fast sitzenden, gelbbraunen Drüsen besetzt. Männliche Köpfe kegelförmig, 6 bis 8 mm breit. Blüten grünlich, dicht drüsig. Fruchthülle bei der Reife gelb- bis dunkelbraun, im Herbst zuweilen purpurrot überlaufen, etwa 2 bis $2^1/_2$ mal so lang als dick, (16) 20 bis 25 mm lang, eiförmig-ellipsoidisch, steifhaarig, mit sehr dicht stehenden, schlanken Stacheln (diese so lang wie der Durchmesser der Scheinfrucht und bis unter die hakige Spitze fast gerade) und mit stark nach einwärts gekrümmten Schnäbeln (Fig. 254 e). — VII bis IX.

Fig. 253. Xanthium echinatum Murray, im Weichselgebiet. Phot. Reallehrer Paschke, Dirschau (Westpreussen).

Hie und da auf Schuttstellen, an Wegrändern, am Seestrande, an Strom- und Haffufern, auf feuchtem Sandboden; stellenweise fast eingebürgert, an anderen Orten adventiv und vorübergehend.

In Deutschland besonders im Gebiete der grossen Flussläufe, wie an der Elbe (von Böhmen zerstreut bis Hamburg [seit 1850 beobachtet]. Mit Elbkies auch nach Stendal verschleppt; hier aber nach 3 Jahren wieder verschwunden!), im Gebiete der Oder (in Schlesien zwar nur im untersten Odertal von Rotenburg bis Neustadt; verschleppt bei Görlitz), Netze, Warthe, im Gebiete der Weichsel (hier seit 1864 beobachtet) und der Nogat, auf dem Frischen Haff, auf der Halbinsel Hela. Ausserdem vereinzelt adventiv in der Rheinprovinz (bei Bingerbrück und Krefeld), im nördlichen Bayern (am Main bei Kitzingen [hier während mehrerer Jahre beobachtet] aus einer benachbarten Rosshaarspinnerei stammend, bei Heidingsfeld [1908, 1909], bei Bamberg [1908, 1911, 1912]. am Main bei Sand, Untereuerheim), in Berlin (seit etwa 1830), bei Luckenwalde in der Provinz Brandenburg usw. — In Oesterreich zerstreut in Böhmen (an der Elbe zwischen Raudwitz und Tetschen, an der unteren Moldau, bei Kralup und Welwarn), in Mähren (Powel bei Olmütz), in Oberösterreich (Linz), häufiger im Küstenland. — In der Schweiz bei Langendorf (hier 1907 mit ungarischer Wolle eingeschleppt) und bei Oberdorf (1908) im Kanton Solothurn, bei Tägerweilen (1902 auf einem mit Rosshaarabfällen gedüngten Kartoffelacker), bei Orbe und bei Agno am Luganersee (1897). (Dr. Hegi).

Allgemeine Verbreitung: Nord-, Zentral- und Südamerika; eingeschleppt in Mittel- und Südeuropa (von der Provence und von Deutschland ostwärts).

Aendert ab: var. laciniátum Ascherson. Laubblätter fiederteilig. Abschnitte schmal-lineal (Stolpe an der Oder in Brandenburg). — Neuerdings hat G. Bitter (Abhandl. der Nat. Ver. Bremen XIX [1908] Heft 2, pag. 291) eine Form mit ungeflecktem Stengel (= Italicum Rasse viridicaúle instriátum G. Bitter) beschrieben. Daselbst stellt Bitter auch die Rassen „rubricaúle rubristriátum" und „viridicaule rubristriátum" auf, wobei sich zwischen der Pigmentierung und der Entwicklungsdauer die bemerkenswerte Korrelation zeigt, dass, je grösser der Pigmentgehalt, desto kürzer die Entwicklungsdauer der betreffenden Rasse ist. Uebrigens variiert X. echinatum in der Grösse und in der Behaarung der Scheinfrüchte sehr stark. So zeichnet sich nach Thellung die deutsche Pflanze (X. riparium Lasch) im allgemeinen von den amerikanischen (X. echinatum Murr.) und von den südeuropäischen Exemplaren (X. Italicum Murr.) durch die Kleinheit aller Teile aus. Bei der f. microcárpum Thellung aus Berlin erreichen die Scheinfrüchte inkl. Schnäbel nur eine Länge von ca. 16 mm.

Lasch war der erste Autor, der in Deutschland im Jahre 1856 X. echinatum — in eingebürgertem Zustande — von X. strumarium unterschied. Später identifizierte es A. Thellung (vgl. dessen Arbeiten in den Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg, Bd. L [1908] und Bd. LVI [1914]) mit X. Italicum Moretti und zahlreichen amerikanischen Arten und Varietäten. Bitter hebt 1908 hervor, es habe den Anschein, dass X. echinatum sich gegenwärtig in eine grosse Zahl von Rassen oder Varietäten spalte, die von den amerikanischen Autoren vorläufig nach Jordan'scher Methode binär benannt werden. 1732 wird die Pflanze unter „X. Carolinénse médium" als englische Gartenpflanze beschrieben; 1783 wurde sie im Göttinger Garten aus Saat von New-York gezogen. Seit 1820 ist sie in Italien, seit ca. 1830 in Nord- und Nordost-Deutschland bekannt. Uebrigens scheint X. echinatum, das sich in England nur mit Mühe kultivieren lässt und sich auch in Südfrankreich (Montpellier) nicht gehalten hat, ein mehr kontinentales Klima zu verlangen, im Gegensatz zu X. Orientale, das in Europa besonders das atlantische Gebiet bewohnt. Heute hat X. echinatum in Deutschland stellenweise (vor allem in den Stromtälern) festen Fuss gefasst, so dass die Pflanze ein dauerndes Glied — ähnlich wie Solidago serotina und S. Canadensis (pag. 411), Aster lanceolatus (pag. 433), Erigeron Canadensis (pag. 445), Rudbeckia laciniata (pag. 507) usw. — zu werden verspricht. Im Maintal dagegen reifen die Samen nicht aus, so dass Neueinschleppung angenommen werden muss (Dr. Hegi).

Fig. 254. Xanthium echinatum Murray. *a* Fruchtendes Exemplar (1/4 natürl. Grösse). *b* Scheinfrucht. *c* Querschnitt durch dieselbe. *d* Frucht. — Xanthium Orientale L. *e* Scheinfrucht. — Xanthium spinosum L. *f* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *g* Junge, männliche Blüte. *h* Scheinfrucht. *i* Stachel.

454. Xanthium spinósum L. Dornige Spitzklette, Moskowiterdorn. Engl.: Spiny oder Thorny clotbur, clotweed, burweed; ital.: Spina d'asino, lappolina. Fig. 254f bis i.

Pflanze einjährig, 15 bis 80 cm hoch. Wurzel spindelförmig. Stengel aufrecht, sehr ästig, gelblich, kahl oder kurzhaarig, unter jedem Blattstiel mit einem kräftigen, 3-teiligen, hellgelben Stachel besetzt. Laubblätter zweifarbig, gestielt, länglich-rhombisch, 3-lappig (seltener ungeteilt), mit längerem, länglich-lanzettlichem Mittellappen, am Grunde keilförmig, meist grob gezähnt, oberseits dunkelgrün, anliegend behaart, an den Hauptnerven weissfilzig, unterseits dicht angedrückt-graufilzig, auf den Nerven kahler. Männliche Köpfe kugelig, 4 bis 5 mm lang. Blüten gelblich, flaumig. Fruchthüllen (Scheinfrüchte) oft einzeln, ellipsoidisch, 8 bis 12 mm lang, mit 2 kurzen, aufrechten, geraden Schnäbeln (Fig. 254h), mässig dicht mit dünnen, geraden, an der Spitze widerhakigen Stacheln (Fig. 254i) besetzt, dazwischen spärlich flaumig, braungelb. — VII bis X.

Vereinzelt an Zäunen, auf wüsten Plätzen, in Dörfern, an Strassenrändern, auf Angern, Weiden, an Ufern. Ueber Südeuropa und Südrussland (hier seit 1769 festgestellt und „pestis Tauriae" geheissen) aus Südamerika eingeschleppt und besonders im Osten sowie im Flachlande häufig, stellenweise als lästiges Ackerunkraut eingebürgert. Gern in der Nähe von menschlichen Wohnungen (besonders der Manufakturstädte), bei Mühlen, Gerbereien und Hafenanlagen.

In Deutschland zumeist nur zerstreut und unbeständig, so in der Rheinebene (bei Karlsruhe bereits 1808), in Württemberg (an der Nagold bei Calw seit 1853, bei Ulm seit 1854), in Bayern (hier seit ca. 1850 erwähnt), in Nordwestdeutschland an der Mosel bei Trarbach (1849), Aachen (1850), bei Siegen (1852), Hattingen, Hameln, bei Kettwig an der Ruhr (hier kleine Dickichte bildend), bei Bremerhafen und Geestemünde, ferner bei Halle, Magdeburg (1866), Jena (1850), im Königreich Sachsen (1874), in Schlesien (hie und da; bei Schweidnitz bereits vor 1857), in Posen (1853), Brandenburg (bei Frankfurt a. O., Neudamm 1853; bei Kottbus 1855, Berlin 1860), sowie in Ost- und Westpreussen (Marienburg 1861). — In Oesterreich zerstreut in Schlesien (1850 bei Troppau), in Böhmen (seit 1853), häufig und völlig eingebürgert in Südmähren (zuerst 1840 auf dem Spielberg bei Brünn beobachtet) im östlichen Niederösterreich (besonders im Marchfeld) und in der südöstlichen Steiermark. In den übrigen Kronländern nur zerstreut und meist vorübergehend (bei Innsbruck 1852 [auf einem Maisacker], bei Rovereto 1857 beobachtet); in Kärnten überhaupt noch nicht festgestellt. — In der Schweiz ebenfalls fast nur in der Nähe der grösseren Städte (Genf [1874], Basel, Solothurn [1869], Bern, Winterthur, Schaffhausen [1847], usw.) beobachtet; vereinzelt auch auf Aeckern bei Marthalen und bei der ehemaligen Baumwollspinnerei von Zangger im Wasserfels-Fischenthal (Kanton Zürich). Nähere Angaben bei E. Ihne und Köppen.

Allgemeine Verbreitung: Nord-, Mittel- und Südamerika; Südafrika; Süd- und Mitteleuropa (in Südfrankreich [Montpellier] seit 1695 bekannt); Australien, Neuseeland.

Auch diese Art erscheint an vielen Stellen als Ansiedler (Epökophyt), aber in der Regel nur vorübergehend und unbeständig, da die Scheinfrüchte zufolge der späten Reife auch in heissen Sommern in unserem Klima nicht zur Fortpflanzung dienen können, so dass die Pflanze immer neu eingeschleppt werden muss. Diese Einschleppung erfolgt sowohl durch ungarische, spanische, Cap- und australische Wolle als durch Schafe, Rindvieh, Schweine (so in Mähren durch ungarische Schweine), ferner durch fremdes Getreide, Sämereien, Schweinsborsten (Grünberg in Schlesien), durch Häute aus Buenos Aires (im nordwestlichen Deutschland). Mehrmals wurde die Pflanze auf Aeckern, die mit Rosshaar oder anderen Fabrikabfällen gedüngt wurden, beobachtet. In Niederösterreich fand Fenzl 1825 die Pflanze bei Wien in der Nähe des Botanischen Gartens. Im Jahre 1842 gelangte sie nach Hernals und nach Stockerau; 1846 erschien sie bei Klosterneuburg und Krems, sowie bei Simmering, Aspern und Kagran; 1858 erreichte sie Kirchberg am Wagram, 1859 Mautern im Donautale. Im Jahre 1866 wurde sie bei Wiener-Neustadt beobachtet; 1890 war sie im Hügel- und Tieflande verbreitet. In Ungarn hat sich die Pflanze seit 1839 sehr verbreitet, namentlich auf Weideplätzen. In die Walachei wurde sie 1828 durch russische Truppen gebracht. Die Schweife und Mähnenhaare der Kosakenpferde sollen von den stacheligen Scheinfrüchten dicht behangen gewesen sein. Im Jahre 1830 erschien sie zugleich mit der Cholera in der Bukowina, weshalb sie das Landvolk „Choleradistel" nannte (vgl. Galinsoga!), 1832 als „Serbische Distel" im Banat, 1840 bei Budapest. Seit ca. 1850 macht sich X. spinosum als „Pest der Schafzucht" besonders in Australien stark bemerkbar und ist daselbst geradezu zur Landplage geworden. Nach Lendenfeld soll sie den Gesamtwert des Wollertrages um ca. 50% herabsetzen. Aus dem gleichen Grunde musste man in Südafrika mit gesetzlichen Massregeln einschreiten. Auch in Argentinien und Chile usw. erscheint X. spinosum als eine lästige Wanderpflanze. — Das getrocknete, zur Blütezeit gesammelte Kraut war früher als Hérba (fólia) Xánthii spinósi gegen Dysenterie, Diarrhoeen, Cholera (Bessarabien), bei Wechselfieber, als Speichel- und die Harnsekretion förderndes Mittel im Gebrauch, ebenso gegen Hundswut. — Bastarde oder Zwischenformen zwischen X. strumarium L. und X. echinatum Murray werden mehrmals aus Nordostdeutschland (Brandenburg, Posen), aus Böhmen (als X. Koštalii bei Kralup), Holland usw. erwähnt (vgl. hierüber Thellung), während der Bastard X. Orientale L. × X. strumarium L. künstlich erzeugt wurde (vgl. Bitter, pag. 501).

DCCXXXXVIII. **Rudbéckia**[1]) L. Sonnenhut. Engl.: Cone flower.

Ausdauernde oder einjährige, krautige Pflanze mit meist hochwüchsigem, oft ästigem Stengel, mit wechsel- oder gegenständigen, ungeteilten oder fiederspaltigen Laubblättern. Köpfe gross, lang gestielt, einzeln oder zu wenigen beieinander. Hülle schüsselförmig bis halbkugelig. Hüllschuppen krautig, dachig angeordnet (Fig. 255b, i). Blütenboden stark konvex bis kegelförmig oder walzlich, gegen Ende der Blütezeit sich oft zylindrisch verlängernd (daher zuletzt kolbenartig), mit ± starren, spitzen Spreuschuppen besetzt. Scheibenblüten zwitterig, mit kurzer Röhre (Fig. 255g), braun oder purpurn. Zungenblüten lang zungenförmig (Fig. 255f), geschlechtslos (Geschlechtsorgane verkümmert), gelb, orange oder rot, zuweilen bald abfallend. Früchte prismatisch, ± vierkantig (Fig. 256e), selten zylindrisch, mitunter zusammengedrückt. Pappus fehlend oder kurz krönchenförmig (Fig. 255g, h).

[1]) Benannt nach dem Lehrer und Gönner Linné's, Olaus Rudbeck, Professor der Anatomie und Botanik an der Universität Upsala, geb. 1660 in Westeräs in Schweden, gest. 1740. Derselbe machte auf medizinischem Gebiete die bedeutsame Entdeckung der Lymphgefässe im Gekröse.

Die Gattung umfasst 45 Arten, die insgesamt in Nordamerika (zwei davon südlich bis Mexiko reichend) einheimisch sind. In Mitteleuropa sind 2 Arten stellenweise ganz eingebürgert und erscheinen an vielen Orten alljährlich. Bei Tiegenhof in Westpreussen, wo R. laciniata ganz den Eindruck einer ursprünglichen Pflanze macht, verdrängt sie rücksichtslos alle übrigen Pflanzen. Da die Randblüten wie bei der Gattung Helianthus unfruchtbar sind und deshalb nur als „floraler Schauapparat" dienen, kommen für die Bestäubung einzig die zwitterigen Scheibenblüten (diese zeigen bei R. hirta eine ausgesprochene Kontrastfärbung!) in Betracht. Als Besucher wurden nach Robertson bei R. hirta in Illinois 14 lang- und 9 kurzrüsselige Apiden, 6 weitere Hymenopteren, 16 lang- und 7 kurzrüsselige Dipteren, 12 Falter und 6 Käfer festgestellt. Wegen ihrer lebhaft gefärbten und grossen Köpfe und ihrer bis in den Spätherbst andauernden Blütezeit werden mehrere Rudbeckia-Arten bei uns nicht selten in Gärten als Zierpflanzen gezogen und zwar neben den unten näher behandelten Arten R. hirta und R. laciniata noch: R. bícolor Nutt. Einjährig, 30 bis 60 cm hoch. Stengel abstehend kurz borstig. Laubblätter wechselständig, dicht kurz borstig behaart, lanzettlich, in den kurzen Stiel verschmälert, undeutlich 3-nervig. Köpfe lang gestielt, 4 bis 6 cm breit. Scheibenblüten purpurbraun; Zungenblüten gelb, 15 bis 25 mm lang und 3 bis 5 mm breit. Pappus fehlend. Südliches Nordamerika bis Texas. — R. fúlgida Ait. (= R. chrysoméla Michx., = R. díscolor Pursh). Fig. 255 e bis k. Ausdauernd, bis 60 cm hoch, reichästig. Stengel kurz borstig. Laubblätter wechselständig, kurz borstig behaart, lanzettlich, in den kurzen Stiel verschmälert, ganzrandig. Köpfe etwa 4 cm breit. Scheibenblüten purpurbraun; Zungenblüten gelb, etwa 15 mm lang und 4 mm breit. Pappus ein kurzes Krönchen darstellend. Oestliches Nordamerika. Im Neuen Garten bei Potsdam und am Donauufer in Fischerdorf bei Deggendorf, sowie in Zürich (Belvoirpark) verwildert beobachtet. — R. speciósa Wender (= R. áspera Pers.?, = R. fúlgida Meehan nec Ait.). Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Stengel weichborstig bis fast kahl. Untere Laubblätter eiförmig, lang gestielt, obere schmal-lanzettlich; alle ganzrandig oder mit einzelnen groben Zähnen. Köpfe etwa 4 cm breit. Scheibenblüten dunkelbraun. Zungenblüten gelb. Pappus ein kurzes Krönchen darstellend. Stammt aus Nordamerika. — R. amplexicaúlis Vahl (= R. amplexifólia Jacq., = R. perfoliáta Cav., = R. spathuláta Nutt., = Dracópsis amplexicaulis Cass.). Einjährig, 30 bis 60 cm hoch, kahl. Laubblätter wechselständig, eilanzettlich, mit herzförmigem Grunde stengelumfassend, sitzend. Köpfe 3 bis 4 cm breit. Scheibenblüten purpurbraun. Zungenblüten gelb, an der Basis rotgelb. Früchte stielrund. Pappus fehlend. Nordamerika (Missouri bis Louisiana und Texas). — R. columnáris Pursh (= Lépachis columnaris Torr. et Gray, = Ratibídia sulcáta Raf., = Ratibidia columnaris Don.). Einjährig, 30 bis 60 cm hoch. Stengel reichästig. Laubblätter wechselständig, tief fiederspaltig, mit lanzettlichen bis linealen Abschnitten. Köpfe 3 bis 5 cm breit. Scheibenblüten braun, aussen filzig. Zungenblüten gelb oder an der Basis oder selbst ganz rotbraun. Blütenboden noch mehr als bei den anderen Arten walzlich verlängert; die Scheibenblüten daher fast einen Kolben bildend. Atlantisches Nordamerika. — R. purpúrea L. (= R. serótina Sweet, = R. híspida Hoffm., = R. speciósa Lk., = Echinácea purpurea Mnch., = Heliochróa Linnaeána Raf.). Ausdauernd, 60 bis 150 cm hoch, kahl. Laubblätter eiförmig, spitz, gezähnt, von 3 bis 5 Längsnerven durchzogen, lang gestielt. Köpfe 10 bis 15 cm breit. Scheibenblüten purpurbraun, von den ebenso gefärbten, in eine starre Spitze ausgezogenen Spreuschuppen überragt. Zungenblüten 4 bis 6 cm lang, schmal-lineal, purpurn, zuletzt zurückgeschlagen. Nordamerika (von Virginia und Ohio bis Illinois und Louisiana.)

Fig. 255. Rudbeckia hirta L. *a*, *a*1 Habitus. *b* Köpfchen. *c* Hüllblatt. *d* Röhrenblüte. — Rudbeckia fulgida Ait. *e*, *e*1 Habitus. *f* Zungenblüte. *g* Röhrenblüte. *h* Pappusrand. *i* Köpfchen (von unten). *k* Staubblatt.

— Adventiv wurde R. pinnáta Vent. (= Lépachis pinnata Torrey et Gray, = L. pinnatifida Raf.) aus Nordamerika, bei Bremen, Zürich, Mühlau bei Innsbruck beobachtet.

1. Wenigstens die oberen Laubblätter fiederspaltig . . . . . 2.
1*. Alle Laubblätter ungeteilt . . . . . 3.
2. Untere Stengelblätter einfach oder doppelt fiederspaltig mit länglichen oder lanzettlichen, ungleich eingeschnittenen Abschnitten; die mittleren 2- bis 3-spaltig, die obersten einfach . . R. laciniata nr. 456.
2*. Alle Stengelblätter einfach fiederspaltig mit lanzettlichen bis linealen Abschnitten. R. columnaris (s. oben).
3. Stengelblätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend sitzend. R. amplexicaulis (s. oben).
3*. Stengelblätter nicht stengelumfassend . . . . . 4.
4. Zungenblüten purpurn, verlängert lineal, zuletzt zurückgeschlagen . . . R. purpurea (s. oben).
4*. Zungenblüten gelb oder rotbraun . . . . . 5.
5. Pappus gänzlich fehlend. Ein- bis zweijährige Arten . . . . . 6.
5*. Pappus ein kurzes Krönchen bildend. Ausdauernde Arten . . . . . 7.
6. Laubblätter undeutlich 3-nervig. Zungenblüten 15 bis 25 mm lang . . . R. bicolor (s. oben).
6*. Laubblätter deutlich 3-nervig. Zungenblüten 20 bis 40 mm lang . . . . . R. hirta nr. 455.
7. Laubblätter kurzborstig rauh; alle lanzettlich . . . . . R. fulgida (s. oben).
7*. Laubblätter angedrückt behaart oder kahl, seltener etwas rauh; die unteren eiförmig. R. speciosa (s. oben).

455. Rudbeckia hírta L. (= R. grácilis Nutt., = R. serótina Nutt., = R. strigósa Nutt.). Rauher Sonnenhut. Engl.: Yellow daisy, black eyed Susan, nigger head, golden Jerusalem, ox-eye daisy. Fig. 255a bis d.

Pflanze zweijährig bis ausdauernd (seltener einjährig), 5 bis 30 (120) cm hoch. Stengel aufrecht, einfach oder oben ästig, borstig rauhhaarig. Laubblätter wechselständig, deutlich 3-nervig; die unteren länglich, in den geflügelten Stiel verschmälert, die oberen lanzettlich. Alle Laubblätter ganzrandig oder spärlich gesägt, beiderseits kurzborstig-rauh. Köpfe einzeln, lang gestielt, 6 bis 8 cm breit. Scheibenblüten schwarzbraun; ihre Krone dünn, 4 mm lang. Zungenblüten 20 bis 40 mm lang, leuchtend gelb. Früchte vierkantig. Pappus gänzlich fehlend (Fig. 255d). — VII bis IX.

Aus Nordamerika (ursprünglich einheimisch im Präriengebiet) stammende Art, die leicht aus Gärten verwildert, ausserdem mit amerikanischer Grassaat (zuweilen als Verunreinigung in nordamerikanischer Timothegras-Saat; vgl. Phleum pratense, Bd. I, pag. 211), mit Kleesamen oder Kunstdünger eingeschleppt. Hie und da an Dämmen, an Wegen, in Wiesen, Mooren für dauernd eingebürgert.

Völlig eingebürgert in Mecklenburg (besonders in den

Fig. 256. Rudbeckia laciniata L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Wurzelstock. *c* Gartenform mit gefüllten Blüten. *d* Zungenblüte. *e* Röhrenblüte.

Hohen-Schwarffe-Schonungen von Warnemünde und von hier aus sich immer weiter ausbreitend), ebenso auf der Insel Mainau und auf den Rheindämmen in Baden (bei Ottenheim, Helmlingen, Maxau, Philippsburg). Ausserdem besonders in Norddeutschland in den verschiedensten Gegenden adventiv beobachtet, seltener in Süddeutschland (Württemberg, Baden, Bayern [hier bei Oberammergau in einem Moor bei 840 m]), in Oesterreich (Böhmen [Pardubitz], Mähren [Zöptau, am Kosir bei Prossnitz], Tirol, Steiermark, in Kärnten (an Bahnabhängen von Weissenbach-Kellerberg bis nach Gummern bei Villach seit 1909) und in der Schweiz.

Von Missbildungen ist ausser der Stengelfasziation, der Verwachsung mehrerer Köpfe mit einander und röhrenförmig ausgebildeten Randblüten insbesondere ein Fall interessant, in welchem sich nur eine grundständige Rosette von Laubblättern entwickelt, aus deren Mitte ein einköpfiger, blattloser Schaft entspringt. Andererseits kommen Verwachsungen und Stengelfasziationen vor; in den Achseln der Hüllschuppen können bisweilen sekundäre Köpfchen entstehen. Gelegentlich werden die normal unfruchtbaren (die Geschlechtsorgane sind verkümmert!) Strahlblüten fruchtbar und nehmen dann eine ± vollkommen tubulöse, aktinomorphe Form an. Gentry fand auch zwei Reihen von neutralen Strahlblüten. In anderen Fällen waren die Scheibenblüten verlängert und zeigten verkümmerte Geschlechtsorgane (vgl. auch Blakeslee, A. F. Inheritable variations in the Yellow Daisy. Mem. New-York Botan. Garden VI, 1916, pag. 89). — Uebrigens kann diese Art leicht mit R. fulgida verwechselt werden (vgl. pag. 504).

456. Rudbeckia laciniáta L. Schlitzblätteriger Sonnenhut. Kleine Sonnenblume. Engl.: Thimble weed. Fig. 256 und 257.

Pflanze ausdauernd, 50 bis über 250 cm hoch. Wurzelstock walzenförmig, ästig, kriechend. Stengel aufrecht, kahl, oberwärts ästig. Laubblätter wechselständig, kahl oder zerstreut behaart; die unteren einfach oder doppelt fiederspaltig, mit länglichen oder lanzettlichen spitzen, ungleich eingeschnittenen Abschnitten; die mittleren 2- bis 3-spaltig mit ebenso gestalteten Abschnitten; die obersten einfach, eiförmig, spitz, ganzrandig oder mit einzelnen groben Zähnen besetzt. Köpfe lang gestielt, einzeln, 7 bis 12 cm breit. Hüllblätter dachig angeordnet, wenigreihig, eilänglich, spitz, zurückgebogen. Blütenboden kegelförmig, mit Spreublättern besetzt. Scheibenblüten schwarzbraun. Zungenblüten bis 8 mm breit, goldgelb, meist zurückgeschlagen bis herabhängend, doppelt so lang als die Hüllblätter. Spreublätter abgestutzt, vorn behaart, so lang wie die Frucht. Früchte kahl, etwas 4-kantig, von der Seite schwach zusammengedrückt, 5 mm lang. Pappus ein schmales, vierzähniges Krönchen darstellend (Fig. 256e). — VII bis X.

Fig. 257. Rudbeckia laciniata L., verwildert an der Neisse bei Muskau (Schlesien). Phot. Parkinspektor R. Lauche, Muskau.

Beliebte Gartenzierpflanze, die leicht verwildert und sich in den letzten Jahrzehnten an Flussufern, in Weidengebüschen, an Weihern, Teichen, in Auenwäldern, an Bahndämmen, Landstrassen, Zäunen, sogar in Wäldern an vielen Orten vollkommen eingebürgert hat und hier oft Massenvegetation (Fig. 257) bildet. Zuweilen (z. B. im Schlossparke Mičan in Böhmen) nur vorübergehend erscheinend.

Rudbeckia laciniata wurde schon im ersten Viertel des 17. Jahrhunderts in Paris kultiviert. Nach Deutschland kam die Pflanze erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, trat aber schon bald darauf verwildert auf. Zuerst wurde sie wohl in Schlesien am Gneis zwischen Flinsburg und Lauban (schon vor 1787!) beobachtet, vor 1838 auch an der Weidritz zwischen Schlesiertal und Neumühlwerk. In den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts erschien sie an einer aus Jagdrücksichten abgesperrten Stelle im Wiener Prater massenhaft. Anfangs der sechziger Jahre war sie schon von mehreren Stellen in Brandenburg bekannt. Im Jahre 1868 wurde sie am Seggauer Bach bei Leibnitz in Steiermark, 1883 bei Elbing in Westpreussen beobachtet. In der Schweiz trat sie ebenfalls schon Ende der sechziger Jahre bei Stein am Rhein, später bei Chexbres auf. Seit etwa 1880 breitet sich die Pflanze immer mehr aus und hat sich an vielen Orten, besonders in den Auen und in Ufergebüschen der grösseren Flüsse, gleich wie verschiedene nordamerikanische Aster- und Solidago-Arten völlig eingebürgert und überzieht hier oft dickichtartig grössere Strecken. Sehr häufig ist R. laciniata jetzt in Bayern nördlich der Donau (um Nürnberg, Forchheim, Bamberg, Michelau, Lichtenfels, Kulmbach, bei Feucht [hier um das Zeidlerschlösschen seit ca. 1860 beobachtet], völlig eingebürgert am Perlbach bei Metten [hier in Gesellschaft von Physocarpus opulifolius], Sallern bei Regensburg u.s.w.), in Preussisch-Schlesien, in Sachsen (an der Röder bei Radeberg; hier schon im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts angepflanzt), in der Provinz Brandenburg, in Thüringen (Melchendorf, Walkstrom bei Erfurt etc.), in der Rheinprovinz (eingebürgert z. B. am Ufer der Bröl, bei Buisdorf, Breyell, zwischen Herrnstein und Bröl), in den Auen der Donau bei Wien, in den Murauen in Steiermark. Ueberhaupt fehlt die Pflanze heute mit Ausnahme des eigentlichen Alpengebietes (immerhin bereits bei Berchtesgaden und in der Ramsau [1903] in den bayerischen Alpen beobachtet) kaum mehr irgendwo auf grössere Strecken hin. — In Gärten kultiviert man mit Vorliebe die als Goldball bekannte „gefüllte", kerria-ähnliche Form (Fig. 256c), bei der die Scheibenblüten in goldgelbe Zungenblüten umgewandelt sind. Die f. digitáta (Mill.) Aschers. hat an den unteren Laubblättern fiederspaltige Blättchen. — Da die Pflanze von Bienen gern besucht wird, wird sie (z. B. in Kärnten) in der Nähe von Bienenhütten angepflanzt.

DCCXXXXIX. **Helianthus**[1]) L. Sonnenblume, Sonnenrose. Franz.: Tournesol; engl: Sunflower; ital.: Girasole.

Einjährige oder ausdauernde krautige, meist hochwüchsige Pflanzen. Grundachse zuweilen mit mehrgliederigen Knollen (Fig. 261b). Stengel aufrecht, oft einfach oder an der Spitze ebensträussig-ästig. Laubblätter gegen- oder wechselständig, ungeteilt, lanzettlich, lineal- oder eiförmig, gestielt oder sitzend, zuweilen gesägt. Köpfe mittelgross bis sehr gross, einzeln oder in Ebensträussen. Hüllblätter 2- bis vielreihig; die äusseren oft mit blattartiger Spitze. Blütenboden flach, konvex bis kegelförmig, mit Spreublättern besetzt (Fig. 259e); diese bei der Reife die Frucht rings umschliessend (Fig. 259f). Scheibenblüten zwitterig, fruchtbar, gelb oder braun. Zungenblüten ungeschlechtlich (Fig. 259c), gelb. Früchte dick, schwach zusammengedrückt (Fig. 259f bis k), im Querschnitt elliptisch oder undeutlich 4-kantig. Pappus aus zwei meist leicht abfallenden Borsten oder Schüppchen bestehend (Fig. 258c und 259d).

Die Gattung umfasst ca. 50 Arten, die durchwegs in Amerika (die weitaus grösste Mehrzahl in Nordamerika) einheimisch sind. Während Helianthus annuus seit Jahrhunderten in Europa kultiviert wird und auch H. tuberosus (neuerdings auch H. macrophyllus!) schon seit langem als Nutzpflanzen bekannt ist, werden andere Arten der Gattung wegen ihrer lebhaft gefärbten Blüten und ihrer gleich wie bei anderen Kompositen (Aster, Solidago, Rudbeckia) bis in den Spätherbst anhaltenden Blütezeit in neuerer Zeit als Gartenzierpflanzen gezogen. Die wichtigsten hievon sind (vgl. auch Thellung, A. Allg. Botanische Zeitschrift XIX [1913], pag. 135): 1. H. orgyiális DC. (= A. salicifólius hort.). Pflanze 130 bis 300 cm hoch, von der Tracht einer kolossalen Aster Linosyris oder von Hieracium umbellatum. Laubblätter wechselständig, lanzettlich bis lineal, einnervig. Stengel meist einfach, aufrecht, glatt, kahl. Köpfe ziemlich klein, in Ebensträussen. Hüllblätter lineal, dicht beblättert. Scheibenblüten braun. — X, XI. Heimat: Nordamerika (wahrscheinlich Arkansas). Adventiv vorübergehend bei Schwerin, zwischen Speyer und Ketsch beobachtet. — 2. H. argophýllus Torrey et Gray. Pflanze einjährig. Stengel aufrecht. Laubblätter wechselständig, breit eiförmig, wie die ganze Pflanze seidig-

[1]) Von Linné gebildet aus dem griech. ἥλιος [hélios] = Sonne und ἄνθος [ánthos] = Blume, also „Sonnenblume". Bezieht sich besonders auf H. annuus, weil hier die grossen Blütenköpfe mit ihren gelben Strahlblüten der Sonne gleichen und sich auch nach derselben drehen. Zickgraf schreibt Helianthes, das uns aber nur von einer Stelle (Plinius) überliefert ist und sich auf eine myrtenblätterige Pflanze bezieht.

wollig oder flockig. Köpfe gross. Scheibenblüten braun. Dem H. annuus ähnlich, doch durch die seidige Behaarung verschieden. — 3. H. débilis Nutt. (= H. cucumerifólius hort.). Pflanze einjährig. Stengel vom Grunde an verzweigt, ausgebreitet oder niederliegend. Laubblätter wechselständig, breit herzeiförmig, 3-nervig, ziemlich lang gestielt. Hüllblätter lanzettlich, pfriemlich zugespitzt. Scheibenblüten braun. Köpfe einzeln, klein. Aus Nordamerika stammend. Bei Mannheim, Freiburg i. Br., bei Innsbruck (Höttinger Au), bei Tosters in Vorarlberg, bei Langendorf nächst Solothurn (Schweiz) verwildert beobachtet. Neuerdings auch in Vorarlberg als Bienenpflanze angebaut. — 4. H. rígidus (Cass.) Desf. (= Harpálium rigidum Cass., = Helianthus scabérrimus Ell. nec Benth.). Ausdauernd. Stengel aufrecht. Laubblätter alle oder doch grösstenteils gegenständig, derb, dicklich, beiderseits sehr rauh, eiförmig; die oberen länglich bis lanzettlich, allmählich stielartig verschmälert, schwach 3-nervig. Hüllschuppen breit elliptisch, stumpf bis spitzlich. Scheibenblüten hellbraun bis gelb, zuletzt braun werdend. Heimat: Nordamerika. Wurde 1898 bei der Dampfmühle Wandsbeck bei Hamburg und Mannheim und bei

Fig. 258. Helianthus strumosus L. var. Willdenowianus Theilung. *a*, *a*1 Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Zungenblüte. *c* Röhrenblüte mit Spreublatt. — Helianthus annuus L. f. nanus hort. *d* Blühender Spross. *e* Haare vom Stengel (stark vergrössert).

Innsbruck (Mühlau) verwildert beobachtet. — 5. H. gigantéus L. (= H. altíssimus L.). Ausdauernd, Wurzelknollen treibend. Stengel aufrecht, bis über 3 m hoch, rauh. Laubblätter wechselständig, lanzettlich, undeutlich 3-nervig, fast sitzend, oberseits rauh, unterseits kurzhaarig. Köpfe wenig zahlreich, gross, 3 bis 5 cm breit. Hüllblätter locker, lanzettlich. Scheibenblüten gelb; Zungenblüten 2 bis 3 cm lang. Liefert gleichwie H. tuberosus essbare Knollen. Aus den Früchten wird in Nordamerika Brot bereitet. Verwildert bei Krummendorf in der Niederlausitz, bei Königsberg, am Friedhof von Mannheim, in der Kiesgrube Hardau in Zürich. — 6. H. Maximiliáni Schrader. Der vorigen Art ähnlich, doch die Laubblätter verlängert-lanzettlich, beiderseits sehr rauh. Köpfe noch grösser. Zungenblüten 3 bis 3,5 cm lang. Aus Nordamerika. Adventiv bei Hamburg (1894) beobachtet. — 7. H. móllis Lam. nec Willd. (= H. pubéscens Vahl). Ganze Pflanze in der Jugend dicht grauflaumig. Stengel behaart. Laubblätter breit-eiförmig, mit herzförmigem Grunde halbstengelumfassend sitzend, 3-nervig, oberseits dicht flaumig, unterseits fast filzig. Hüllblätter locker-dachig angeordnet, abstehend, lanzettlich, zottig. Köpfe etwa 4 cm breit. Scheibenblüten gelb. Heimat: Nordamerika. Verwildert bei Mannheim. — 8. H.

doronicoídes Lam. Stengel aufrecht, flaumig. Laubblätter wechselständig, gesägt, spitz oder zugespitzt, am Grunde zuweilen etwas umfassend oder paarweise verwachsen, eiförmig, mit verschmälertem Grunde sitzend, 3-nervig; die Seitennerven ein beträchtliches Stück über dem Blattgrund abzweigend. Hülle halbkugelig, flaumig oder rauhhaarig. Aus Nordamerika stammend. Verwildert auf Schutt in der Kiesgrube bei der Idiotenanstalt in Darmstadt beobachtet. — 9. H. serótinus Tausch. Stengel kurz, steifhaarig-rauh. Laubblätter kurz gestielt, schwach gesägt, eiförmig, beiderseits grün, sehr rauh, 3-nervig, die Seitennerven ein beträchtliches Stück über dem Blattgrund abzweigend. Untere Stengelblätter gegen-, die oberen wechselständig. Hüllblätter so lang wie die Scheibenblüten, breitlanzettlich. Scheibenblüten gelb. Alte Kulturpflanze unbekannter Herkunft; in wildem Zustand in Nordamerika nicht bekannt. Steht gleichsam zwischen H. strumosus und H. rigidus. Vielleicht ein Gartenbastard. Verwildert bei Klosterneuburg in Niederösterreich und in der Schweiz bei Solothurn (1913, 1914), Leuzigen, Biel, bei Zürich. — 10. H. strumósus L. Aehnlich der vorigen Art. Stengel unterwärts glatt und kahl, oft bläulich, nur oberwärts (wie die Zweige) oft etwas steifhaarig. Laubblätter dicklich, derb, länglich- oder eiförmig-lanzettlich oder die unteren fast eiförmig spitz oder zugespitzt, unterseits weisslich, glatt und kahl oder weichhaarig. Aendert ab: var. móllis (Willd. nec Torrey et Gray). Laubblätter unterseits dicht und fein grauhaarig. — var. Willdenowiánus Thellung. (= H. macrophýllus Willd. var. sativus Graebner). Fig. 258 a bis c. Pflanze höher (2 bis 3 m hoch). Laubblätter grösser, mehr zugespitzt (nicht länglich eiförmig-lanzettlich), verkahlend. Strahlblüten länger. Diese letztere Varietät erzeugt wie H. tuberosus essbare, je nach der Sorte blau oder hellgelb gefärbte, länglich-spindelförmige Knollen. Neuerdings wird die Pflanze bei uns unter dem Namen „Helianthi" oder „Salsifis" in den Handel gebracht und als Gemüse-, Bienen- und Futterpflanze zum Anbau empfohlen. Es wird ihr eine grosse Ertragsfähigkeit, Schmackhaftigkeit und leichte Verdaulichkeit (als Krankenkost geeignet!) sowie ein grosser Eiweissgehalt der Knollen, grosse Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Kälte nachgerühmt. Die Zubereitung kann nach Schwarzwurzel- oder Spargelart geschehen. Ebenso soll aus den Knollen Alkohol gewonnen werden können. Kultur und Ernte wie bei Topinambur (vgl. besonders Wittmack, L. Tropenpflanzer, 1909, pag. 338). — 11. H. decapétalus L. Ausdauernd. Stengel unten glatt und kahl, oben kurzhaarig rauh. Laubblätter dünnhäutig, rhombisch- bis länglich-eiförmig, in einen geflügelten Stiel vorgezogen, vorspringend gezähnt. Hüllblätter zuweilen laubig (f. frondósus Voss). Scheibenblüten gelb. Zungenblüten wenig zahlreich (8 bis 15), 2,5 cm lang. Heimat: Nordamerika. — 12. H. multiflórus L. Von voriger Art, deren Kulturform diese Pflanze vielleicht darstellt, durch derbere Laubblätter, zahlreichere (20 und mehr) Zungenblüten und grössere Köpfe verschieden. Ist bei Hamburg (1895) sowie bei Locarno und Solothurn (1909/10) in der Schweiz auch adventiv aufgetreten. — Adventiv wurde ausser den genannten Arten noch der kaum in Kultur befindliche H. atrórubens L. mit gegenständigen, plötzlich in einen geflügelten Stiel zusammengezogenen Laubblättern und mit dunkelbraun-purpurnen Scheibenblüten (Ganze Pflanze vom Habitus einer Rudbeckia) aus Nordamerika auf Getreidelagerplätzen bei Rüdersdorf und Köpenik nächst Berlin beobachtet.

1. Scheibenblüten purpurrot oder braun . . . . . 2.
1*. Scheibenblüten gelb . . . . . 7.
2. Alle Laubblätter wechselständig oder nur die untersten gegenständig . . . . . 3.
2*. Laubblätter gegenständig; nur die obersten wechselständig . . . . . 6.
3. Laubblätter lineal bis lanzettlich, 1-nervig. Kopfstand ebensträussig . . H. orgyalis (s. oben).
3*. Laubblätter eiförmig, 3-nervig . . . . . 4.
4. Stengel vom Grunde an ästig, schlank, ausgebreitet oder niederliegend. H. debilis (s. oben).
4*. Stengel einfach, steif aufrecht . . . . . 5.
5. Pflanze seidig-wollig oder -flockig . . . . . H. argophyllus (s. oben).
5*. Pflanze grün, steifhaarig oder rauh . . . . . H. annuus nr. 457.
6. Laubblätter plötzlich in den Stiel zusammengezogen . . . . . H. atrorubens (s. oben).
6*. Laubblätter allmählich stielartig verschmälert . . . . . H. rigidus (s. oben).
7. Laubblätter lanzettlich, undeutlich 3-nervig, sitzend . . . . . 8.
7*. Laubblätter eiförmig bis länglich, 3-nervig . . . . . 9.
8. Laubblätter lanzettlich, oberseits rauh, unterseits kurzhaarig. Zungenblüten 2 bis 2,5 cm lang. H. giganteus (s. oben).
8.* Laubblätter verlängert-lanzettlich, beiderseits sehr rauh. Zungenblüten 3 bis 3,5 cm lang. H. Maximiliani (s. oben).
9. Laubblätter sitzend . . . . . 10.
9*. Laubblätter gestielt . . . . . 11.
10. Laubblätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend . . . . . H. mollis (s. oben).
10*. Laubblätter nach dem Grunde verschmälert . . . . . H. doronicoides (s. oben).
11. Laubblätter schwach gesägt bis ganzrandig, kurz gestielt oder die oberen sitzend . . . . 12.

11*. Laubblätter deutlich gesägt, länger gestielt . . . . . 13.
12. Laubblätter unterseits grün und sehr rauh . . . . . H. serotinus (s. oben).
12*. Laubblätter unterseits weisslich, kahl oder weichhaarig . . . . H. strumosus (s. oben)
13. Stengel oberwärts rauhzottig. Pflanze selten blühend . . . . . H. tuberosus nr. 458.
13*. Stengel oberwärts kurzhaarig rauh, unten kahl . . . . . 14.
14. Strahlblüten 8 bis 15. Laubblätter dünnhäutig . . . . . H. decapetalus (s. oben).
14*. Strahlblüten 20 und mehr. Laubblätter derber . . . . . H. multiflorus (s. oben).

457. Helianthus ánnuus L. Gemeine Sonnenblume. Franz.: Soleil, tournesol, heliotrope, helianthe; engl.: Sunflower, girasol, gloden, larea-bell, turn-sol, water-wood; ital.: Girasole. Fig. 258 d und e; Fig. 259 und 260.

Pflanze einjährig, (20) 60 bis 150 (bei guter Kultur sogar bis 500) cm hoch, faserwurzelig. Stengel kräftig, markhaltig, 2 bis 10 cm dick, aufrecht, oft einfach und 1- oder mehrköpfig, abstehend rauhhaarig. Laubblätter wechselständig, gestielt, herzförmig-dreieckig, in den Stiel rasch zusammengezogen, zugespitzt, 3-nervig, kerbsägig, beiderseits angedrückt kurz-steifborstig. Köpfe einzeln oder zu wenigen endständig, nickend, 10 bis 30 (70) cm im Durchmesser. Hüllschuppen dachig angeordnet, eiförmig, spitz, grün, krautig, borstig gewimpert. Scheibenblüten zwitterig (Fig. 259 d), braun; Zungenblüten bis 2 cm breit (Fig. 259 c) und 6 bis 10 cm lang, goldgelb. Blütenboden fast flach (Fig. 259 e). Früchte verkehrt-eiförmig bis kegelförmig, seitlich zusammengedrückt, 7,5 bis 17 mm lang, 3,5 bis 9 mm breit, 2 bis 5,5 mm dick, fein längsrippig, dicht und kurzflaumig bis sammetartig behaart, weiss, strohgelb bis tiefschwarz, häufig weiss oder silbergrau und schwarz gestreift (Fig. 259 f bis k), mit holzigem, faserreichem Perikarp; die beiden Pappusborsten frühzeitig abfallend. — VIII bis X.

Vermutlich aus Mexiko stammende Kulturpflanze. Häufig in Gärten, an Bahndämmen, an Wegen, am Rande von Weingärten, in Rüben- und Kartoffeläckern kultiviert, sowie auf Gartenauswurf, Komposthaufen, Ruderalstellen etc. nicht gerade selten verwildert; im letzteren Falle aber unbeständig.

Von den zahlreichen Rassen, die sich in der Höhe, in der Grösse der Blütenköpfe, in der Verteilung der Blüten, in der Grösse und Farbe der Früchte unterscheiden, mögen genannt sein: a) f. simplex hort. Blütenscheibe flach, mit meist einer (selten wenigen) Reihen grosser Zungenblüten und mit zahlreichen, kurzen Zwitterblüten. Hierher als besondere Formen: f. nánus hort. Fig. 258d. Pflanze niedriger, zuweilen 20 cm hoch. Scheibe schwarz; f. macrocárpus hort. „Soleil de Russie". Laubblätter sehr gross. Früchte gross, meist hell gefärbt, oft gestreift. Blütenköpfe meist einzeln, endständig, 25 bis 40 (50) cm breit; f. gigantéus hort. Pflanze ähnlich, sehr stattlich, bis 5 m hoch; f. Diadém hort. Zungenblüten zitronengelb; Röhrenblüten schwarz. — b) f. tubulósus hort. Blütenscheibe gewölbt. Alle Blüten röhrig verlängert, oft mit tief gelapptem Saum. Zungenblüten meist fehlend. Hieher: f. globóso-fistulósus hort. Blütenkorb mit nach abwärts umgebogenem Rande und dadurch fast kugelig. — c) f. ligulósus hort. (= f. flóre pleno hort.). Fig. 259 b. Blütenscheibe etwas gewölbt, dicht mit dachziegelartig angeordneten Zungenblüten besetzt. Röhrenblüten fehlend. Hierher f. máior hort. Blüten orangegelb. Früchte kleiner, grau; f. sulphúreus hort. Blüten blass- bis schwefelgelb; f. Califórnicus hort. Blüten dunkler orangegelb. Blütenköpfe ziemlich kurz gestielt; f. nánus flore pleno hort. Pflanze 60 bis 80 cm hoch. Blütenköpfe 15 bis 18 cm breit. Kürzlich wurde in Nordamerika (Colorado) eine rotblühende Form gewonnen, die auch bei uns als „Sonnenglanz" als Zierpflanze angebaut wird. — Sazyperow, F. (Bulletin für angewandte Botanik, St. Petersburg 1913) unterscheidet nach der Farbe der Früchte 4 Hauptgruppen: 1. Gewöhnliche Sonnenblumen. Pigment nur in den Epidermiszellen des Pericarps, die sich leicht abschälen. Eine schützende Hülle fehlt. Schale dünn. Vegetationsdauer kurz. Gegen Dürre und Schädlinge nicht widerstandsfähig. 2. Weisse Sonnenblumen. Pigment und schützende Hülle fehlt. Schale sehr dünn. 3. Schwarze Sonnenblumen. In den Epidermiszellen und in der subepidermalen Parenchymschicht ist ein in Wasser leicht lösliches Pigment (nicht zu verwechseln mit der Kohleschicht!) vorhanden. 4. Panzersonnenblumen. Unter dem subepidermalen Parenchym ist eine schützende Hülle vorhanden, in der sich (wie in der Epidermis) Farbstoffe vorfinden. — Harz gibt in seiner landwirtschaftlichen Samenkunde eine Einteilung nach der Grösse und der Form der Früchte (Dr. Hegi).

Helianthus annuus wurde im 16. Jahrhundert eingeführt. In Königsberg scheint die Pflanze bereits ums Jahr 1654 kultiviert worden zu sein, da sie Titius als „Flos solis Peruvianus" im Catalogus plantarum Horti Electoralis Regimontani aufführt. Während die Pflanze im trockenen, kontinentalen Südosten von Russland, in Italien und in Ungarn schon seit langer Zeit als Oelpflanze kultiviert wird, war sie bei uns fast nur als Pflanze der Bauerngärten bekannt. Schon im Jahre 1870 wurden in Russland mehr als 80 000 Doppelzentner Oel im Werte von etwa 4 Millionen Rubel gewonnen. Frühere Versuche, sie auch in Holland, Böhmen, Mähren und Baden in grösserem Massstabe anzupflanzen, hatten wenig Erfolg, zumal der Oelgehalt nicht den Erwartungen entsprach. Neuerdings wird nun die Sonnenblume gleichwohl als anspruchslose, raschwüchsige Art, die alle Eigenschaften einer Oel-, Futter- und Honigpflanze vereinigen soll, zum Anbaue empfohlen. Besonders in Deutschland haben sich verschiedene Eisenbahnverwaltungen in grosszügiger Weise der Sache angenommen, um einen Massenanbau der Sonnenblume auf Bahndämmen, in Gärten, an Grabenrändern etc. zu bewirken. Im Jahre 1916 bezahlten die Bayerischen Staatseisenbahnen 40 bis 52 Pfg. für 1 Kilogramm geernteter Kerne der Sonnenblume. Immerhin hat der Anbau in den beiden letzten Jahren nicht überall den gewünschten Erfolg gehabt, im Gegensatz zu dem gleichfalls eingeführten Anbau des Mohnes. Die Früchte enthalten je nach den einzelnen Sorten 6,2 bis 10,7 % Wasser, 20,98 bis 38,47 % Fett, 12 bis 17 % Stickstoffsubstanz, 19 bis 25,7 % stickstofffreie Extraktivstoffe, 24,3 bis 28,5 % Rohfaser, 2,4 bis 5 % Aschenbestandteile und zwar wurden Eiweissstoffe Nucleïn, Lecithin, Glyceride, Cholesterin, freie Fettsäuren, Rohrzucker, Spuren eines löslichen Kohlenhydrates, organische Säuren, Cellulose, lösliche und unlösliche Pentosane und Mineralstoffe nachgewiesen. Ueber die Anatomie vgl. namentlich C. Harz, Landwirtschaftliche Samenkunde. Hanausek hat bei vielen Sorten im Perikarp (in den zahlreichen beinweissen und in graugestreiften Früchten fehlt diese) die schwarze Kohleschicht nachgewiesen. Mit der Färbung der Fruchtschale hat diese Masse nichts zu tun. Ebenso darf sie nicht mit dem Pigment in der Oberhaut und Hypoderm der gefärbten Sorten verwechselt werden. Das sehr holzige, faserreiche (51,6 % Holzfaser) Fruchtgehäuse (Perikarp) ist spröde, der Länge nach leicht spaltbar; es umschliesst den ölhaltigen Kern und den von einer ± dicken, schwammigen Hülle umgebenen Embryo (Fig. 259k). Aus den ölhaltigen, enthülsten Kernen (= Samen) der Früchte (das Perikarp selbst ist arm [höchstens 5,17 %] an Oel!) wird das bereits 1716 genannte Sonnenblumenöl (Óleum Helianthi ánnui) gewonnen (Gehalt 15 bis 32 %), das in seinen besten Sorten dem Olivenöl wenig nachsteht und von demselben auch schwer zu unterscheiden ist. Die weissen bis grauen Sorten sollen übrigens den höchsten Oelgehalt aufweisen. Beim Pressen (warm und kalt) in den Oelmühlen pflegt man aus 100 kg Samen 25 bis 30, selbst bis 50 kg Oel zu bekommen. Das Oel ist hellgelb, klar, ziemlich dünnflüssig, von mildem Ge-

Fig. 259. Helianthus annuus L. *a* Blühende Pflanze. *b* Blüthenkopf der f. ligulosus hort. *c* Zungenblüte. *d* Röhrenblüte. *e* Stück des Fruchtbodens. *f* Frucht mit Spreublatt. *g, h, i* Früchte. *k* Längsschnitt durch die reife Frucht. *l* Querschnitt.

schmack, fast geruchlos, von langer Haltbarkeit, trocknet langsam, erstarrt bei — 16° und besteht aus den Glyzeriden der Linolsäure, zum Teil auch aus den Glyceriden der Oel-, Palmitin- und Arachinsäure. In Chloroform und Benzol ist das Sonnenblumenöl in jedem Verhältnis löslich. Die Ernte der Fruchtscheiben erfolgt im September oder Oktober, noch ehe die Früchte ausfallen. Um eine Beraubung der Früchte durch Vögel zu verhüten, werden in kleineren Betrieben die Fruchtscheiben mit Papier umwickelt. Die reifen Köpfe werden ungefähr eine Handbreit unter dem Fruchtboden abgeschnitten und auf einem luftigen, trockenen Speicher zum Nachreifen aufgehängt. Sehr gute Dienste leistet beim Nachtrocknen auch die Herddörre. Die Entkörnung erfolgt durch Aneinanderreiben der Scheiben oder durch Abschälen der Körner mittelst einer Holzklinge. Bei der Ernte von grösseren Mengen werden die Scheiben auf der Scheunentenne ausgebreitet und mit dem Dreschflegel behandelt. Nachher werden die Körner gesiebt und vermittelst Putzmühlen oder Getreidereinigungsmaschinen von den Verunreinigungen getrennt, nachher enthülst. Das kaltgepresste Oel dient als Speiseöl, das warmgepresste zur Herstellung von Toiletteseifen, Firnissen, Kunstbutter, Malfarben etc. In Russland und in Südungarn geht das Sonnenblumenöl allgemein unter dem Namen „Fastenöl", weil der russische und ungarische Bauer, der nach den Vorschriften der griechisch-unierten und der nichtunierten Kirche fast $^3/_4$ des Jahres fasten muss, in Ermangelung von Tierfett das für die Erhaltung seines Körpers nötige Fett durch solches von pflanzlicher Herkunft ersetzt. Die Ueberreste liefern als Oel- oder Presskuchen ein wertvolles, leicht verdauliches, schmackhaftes Weichfutter und sollen die Leinkuchen an Nährwert noch bedeutend übertreffen. Eine Zulage von Sonnenblumensaat bewirkt bei Kühen eine Steigerung des Milchertrages. Uebrigens werden, was zwar wenig ökonomisch ist, die Früchte auch direkt als Futter verwertet, und zwar werden sie zu diesem Zwecke abgebrüht. Die schleimige Flüssigkeit hat einen ungemein hohen Nährwert. Andererseits werden die geschälten, etwas nach Mandeln schmeckenden Kerne als Mastfutter in Verbindung mit Mais und Buchweizen für Geflügel, sowie als Futter für Stubenvögel (besonders Papageien) verwendet. Sonnenblumenkerne fördern das Eierlegen, bringen die Hühner gut über die Mauserung hinweg und sollen dem Gefieder bezw. der Haut (angeblich auch den Pferden) einen schönen, intensiven Glanz geben. Aus diesem Grunde werden (z. B. in England) vor den Ausstellungen die Ziervögel, ebenso das Geflügel, mit Sonnenblumenkernen gefüttert. Allerdings müssen die Hühner wegen des eigenartigen Geschmackes erst an die Kerne gewöhnt werden, weshalb es sich empfiehlt, die Körner zu zerstampfen und unter das Weichfutter zu mischen. Ausschliessliche Verfütterung soll bei Hühnern Entartung der Eierstöcke verursachen. In einzelnen Gegenden von Amerika werden die Früchte ähnlich wie diejenigen von H. giganteus gemahlen und zu Brot verbacken. Ebenso liefern sie gelegentlich ein Kaffeesurrogat. Die schwarzen und blauschwarzen Kerne werden wegen ihres nussähnlichen Geschmackes besonders gern zu wohlschmeckenden Mehlspeisen benützt. Die Oelkuchen enthalten 33,5 % Eiweiss, 11,1 % Fett, 18,2 % stickstofffreie Extraktivstoffe, die Früchte 12,8 % Eiweiss, 30,7 % Fett und 10,3 % Extraktivstoffe. Die Haupthandelsorte für Sonnenblumenkuchen sind Budapest und Szabadka (Maria Theresiopel) in Ungarn, während Kuchen russischer Herkunft meist von Riga und Stettin aus in den Handel kommen. Ausserdem bringen Italien und Ostindien Sonnenblumenkuchen in den Handel. Aber auch die frischen, jungen Blätter geben ein geschätztes Futter für Hornvieh, Schweine, Ziegen und

Fig. 260. Helianthus annuus L. Blühende Sonnenblumen in Kultur. Phot. B. Haldy, Mainz.

Kaninchen; die Schafe und Rinder lieben die getrockneten Blätter und verzehren sogar die Stengel bis auf die unteren härteren Teile. Das Laub und der Stengel enthalten bis 17 % Eiweiss, 0,8 % Fett und 23,4 % stickstofffreie Extraktivstoffe, also bedeutend mehr Eiweiss als das beste Klee- und Wiesenheu, ja selbst Seradella (16,2 % Proteïn) und Luzerne. Neuerdings werden auch die weichen Fruchtböden, in Stücke geschnitten und wie Schwarzwurzeln zubereitet, als weiches, schmackhaftes Gemüse empfohlen. Aus dem grosszelligen, weissen, schwammigen, spezifisch sehr leichten Mark der Stengel sowie des Fruchtbodens (das Mark ist leichter als Kork und Hollundermark) können Schwimm- und Rettungsgürtel hergestellt werden, ebenso Bojen, gelegentlich (besonders in China) auch Papier, elektrische Kügelchen, Puppen usw. In Südrussland und im Kaukasus wird durch Verbrennen der Stengel — zum Teil fabrikmässig — Pottasche gewonnen; diese ist fast vollkommen frei von den sonst nie fehlenden Natronsalzen. Allerdings wird durch die fortwährende Kultur der Boden arm an Kali, so dass sich dann der Anbau nach einer gewissen Zeit nicht mehr lohnt. Auch für den Bienenzüchter eignet sich die Sonnenblume, da sie den Bienen viel Honig und Pollen darbietet. Die Behauptung, der Honig der Sonnenblumen würde eine kaffeebraune Färbung annehmen, hat sich als unrichtig herausgestellt. Von den vielen Formen werden für die Kultur einköpfige Sorten bevorzugt. In Holland, Südfrankreich, Südrussland, Amerika und Indien wird die Sonnenblume übrigens auch auf sumpfigem Boden zur Verbesserung des Klimas und Bekämpfung der Malaria angebaut, ähnlich wie die Eucalyptusbäume. Wie diese letzteren entziehen auch die Sonnenblumen dem Boden sehr viel Wasser. Nach Filethoff soll ein alkoholischer Auszug der zerschnittenen Stengel in der Kinderpraxis als Mittel gegen Malaria wirksam sein, ebenso gegen Influenza und zwar angeblich ebensogut wie Chinin. Buschmann vermutet, dass die angebliche Wirkung der Droge zum Teil auf das Vorkommen der Basen Cholin und Betaïn, die er in beträchtlichen Mengen in dem Wismutjodid-Jodkalium-Niederschlag des alkoholischen Extraktes der Blüten nachwies, zurückzuführen sei (Dr. Hegi).

Als Bestäuber der zwitterigen, zahlreichen (bis 2000), bräunlichgelben Scheibenblüten kommen besonders Apiden (Bienen, Hummeln) und Syrphiden, gelegentlich auch Fliegen in Betracht. Blattwanzen, verschiedene Käfer fressen Blütenteile an. Die Staubfäden sind reizbar, worauf bereits Koelreuter aufmerksam machte.

Seit langem bekannt — Monardes erwähnt diese Erscheinung bereits 1582 bei der Beschreibung von „Herba solis" — ist der „Heliotropismus" der Blütenköpfe von Helianthus annuus, der sich darin äussert, dass die Blütenköpfe sich stets der Richtung des stärksten Lichtes zukehren. Die auffallende Grösse der Blütenköpfe ist wohl die Ursache, dass diese Erscheinung gerade bei der Sonnenblume schon frühzeitig festgestellt wurde; diesem „Streben zur Sonne" hat die Blume wohl auch ihre Beliebtheit als Wappen- und Siegelblume zu verdanken. Auch junge, noch unerschlossene Blütenköpfe „nutieren" nach den Beobachtungen von Schaffner in Kauso, ebenso wie die Blattknospen; am Morgen sind diese nach Osten, am Abend nach Westen gerichtet. Die grossen Laubblätter sind echte „Windblätter", die mit langen Stielen dem Winddruck ausweichen. Die Keimblätter legen sich nachts zusammen. Die angeblich hautreizende Eigenschaft der Früchte hat Nestler widerrufen. Gelegentlich finden sich die Früchte als Verunreinigungen in nordamerikanischer Luzerne-Saat.

Als Schädlinge der Sonnenblumen kamen in den Kulturen in Betracht: die Motte Homeosóma nebulélla HC. (die „Panzersorten" werden von derselben fast gar nicht beschädigt!), Puccínia Heliánthi Schur (Grosse Resistenz gegen diesen Pilz zeigt Helianthus argophyllus), Sclerotínia Libertiána Fuckel und schliesslich Orobánche cumána Wallr. (= O. cérnua Loefl.). Gegen diesen Würger sind die spätreifenden Panzersorten wenig empfindlich. Uebrigens können auch Vögel in den Kulturen grossen Schaden anrichten. Am besten sind dagegen Sonnenblumen mit herabhängenden Fruchtböden gesichert. — Von Missbildungen werden erwähnt: Stengelfasziationen, gedrehte Stengel, Spaltung des Blütenbodens, seitliche Verwachsung von zwei Köpfchen, ein eingeschnitten-gelappter Blütenboden, Verschiebung der Hüllschuppen und unfruchtbaren Strahlblüten ins Mittelfeld der Röhrenblüten (diese Erscheinung ist nach Geisenheyner als „florale Prolifikation" des Blütenstandes zu deuten. Die sekundären Blütenköpfchen sind vollständig stiellos und haben sich zur Blütezeit aus dem Rezeptaculum noch nicht herausgelöst), Verlaubung der Hüllschuppen (vgl. auch die Varietäten), echte gefüllte Blüten (durch petaloide Verbildung der Staubblätter!), Trikotylie, Verwachsung der Keimblätter, Durchwachsung des Fruchtbodens, Verlaubung der Scheibenblüten (foliare Prolifikation), panaschierte Laubblätter usw. (Vgl. hierüber auch Geisenheyner, L. Teratologisches etc. Berichte der deutschen Botan. Gesellschaft Bd. XXXIV, pag. 775). — Näheres über die Pflanze ausserdem bei: Wüst, Val. Sonnenblume und Mohn, zwei wertvolle Futter-, Oel- und Honigpflanzen. Leipzig, Alfred Michaëlis, 1916. — Muck, R. Der echte Helianthus und seine Bedeutung für die Landwirtschaft, Wildpflege und den Gemüsebau. W. Frick, Wien und Leipzig 1912. — Gericke, F. Experimentelle Beiträge zur Wachstumsgeschichte von Helianthus annuus. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LXXX, 1909. — Ferner die Arbeiten von: Frankfurt, Salomon, Kosutany und Pfister in Landwirtschaftliche Versuchsstationen. Bd. XLII, 1894. — Hanausek, T. F. Zur Entwicklungsgeschichte des Perikarps von Helianthus annuus. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Bd. XX. — Leisering, B. Die Verschiebungen an Helianthusköpfen. Flora Bd. 90 und Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft, Bd. XX, 1902 (Dr. Hegi).

458. Helianthus tuberósus L. Erdbirne, Topinambur[1]), Jerusalem[2])-Artischoke, Erd- oder Unter-Artischoke, Erdapfel, Grundbirne, Rossgrundbirne, Russische Bodenbirne, Weisswurzel. Franz.: Topinambour, artichaut de Jérusalem; engl.: Earth puff, topinambur, Jerusalem artichoke; ital.: Topinambour, tartuffo di Canna, patata di Canada, girasole. Fig. 261.

Pflanze ausdauernd, 100 bis 250 (375) cm hoch. Grundachse längliche, kartoffelähnliche Knollen tragend (Fig. 261b). Stengel aufrecht, meist ästig, rauh, oberwärts kurz rauhhaarig-zottig. Laubblätter grösstenteils gegenständig, gestielt, eiförmig, spitz, grob gesägt, 3-nervig (die Abzweigung der Seitennerven nahe dem Blattgrunde), beiderseits rauh. Köpfe einzeln, aufrecht, mittelgross, 4 bis 8 cm breit. Hüllblätter lanzettlich, verschmälert zugespitzt, gewimpert, grün. Scheibenblüten gelb, mit 6 mm langer Röhre. Zungenblüten (12 bis 15), dottergelb, 2 bis 2,5 cm lang. Früchte mit 1 bis 4 gewimperten Grannen. — IX bis XI (oft nicht zur Blüte kommend).

Fig. 261. Helianthus tuberosus L. *a*, a_1 Habitus (1/5 natürl. Grösse). *b* Knolle. *c* Blütenkopf.

Aus Nordamerika (wild von Kanada bis zum Saskatschewan und südlich bis Arkansas und Kanada) stammende, bei uns wegen der geniessbaren Knollen ab und zu — in erster Linie zur Viehfütterung — in Gärten oder auf freiem Felde kultivierte Pflanze. Gelegentlich auch in Waldungen, an Fasanenremisen angebaut; selten auch an Zäunen oder an Dorfstrassen verwildert.

Die Pflanze kam 1616 aus Amerika nach England. Bei den Eingebornen „Chiquebi" geheissen, war sie anscheinend schon lange als Nutzpflanze bekannt. Columna sah sie in dem Garten des Kardinals Farnese und benannte sie „Aster Peruanus tuberosus". Bauhin beschreibt sie 1620, Rhagor nennt sie 1639 „Cartoffel", während sie Titius als „Helianthemum Indicum tuberosum", Helwing als „Flos Solis Farnesianus" aufführt. Da man die Pflanze im wilden Zustande lange Zeit nicht kannte, kam Asa Gray zu der Vermutung, dass man es mit einer Form des gleichfalls knollenbildenden H. doronicoides Lam. zu tun habe. Nach dem Dreissigjährigen Kriege gelangte H. tuberosus nach Deutschland, um daselbst bald durch die Kartoffel verdrängt zu werden. Die Knollen gleichen denen der Kartoffel, sind jedoch stets an einer Seite spitz zulaufend (Fig. 261 b). Sie bestehen aus mehreren Gliedern, sind 4 bis 5 cm dick, aussen rötlich, innen weiss, ziemlich fest und haben einen etwas süsslichen Geschmack, weshalb sie als Gemüse (wenigstens bei uns) weniger in Betracht kommen. Uebrigens gibt es weiss- und blauschalige, rot- und weissgefleckte, sowie kurz- und langblätterige Sorten. Die durchschnittlich 10 bis 15 cm langen und 4 bis 5 cm dicken Knollen enthalten keine Stärke, wohl aber Inulin (und zwar in der natürlichen Substanz 1,25

[1]) Die Bezeichnung „Topinambour" scheint nach A. de Candolle nach einem wirklichen oder mutmasslichen Namen der amerikanischen Sprachen herzurühren.

[2]) Dieser Name, ebenso die englische Bezeichnung „Jerusalem artichoke", ist eine Entartung des italienischen „girasole" (= Sonnenwende) und bezieht sich keineswegs auf die Hauptstadt von Palästina.

bis 1,53 %, in der Trockensubstanz 6,02 %), ferner Zucker 3,65 bis 5,2 % (bezw. 17,58 %), sonstige stickstofffreie Extraktivstoffe 8,27 bis 11,79 % (bezw. 56,79 %), 1,89 % bis 2,52 % Stickstoffsubstanz, 0,15 bis 0,18 % Fett, 1,25 % Rohfaser, 74 bis 80,7 % Wasser, 1,16 % mineralische Aschenbestandteile. Neben dem Inulin sind in den Knollen noch verwandte Kohlenhydrate, wie Pseudoinulin, Inulenin, Helianthenin und Synanthrin (vgl. pag. 476) nachgewiesen worden. Die Asche enthält auch Kieselsäure und Natron, dagegen weniger Kali als die Kartoffelknolle. E. Schulze hat in dem Saft der Knollen neben Asparagin und Arginin auch Betaïn ($C_5 H_{11} NO_2$) und Cholin nachgewiesen (vgl. Physiologische Chemie. Bd. 65 [1910], pag. 293). — Die Kultur gleicht im allgemeinen jener der Kartoffel. Auch ist die Pflanze hinsichtlich des Bodens sehr wenig anspruchsvoll, so dass sie auch noch auf leichten, losen Sandböden, die für den Kartoffelbau nicht geeignet sind, gedeihen kann. Dagegen verlangt sie eine sonnige Lage und windgeschützte Stellen, warme Sommer, sonnige Herbste (Wein- oder wenigstens Weizenklima!); ebenso ist sie für Düngung sehr empfänglich. Andererseits kann man sie mehrere (ca. 3) Jahre auf dem gleichen Platze anbauen. Ende März bis Mitte April werden die Knollen etwa 10 bis 15 cm tief in den gelockerten, gedüngten Boden, und zwar grössere Knollen einzeln, kleinere zu zweien, in Abständen von 60 bis 100 cm „gelegt". Da die Knollen sich erst spät im Jahre ausbilden und erst im Herbst schnell heranwachsen, so darf vor November nicht geerntet werden, auf keinen Fall bevor die Stengel dürr sind. Bei richtiger Behandlung gibt eine einzige Staude jährlich 15 bis 20 Pfund Knollen, ein Hektar Pflanzland durchschnittlich 20 bis 28 000 kgr Knollen und 6000 kgr trockene Stengel. In feuchten Böden faulen die Knollen leicht an. Beim Ernten bleiben stets genügend kleine Knöllchen im Boden zurück, die dann im Frühjahre ohne weiteres auskeimen. Ueberhaupt muss die Vermehrung stets auf vegetativem Wege durch Knollen erfolgen, da die Kürze unseres Sommers niemals zur Reife der Früchte ausreicht. Gegen Frost sind die Knollen sehr wenig empfindlich (sie erfrieren nicht oder nur äusserst selten), so dass man sie den Winter über im Boden liegen lassen und nach Bedarf herausnehmen kann. An der Luft liegend werden sie leicht welk. Andererseits können sie in Sand oder — wie die Kartoffel — an frostfreien Orten aufbewahrt werden oder man konserviert sie durch Einsäuern. Der Ertrag ist um etwa 20 % geringer als bei den Kartoffeln; doch wird dieser Nachteil dadurch etwas aufgewogen, dass das Kraut ein wertvolles Viehfutter abgibt und zwar zu einer Jahreszeit, da frisches Grünfutter noch schwer zu haben ist. Da die Knollen sehr wasserhaltig sind — sie sind wasserreicher als die Kartoffeln —, darf man sie nicht in grossen Quantitäten verfüttern. Grosse Mengen verursachen bei den Kühen eine wässerige Milch und erzeugen leicht Durchfall. Die weissen, besonders aber die gelben Sorten sind am ertragreichsten; andrerseits sollen die kleinen Knollen reicher an Stickstoff und an Holzfaser sein als die grossen. Neuerdings bindet man auch den Flugsand mit Topinambur. Die Knollen dienen hauptsächlich als Vieh- und Wildfutter, gelegentlich (in Frankreich und Italien) auch als Gemüse. Die geschälten Knollen werden in 8 bis 10 Minuten gar, zart und mehlig. Sie werden auch ohne Wasser, in Scheibchen geschnitten, mit Butter und Salz aufs Feuer gesetzt und gedämpft oder aber wie Spargeln zubereitet. Auch als Salat sowie als Zusatz zu Gemüse- oder Fleischsuppen können sie benützt werden. Wegen der grossen Menge von gärungsfähigen Kohlenhydraten können die Knollen auch zur Spiritusfabrikation verwendet werden. Die Ausbeute wird noch grösser, wenn der Saft vorher mit verdünnter Schwefelsäure behandelt wird. Schliesslich wird die Knolle auch zur Reindarstellung von Inulin oder zu Sirup verwendet. Als öfters empfohlenes Genussmittel für Diabetiker dürften die Knollen dagegen belanglos sein.

Die Blüten gelangen wegen der zu kurzen Wärmeperiode in Deutschland gewöhnlich nicht zur völligen Ausbildung. Immerhin brachte der Sommer 1909 diese sogar noch in Ostpreussen zur Entfaltung, was ausserordentlich selten geschieht. Von teratologischen Erscheinungen werden Stengelverbänderung (diese soll nach Fermond erblich sein!), 3-gliederige Blattwirtel oder Blattspiralen (2/5 Stellung) sowie gegabelte Laubblätter erwähnt.

Die in gärtnerischen Publikationen genannten Bastarde (z. B. H. annuus L. × H. rigidus Desf., H. multiflorus L. × H. rigidus Desf., H. annuus L. × H. debilis Nutt., H. laetiflorus Pers. × H. rigidus Desf.) sind grösstenteils unsicher.

DCCL. **Bidens**[1]) L. Zweizahn. Franz.: Bident; engl.: Double tooth, bidens; ital.: Formicina.

Krautige, meist ästige Pflanzen mit gegenständigen, ungeteilten oder verschiedenartig geteilten Laubblättern. Köpfe einzeln oder zu rispenartigen oder trugdoldigen Kopfständen vereinigt. Hülle glockig bis halbkugelig (Fig. 264 b); Hüllschuppen zweireihig angeordnet, am Grunde oft miteinander verwachsen, die äusseren auch laubblattartig

[1]) Vom lat. bis = zwei und dens = Zahn; nach den zwei (zuweilen auch 3 oder 4) Grannen der Achaenen.

(Fig. 263b). Blütenboden flach oder gewölbt, mit Spreublättern besetzt (Fig. 262c). Scheibenblüten zahlreich, zwitterig, röhrig-trichterförmig (Fig. 264e), mit 5-zähnigem Saum, bräunlich; Randblüten zungenförmig (Fig. 264f), unfruchtbar (Griffel fehlend), gelb oder weiss, nicht selten ganz fehlend (Fig. 262c). Früchte zusammengedrückt-vierkantig (Fig. 263f) oder geschnäbelt (Fig. 264d). Pappus stehenbleibend, aus 2 bis 4 nach rückwärts rauhen, grannenartigen Borsten bestehend (Fig. 262d, f; Fig. 263c, f; Fig. 264d).

Die Gattung umfasst etwa 130 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind; die meisten kommen in Amerika vor. In Europa sind nur 4 bis 5 Arten (B. tripartitus, B. cernuus und eventuell B. radiatus, in Oberitalien B. bullátus L. und in Bulgarien B. Orientális Velen.) als ursprünglich einheimisch zu betrachten. Die meisten Bidens-Arten sind Bewohner von feuchten Standorten. Der nordamerikanische B. Béckii Torr., engl.: Water marigold, ist sogar eine ausgesprochene Wasserpflanze mit in haarfeine Zipfel geteilten, untergetauchten („submersen") Wasserblättern und mit länglich-lanzettlichen bis fiederspaltigen, wie die Blüten über die Wasserfläche sich erhebenden „Luftblättern". Dieser in der Familie der Compositen einzig dastehende Fall von „Heterophyllie" erinnert an viele Ranunculus-Arten aus der Gruppe Batrachium, sowie an die Gattung Cabomba unter den Nymphaeaceen. Mit den von dem stehenbleibenden Pappus gebildeten, nach rückwärts rauhen Grannen bleiben die Früchte, die zu der Gruppe „Klett"- oder „Häckelfrüchte" (zoochore Verbreitungsweise) gehören, am Gefieder und Fell der Tiere sowie an den Kleidern des Menschen leicht hängen und werden auf diese Weise — vor allem durch Wasservögel — leicht verbreitet. Dadurch haben sich einige Arten weit über ihr ursprüngliches Verbreitungsareal hinaus ausbreiten können; an vielen Stellen haben sich diese vollständig eingebürgert und scheinen sogar in gewissen Gegenden die einheimischen Arten verdrängen zu wollen. — Adventiv wurde ausser den amerikanischen B. melanocarpus, B. connatus, B. radiatus und B. bipinnatus vereinzelt beobachtet: B. pilósus L. Stengel ± behaart. Laubblätter hellgrün, behaart, fiederspaltig. Köpfe mittelgross, ohne Strahlblüten oder diese vorhanden und dann orangegelb oder weiss (B. leucánthus Poepp.). Früchte schmal-lineal, bis 2 cm lang, die Hülle weit überragend. Verbreitung: Tropisch-kosmopolitisch; ursprünglich wohl amerikanisch. Vereinzelt in Deutschland bei Hamburg, Sommerfeld im Kreis Krossen (hier mit Wolle eingeschleppt), Döhren (Wollwäscherei 1889), bei Ludwigshafen am Rhein beobachtet. Lindemuth machte bei dieser Art die Beobachtung, dass, wenn man die zur Fruchtzeit morgensternartig ausgespreizten Achaenen durch einen leichten seitlichen Druck (z. B. mit einer Federmesserklinge) von ihrer Anheftungsstelle trennt, dieselben mit beträchtlicher Kraft bis einen Meter weit fortgeschleudert werden können. Die mechanischen Verhältnisse, unter denen diese auffällige Erscheinung zustande kommt, sind nicht näher bekannt; sie dürften wohl auch bei den übrigen Bidens-Arten festzustellen sein. — Als Zierpflanze wird neuerdings Bidens dahlioídes S. Watson aus Mexiko (hier vor ca. 20 Jahren entdeckt) empfohlen. Pflanze buschig. Wurzelstock unterirdisch, 8 bis 10 cm lang, daumendicke Knollen ausbildend. Laubblätter fiederschnittig. Blütenköpfe in Form und Grösse an einfache Dahlienköpfe erinnernd, 7 bis 8 cm breit. Zungenblüten sattkarminrosa bis fast weiss, an der Spitze abgerundet, schwach eingeschnitten.

1. Laubblätter ungeteilt. Früchte 3- bis 4-kantig . . . . . 2.
1*. Laubblätter 3- bis 5-spaltig oder gefiedert. Früchte flachgedrückt (Fig. 262e) . . . . . 3.
2. Köpfe aufrecht. Laubblätter nach dem Grunde zu plötzlich fast stielartig-verschmälert. B. connatus nr. 462.
2*. Köpfe nickend. Laubblätter gegen die Basis wenig und sehr allmählich verschmälert. B. cernuus nr. 463.
3. Laubblätter doppelt-fiederschnittig. Nur in Südtirol und in Kärnten . B. bipinnatus nr. 464.
3*. Laubblätter einfach-fiederschnittig oder 3- bis 5-teilig . . . . . 4.
4. Früchtchen höckerig (Fig. 263c), schwärzlich. Einzig in Norddeutschland. B. melanocarpus nr. 461.
4*. Früchtchen glatt, nur am Rande rückwärts stachelig-rauh, braungrün. Strahlblüten meist fehlend. 5.
5. Blattzähne deutlich nach einwärts gekrümmt. Köpfchen breiter als hoch. Aeussere Hüllblätter 10 bis 12 (Fig. 262h). Spreublätter schmal-lineal. Laubblätter gelblichgrün . . . . B. radiatus nr. 460.
5*. Blattzähne ziemlich gerade. Köpfe so breit wie hoch. Aeussere Hüllblätter 5 bis 8 (Fig. 262b). Spreublätter breit-lineal. Laubblätter dunkelgrün . . . . . B. tripartitus nr. 459.

459. **Bidens tripartítus** L. Acker-Zweizahn. Franz.: Bident partagé; ital.: Forbicina. Fig. 262a bis e.

Die Volksnamen dieser Art (und von B. cernuus) beziehen sich fast ausnahmslos auf die sich durch Grannen in die Kleider hängenden, oben abgestutzten Früchte (vgl. auch Galium Aparine Bd. VI, pag. 228 und Lappa): Klief (Ostfriesland), Kliewen (Hannover), Sittin d'Hose (Ostfriesland), Hosenbeisser (Schleswig), Juk in 'tLedder (Neustrelitz), Bettelläus (bayerisch-österreichisch), Boub'mläus, Hadernläus (Egerland),

Pracherläus [Pracher = Bettler] (Ostpreussen), Haewerlues (Ditmarschen), Hauläuse (Celle), Hauerlais, Wasserlais (Niederösterreich), Priesterläuse (Priegnitz), Krautgartenläuse (bayer. Schwaben), Flöhkraut (Ostpreussen), Huoverflöhe (Emsland), Pülsflöh (St. Gallen). Nach der Gestalt der Samen heisst die Pflanze noch Busemannsförke [Busemann = Kobold, Poltergeist; Fork = Gabel] (Ostfriesland), Stäwelknecht [Stiefelknecht], Heksenspaer [Hexensporn] (Schleswig). Der erste Bestandteil „Stupp-" in den folgenden Namen bedeutet etwas Abgestutztes, nimmt also wohl ebenfalls auf die Gestalt der Achaenen Bezug: Stubbörsch (Weichseldelta, (Stauparsch (Mark Brandenburg), Schtaobarsch (Schlesien: Camenz), Stuufsteert (Bremen).

Fig. 262. Bidens tripartitus L. *a* Blühende Pflanze (1/4 natürl. Grösse). *b* Hülle. *c* Längsschnitt durch das Köpfchen. *d* Frucht. *e* Querschnitt durch die Frucht. — B. radiatus Thuill. *f* Frucht. *g* Habitus. *h* Köpfchen. *i* Spreuschuppe.

Pflanze einjährig, aufrecht, (3) 15 bis 100 cm hoch. Wurzel spindelförmig, vielfaserig, schief oder gerade. Stengel aufrecht, sehr ästig, oft braunrot, kahl oder etwas flaumig. Laubblätter dunkelgrün, gegenständig, in einen kurzen, geflügelten Stiel verschmälert, meist 3- bis 5-teilig, (selten an kleinen Exemplaren auch ungeteilt), mit ei-rhombischen bis lanzettlichen, spitzen, grob gezähnten Zipfeln mit geraden oder nur schwach gekrümmten Zähnen; der Mittelabschnitt grösser, oft 3-spaltig und dadurch das Blatt 2-paarig-fiederschnittig. Köpfe einzeln, aufrecht oder nickend, so hoch als breit, 15 bis 25 mm breit, meist ohne Zungenblüten. Hüllschuppen zweireihig; die inneren oval, braungelb, so hoch oder höher als breit, die äusseren 5 bis 8 blattartig (Fig. 262 b), länglich, grün, länger als das Köpfchen. Blüten braungelb. Spreuschuppen breit lineal, so lang wie die Früchte ohne den Pappus (Fig. 262 c). Früchte kahl, deutlich zusammengedrückt (Fig. 262 e), am Rücken und an den Seitenkanten nach abwärts stachlig rauh, sonst glatt, geradlinig abgestutzt, braungrün, mit 2 bis 4 Grannen, zwei davon länger. — VII bis X.

An sumpfigen Stellen, in austrocknenden Pfützen, Gräben, Tümpeln, zwischen Flossholz, auf Schuttstellen, in Auen, im Süden und Osten auch in Mais- und Kartoffeläckern; häufig und verbreitet von der Ebene bis in die Alpentäler (in Tirol bis 1200 m Höhe, im Unterengadin [in Hanfrosen bei Remüs] 1100 m, bei Alvaschein in Graubünden 1290 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nordwärts bis 63° 45′ nördl. Breite); Nord- und Westasien; Australien (hier wohl eingeschleppt).

Aendert ab: f. rádians Beck. (= var. radiatus DC. nec B. radiatus Thuill.). Zungenblüten vorhanden, gelb (Selten). — f. míxtus Kitt. Zungenblüten an den unteren Köpfchen vorhanden, an den oberen fehlend (Selten). — f. mínor Wimm. et Grab. (= f. ínteger Koch, = f. integrifólius Celak.). Alle oder doch die meisten Laubblätter ungeteilt, lanzettlich. Stengel kräftig. Köpfe von normaler Grösse. Von B. cernuus durch die gestielten Laubblätter und die kürzeren Spreuschuppen verschieden (Einzeln unter der Normalform). — f. púmilus Roth (= f. ténuis Aschers., = f. mínimus Wimm. et Grab.). Stengel zart, nur 3 bis 20 cm hoch, einfach. Laubblätter ungeteilt. Köpfchen kleiner. Kümmerform, die oft durch gleichzeitiges Auskeimen der Früchte eines Köpfchens entsteht (Zufällig). — f. cannábinus (Lam.) Tausch. Mittlerer Blattabschnitt fiederschnittig. — f. pinnatífidus Turcz. Alle drei Blattabschnitte fiederschnittig (Selten). — f. máior Wimm. et Grab. (= B. hýbridus Thuill.). Laubblätter meist 5-teilig. — f. stoloniflórus Bolzon. Stengel kurz (10 bis 15 cm hoch). Untere Aeste niedergestreckt, ausläuferförmig, an der Spitze ein kleines Köpfchen tragend (Oberitalien; wohl auch anderwärts).

Diese Art tritt einmal apophytisch auf feuchtem Ruderalboden (auf Aeckern und Feldern) auf, in Mähren nach Laus in Begleitung von Polygonum aviculare, P. Persicaria und P. Convolvulus, Chenopodium album, Fumaria officinalis, Vicia hirsuta und V. sativa, Capsella Bursa pastoris, Stellaria media, Sedum maximum, Euphorbia Esula, Viola arvensis, Potentilla anserina, Rubus caesius, Convolvulus arvensis, Lamium purpureum, Galeopsis pubescens und G. angustifolia, Linaria minor, Lithospermum arvense, Myosotis intermedia, Veronica arvensis (Bd. VI, pag. 51), Sherardia arvensis (Bd. VI, pag. 197), Campanula rapunculoides, Lampsana communis, Sonchus arvensis, Centaurea Scabiosa, Cirsium arvense, Achillea Millefolium, Cichorium Intybus, Galium Aparine, Anagallis arvensis, Heracleum Sphondylium, Phragmites communis, Equisetum palustre etc. Andrerseits gehört B. tripartitus der Schlamm- und Uferflora an, welche sich mit Vorliebe auf den oberflächlich trocken erscheinenden Plätzen ansiedelt und sich zum grossen Teil aus einjährigen, kurzlebigen Arten zusammensetzt (vgl. Bd. III, pag. 31b). Besonders gern findet sich die Pflanze auf dem „Schwemmtorf", auf den Anschwemmungen von organischen Detritus, zwischen Flossholz oder angeschwemmten Holzmassen neben Ranunculus repens, Equisetum arvense, Sinapis arvensis, Diplotaxis muralis, Melilotus albus, Potentilla reptans und P. anserina, Polygonum Persicaria, P. Convolvulus und P. lapathifolium, Myosotis intermedia, Erodium cicutarium, Euphorbia Cyparissias usw. und zwar erscheinen alle diese Arten gewöhnlich in zwergigen Exemplaren. Schliesslich gehört die Pflanze wie Bidens cernuus auch der Vegetation der Auenwälder an ähnlich wie Festuca arundinacea, Epipactis palustris, Thalictrum flavum, Ranunculus repens, Filipendula Ulmaria, Barbaraea stricta und B. vulgaris, Roripa silvestris, Melilotus albus, Symphytum officinale, Solanum Dulcamara, Valeriana officinalis und V. dioeca, Gnaphalium uliginosum, Tussilago Farfara, Angelica silvestris, Lycopus Europaeus, Lysimachia vulgaris und L. nummularia etc. — Die ursprünglich gelben Blüten färben sich gegen Ende der Blütezeit unansehnlich braun. Als Bestäuber werden Bremen und Schwebefliegen angegeben. Die Griffeläste tragen an der Aussenseite der lanzettlichen Spitze starke Fegezacken, welche den Pollen aus dem Antherenzylinder herausfegen, worauf sich der letztere in die Kronröhre zurückzieht. Die Zungenblüten fehlen in der Regel vollständig. Andrerseits gibt es gelegentlich Köpfchen, die nur Laubblätter, aber keine Blüten tragen. — Auf kahlen Teichböden, auch schwimmend in Torflöchern, entwickeln sich die Keimpflanzen in ziemlich grosser Menge und stehen dichtgedrängt.

Die Pflanze enthält wie alle Bidens-Arten ein scharfes ätherisches Oel und war ehedem als Hérba Verbesínae oder Herba cánnabis aquáticae offizinell. Die Früchte sollen für die Fischzucht nachteilig sein, da sich dieselben im Munde und zwischen den Kiemendeckeln der Fische festsetzen, in der Epidermis der Mundhöhle Entzündungen und Eiterungen erzeugen, die Nahrungsaufnahme verhindern und so die Fische zugrunde richten (Dr. Hegi).

460. Bidens radiátus[1]) Thuill. (= B. platycéphalus Oersted., = B. fastigiátus Michal.). Strahlen-Zweizahn. Fig. 262f bis i.

Pflanze gelbgrün, einjährig, (4) 15 bis 60 (80) cm hoch, in der Tracht ähnlich nr. 459. Wurzel spindelförmig. Stengel aufrecht, einfach oder ästig (Aeste ziemlich aufrecht), steif, kahl, meist gelblichgrün, selten hellrötlich, schmutzigrot bis dunkelgefärbt. Laubblätter hell gelblichgrün, gegenständig, gestielt, 3-schnittig mit ei-rhombischen bis lanzettlichen, grob gezähnten Abschnitten mit einwärts gekrümmten Zähnen; der Mittelzipfel oft nochmals 3-schnittig und das Blatt dadurch 2-paarig fiederschnittig. Köpfe einzeln, meist aufrecht,

[1]) Obwohl Thuillier diese Art 1799 in seiner Flore des environs de Paris ed. II als B. radiatus benannte, besitzt dieselbe keine Strahlblüten. Die Spezies-Bezeichnung bezieht sich auf die strahlenartigen, die Scheibenblüten überragenden 10 bis 14 äusseren Hüllblätter.

fast doppelt so breit als hoch, etwa 20 mm breit, fast stets ohne Strahlblüten. Hüllschuppen zweireihig; die inneren oval, braungelb, die äusseren 10 bis 12 laubblattartig (Fig. 262h), lineal-länglich, grün, länger als das Köpfchen, einzelne oft stark verlängert. Blüten sehr zahlreich, bräunlichgelb. Spreuschuppen schmal-lineal (Fig. 262i), fast oder so lang wie die Früchte mit den Grannen. Früchte kahl, deutlich zusammengedrückt (Fig. 262f), nach dem Grunde wenig verschmälert, braungrün, mit 2 bis 4 Grannen (2 davon länger). — VII bis X.

An Gräben, flachen Ufern, schlammigen Stellen, besonders aber am Grunde von abgelassenen Teichen. In Deutschland und in Oesterreich zerstreut und oft unbeständig, aber meist gesellig (öfters wohl übersehen!). Fehlt in der Schweiz gänzlich. Vielleicht auch amerikanischen Ursprunges.

In Deutschland zerstreut in Bayern (Fischteiche bei Tirschenreuth, Friedrichsthal bei Beyerberg, Rottnersdorfer Weiher bei Bechhofen, Weppersdorf, Zentbechhofen, Dechsendorf, Nonnenweiher bei Bamberg, Vilseck), in Lothringen (bei Bitsch), in Schlesien (Falkenberg, Peilau nächst Reichenbach, Ellgut-Tillowitz, Sangorteich), Sachsen (Lausa bei Dresden), Hessen-Nassau (oberer Seeburger Weiher bei Freilingen im Westerwald) und in Ostpreussen (um Tilsit, Insterburg und Friedrichstein), jedoch nicht bei Prenzlau in der Ukermark. — In Oesterreich in Böhmen (häufig an den Fischteichen in der Umgebung von Wittingau, ferner an den Hirschberger Teichen, sonst sehr zerstreut wie bei Marienbad, Worlik, Přibram, Neuhaus und herabgeschwemmt an der Moldau bei Prag), in Mähren (bei Saar und bei Netin nächst Gross-Meseritsch) und in Niederösterreich (an den Teichen und Mooren im Waldviertel bei Hoheneich, Brand, Schrems, Ulrichs, Frommberg, Gopprechts und Heidenreichstein).

Allgemeine Verbreitung: Schweden, Finnland, Nordwestrussland, Dänemark, Belgien, Frankreich, Deutschland, Böhmen, Schlesien, Niederösterreich; Nordamerika?

Aendert ab: f. perpusillus Domin. Stengel 4 bis 8 cm hoch, zart, schwächlich. Laubblätter ungeteilt, lanzettlich bis länglich, ganzrandig oder beiderseits mit einem Zahn. Pflanze stets einköpfig. Köpfchen nur 4 bis 5 cm hoch und breit. Charakteristische Form der nackten Teichböden von Südböhmen, wo sie in Gesellschaft von Potentilla Norvegica L. f. parvula Domin und Carex cyperoides L. f. aggregata Domin in Menge auftritt. Analoge Formen sind B. tripartitus f. pumilus. Plantago maior var. brachystachya Wallr. (vgl. Bd. VI, pag. 182). — Wie bereits Čelakowský erwähnt, erscheint B. radiatus nur in gewissen Jahrgängen in Massenvegetation, um dann jahrelang auszubleiben. Am Ententeich bei Insterburg blieb die Pflanze volle 14 Jahre aus. Wahrscheinlich ist es der hohe Wasserstand, der die Keimung der Frucht verhindert. Deshalb trifft man die Pflanzen vor allem in rechtzeitig abgelassenen und mässig abgetrockneten Teichen.

461. **Bidens melanocárpus** K. M. Wiegand (= B. frondósus auctor. nec L.). Schwarzfrüchtiger Zweizahn. Fig. 263a bis c.

Pflanze einjährig, (10) 30 bis 100 cm hoch. Stengel aufrecht, ästig, grün bis purpurbraun, kahl. Laubblätter gegenständig, lebhaft grün, oft purpurviolett überlaufen, gestielt, 1- bis 2-paarig gefiedert. Blättchen lanzettlich, gestielt, gegen die Basis zu verschmälert, scharf ungleich-gesägt; das endständige viel grösser als die seitlichen. Köpfchen einzeln, lang gestielt, aufrecht. Köpfe etwa so hoch als breit, 15 bis 20 mm breit. Hüllschuppen 2-reihig; die inneren oval, braungrün, die äusseren 6 bis 8 laubblattartig (Fig. 263b), grün, lineal-lanzettlich, so lang oder etwas länger als die inneren. Blüten gelb; randständige Zungenblüten fehlend. Spreuschuppen so lang wie die Blüten. Früchtchen, besonders die inneren, häufig rinnenförmig gebogen, nach der Mitte zu vertieft, am oberen Rande zwischen den Grannen halbmondförmig ausgeschnitten, auf der Aussenseite mit zerstreuten, anfangs eine zarte Borste tragenden Höckern besetzt, schwärzlich, mit 2 gegen den Grund zu dickeren Grannen (Fig. 263c). — VII bis X.

In Nordamerika (Neu-Braunschweig bis Florida, Nebraska und Texas) einheimisch. Seit längerer Zeit in Norddeutschland an Flussufern und zwischen Flossholz eingebürgert, aber erst im Jahre 1896 entdeckt.

In Deutschland verbreitet im Gebiete der Elbe, Saale (bei Dröbel), Elster, Havel, Spree, Oder (bei Stettin, 1899) und Weichsel, westlich bis Hamburg und Rathenow (1894), östlich bis Elbing (1897), südlich bis Leipzig, Böhlitz-Ehrenberg und Rabsen bei Glogau; jedoch nur längs der grösseren Flüsse und daher in Brandenburg, nördlich von Oranienburg (Havelufer), Nieder-Finow und Preuss. Oderberg nicht vorkommend. Adventiv bei Mannheim (1907). — In Oesterreich und in der Schweiz bisher nicht beobachtet.

Fig. 263. Bidens melanocarpus Wiegand. Blühende Pflanze (1/4 natürl. Grösse). *b* Köpfchen mit Hülle. *c* Achaene. — B. connatus Mühlenberg. *d* Blühende Pflanze. *e* Hüllblatt. *f* Frucht.

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Südamerika; eingebürgert in Deutschland, Polen, Portugal und Italien.

Alfred Lehmann (Jahresberichte des Vereins für Naturkunde. Zwickau, 1906 bis 1909) unterscheidet eine grössere Zahl von Formen, u. a.: f. rámósus A. Lehmann. Stengel reichlich verästelt. Aeste verzweigt. Laubblätter 3- bis 5-zählig, gefiedert, schräg nach aufwärts gerichtet. Endständige Köpfchen auf langen, dünnen Stielen. — f. símplex A. Lehmann. Stengel einfach oder mit kurzen, unverzweigten, nur ein einziges Köpfchen tragenden Zweigen. Laubblätter 3-zählig-gefiedert. Hieher auch subf. púmilus A. Lehmann. Pflanze 10 bis 15 cm hoch. Stengel mit einem endständigen Köpfchen. Laubblätter klein; die seitenständigen meist ungezähnt. Mittlere Blättchen jederseits mit 1 bis 2 Zähnen. — subf. grácilis A. Lehmann. Aehnlich. Pflanze 14 bis 40 cm hoch. — subf. Wuenscheánus A. Lehmann. Stengel ausser dem endständigen Köpfchen in der obersten oder in den zwei obersten Blattachseln je ein kurzgestieltes Köpfchen tragend. Pflanze 20 bis 40 cm hoch. — f. paludósus A. Lehmann. Laubblätter fast wagrecht abstehend, stets 3-zählig-gefiedert. Das mittlere endständige Köpfchen meist sitzend; die seitenständigen zwar deutlich gestielt, aber das mittlere Köpfchen wegen der geringen Grösse meist nicht oder doch nur wenig überragend. — f. silváticus A. Lehmann. Stengel wenig verästelt, höchstens im oberen Teil purpurrot überlaufen. — Zwergformen von B. tripartitus und B. melanocarpus sind von einander schwer zu unterscheiden.

B. melanocarpus gehört wie die folgende Art zu den „verkannten Fremdlingen" unserer Flora und dürfte bereits seit einigen Jahrzehnten in Norddeutschland festen Fuss gefasst haben. Doch wurde die Pflanze erst in den neunziger Jahren der letzten Jahrhunderts richtig erkannt und zwar fast gleichzeitig von verschiedenen Beobachtern, die sie allerdings alle als B. frondosus bezeichneten, an mehreren Stellen festgestellt nämlich 1894 bei Rathenow in der Provinz Brandenburg, 1896 bei Kiewitt nächst Potsdam, 1897 in Lenzen bei Elbing und ebenfalls 1897 bei Dove an der Elbe (auf Flossholz) bei Hamburg, dann 1903 in Sachsen bei Leipzig (Wahren) und bei Böhlitz-Ehrenberg. Weitere Nachforschungen ergaben, dass die Art an den Ufern der schiffbaren Flüsse, auf Flossholz und auf Ladeplätzen, Schuttstellen im Gebiete der Elbe, Havel, Spree, Saale, Oder, Weichsel ziemlich verbreitet ist. Der Grad der Ausbreitung, den die Pflanze seit 1896 gewonnen hat, lässt in den nächsten Jahrzehnten eine weitere Ausbreitung und Wanderung vermuten. Sehr oft erscheint B. melanocarpus in Begleitung von B. connatus. Die Verbreitung erfolgt durch Wasservögel, durch den Menschen und durch Hochwasser im Frühjahr. Nach Junge tritt nämlich die Pflanze in der Umgebung von Hamburg und Lauenburg gern an solchen Stellen auf, die im Frühjahr vom Hochwasser überflutet werden (Dr. Hegi).

462. Bidens connátus Mühlenberg (= B. tripartítus var.? fállax Warnstorff, = B. decipiens Warnst.). Täuschender Zweizahn. Engl.: Purple stemmed swamp beggarticks. Fig. 263d bis f.

Pflanze einjährig, 15 bis 100 cm hoch. Stengel aufrecht, vom Grunde an abstehendästig, oft purpurbraun, kahl. Laubblätter gegenständig, ungeteilt, lanzettlich bis rhombisch-

lanzettlich, grob gesägt-gezähnt, jederseits mit 1 bis 5 etwas nach einwärts gebogenen Zähnen und verhältnismässig langer, ungezähnter Spitze, in einen geflügelten Stiel zugeschweift-verschmälert, oberseits dunkelgrün, unterseits schwach-bläulich, kahl; sehr selten die Laubblätter am Grunde eingeschnitten. Köpfe ziemlich lang gestielt, so hoch wie breit, ca. 15 mm breit. Hüllschuppen zweireihig; die inneren breit-oval, braun, die äusseren laubblattartig (Fig. 263 e), meist 4 bis 5, viel länger als die inneren, ganz oder fast ungewimpert. Blüten hell braungelb, oft scharlachrot überlaufen; alle röhrenförmig. Strahlige Randblüten fehlend. Spreuschuppen lineal, etwas kürzer als die Frucht, ohne Grannen. Innere Früchte auf dem Querschnitt rhombisch; die äusseren dreikantig, meist mit 4 Grannen (Fig. 263 f), wenigstens die äusseren auf den Flächen mit zerstreuten Höckern (diese letztern anfangs eine zarte Borste tragend). — VIII bis X.

Hie und da zwischen Flossholz, an Ufern, in Hafenplätzen. Bis jetzt nur in Norddeutschland festgestellt. In Oesterreich und in der Schweiz noch nicht beobachtet.

In Norddeutschland besonders im Gebiete der Spree (in Berlin seit 1865 beobachtet), Havel und Elbe; nördlich bis Parchim in Mecklenburg. Ausserdem bei Preussisch-Oderberg, im Dunzig [Nebenarm der Oder] bei Stettin (1897), Swinemünde (1897), Berlinchen, Bromberg (1895), Schwetz in Westpreussen (1897), Burg, Teupitz und bei Hamburg (1895).

Allgemeine Verbreitung: Amerika (besonders Nordamerika); eingebürgert in Norddeutschland und Polen (Weichselufer bei Ciechocinek im Gouv. Warschau).

Bidens connatus stellt in Norddeutschland ursprünglich vielleicht einen Flüchtling dar und zwar aus dem Berliner Botanischen Garten. Mühlenberg sandte die Pflanze etwa um die Wende des vorletzten Jahrhunderts an Willdenow in Berlin, der sie 1803 beschrieb. Da sie lange Zeit mit B. tripartitus verwechselt wurde, ist über die Einbürgerung nichts Näheres bekannt. Paul Magnus „sammelte" die Pflanze bereits im Jahre 1865 unterhalb der Oberbaumbrücke Berlin. Im Jahre 1874 entdeckte sie Warnstorf in Neu-Ruppin und hielt sie für eine neue Art, für B. decipiens Warnst. (vgl. Oesterr. Botan. Zeitschrift 1895, pag. 392); später — in Anbetracht der späten Blütezeit — beschrieb er sie als B. tripartitus var.? fallax. Zu dieser Zeit war B. connatus in Norddeutschland zweifellos schon weit verbreitet. Sein amerikanischer Ursprung wurde aber erst im Jahre 1896 von Ascherson erkannt, der die Pflanze mit B. connatus Mühlenberg identifizierte. Heute ist sie in der Provinz Brandenburg sowie in Mecklenburg weit verbreitet und hat stellenweise (wie z. B. bei Preussisch Oderberg) den einheimischen B. tripartitus vollständig und B. cernuus fast vollständig verdrängt; etwa ein ähnliches Verhältnis wie zwischen der später hinzugekommenen Wanderratte und der einheimischen Hausratte. Die weitere Ausbreitung scheint durch die Flussschiffahrt zu erfolgen; denn nur selten (Grunewaldgewässer, Nauen) entfernt sich die Pflanze einigermassen von den Ufern der schiffbaren Flüsse (Dr. Hegi).

Die amerikanischen Autoren vereinigen mit B. connatus den nahe verwandten B. comósus Wieg. (B. connatus var. comosus A. Gray), der sich jedoch durch hellgrüne Laubblätter, hellere Blüten, zahlreichere äussere Hüllblätter und flache, glatte, nur 2- bis 3-grannige Früchte unterscheidet. Derselbe wurde bisher in Europa nicht beobachtet (vgl. Warnstorff in Verhandl. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XL, 1898, pag. 194).

463. Bidens cérnuus L. Nickender Zweizahn. Franz.: Bident cernue, chanvre d'eau; engl.: Bur-marggold, water agrimony, double tooth. Taf. 263, Fig. 2.

Pflanze einjährig, (4) 15 bis 90 cm hoch. Wurzel spindelförmig, faserig. Stengel aufrecht, einfach oder oberwärts etwas ästig, meist gelbgrün, kahl oder oberwärts zerstreut kurzhaarig. Laubblätter gegenständig, ungeteilt, verlängert-lanzettlich, mit etwas verschmälertem Grunde sitzend und daselbst paarweise mit einander kurz verwachsen, scharf und schmal gesägt, mit an der Spitze oft nach einwärts gekrümmten Sägezähnen, hellgrün, kahl oder die oberen etwas behaart. Köpfe mässig lang gestielt, einzeln, nickend. Hüllschuppen zweireihig; die inneren breit-oval, braungrün, die äusseren (5 bis 8) laubblattartig, viel länger als die inneren, am Grunde gewimpert. Köpfe breiter als hoch, ohne Strahlblüten fast 20 mm breit. Blüten sehr zahlreich, goldgelb; randständige Zungenblüten meist vorhanden, 5 mm breit und 10 bis 15 mm lang, gelb. Spreuschuppen keilförmig-länglich,

so lang wie die Frucht samt den 4 Grannen. Innere Früchte im Querschnitt rhombisch; die äusseren dreikantig, auf den Flächen etwas längsrunzelig, an den Kanten mit entfernten, nach abwärts gerichteten Börstchen besetzt. — VII bis IX.

Nicht selten an Ufern, in moorigen Gräben, Torfstichen, Sümpfen, auf Flach- und Hochmooren; von der Ebene (besonders im Gebiete der grossen Flüsse) bis in die Voralpen (in Tirol im Oetztal [in den Flachsröstetümpeln wohl eingeschleppt] bei Längenfeld noch bei ca. 1200 m Höhe).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nordwärts bis 60° 40′ nördl. Breite; südwärts bis Kalabrien und bis zum Balkan); Kaukasien, Kappadozien, Nordasien; Nordamerika (seit ca. 1800).

B. cernuus zeigt folgende Formen: f. radiátus DC. (= Coreópsis Bidens L.). Strahlblüten ansehnlich, dottergelb. — f. discoídeus DC. (= f. týpicus Beck). Zungenblüten fehlend (Zerstreut). — f. nánus Neilr. (= B. mínimus Huds., = B. cérnuus var. minimus Boiss.). Stengel zart, einfach, einköpfig, 4 bis 10 cm hoch. Köpfchen sehr klein. Es entsteht analog wie B. tripartitus f. pumilus durch gleichzeitiges Auskeimen der Früchte eines abgefallenen Köpfchens oder aber bei Dichtsaat. — f. nátans Oswald et Klinggr. Pflanze schwimmend, an den Gelenken meist Adventivwurzeln bildend, mit 2 bis 4 Blattpaaren. Laubblätter ganzrandig oder beiderseits mit je einem Zahn. Blütenköpfe ohne Strahlblüten, einzeln in den Achseln des obersten Blattpaares sitzend (In einem Tümpel bei Elpich nächst Nordhausen). — f. Klinggráeffii v. Hayek. Einzelne Laubblätter und zwar nur das eine eines Blattpaares fiederteilig mit linealen Abschnitten (Einmal von C. J. v. Klinggräff bei Marienwerder gesammelt). Nicht selten ist bei den Scheibenblüten die Krone und das Androeceum tetramer ausgebildet.

B. cernuus ist im Tieflande fast ebenso verbreitet wie B. tripartitus, tritt auch an ähnlichen Standorten auf und ist zuweilen mit dieser Art vergesellschaftet. In Torflöchern, die in der Verlandung begriffen sind, ebenso auf Torfstichen kommen als Begleitpflanzen Juncus bufonius (Bd. II, pag. 155) und J. lamprocarpus, Polygonum Persicaria und P. Convolvulus, Roripa Islandica, Epilobium spicatum, Alisma Plantago, Typha latifolia, Phragmites, Molinia caerulea usw. in Betracht. Andererseits erscheint B. cernuus apophytisch auf unbebauten, feuchten Stellen in der Nähe von menschlichen Wohnungen, auf Stoppelfeldern usw. neben Polygonum lapathifolium, Chenopodium polyspermum, Sinapis arvensis, Sonchus asper, Cirsium arvense usw. — Als bestäubende Insekten werden die Honigbiene, ferner Bombus terrester und Lucilia cornicina angegeben.

464. Bidens bipinnátus L. (= Kernéria bipinnata Gren. et Godr.). Fiederblätteriger Zweizahn. Fig. 264.

Pflanze einjährig, 20 bis 60 cm hoch. Stengel aufrecht, einfach oder oberwärts ästig, meist hellgrün, kahl. Laubblätter zart, hellgrün, kahl, gestielt, im Umriss breit eiförmig, 3-paarig-gefiedert mit eiförmigen, kurz gestielten, gegen die Blattspitze an Grösse allmählich abnehmenden, einfach- bis doppelt-fiederspaltigen oder -lappigen seitlichen und mit doppelt 3-lappigem, spitz vorgezogenem Endabschnitt. Köpfe ziemlich lang gestielt, aufrecht. Hülle glockig-walzlich, etwas höher als breit, 5 mm hoch und 4 mm breit, am Grunde etwas behaart (Fig. 264 b). Aeussere Hüllschuppen (6 bis 8) lineal-länglich, stumpf, fast so lang wie die inneren; die inneren bräunlich-grün, dunkel längsnervig, hellrandig. Spreuschuppen kürzer als die Blüten. Scheibenblüten braun. Zungenblüten gelb, kaum länger als die Hülle. Reife Früchte lineal, 10 mm lang (Fig. 264 d), die Hülle um das doppelte überragend (Fig. 264 c), dunkelbraun, am Rücken riefig (Fig. 264d) und fein gekörnelt, an der Innenseite tief zweiriefig, mit 2 bis 3 kräftigen, mit widerhakigen Borsten besetzten, 4 bis 5 mm langen Grannen versehen. — VII bis X.

Selten in Weinbergen, Oelgärten, an Bahndämmen, Wegrändern, im Gerölle, an feuchten Stellen, Gräben. Einzig in Oesterreich und zwar nur in Südtirol und Kärnten. Stammt aus dem wärmeren Amerika.

In Tirol zwischen Sinich und Burgstall, bei Gargazon, häufig um Bozen (hier sich immer weiter ausbreitend), bei den Montigglerseen, Tramin, bei Salurn, Auer, Saone, Fiavè, Santa Massenza, Deutschmetz, Zambana, Trient, Rovereto, Borgo, Mori, Riva, Arco, am Fusse des Monte Baldo. In Kärnten in Feldern ein

lästiges Unkraut, so z. B. bei Wolfsberg. — Adventiv im Hafen von Mannheim, bei Frastanz (an der Spinnerei) in Vorarlberg und bei Basel (1910).

Allgemeine Verbreitung: Wärmeres Amerika; eingeschleppt in Südfrankreich, Oberitalien, Südtirol, im tropischen Amerika, Senegambien und in Asien.

Bidens bipinnatus ist in Europa schon seit mehr als anderthalb Jahrhunderten bekannt. Der genaue Zeitpunkt der Einschleppung ist zwar nicht festgestellt; doch wird die Pflanze bereits im Jahre 1754 von Seguier aus Oberitalien erwähnt. Jetzt ist sie in der ganzen oberitalienischen Tiefebene zu einem gemeinen und lästigen Unkraut geworden und reicht von da bis in die südlichen Alpentäler. In Südtirol (Rovereto, Mori) scheint die Pflanze zur Landplage zu werden.

Von Bastarden wurde aus der Gattung Bidens bisher nur B. radiatus Thuill. × B. tripartitus L. (= B. Polákii Vélenovsky, = B. Fénnicus Teyber, = B. tripartitus × B. platycephalus Collin) bei Reichenbach [Schönheider Gutsteich] in Schlesien, im Waldviertel in Niederösterreich, in Böhmen (bei Vorlik, St. Stephans-Teiche im Brdygebirge, bei Strakonitz und Taus) und in Mähren (Saar) beobachtet, ebenso in Finnland. Nach Domin ist dieser Bastard im Geleite des B. radiatus fast überall anzutreffen. Auch soll der typische B. radiatus manchmal schmutzigrot bis dunkel gefärbte (und nicht nur gelbliche oder grünliche Stengel) aufweisen, was leicht zu einer Verwechslung mit diesem Blendling führen kann.

Fig. 264. Bidens bipinnatus L. *a* Habitus der fruchtenden Pflanze (1/3 natürl. Grösse). *b* Blühendes Köpfchen. *c* Reifes Köpfchen. *d* Frucht. *e* Röhrenblüte. *f* Zungenblüte.

DCCLI. **Galinsóga**[1]) Ruiz et Pavon (= Wibórgia Roth, = Galinsogæa Zucc.). Franzosenkraut, Knopfkraut.

Die Gattung umfasst 9 Arten, die im wärmeren Amerika von Mexiko bis Argentinien einheimisch sind. In Europa wurde ausser G. parviflora adventiv beobachtet: G. quadriradiáta Ruiz et Pavon (= G. híspida Benth., = Vargásia Caracasána DC., = Galinsoga Caracasana Schultz-Bip.). Fig. 265 a bis g. Stengel meist auch oberwärts deutlich behaart, oberwärts (wie die Kopfstiele) von langen (teilweise über 1 mm langen), wagrecht abstehenden, weissen Haaren dicht rauhhaarig-zottig. Kopfstiele (und meist auch die Hülle) ausserdem stets mit dunkelköpfigen Stieldrüsen (Fig. 265 b). Pappusschuppen der Scheibenblüten am Rande fein fransig-zerschlitzt, entweder fast so lang wie die Frucht und deutlich zugespitzt und begrannt-stachelspitzig (Fig. 265 e, f) oder nur etwa 1/2 so lang als die Frucht und stumpf (Fig. 265 c, d). Pappus der Strahlblüten zuweilen verkümmert. Spreublätter meist ungeteilt (Fig. 265 g), nicht 3-spaltig. Einheimisch von Chile, Peru durch Kolumbien, Venezuela, Zentralamerika, Mexiko bis ins südliche Nordamerika. Ausserdem verschleppt im Osten der Vereinigten Staaten, in Europa (siehe die Rassen) und in Uruguay. — Zerfällt in die beiden Rassen (oder Unterarten?): 1. var. oder subsp. híspida (DC.) Thellung. Pappusschuppen der Scheibenblüten wenigstens teilweise in eine deutliche Grannenspitze ausgezogen (Fig. 265 f), mit dieser fast so lang wie die Frucht und 3/4 bis 4/5 (selten nur 2/3) so lang als die Krone (Fig. 265 e). Laubblätter brennesselartig, meist scharf und spitz gesägt. In Deutschland verschleppt bei Blankenese unterhalb Hamburg (1892 auf einem Kaffeehülsenplatz), bei Mannheim (Proviantamt bei den Kasernen 1909), Mügeln bei

[1]) Benannt nach Martinez Galinsoga (um 1800), Intendant des Botanischen Gartens in Madrid und Leibarzt der Königin von Spanien. Richtiger wäre die Schreibweise Galinsogæa. — Die Gattung bearbeitete Dr. Hegi nach den Studien von A. Thellung (Ueber die in Mitteleuropa vorkommenden Galinsoga-Arten. Allgemeine Botanische Zeitschrift 1915, pag. 169), Karl Müller („Das Franzosenkraut". Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 272. Berlin 1914), nach den Veröffentlichungen von Buchenau, Ascherson, Kronfeld, Abromeit usw.

Pirna (1905), bei Essen (1913), in München-Sendling (1915 bis 1917). In Oesterreich bei Eisgrub (1901) in Mähren. In der Schweiz bei Albisrieden nächst Zürich (Thellung, 1917). — 2. var. (oder subsp.) quadriradiáta (Pers.) Thellung (= G. brachystéphana hort. Berol.). Pappusschuppen der Scheibenblüten kurz, etwa 1/2 so lang als die Frucht (Fig. 265 d) und 2/3 bis 1/2 (selten 3/5) so lang als die Krone, meist völlig wehrlos oder nur ganz kurz stachelspitzig (Fig. 265 c). Laubblätter meist grob stumpfzähnig. Wird seit etwa 1840 in den Botanischen Gärten von Europa gezogen. Verwildert in Schlesien (ca. 1858 bis 1884 Scheitnig bei Breslau und 1915 bei Militsch), bei Stettin (1916), Schöneck bei Innsbruck (1914). Hieher auch: f. purpuráscens (Fenzl) Thellung (= G. híspida Benth. f. purpurascens Fenzl, = G. brachystephana Regel). Strahlblüten rötlich, rosa purpurn oder violett. — f. albiflóra (Fenzl) Thellung. Strahlblüten gelblichweiss. — f. Vargasiána Thellung. Pappus deutlich grannenspitzig (Uebergang zur var. hispida).

465. Galinsoga parviflóra Cavan. (= Wibórgia parviflora Humb., Bonpl. et Kunth, = Galinsogæa parviflora Zucc., = Galinsoga quinqueradiáta Ruiz et Pav. [1798], = Wiborgia Acméllа Roth, = Ánthemis sempérflorens Schrank).| Kleinblütiges Franzosenkraut. Fig. 265h bis n.

Die (Bücher-) Namen Knopfkraut und Goldknöpfchen (Bromberg) beziehen sich auf die Gestalt der Blütenköpfchen. Weitere Bezeichnungen sind Franzosenkraut (volkstümlich in Pommern, Hannover und Brandenburg; die Einschleppung nach Deutschland hängt nur „zeitlich" mit der Franzoseninvasion zusammen), Teufelskraut (Kärnten, Wien), Hexenkraut (Mecklenburg), Wucherblume (Schlesien), Gängelkraut (weil die Pflanzen ihre Bekämpfer wie am „Gängelband" zum besten halten), Falscher Nachtschatten (Dresden. Wegen der entfernten Aehnlichkeit mit Solanum nigrum), Saugras (Wien), Choleradistel (Bukowina) [hier erschien Galinsoga im Jahre 1830 gleichzeitig mit der Cholera], Rahmgras (Karlsruhe), Rintheimer Klee (Karlsruhe) [das Unkraut trat zuerst in Rintheim in Baden in Kleeäckern auf]. Auf Personen, welche für die Einschleppung verantwortlich sein sollen, weisen hin Pätsches Kraut (Herrenhausen bei Hannover), Binswanger Kraut (Friedrichstal in Baden) und Defnerkraut (Kärnten). Plattdeutsche Bezeichnungen sind Fettkutje und Harwstkruud [= Herbstkraut] (Bremen). In Welschtirol (Suganertal) heisst die Pflanze martorella oder marcorella.

Fig. 265. Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pavon. *a* Blütensprossen. *b* Köpfchen. *c* bis *f* Röhrenblüten und Pappusschuppen der beiden Unterarten. *g* Spreuschuppe. — G. parviflora Cavan. *h* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *i* Krone einer Röhrenblüte. *k* Pappusschuppe. *l* Röhrenblüte. *m* Spreuschuppe. *n* Frucht mit Pappus.

Pflanze einjährig, buschig, 10 bis 80 (130) cm hoch. Pfahlwurzel kurz, 5 bis 8 cm lang, mitunter gegabelt, reichlich mit bis 15 (30) cm langen, zarten, verzweigten, weissen Faserwurzeln besetzt. Stengel grün, unten abgerundet 6-kantig und bis 15 mm dick, oberwärts stielrund, schwach gerieft, ästig, zuweilen mit kollateralen Beisprossen (je 3 Aeste nebeneinanderstehend), nur oberwärts (wie die Kopfstiele) von sehr kurzen (etwa 1/2 mm langen), aufrecht-abstehenden Haaren borstig-flaumig. Kopfstiele ausserdem zuweilen mit abstehenden Stieldrüsen (selten nur mit solchen) besetzt. Laubblätter gegenständig, sehr zart, ungeteilt, zugespitzt-eiförmig, am Rande gewellt, entfernt ziemlich scharf gesägt, gestielt. Blattstiele auf

der Oberseite rinnenförmig, am Grunde scheidenartig. Köpfchen in end- und blattwinkelständigen, 3-spaltigen Trugdolden, länglich-halbkugelig, 3 bis 5 mm breit. Hülle aus 1 bis 2 Reihen von eiförmigen Blättern gebildet, zuletzt abfallend. Blütenboden kurz kegelförmig. Spreuschuppen vorhanden, etwas kürzer als die Blüten, an der Spitze 3-spaltig (Fig. 265 m), gefranst, nach dem Abfallen der Blüte stehenbleibend. Scheibenblüten zwitterig, röhrig, gelb, aussen behaart (Fig. 265 i). Strahlblüten weiblich, wenig zahlreich, meist 5 (selten 6 bis 8), mit kurz zungenförmiger, ca. 1 mm langer und 6,5 mm breiter, schneeweisser, an der Spitze 3-lappiger Blumenkrone. Früchte verschieden gestaltet. Achaenen der Scheibenblüten eiförmig, schwarz, etwas über 1 mm lang, schwach kantig, mit kurzen, weissen Borsten bedeckt. Pappus fast so lang als die Frucht und die Krone, aus 8 bis 20 silberfarbenen, gefransten, lanzettlichen, an der Spitze nicht lang stachelspitzigen Schüppchen bestehend (Fig. 265 n). Früchte der Randblüten plattgedrückt, stumpf-dreikantig, nur im oberen Teil spärlich borstig-behaart, etwas gekrümmt; Pappus verkümmert. — V bis X.

Stellenweise massenhaft als Unkraut auf Kulturland (Kartoffel- und Rübenäcker, Spargel- und Hopfenpflanzungen, Gemüseland, Buchweizen-, Mais- und Tabakfelder, Obstgärten, Klee-, Luzerne- und Getreideäcker, Weinberge), sowie mehr vereinzelt auf Schuttplätzen, an Dorfstrassen, Gräben, Wegrändern, Flussläufen, in Hafenanlagen, Kirchhöfen, bei Mühlen, Brauereien, Lagerhäusern, zwischen Eisenbahngeleisen, in Hecken, auf wüsten Plätzen, an Mauern und sogar in Blumentöpfen. Mit Vorliebe auf sandigen, humosen, fruchtbaren, warmen (also leichten) Böden und anscheinend gern auf kalkarmer Unterlage; deshalb in vielen Gegenden ganz fehlend oder spärlich bezw. nur vorübergehend (z. B. in München, Innsbruck).

Allgemeine Verbreitung: Stammt aus dem andinen (besonders häufig in Peru) Südamerika. Seit dem vorigen Jahrhundert durch Verwildern aus der Kultur weit verbreitet in Süd-, Mittel- und Nordamerika; Europa (besonders im östlichen, mittleren und nördlichen Gebiet, Bessarabien; fehlt zurzeit noch in Spanien, Frankreich, Bulgarien, Rumänien und Griechenland); Tropisches Afrika (Insel San Thomé; hier vermutlich mit Cinchona-Pflanzen aus dem Botanischen Garten von Coimbra in Portugal eingeschleppt) Südafrika; Himalaya, Ostindien (besonders in Kaffeeplantagen); Australien (seit 1873), Neu-Seeland, Norfolk-Inseln (seit 1904).

Im Gegensatz zu der urwüchsigen, amerikanischen Pflanze zeigt die europäische Pflanze eine weitgehende Konstanz der Merkmale und ändert nur wenig ab. Hieher: var. genuína Thellung. Kopfstiele und Hülle drüsenlos oder mit sehr zerstreuten Stieldrüsen besetzt. Strahlblüten weiss, selten fehlend (f. discoidea Aschers. et Graebner). Die in Europa, überhaupt in der alten Welt, verbreitete Form. Hieher ferner: f. subeglandulósa Thellung. Pflanze ganz drüsenlos oder Kopfstiele und Hülle nur mit ganz vereinzelten Stieldrüsen besetzt (In Deutschland die vorherrschende Form). — f. parceglandulósa Thellung. Kopfstiele und Hülle mit zerstreuten, oft zwischen den einfachen Haaren versteckten Stieldrüsen versehen (Südliches Europa: Tessin, Südtirol, Ungarn, Oberitalien; doch auch bei Stuttgart, Freiburg i. Br., Markelfingen am Untersee). Beides sind klimatisch oder ökologisch bedingte, oft nur individuelle Anpassungsformen. — var. adenóphora Thellung. Kopfstiele (und meist auch die Hülle) reichlich mit dunkelköpfigen Stieldrüsen besetzt, die einfachen Haare nicht oder kaum zahlreicher, meist auffällig zurücktretend bis fast völlig fehlend (In Europa bisher nur in England beobachtet; in einer annähernden Form im Botan. Garten in Zürich).

Diese aus Peru stammende Pflanze, daselbst „Paico-Jullo" oder „Pacoyuyu Fino" geheissen, beschrieb im Jahre 1794 Cavanilles nach den in den Botanischen Gärten von Madrid und Paris kultivierten Exemplaren; Roth hält sie 1800 für neu und nannte sie Wiborga Amella. Nach Thellung dürften alle oder wenigstens der überwiegende Grossteil der heutigen europäischen Vorkommnisse (ausgenommen die englischen) von der im Pariser Garten kultivierten Originalpflanze abstammen. Neue direkte Einschleppungen aus der neuen Welt scheinen also nicht stattzufinden. In Deutschland scheint Galinsoga zuerst 1797 (oder 1798) von Professor K. Mertens in Bremen — und zwar aus Saat, die er aus dem Botanischen Garten in Paris erhalten hatte — und dann etwas später von dem Arzt und Physikus A.W. Roth (vielleicht auch von Treviranus) bei Vegesack nächst Bremen kultiviert worden zu sein. Im Jahre 1805 wird sie aus der Umgebung von Karlsruhe genannt, wo

sie sich aus dem dortigen Botanischen Garten rasch verbreitete, so dass bereits 1808 Gmelin die Vermutung aussprach, Galinsoga könne sich in kurzer Zeit auf Kulturland in ganz Europa einbürgern. Im Jahre 1807 fand sie Apotheker Kugelann bei Osterode in Ostpreussen; später erschien sie bei Memel. Vom Berliner Botanischen Garten liess sich 1807 Pfarrer Homann in Budow in Hinterpommern Saat schicken. Aus dem Pfarrgarten zu Budow breitete sich dann das Unkraut rasch durch die ganze Provinz aus; immerhin war es 1866 auf Rügen noch selten. In den Jahren 1812 und 1816 wird Galinsoga als Flüchtling des Botanischen Gartens bei Berlin angetroffen; 1853 war sie bei Schöneberg bereits ein sehr gemeines Unkraut. In Bayern wurde sie zum erstenmale 1821 von Zuccarini als Flüchtling aus dem Botanischen Garten zu Erlangen beobachtet. Im Jahre 1833 wird sie aus Mecklenburg (bei Schwerin) genannt, 1842 aus dem Königreich Sachsen (zuerst an der Elbe beobachtet), 1846 aus der Gegend von Hamburg (bei Hamm und Horn, sowie bei Blankenese, Dockenbude und Flottbeck), 1848 bei Kitzingen in Unterfranken sowie bei Stettin, 1859 aus Lothringen (bei Metz) und aus Anhalt (Jonitz bei Dessau), 1862 aus Schlesien (zuerst bei Gross-Glogau, 1863 bei Breslau), 1866 aus der Provinz Posen (zuerst bei Bromberg), 1869 von Greifswald und Regensburg, 1880 aus Westfalen (bei Münster), 1881 von Landshut, 1885 aus Hessen-Nassau (zuerst um Frankfurt am Main), 1890 aus Braunschweig, aus Württemberg erstmals 1885 bei Friedrichshafen am Bodensee, dann 1904 bei Stuttgart und 1907 bei Ulm, im Jahre 1900 auf der Insel Norderney. Ausserordentlich rasch hat sich also diese südamerikanische „Wanderpflanze" erst in den achtziger und dann ganz besonders in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ausgebreitet. Stellenweise erscheint sie heute in Massenvegetation und überzieht ganze Felder, so dass schon — allerdings vergeblich — ihre Ausrottung durch Polizeivorschriften (z. B. in der Provinz Hannover und in Braunschweig) angeordnet wurde. Heute ist Galinsoga vor allem in der Rheinebene von Strassburg bis Mannheim und vom Schwarzwald und Odenwald bis zur Haardt, sowie von Darmstadt bis Frankfurt stark verbreitet, dann in Franken, sowie in vielen Gegenden von Norddeutschland. Wahrscheinlich erfolgte die Einschleppung im Anfang des letzten Jahrhunderts nach mehreren zu einander in keiner näheren Beziehung stehenden Orten. — Aus Oesterreich wird Galinsoga bald nach dem Jahre 1820 aus dem Südtirol erwähnt und zwar zuerst aus dem Suganertal (Ferdinand Paterno kultivierte in Tezze ausländische Pflanzen), später 1851 bei Trient. Aus Wien wird sie 1850 als sehr selten genannt; 1864 war sie in der Stadt und in den Vorstädten schon häufig, ebenso bei Kalksburg, Mödling, Baden, Floridsdorf. Im Jahre 1869 wird sie in der Brigittenau bei Türnitz in Niederösterreich festgestellt, 1870 bei Payerbach am Semmering, 1860 bei Graz, 1878 in Mureck in Steiermark, 1866 in Kärnten (St. Paul), 1883 bei Bahnhof Innsbruck, 1887 beim Schutzhaus auf dem Sonnwendstein an der niederösterreichisch-steierischen Grenze bei 1220 m, 1888 in Trins in Nordtirol (hier durch Asternsaat aus Quedlinburg eingeschleppt) bei 1200 m. In Mähren hat sie Steiger zuerst 1888 zwischen Klobouk und Martinitz beobachtet; 1892 erschien sie bei Znaim. Heute ist die Pflanze in vielen Gegenden (z. B. in Kärnten) zu einem lästigen Unkraut der Landwirtschaft geworden. Mit der Donau ist Galinsoga wahrscheinlich nach Ungarn gewandert. Boller fand sie 1856 bei Pressburg (Poczonỳ), Majer 1858 bei Fünfkirchen, A. v. Kerner 1858 in Ofen (und zwar in „Oleanderkübeln" auf dem Bombenplatz), Tausch 1870 in der Ercsiner Gegend. Aus Galizien wird sie 1858 von Krakau, 1866 von Lemberg, aus Siebenbürgen 1866 von Kronstadt und Hermannstadt genannt. — In der Schweiz wurde sie — hier wie in Südtirol aus Italien eingeschleppt — zum erstenmal 1854 im Süden zwischen Bellinzona und Lugano nachgewiesen, dann 1867 im Misox zwischen Cama und Lostallo, 1885 in Chiasso, später bei Brugg, neuerdings bei Basel (Rheinhafen und Bahnhof Wolf (1915), Felsberg bei Chur (1915), Zürich, Goldau (1917). Im Zürcher Botanischen Garten wurde G. bereits 1801 kultiviert. — Aus Russland wird Galinsoga 1872 von Warschau und Lomza erwähnt (jetzt in ganz Polen und Volhynien), aus Bessarabien 1877, aus Serbien (Belgrad) seit 1870, aus Oberitalien (Lombardei und Vicenza) seit 1844, aus England (um Kew) seit 1863 (in den Botanischen Garten Kew 1796 aus Peru eingeführt!), aus Norwegen seit 1880, von New-York 1882, Chicago 1883, aus dem westlichen Himalaya seit 1840, aus Ostindien seit 1873 (Java 1881), von Australien seit 1873, aus Costa Rica seit 1878, von den Norfolkinseln seit 1904.

Galinsoga gehört wie viele andere Ruderalpflanzen mit grosser Verbreitung zu den Arten mit wenig Anpassungs-, dafür aber mit vorherrschenden Organisationsmerkmalen (Neger). Da die Pflanze zur Entwicklung viel Feuchtigkeit beansprucht, ist ihr Auftreten in den einzelnen Monaten und Jahren sehr verschieden. Besonders in nassen Sommern wird sie leicht zu einer Landplage. Bei günstigen Boden- und Witterungsverhältnissen kann das Franzosenkraut in einem Jahr 2 bis 3 Generationen hervorbringen. Die Pflanze entzieht dem Boden viel Nährstoffe, namentlich viel Stickstoff. Die Samenproduktion ist eine sehr reiche und übertrifft darin alle bekannten landwirtschaftlichen Samenunkräuter. So kann ein einziger Busch auf fruchtbarem Gartenland in einem Jahre bis 300000 Früchte produzieren (Ein Köpfchen enthält durchschnittlich 36 bis 38,5 Früchte). Das Unkraut zeigt ein sehr rasches Wachstum; denn bereits 4 Wochen nach dem Keimen erscheinen die ersten Blüten. Im Boden behalten die Achaenen ihre Keimfähigkeit 1 bis 2 Jahre (wahrscheinlich noch länger) bei. Nach Becker keimen die intakten Randfrüchte schneller und besser als die Scheibenfrüchte. Da beim Bearbeiten des Bodens die Früchte stets wieder an die Oberfläche gelangen, entsteht nach jeder Hackarbeit

eine neue Generation. Selbst spätgepflanzte Kartoffel können sogar nach dem Behäufeln von diesem Unkraut noch ganz überwuchert werden. Dagegen ist die erwachsene Pflanze gegen Frost sehr empfindlich und verrät dadurch ihren fremden Ursprung. Stellenweise erliegt sie gleich der Kapuzinerkresse und den Dahlien im Herbst den ersten leichten Nachtfrösten. Vielerorts gelangen die Früchte überhaupt nicht zur vollen Reife, so dass dann eine fortwährende Neueinschleppung erfolgen muss. Die Verschleppung der Achaenen geschieht teils durch den Wind, teils durch das fliessende Wasser (die Achaenen schwimmen auf dem Wasser vorzüglich und tagelang), weiter durch Sämereien, Ballast, ausländisches Getreide, Erdmaterial etc. Dagegen werden sie von den Vögeln, wie Versuche von Schwartz zeigen, nicht verzehrt. Da die Pflanze hinsichtlich des Eiweissgehaltes den besten Futterpflanzen (z. B. Klee) nahekommt und wenig Rohfaserstoffe enthält, kann sie mit Vorteil verfüttert werden (z. B. um Karlsruhe), was insbesondere mit Rücksicht darauf, dass bis tief in den November hinein reichlich frisches Kraut zu finden ist, Beachtung verdient. Auch soll das frische Kraut milchtreibende Eigenschaften besitzen (deshalb auch „Rahmgras" geheissen!). Nach Müller sind in der Trockensubstanz 15,61 % Rohproteïn, 17,10 % Rohfaser, 2,96 % Fett, 45,46 % stickstoffreie Extraktivstoffe und 18,87 % Mineralstoffe enthalten. Das frische Kraut ist sehr wasserhaltig (89,88 %). In der Heimat Peru soll die Wurzel als fieberstillendes, die ganze Pflanze als wundstillendes und antiskorbutisches Mittel Verwendung finden. Nach Focke hat der Saft der Blätter die Fähigkeit Guajaktinktur zu bläuen, weshalb er die Vermutung ausspricht, der Saft könnte vermöge seiner Eigenschaft Ozon zu übertragen, eine desinfizierende Wirkung ausüben. Zur Bekämpfung des Unkrautes werden mechanische (Niederhacken, mehrmaliges Abmähen der Felder vor der Blüte) und chemische (15 % Eisenvitriollösung, Kalkstickstoff) Mittel empfohlen. Andrerseits sind geeignete Kulturmassnahmen (Aussetzen des Kartoffelanbaues während einiger Jahre, Anbau von Winterfrucht, Sommergerste, Mais, Tabak; Anpflanzen von Sinapis alba) zu ergreifen. Bei den letzteren Methoden kommt es namentlich darauf an, in jenen Zeiten, in welchen die Galinsoga sich zu entwickeln pflegt, einen dichten Bestand der Kulturpflanzen auf dem Felde zu haben, die das Unkraut nicht aufkommen lassen. Der Anbau dieser schattenspendenden Kulturpflanzen muss aber während mehrerer Jahre wiederholt werden. Uebrigens vermag sich die Pflanze auch auf vegetativem Wege leicht fortzupflanzen. Stengelstücke oder weggeworfene Pflanzen treiben leicht Wurzeln. — Der von Zimmermann (ohne Beschreibung von Mannheim angegebene Bastard Galinsoga hispida Benth. × G. parviflora Cavan. ist unsicher.

Die Tribus der **Heliantheae,** zu der neben den bereits besprochenen Gattungen Silphium (pag. 415), Ambrosia (pag. 496), Xanthium (pag. 498), Rudbeckia (pag. 503), Helianthus (pag. 507), Bidens (pag. 515), Galinsoga (pag. 523) eine grosse Anzahl wesentlich amerikanischer Gattungen gehören, besitzen meist heterogame Blütenköpfe mit in der Regel gelben oder braunen Scheibenblüten und oft zungenförmigen Randblüten. Antheren am Grunde abgerundet, oft schwärzlich. Griffel oberhalb der Teilungsstelle mit einem Kranz längerer Fegehaare. Narbenlinien randständig, meist nicht zusammenfliessend. Spreublätter vorhanden. Pappus fehlend, aus Schuppen, Borsten oder Grannen bestehend. Hüllblätter am Rande nicht trockenhäutig. Die windblütigen Gattungen Ambrosia, Xanthium, Iva etc., die früher zuweilen zu einer besonderen Familie der Ambrosiáceae vereinigt wurden, zeigen fast eingeschlechtige Blüten mit monoezischer Verteilung. Nur wenige Gattungen der Tribus sind auch in der alten Welt vertreten, so die Gattungen Bidens, Siegesbeckia, Enydra, Eclipta, Blainvillea, Wedelia, Melanthera, Lipochaeta, Guizotia (siehe unten!), Coreopsis, Glossogyne etc. Eine grössere Zahl von z. T. allgemein beliebten Zierpflanzen gehört zu der Tribus der Heliantheae, ebenso verschiedene Nutzpflanzen und zwar ausser den bereits genannten Vertretern der Gattungen Silphium, Rudbeckia und Helianthus besonders die folgenden Gattungen und die Arten: 1. Zierpflanzen: Zínnia[1]) (= Crassína Scop., = Lejíca Hill., = Sanvitalióps Schultz Bip.) mit 12 Arten in Arizona, Texas und Argentinien. Eine sehr beliebte, seit 1796 aus Mexico in Europa eingeführte Zierpflanze ist Z. élegans Jacq. Fig. 266 a bis d. Pflanze einjährig, 30 bis 100 cm hoch. Stengel steif, aufrecht, gabelästig, kurzhaarig. Aeste leicht abbrechend. Laubblätter gegenständig, sitzend, stengelumfassend, herzförmig-eirund oder rundlich-oval, zuweilen spitz, rauh. Köpfchen meist einzeln, langgestielt, 5 bis 12 cm breit, heterogam. Hüllkelch angedrückt bis sparrig abstehend, schwarz gerandet, stumpf. Spreublätter an der Spitze gesägt-kammförmig (Fig. 266 c). Zungenblüten derb, sammetartig behaart, rot, gelb, violettpurpurn oder weiss, weiblich. Scheibenblüten zwitterig (Fig. 266 d), röhrig, gelb. Früchte 3-kantig, meist unbegrannt oder mit kaum 2-zähnigem Pappus. Diese Pflanze wird in vielen Spielarten mit einfachen, röhrig-gefüllten und zungenförmig-gefüllten Köpfchen in Gärten als Sommerblume gezogen. Bei der fast stengellosen Form (f. acaúlis hort.) scheinen die sehr kurz gestielten Köpfchen auf dem Erdboden zu ruhen. Aehnlich ist Z. Haageána Regel (= Z. Ghiesbréghtii B. Verlot). Fig. 266 e, f. Seit 1860 aus Mexiko eingeführt. Stengel etwas niederliegend. Laubblätter aus breiterem Grunde lanzettlich, spitz, 5-nervig. Spreublätter spitz, ganzrandig. Zungenblüten safrangelb. Scheibenblüten bräunlich oder sammetig-gelb. Früchtchen mit einer langen Granne und einem Zähnchen. — Z. lineáris Benth. aus Mexiko zeigt schmale und ¾ cm breite

[1]) Benannt nach Johann Gottfried Zinn, Professor der Medizin in Göttingen, geb. 1727 zu Schwabach bei Nürnberg, gest. zu Göttingen 1759.

Laubblätter und leuchtend gelbe Köpfchen. — Kreuzungen zwischen den beiden ersten Stammarten gehen unter der Z. Darwínii Haage und Schmidt. — Sanvitália procúmbens Lam. aus Mexiko. Einjährig. Laubblätter gegenständig, gestielt behaart. Stengel niederliegend oder ausgebreitet. Aeussere Hüllblätter laubblattartig. Zungenblüten orangegelb. Scheibenblüten dunkelpurpurn bis schwärzlich. Randständige Früchte mit drei die Kanten der Früchte fortsetzenden, dicken Borsten besetzt. Zierliche und willig gedeihende Einfassungspflanze. — Heliópsis helianthoídes (L.) Sweet (= H. lævis Pers., = H. scábra Torr. et Gray, = Helianthus laevis L. spec. pl. ed. 2 nec ed. 1) „Sonnenauge." Engl.: Ox-eye, false sunflower. Heimat: Nord-Amerika; in Europa 1714 aus Carolina eingeführt. Ausdauernd 60 bis 150 cm hoch, in der Tracht eines Helianthus. Stengel aufrecht, ästig, glatt oder rauh. Laubblätter gegenständig, ungeteilt, gestielt, eiförmig bis länglich-lanzettlich, zugespitzt, stachelspitzig gesägt. Blütenköpfchen heterogam, doldentraubig angeordnet, mit verdickten Stielen. Aeussere Hüllblätter länglich-lanzettlich, etwas gesägt. Zungenblüten goldgelb, breit-lineal, 2 bis 3 cm lang, vor den Früchten abfallend. Scheibenblüten goldgelb, zwitterig. Früchte kahl, glatt, abgestutzt oder undeutlich 2-zähnig. Aehnlich ist die einjährige, buschige Heliópsis buphthalmoídes Dun. (= H. ánnua Hemsl.), aus Peru und Zentralamerika, mit orangegelben Blüten und dichtgedrängten, etwas behaarten Laubblättern. Mehrmals verwildert beobachtet in Norddeutschland (Pfaueninsel bei Potsdam, bei Muskau, Neuhaldensleben, Mecklenburg, Puchheim bei München). — Lindheiméra Texána A. Gray et Engelmann, aus der Verwandtschaft der Gattung Silphium. Einjähriges, aufrechtes, steifhaarig-rauhes Kraut mit grobgezähnten Laubblättern und mit heterogamen, goldgelben Köpfchen. Weibliche Randblüten 4 bis 5, zungenförmig. Früchtchen flach zusammengedrückt, schmalgeflügelt. — Montanóa tomentósa Slav. et Lex. (= Eriócoma tomentosa O. Kuntze), aus Mexiko. Verwandt mit Rudbeckia. Zottig-filziger Halbstrauch mit gestielten, grossen Laubblättern. Blütenköpfchen heterogam, zu einer gleichhohen Doldentraube vereinigt. Zungenblüten 5, unfruchtbar, an der Spitze zweizähnig. Spreublätter zur Fruchtzeit sich bis um das vierfache des Köpfchens verlängernd. Aehnlich ist M. (Eriocoma) grandiflóra DC. — Tithónia tagetiflóra Desf., aus Mexiko. Verwandt mit der Gattung Helianthus. Pflanze einjährig, robust, rauh, fast bis $1^1/_2$ m hoch. Laubblätter gross, 3-lappig, feigenblattartig, gestielt. Köpfchen gross, auf keulenförmig-verdickten Stielen. Aeussere Hüllblätter mit laubblattartiger Spitze. Randblüten geschlechtslos, safranorangefarben. Früchte zusammengedrückt, 4-kantig. — Spilánthes[1]) olerácea Jacq. (= Pyréthrum Spilanthes Med., = Bídens acmelloídes Berg). Parakresse, Fleckblumenkraut, Husarenknopf. Franz.: Cresson de Para, Paraguay roux; engl.: Para cress, cabbage spilanthes. Heimat: Brasilien, Ost- und Westindien. Fig. 266 g bis l. Einjährig, bis 30 cm hoch, fast kahl. Stengel verästelt, ausgebreitet, aufsteigend. Laubblätter gegenständig, gestielt, herzförmig-dreieckig bis breit-eiförmig, ausgeschweift gezähnt, blassgrün, fast kahl (nur unterseits auf den Nerven schwach behaart). Köpfchen langgestielt, homogam (Fig. 266g), ca. 14 mm lang, einzeln in den Blattachseln, stumpf kegelförmig bis eiförmig, nur aus gelben bis braunroten, röhrigen, zwitterigen Scheibenblüten bestehend. Blütenboden markig (Fig. 266h), zylindrisch, mit Spreublättern. Hülle kurz, glockig. Fruchtknoten bewimpert, mit 2 Pappusborsten (Fig. 266l). In den wärmeren Gegenden das ganze Jahr hindurch blühend. Die Pflanze, die im 18. Jahrhundert in Europa bekannt wurde, fand früher ähnlich wie S. Acméllа L., S. álba Willd., S. úrens Jacq. usw. in der Heilkunde als Hérba Spilánthis oleráceae gegen Skorbut, als reizendes und ableitendes Mittel bei Zahnschmerzen (Paraguay-Tinktur), Gicht, Rheumatismus, bei Wassersucht, Harn- und Steinbeschwerden Anwendung. Ausserdem ist die Art in wärmeren Gegenden als Salat- und Gemüsepflanze beliebt. — Ferdinánda[2]) éminens Lag. (= Podachénium eminens Schultz Bip., = P. paniculátum Benth., = Cosmophýllum cacaliódes C. Koch). Heimat: Mittelamerika und Brasilien; in Europa 1832

Fig. 266. Zinnia elegans Jacq. *a*, *b* Blühender Spross. *c* Spreublatt. *d* Scheibenblüte. — Zinnia Haageana Regel. *e* Blütenspross. *f* Köpfchen von unten. — Spilanthes oleracea Jacq. *g* Blütenspross. *h* Längsschnitt durch das Köpfchen. *i*, *k* Blüte mit Spreublatt. *l* Fruchtknoten.

[1]) Griech. σπῖλος [spílos] = Fleck und ἄνθη [ánthe] = Blume; also Fleckenblume.

[2]) Benannt nach dem König Ferdinand VII. von Spanien, gest. 1833.

eingeführt. Pflanze sehr stattlich, grau behaart, schwach verästelt, 4 bis 6 m Höhe erreichend. Laubblätter gross (bis 60 cm lang), oval-dreieckig, gezähnt, in den ca. 30 cm langen Blattstiel flügelig-herablaufend. Köpfchen klein, fast kugelig, heterogam, weisslich, zu reichblütigen, ebensträussigen Rispen vereinigt. Früchte flach zusammengedrückt, schmal knorpelig-geflügelt, am Grunde in einen zweiflügeligen Stiel zusammengezogen. Diese Art eignet sich als stattliche Blattpflanze in Einzelstellung oder als Mittelpflanze von Blattpflanzengruppen, aber nur für geschützte Orte. — Verbesina encelioides Benth. et Hook. (= Ximenésia encelioides Cav.). Engl.: Crownbeard. Im ganzen wärmeren Amerika verbreitet; im tropischen Afrika eingeschleppt. Einjährig, 60 bis 120 cm hoch, grauflaumig, locker verästelt. Laubblätter meist wechselständig; die unteren herzförmig-eirund, die oberen breit-oval, alle unregelmässig zerschlitzt. Köpfchen gross, mit laubblattartigen äusseren Hüllblättern. Zungenblüten 12 bis 15 an Zahl, 2 bis 3 cm lang, mit dreispaltiger Spitze, dunkelgelb. Früchtchen verkehrt-eirund, geflügelt, meist mit kurzen Grannen. Verwildert bei Basel (1910). — Coreópsis[1]) tinctória Nutt. (= C. élegans hort., = Calliópsis bicolor Rchb., = Calliopsis tinctoria DC.). Färber-Wanzenblume, Mädchenauge, Jungferngesichtchen. Engl.: Garden tickseed. Heimat: Südliche Prairien von Nordamerika. Einjährig, (20) 30 bis 90 cm hoch, aufrecht, ästig. Untere Laubblätter gefiedert bis doppelt gefiedert, obere unregelmässig doppelt-dreizählig; alle mit linealischen, stumpflichen Abschnitten. Köpfchen zahlreich, einzeln am Ende der Stengel und Aeste, lang gestielt, gross, heterogam. Hülle doppelt. Aeussere Hüllblätter spitz; die inneren stumpf, gefärbt. Zungenblüten geschlechtslos, bei der Stammform dottergelb, am Grunde mit ± grossen, dunkelbraunen oder purpurnen Flecken, am Rande 3-spaltig. Frucht länglich, zusammengedrückt, gekrümmt, ungeflügelt, beiderseits zerstreut kleinhöckerig. Kelchsaum fehlend oder undeutlich 2-zähnig. Wird mit gefüllten Zungen- und Röhrenblüten, ebenso in buschigen Zwergformen noch heute häufig in Bauerngärten gezogen; wurde in Europa 1835 durch Drummond eingeführt. Hie und da als Gartenflüchtling auf Schutt, Gartenland vorübergehend verwildert. Als eine unzweckmässige Mutation bezeichnet Raciborski (Wiesner Festschrift, 1908) die bereits von A. Braun als f. prolífica beschriebene, im hohen Grade samenbeständige Monstrosität mit ausserordentlich zahlreichen (zuweilen viele Hunderte) Adventivsprossen an den Stengelinternodien und auf der Unterseite bezw. in den Fiederbuchten der Laubblätter. Diese Adventivsprosse sind gänzlich ungeschützt, so dass viele derselben frühzeitig ihr Wachstum einstellen. Aehnlich sind die perennierenden Stauden Coreopsis grandiflóra Nutt., C. lanceoláta L., C. palmáta Nutt., C. marítima Hook., sowie die meist 1-jährigen C. coronáta Hook., C. Drummóndii Torr. et Gray. Hieher auch C. trípteris L. (= Chrysostémma tripteris Less.) aus Virginien. Adventiv in Westfalen (Rheine) und in Franken (beim Lichtenstein). — Dáhlia[2]) Cav. (= Georgína[3]) Willd.). Dahlie, Georgine. Ausdauernde, hohe Stauden. Wurzelstock mit länglichen, fleischigen, geschwänzten Knollen (Fig. 968 f). Laubblätter gegenständig, 1- bis 3-fach fiederschnittig (die oberen zuweilen einfach), grob gezähnt. Köpfchen gross, meist einzeln (selten zu 2 oder 3), verschiedenfarbig, meist nickend, langgestielt, bis 20 cm im Durchmesser. Knospen niedergedrückt. Hülle doppelt. Aeussere Hüllblätter fast laubblattartig (Fig. 268); die inneren ungefähr 2-reihig, am Grunde zusammenhängend, an der Spitze häutig.

Fig. 267. Dahlia variabilis (Willd.) Desf. f. auriculosa hort. Weissblühende Muschel-Georgine. Phot. Walter Hirzel, Zürich.

---

[1]) Von griech. κόρις [kóris] = Wanze und ὄψις [ópsis] = Ansehen (nach den eigenartigen Früchten) oder aber von κόρη [kóre] = Mädchen. Der Schulname Coreopsis ist ungrammatisch.

[2]) Von Cavanilles benannt nach dem Schweden Andreas Dahl, einem Schüler von Linné, Lehrer der Botanik zu Åbo in Finnland, gest. 1787.

[3]) Von Thunberg nach Johann Gottlieb Georgi, Professor zu St. Petersburg, benannt.

Blütenstandsachse flach. Spreublätter ungeteilt (Fig. 268 h, i). Randblüten (bei gefüllten Köpfen alle) zungenförmig, weiblich oder unfruchtbar (Fig. 268 h). Scheibenblüten röhrig, zwitterig, meist gelb (Fig. 268 i). Griffeläste in lange, lineale bis lanzettliche Fortsätze auslaufend (Fig. 268 m). Früchtchen zusammengedrückt, länglich oder verkehrteirund, oben abgerundet, im Innern mit Kohleschicht, mit den Spreublättern verbunden bleibend. Pappus fehlend. Von der Gattung, die mit 16 Arten in Mexiko und Zentralamerika heimisch ist, sind namentlich 2 Arten (D. variabilis und D. coccinea), die viele Bastarde bilden, beliebte Zierpflanzen der Bauern- und Herrschaftsgärten; allerdings sind sie sehr frostempfindlich. Voss fasst übrigens diese beiden und weitere Pflanzen unter dem Namen D. pinnáta Cav. zusammen. — D. variábilis (Willd.) Desf., aus Mexiko (Fig. 267 und 268 a bis m). Pflanze (30) 60 bis 180 (300) cm hoch, buschig. Stengel aufrecht, ästig, nicht oder wenig bereift, am Grunde verholzend, hohl. Laubblätter 1- oder seltener doppelt fiederschnittig oder einfach, ziemlich derb. Blattspindel ± geflügelt. Zungenblüten weiblich oder geschlechtslos, verschiedenfarbig, selten aber leuchtend scharlachrot oder orangegelb. Sie wurde im Jahre 1789 (oder 1784) von Vincente Cervantes, dem damaligen Direktor des Botanischen Gartens in Mexiko, dem Abbé Josef Antonio Cavanilles in Madrid gesandt. Alexander von Humboldt und Bonpland fanden die Dahlien 1803 wild in Mexiko und brachten Knollen davon dem Botaniker Willdenow in Berlin. Die erste gefüllte Georgine erzog Garteninspektor Hartweg 1808 in Karlsruhe. 1824 begann Deegen in

Fig. 268. Dahlia variabilis (Willd.) Desf. *a* und *b* f. ligulosa hort. *c* f. auriculosa hort. *d* f. Juarezii hort. *e* Vergrünte Köpfchen. *f* Wurzelknollen. *g* Hüllblatt. *h* Zungenblüte mit Spreublatt. *i* Röhrenblüte mit Spreublatt. *k* Blütenboden. *l* Staubblatt. *m* Griffel. — Dahlia Merkii Lehm. *n* Blütenspross. *o* Hüllblatt. *p* Zungenblüte. *r* Röhrenblüte mit Tragblatt.

Köstritz seine erfolgreichen Kulturen. Eigentlich in Mode kamen die Dahlien erst ums Jahr 1830. — D. coccínea Cav. (= Georgina coccinea Willd.). Aehnlich der vorigen Art. Stengel hohl, meist bläulich bereift. Laubblätter ± bläulichgrün, einfach fiederschnittig, mit schmäleren und schärfer gesägten, zuweilen rauhen Blättchen. Blattspindel nicht oder kaum geflügelt. Köpfchen mittelgross. Strahlblüten unfruchtbar (ohne Griffel!), am häufigsten leuchtend scharlachrot, ockerfarben, safrangelb, seltener weiss, blutrot oder violettrot. Von diesen beiden Arten gibt es eine Unmenge (wohl über Tausend) von Formen (z. T. wohl Bastarde) in allen Farbabstufungen vom zartesten Weiss bis zum dunkelsten Schwarzpurpurn, mit einfachen und mit gefüllten Köpfen, die wiederum in allen möglichen, allerdings nicht immer farbenbeständigen Sorten, auch mit gestreiften und gescheckten Blüten auftreten. Schon im Jahre 1806 konnte Hofgärtner Breiter in Leipzig 55 verschiedene Sorten zeigen. Einzig blaue Georginen gibt es noch nicht (so wenig wie schwarze Tulpen!), obgleich in England für deren Erzeugung schon Preise von mehreren hundert Pfund Sterling ausgesetzt waren. Dagegen existieren grünköpfige Dahlien. Bei diesen letzteren fehlen die eigentlichen Blüten ± vollständig, während die Spreublätter zu grossen, grünen, laubartigen Spreiten auswachsen, die sich dicht dachziegelartig decken (Fig. 268e). Die verwandtschaftlichen Beziehungen zu den beiden Stammpflanzen (D. variabilis und D. coccinea) lassen sich an den Formen leicht nach der Dicke der Wachsschicht und nach der ± ins Blaugrüne gehenden Färbung der Laubblätter beurteilen. Zu den einfachen Dahlien gehören die besonders in England gezüchteten

Zwerg- oder Däumlingsdahlien, die nur etwa 30 cm hoch werden und sich vorzüglich zur Topfkultur eignen, ebenso die „Kokardendahlien", deren Blüten am Grunde und an der Spitze eine andere Färbuug zeigen als in der Mitte. Die gefüllten Dahlien lassen sich in 4 „Rassen" gliedern; die meisten Sorten gehören der Auriculosa-Gruppe an. Hieher: 1. f. tubulósa hort. Röhrengefüllte Dahlien. Blüten zumeist röhrenförmig oder geröhrelt. Die Seitenränder der Petalen sind nicht nur am Grunde, sondern der ganzen Länge nach aufwärts übereinandergeschlagen, so dass ziemlich enge Röhren entstehen. 2. f. auriculósa hort. Muschelblütige Dahlien (Fig. 267 und Fig. 268c). Blüten zungenförmig, kurz; die Seitenränder nur im unteren Teile nach aufwärts übereinandergeschlagen, die obere Hälfte verbreitert, eine offene Tüte bildend. Köpfe dicht, ballförmig-kugelig. Hieher auch die kleinköpfigen „Liliput-Dahlien" mit 4 bis 6 cm breiten Köpfen. c) f. ligulósa hort. Zungengefüllte Dahlien (Fig. 268a, b). Entweder alle Blüten des Köpfchens blattartig verbreitert, flach aufliegend und sich dachziegelartig deckend oder die innersten Kreise ± zusammengerollt. Eine Zwischenform zur nächsten bilden die halbgefüllten Blätter- oder Paeonien-Dahlien, ebenso die Ranunkel-Dahlien. d) f. Juarézii[1]) hort. Kaktus-Dahlien. Franz.: Etoile de diable (Fig. 268d). Blüten strahlenartig ausgebreitet, nadelartig zugespitzt; die inneren meist ziemlich flach, die übrigen von der Mitte bis zur Spitze mit den Rändern stark nach aussen eingerollt. — Die dem Typus am nächsten stehenden einfachen Formen wurden zunächst durch die dichtgefüllten, rundköpfigen, später durch die zungenblütigen, schliesslich durch die Kaktus-Dahlien ersetzt; neuerdings (schon etwa 1870) werden wieder die einfachen Formen zu Ehren gezogen, so die „Anemonen-, Schmetterlings-, Kokarden- und Däumlings-Dahlien". Ihre reiche Formenentwicklung verdanken die Georginen zu einem grossen Teil ihrer leichten Vermehrung, die in der Regel auf ungeschlechtlichem Wege durch Teilung der nährstoffreichen, fleischigen Knollenbüschel geschieht. Da die Dahlienknollen als echte „Wurzelknollen" — im Gegensatz zur Kartoffel und zur Erdbirne — keine Knospen (Augen) aufweisen, ist es notwendig, dass die Knollen ein Stück von dem anhaftenden Sprossteil (mit Knospen) mitbekommen. Diese letzteren müssen im Winter an einem frostfreien, trockenen und luftigen Orte aufbewahrt werden. Das Auspflanzen erfolgt je nach der Witterung im April oder Mai, wenn keine Nachtfröste mehr zu befürchten sind. Andrerseits geschieht die Vermehrung auch durch Sprossteckling oder durch Pfropfung. Die Anzucht aus Früchten im Februar oder März ist ebenfalls möglich, wird aber nur zur Erhaltung besserer Sorten gewählt. Im allgemeinen werden die gefüllten Dahlien von Insekten (und zwar dann durch die Honigbiene) nur wenig beflogen, am meisten noch die Auriculosa-Formen. Die natürliche Verbreitung in der Heimat geschieht durch die platten Früchte und die segelartig vergrösserten Spreublätter (Fig. 268h, i), die nach der Reife mit den Achaenen verbunden bleiben. Von Monstrositäten wird Stengelfasciation und Prolifikation der Blüten (in den Achseln der Hüllblätter entwickeln sich sitzende oder gestielte sekundäre Köpfchen) erwähnt; ebenso ist eine echte Füllung der Blüten durch Petalisierung der Staubblätter mehrfach beobachtet worden. Die an Inulin (pag. 476) reichen Knollen (sie enthalten bis 40 % Inulin) bilden eines der wichtigsten Rohmaterialien für die Gewinnung dieses Körpers. Neben dem Inulin ist in den Knollen ein stark riechendes ätherisches Oel sowie Vanillin vorhanden. Darauf ist vielleicht die Verwendung der Dahlia-Knollen zur Moskitovertilgung zurückzuführen. — Nur gelegentlich werden in Kultur angetroffen: Dahlia Mérckii Lehm. (= D. glabráta Lindl.). Fig. 268n bis r. Staude 60 bis 120 cm hoch. Köpfchen an langen Stielen, ca. 5 cm breit. Aeussere Hüllblätter gewöhnlich 5, ziemlich fleischig, spreizend, zuletzt herabgebogen; die inneren sehr dünn, häutig, gewöhnlich 8, den Zungenblüten sich anschliessend. Letztere (Fig. 268p) kahnförmig, weiblich, fruchtbar, blass- oder purpurlila bis weiss. Scheibenblüten gelb (Fig 268r). Blüht im Herbst. — D. scapígera Knowl. et Westc. (= Georgína scapigera Link et Otto). Ausdauernd, 20 bis 50 cm hoch. Stengel kurz, niedergestreckt oder ästig-aufsteigend. Laubblätter 1-paarig-gefiedert. Zungenblüten meist 8, weiss, weiblich, fruchtbar, an der Spitze gezähnt. Scheibenblüten gelb. — D. imperiális Roezl. Pflanze 1 bis 3 m hoch, von baumartigem Wuchs. Stamm pyramidenartig verästelt, solid (nur oberwärts hohl), 4-furchig. Laubblätter doppelt- bis dreifach-fiederschnittig. Köpfchen meist zu mehreren beieinander, einfach, bis 10 cm im Durchmesser. Aeussere Hüllblätter 5, abstehend; die 8 inneren durchscheinend häutig. Zungenblüten reinweiss. Scheibenblüten gelb. Wird besonders in Südeuropa gern gezogen; in Mitteleuropa erfrieren die Blütenknospen vorzeitig. — Aehnlich sind D. excélsa Benth. (= D. arbórea hort.) — 3 bis 6 m hoch werdend — und D. Barkériae Knowl. et Westc., zwei äusserst träge Blüher. — Thelespérma trífidum Voss (= T. ficifólium Gray, = Coreópsis trifida Lam.). Heimat: Nordamerika. Zwei- (in der Kultur auch ein-) jährig. Laubblätter doppelt fiederig, in fadenförmige Zipfel geteilt. Hülle doppelt. Innere Hüllblätter bis zur Mitte oder höher hinauf verwachsen. Zungenblüten goldgelb; Scheibenblüten purpurn oder braun. — Cósmos Cav. (= Cósmea Willd.), mit gegen 20 Arten im wärmeren Amerika, nahe verwandt mit der Gattung Bidens. Laubblätter gegenständig, doppelt fiederschnittig. Köpfchen langgestielt, heterogam. Hülle fast halbkugelig, 2-reihig. Zungenblüten gross, geschlechtlos, purpurn oder goldgelb (Fig. 269c). Früchtchen schmal, ± lang geschnäbelt (Fig. 269e). Pappus aus 2 bis 4 rauhen Grannen bestehend

[1]) Benannt nach dem einstigen Präsidenten von Mexiko Carlo Benito Juarez, geb. 1806, gest. 1872.

(Fig. 269 b). Als neuere Einführungen werden die beiden einjährigen C. bipinnatus Cav. (Fig. 269 a bis c) mit doppelt-fiederschnittigen Laubblättern und mit prächtig rosaroten bis weissen Zungenblüten sowie C. sulphúreus Cav. (Fig. 269 d bis e) mit gelben Zungenblüten in unseren Gärten (ebenso als Schnittblumen) kultiviert. Gelegentlich auch gartenflüchtig. — Trídax trilobátus (Cav.) Hemsl., aus Mexiko; verwandt mit Galinsoga. Einjährig, 40 bis 60 cm hoch. Laubblätter gegenständig, 3-lappig oder eingeschnitten. Köpfchen mittelgross, lang gestielt, heterogam. Zungenblüten goldgelb. Frucht kreiselförmig, seidig-zottig. Pappusschuppen kurz borstenförmig. — Layá H. A. mit ca. 20 Arten im nordwestlichen Amerika, verwandt mit Madia. Meist einjährige, weichhaarige oder drüsige Arten mit wechselständigen, schmalen Laubblättern. Köpfchen heterogam, mittelgross. Zungenblüten 8 bis 20, weiss oder gelb, weiblich; Scheibenblüten zwitterig. Früchte teilweise von den Hüllblättern eingeschlossen. In Kultur befinden sich L. glandulósa Hook. et Arnold (Zungenblüten weisslich), L. élegans Torr. et Gray (Zungenblüten goldgelb), L. platyglóssa Gray (Zungenblüten hell- bis dunkelgelb) und L. calliglóssa Gray (Zungenblüten am Grunde gelb, an der Spitze blasser und weiss); letztere Art adventiv in der Schweiz (Zürich und Bahnhof Chur, 1904). — Nutzpflanzen: Guizótia[1]) Abyssínica (L.) Cass. (= G. oleífera DC.). „Ramtill-" oder „Gingellikraut". Heimat: Abessinien und Ostafrika (Fig. 270 m bis t). Pflanze einjährig, aufrecht, 1 bis 2 m hoch, im unteren Teil fast kahl, oberwärts klebrig-rauh. Laubblätter gegenständig, oberwärts wechselständig, lanzettlich, gezähnt. Köpfchen mittelgross, einzeln end- und blattwinkelständig gestielt, heterogam, mit weiblichen, gelben Strahlblüten. Hülle glockig, kantig; innere Hüllblätter spreublattartig, äussere laubblattartig. Krone am Grunde zottig; die unteren Haare zurückgeschlagen und die Fruchtspitze überdeckend (Fig. 270 p). Pappus fehlend. Früchte („Teel-" oder „Ramtilla-Samen") hellbraun bis tief schwarz (Fig. 270 e), fettglänzend, 3- oder 4-kantig, 3,5 bis 5 mm lang, am Scheitel 1,5 mm dick, abgerundet, am Grunde spitz zulaufend. Früchte ölhaltig. Perikarp dünn, papierartig. Wegen des Oelgehaltes wird die Pflanze in Abessinien, Ostafrika („nehuk, nuhk"), in Ostindien (besonders in Mysore) sowie in Westindien kultiviert. Sie enthalten 35 bis 45 % eines schwach trocknenden, klaren, fahlgelben Oeles („Niger-" oder „Ramtill-Oel") mit nussartigem Geruch und mildem Geschmack von der Konsistenz des Sesamöles. In Indien dient es der ärmeren Bevölkerungsklasse als Speiseöl, in der europäischen Industrie als Brenn- und Schmieröl sowie zur Seifenfabrikation. Die Pressrückstände sind als „Nigerkuchen" ein sehr geschätztes Futtermittel. Diese enthalten ca. 12 % Wasser, 32 % Stickstoff, ca. 5 % Fett, 20 bis 23 % stickstofffreie Extraktivstoffe, ca. 20 % Holzfaser und 8 % Asche. Die Pflanze ist sehr anspruchlos und gedeiht auf jedem Boden. Schon 3 bis 4 Monate nach der Aussaat können reife Früchte geerntet werden. Adventiv (gelegentlich aus Abfällen von Vogelfutter verwildert) bei Königsberg, bei Strassburg (Hafen auf der Sporeninsel), Mannheim (Klumwiesen), Würzburg (Himmelspforten, 1912/13), Nürnberg (1908), München (1905), Kreuzlingen bei Konstanz (1910), in und um Zürich (nach Thellung alljährlich nicht selten), an der Wiese bei Basel und bei der Irrenanstalt Rosegg bei Solothurn (1906). — Mádia satíva Mol. Oelmadie, „Madi" (einheimischer Name in Chile), Melosa. Heimat: Südamerika (wohl Chile). Fig. 270 a bis l. Pflanze

Fig. 269. Cosmos bipinnatus Cav. *a* Blühender Spross. *b* Scheibenblüte (vergrössert). *c* Zungenblüte. — Cosmos sulphureus Cav. *d*, *d*1 Habitus (1/3 natürl. Grösse). *e* Frucht.

[1]) Benannt nach dem französischen Minister und Geschichtsforscher Françoise Pierre Guillaume Guizot, geb. 1787 zu Nimes, gest. 12. Sept. 1876 auf seinem Landgute in der Normandie.

einjährig, 30 bis 100 cm hoch, drüsig-klebrig, aufrecht. Stengel meist einfach, drüsig-klebrig, reich beblättert. Laubblätter lineal-lanzettlich, ganzrandig, spitz, mit halbstengelumfassenden Grunde sitzend, dicht drüsig (Fig. 270d); die untersten gegenständig, die oberen wechselständig. Köpfe ziemlich klein, kurzgestielt, heterogam. Hülle fast kugelig, 15 bis 20 mm lang. Hüllblätter 1-reihig, mit dem eiförmig-rinnigen Grunde die randständigen Früchte einschliessend. Blütenboden flach, zwischen den Zungen- und den Scheibenblüten mit einem einzigen Kreise von breit-lanzettlichen Spreublättern (Fig. 270c). Scheibenblüten gelb, zwitterig, röhrig. Zungenblüten gelb, weiblich, mit 3-zähniger, die Hülle kaum überragender, zungenförmiger Krone. Pappus fehlend. Früchte schwach gekrümmt, 6,5 bis 7,5 mm lang, am Scheitel verbreitert (Fig. 270f), vor der Reife schwarz, später (infolge Austrocknens der Oberhautzellen, die sich mit Luft füllen) grau, kahl; die der randständigen Blüten seitlich zusammengedrückt. Perikarp lederartig. — VII, VIII. Aus den Früchten (Oelgehalt ca. 35 %) wird in Nord- und Südamerika das Madi-Oel gewonnen. Dieses ist dickflüssig, bräunlichgelb, trocknet leicht und besitzt einen eigenartigen Geschmack. Die Pflanze ist äusserst anspruchlos und gegen Krankheiten immun. In den dreissiger Jahren des vorigen Jahrhundert versuchte man die Pflanze auch in Europa (speziell in Württemberg) anzubauen. Das ungleiche Reifen der Köpfchen ist für die Kultur hinderlich. In den Gärten wird eine monströse Form mit röhrenförmigen Randblüten und dichtgedrängten, grösseren Köpfchen und breiten Laubblättern (Fig. 270b) gezogen. — Parthénium argentátum A. Gray. Die „Guayule-Oelpflanze", ein 1 bis 1,35 m hohes Zwergsträuchlein aus den trockenen Gebieten von Mexiko wird neuerdings als Kautschuklieferant empfohlen und zu diesem Zwecke auch angebaut. Der Kautschuk findet sich hier nicht in den Milchröhren, sondern einerseits im Parenchym des Grundgewebes, andrerseits in den Sekretbehältern. Das Produkt ist ein mittelmässiges, kann aber als Zusatz zu besseren Sorten benützt werden. — Adventiv wurden ausser den bereits genannten Arten folgende Fremdlinge beobachtet: Íva xanthiifólia Nutt. (= Cyclachǽna xanthiifolia Fres.). Einjährig, 120 bis 150 cm, aus der Gruppe der windblütigen Ambrosieen. Stengel aufrecht-ästig, unterwärts kahl, oberwärts zerstreut behaart. Laubblätter fast gegenständig, gestielt, oberseits rauh, unterseits kurzhaarig, zugespitzt, ungleich grob gesägt. Blütenköpfchen ziemlich klein, heterogam, zahlreich, einhäusig, in den Blattachseln traubig-rispig gehäuft. Aeussere Hüllblätter aussen behaart. Blüten grünlichgelb. Weibliche Blüten mit fast verkümmerter bis fehlender Krone, zu 1 bis 5 in einem Köpfchen vereinigt, ohne Spur eines Fruchtknotens und Griffel. Früchte kahl, ungeflügelt und ungerändert. Einheimisch in den Prairien von Nordamerika. Adventiv bei Hamburg (Diebsteich und Dampfmühle Reihersteg, 1914), bei Potsdam (1858), Berlin, mehrfach bei Mannheim und Ludwigshafen (1901 bis 1915), bei Basel und Horn am Bodensee (1900) beobachtet. — Siegesbéckia Orientális L. Heimisch in den wärmeren Gegenden der ganzen Welt; in Europa nur in der Krim. Einjähriges Kraut mit gegenständigen Laubblättern und mit kleinen, locker-rispigen Köpfen. Hüll- und Spreublätter klebrig (als Verbreitungsmittel dienend); die ersteren die Früchte der randständigen, röhrenförmigen Blüten einschliessend. Pappus fehlend. Bei Berlin (Tegeler Landstrasse, 1894) und Rüdersdorf, sowie in Schwerin (1899) beobachtet. — Mádia glomeráta Hook. bei Berlin (Dampfmühle Köpenik). — Hemizónia ramosíssima Benth., verwandt mit der Gattung Madia, aus Kalifornien. Bei Mannheim (Mühlau) beobachtet.

Fig. 270. Madia sativa Mol. *a* Wildwachsende Pflanze (1/3 natürl. Grösse). *b* Monströse Gartenform. *c* Schnitt durch das Köpfchen. *d* Drüsenköpfchen des Stengels. *f* Frucht längsgeschnitten. *g* Frucht. *h* Frucht quergeschnitten. *i* Fruchtwand im Querschnitt *k* Hülle. *l* Griffel. — Guizotia Abyssinica (L.) Cass. *m* Blühender Spross. *n* Köpfchen (von unten). *o* Zungenblüte. *p* Röhrenblüte. *q* Antheren. *r* Frucht längsgeschnitten. *s* Frucht quergeschnitten. *t* Fruchtwand quergeschnitten. *e* Frucht.

Die nächste an die Heliantheae anschliessende Tribus der **Helenieae** ist in Europa spontan nicht vertreten. Allerdings gehören verschiedene Zierpflanzen dahin. Von den Heliantheen unterscheiden sich die Helenieen meist durch das Fehlen der Spreublätter (bei Gaillardia zwar vorhanden), während die Anthemideen durch die trockenhäutig geränderten Hüllblätter, die abgestutzten Griffelschenkel und den wenig entwickelten Pappus gut gekennzeichnet sind. Die Helenieen sind fast ausschliesslich amerikanischer Herkunft; hier sind sie (be-

sonders in Mexiko und in den westlichen Staaten der Union) zu Hause. Hieher die Zierpflanzen: Báeria[1]) chrysóstoma Fisch. et Mey. Einjährig, mit schlanken Aesten aufsteigend. Laubblätter gegenständig, schmallineal, nur 2 mm breit, ganzrandig. Köpfchen heterogam, auf nackten, bis 10 cm langen Stielen. Hüllblätter einreihig, 5 bis 10. Blüten goldgelb. Gartenflüchtig in Bayern bei Ingolstadt (Feilenmoos, 1913) beobachtet. Aehnlich sind Baeria gracílis Gray (Laubblätter gleichfalls lineal, ganzrandig, aber behaart) und B. Coronária Gray (Laubblätter fiederteilig). — Palafóxia Texána DC. und P. Hookeriána Torr. et Gray, zwei einjährige Arten mit purpurroten bis rosafarbenen, röhrenförmigen Blüten. — Helénium autumnále L. Fig. 271 d bis g. Stattliche, 40 bis 200 cm hohe, kahle oder fein-weichhaarige Staude. Stengel aufrecht, schmal geflügelt. Laubblätter wechselständig, drüsig-punktiert, lanzettlich bis eirund-lanzettlich. Köpfchen ca. 3 bis 5 cm breit, heterogam, in lockerer Doldentraube. Hüllkelch 1 bis 2-reihig, schmal, zur Fruchtreife zurückgeschlagen. Randblüten zungenförmig, weiblich, goldgelb-rotpurpurn oder braunrot-gescheckt bezw. gestreift, zuweilen ganz purpurrot, später zurückgeschlagen (Fig. 271 f). Scheibenblüten röhrig, zwitterig. Früchtchen zottig. Pappus aus 5 bis 8 freien Borsten bestehend (Fig. 271 g). — VIII bis XII. Sehr wertvolle, bis tief in den Herbst hinein blühende Staude, die neuerdings neben Helianthus- und Dahlia-Arten in Gärten allgemein gezogen wird. Aehnlich sind die gleichfalls ausdauernden Helenium Hoopésii Gray, H. nudiflórum Nutt., sowie das 1- bis 2-jährige H. tenuifólium Nutt. — Gaillárdia[2]) pulchélla Foug. Fig. 271 a bis c. Ein- (seltener mehr-) jährig, 20 bis 50 cm hoch, am Grunde weitschweifig verzweigt. Laubblätter wechselständig, ganzrandig, punktiert, wie der Stengel kurzsteifhaarig. Köpfchen einzeln, heterogam, lang gestielt. Hülle fast 3-reihig, krautig, bei der Reife ± zurückgeschlagen. Blütenboden borstig. Spreuschuppen die reifen Früchte nicht überragend. Randblüten zungenförmig, geschlechtlos, zweifarbig, unten dunkler, rotpurpurn, oben gelb. Scheibenblüten zwitterig (Fig. 271 c), röhrig, anfangs goldgelb, später schwarzpurpurn. Früchtchen zottig. Pappus aus 5 bis 10 begrannten Schuppen bestehend.] Wird neuerdings in farbenprächtigen Formen (auch mit röhrengefüllten Köpfchen) gern als Schnittblume gezogen. Auch staudenähnliche Formen sind in Kultur. Aehnlich sind Gaillardia lanceoláta Michx. (Köpfchen wohlriechend) und G. aristáta Pursh. (Blütenboden mit langen, die Früchte überragenden Grannen). — Tagétes[3]) pátulus L. Sammetblume, Studenten-Glockenblume. Franz.: Oeillet d'Inde, tagète étalée; engl.: Spreading marigold (Fig. 271 h bis t). Heimat: Mexiko. Einjährig, 15 bis 60 cm hoch, aufrecht, ästig (Aeste meist violett bis braunrot angelaufen), stark aromatisch duftend (ähnlich wie Calendula). Laubblätter gegen- und wechselständig, fiederig geteilt, abstehend. Köpfe meist einzeln, seltener dicht ebensträussig, lang gestielt, heterogam. Hülle 1-reihig, bis hoch hinauf verwachsen (Fig. 271 m). Randblüten zungenförmig, fruchtbar, zuweilen die Hülle nicht überragend, bei der Stammform goldgelb (bei Gartenformen zuweilen gestreift und sehr stark verbreitert). Scheibenblüten röhrig, gelb. Früchte linealisch, etwas behaart. Pappus aus 3 bis 6 ungleich langen, freien oder ± verwachsenen Schuppen bestehend (Fig. 971 p). Wird wie die folgende Art wegen des scharfen Geruches mit einfachen, gefüllten (und zwar mit Röhren- und Zungenblüten) Köpfchen sowie in niedrigen Zwergsorten in Gärten und auf Friedhöfen gezogen. Die Pflanze wurde bereits 1573 aus Mexiko eingeführt, gehört also zu den ältesten Erwerbungen unserer Ziergärten. L. Fuchs bildete

Fig. 271. Gaillardia pulchella Foug. *a* Blütensspross. *b* Zungenblüte. *c* Röhrenblüte. — Helenium autumnale L. *d* Blühender Spross. *e* Köpfchen von unten. *f* Zungenblüte. *g* Scheibenblüte. — Tagetes patulus L. *h*, *h*1 Habitus (1/5 natürl. Grösse). *i* Laubblatt. *k* Gefülltes Köpfchen. *l* und *q* Köpfchen im Knospenzustand. *m* Hülle (ausgebreitet). *n* Randblüte. *o* Scheibenblüte. *p* Frucht. *r* Gefülltes Köpfchen. *s* Längsschnitt durch das Köpfchen. *t* Querschnitt durch die Frucht.

[1]) Benannt nach dem Zoologen Karl Ernst von Baer, geb. 1792 in Piep (Esthland), gest. 1876 in Dorpat.

[2]) Nach dem Franzosen Gaillard de Merentonneau benannt.

[3]) Nach der etrurischen, als schöner Jüngling und Lehrer der Etrusker dargestellten Gottheit „Tages" benannt.

sie zuerst ab und legte ihr auch die Bezeichnung Tagetes bei, während sie Matthioli Caryophyllus indicus nennt. Die Blüten waren früher als „Afrikaner" (Flóres Africáni) in arzneilichem Gebrauch. Nach Rupe enthalten die Blüten einen braunen Farbstoff, das Quercetagetin, von der Formel $C_5 H_{10} O_8$ (schwach gelbe Kristalle). — Tagetes eréctus L. Franz.: Tagète rose d'Inde; engl.: African marigold, upright velvet-flower. Aehnlich, oft höher, bis 80 cm hoch, durchdringend duftend. Stengel kräftig. Blütenstiele oberwärts mehr bauchig verdickt. Köpfchen vorwiegend gelb und orangegelb, meist grösser (5 bis 7 cm breit), als bei T. erectus. Hülle kantig. — T. signátus Bartl. Einjährig, 20 bis 70 cm hoch. Pflanze breit, dichte Büsche bildend. Stengel schlank, zart. Köpfchen sehr zahlreich, doldentraubig angeordnet. Zungenblüten nur 5, gold- bis safrangelb, am Grunde gewöhnlich sammetartig-purpurn. Hüllkelch länglich-eiförmig, 5-kantig. Eignet sich besonders gut zu Einfassungen und Blumenteppichen. Wurde 1593 aus Mexiko eingeführt. — T. lúcidus Cav. Staude mit einfachen, gegenständigen, scharfgesägten Laubblättern. Köpfchen gold- bis orangegelb, in dichten endständigen Trugdolden, jedes nur mit 2 bis 3 ansehnlichen Zungenblüten. — Adventiv wurde mehrfach Tagetes minútus L. (= T. glandulífera Schrank) aus Südamerika (eingebürgert in Australien) festgestellt, so bei Hannover (Döhren), bei Hamburg (am Deich bei Rothenburgsort), in der Schweiz (Kammgarnfabrik Derendingen, 1909; hier mit australischer Schafwolle eingeschleppt) und bei Basel (St. Jakob, 1910). Dr. Hegi.

DCCLII. **Ánthemis**[1]) L. Hundskamille. Franz.: Camomille; engl.: Chamomile; ital.: Cotula, camomilla.

Ausdauernde oder einjährige, krautige Gewächse mit wechselständigen, meist wiederholt fiederspaltigen, oft fein zerteilten Laubblättern. Köpfe einzeln, meist lang gestielt, mittelgross bis gross. Hüllschuppen dachig angeordnet, stumpf, mit trockenhäutigem, oft dunkel gefärbtem Rand (Fig. 273b, c). Blütenboden flach oder gewölbt bis kegelförmig (Taf. 263, Fig. 3d), nicht hohl, auf der ganzen Fläche oder wenigstens an der Spitze mit trockenhäutigen Spreuschuppen (Fig. 276h) besetzt. Scheibenblüten zwitterig, mit röhriger, 5-zähniger Blumenkrone (Taf. 263, Fig. 4a), gelb. Röhre zusammengedrückt bis zweiflügelig, am Grunde oft verdickt oder ausgesackt. Randblüten weiblich (Fig. 274f), mit zungenförmiger, weisser oder gelber Blumenkrone oder letztere fehlend. Pappus ein kurzes, oft einseitig öhrchenförmig ausgebildetes Krönchen darstellend (Taf. 263, Fig. 3e) oder fehlend. Früchtchen nicht zusammengedrückt, 4- bis 5-kantig (Fig. 272i, k) oder vielstreifig (Fig. 272l).[2])

Die Gattung umfasst ungefähr 100 Arten, die fast durchwegs im Mittelmeergebiet von Portugal bis Persien verbreitet sind, besonders artenreich ist der Orient. Bis Mitteleuropa reichen nur wenige Arten und von diesen ist die Mehrzahl wohl als nicht einheimisch sondern als adventiv zu betrachten. Auch in Amerika kommen einzelne Arten (u. a. auch A. arvensis) adventiv vor. In Mitteleuropa tritt stellenweise, besonders unter Serradella, aus Südeuropa (zunächst Südfrankreich) eingeschleppt auf: A. míxta L. (= A. Orménis DC., = Ormenis mixta Dum.). Einjähriges, bis 30 cm hohes Kraut. Laubblätter länglich-zungenförmig, doppelt fiederspaltig mit kurz lanzettlichen, spitzen, gedrängt-stehenden Abschnitten zweiter Ordnung. Köpfe 1,5 bis 2,5 cm breit. Hüllschuppen breithäutig berandet. Scheibenblüten gelb. Röhre am Grunde kurz gespornt. Strahlblüten weiss, am Grunde gelb, steril. Spreublätter lineal-lanzettlich, spitz, gekielt, aussen behaart. Früchtchen keilig verkehrt-eiförmig, schwach zusammengedrückt, auf der Innenseite mit 3 schwachen Rippen, an der Aussenseite glatt. Früher in Norddeutschland unter Serradella massenhaft eingeschleppt, so 1860 zu Kähmen bei Krossen, 1866 zu Schönfeld bei Schwiebus, bei Potsdam, Trebbin, Drebkau, Spandau, Lychen, Kottbus, Sorau, ebenso früher in Altbayern (Bahn bei Mering, vor 1883), bei Ludwigshafen am Rhein, Bern (1901), bei Zürich usw. — Ausserdem kommen als gelegentliche Adventivpflanzen in Betracht: Anthemis Cóta L. (= A. altíssima L.), aus Südeuropa und Westasien. Spreublätter plötzlich in eine starre Stachelspitze zusammengezogen; letztere so lang oder etwas länger als die Blüten. Mehrmals um München, früher bei Aschaffenburg, in der Schweiz bei Lugano (Gartenunkraut), Solothurn, bei Zürich, Bahnhof Gibswil, Winterthur, bei Sarmenstorf (1908 in einem Haferfeld) im Kanton Aargau, an der Valsuganabahn in Südtirol. Hieher auch: var. latisécta Thellung. Abschnitte der Laubblätter breiter: primäre Laubblattspindel 2 bis 3 (statt 1 bis 1,5) mm breit. Spreublätter $1^3/_4$ bis $2^1/_2$ (statt 1) mm breit (Solothurn). — A. rigéscens Willd., aus dem westlichen Balkan. Bei Rüdersdorf bei Berlin. — A.

[1]) Wahrscheinlich abgeleitet von ἄνθεμος [ánthemos] = blumig; wegen des Blütenreichtums und der langen Blütezeit der Pflanze. Vielleicht auch von ἄνθεμις [ánthemis], einer Verkleinerungsform von ἄνθος [ánthos]; weil diese Gattung im Vergleich zu anderen Korbblütlern kleinere Köpfchen hat.

[2]) Näheres über die Früchte von Anthemis bei Briquet, John. Etudes Carpologiques. Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève. 18. und 19. Jahrgang, 1914/15.

Wiedemanniána Fisch. et Mey. aus Kleinasien bei Mannheim und Ludwigshafen. — Gelegentlich aus Kultur verwildert erscheint Anthemis nóbilis L. Römische Kamille. Franz.: Camomille romaine; engl.: Garden Scotch, white oder low Camomile, noble chamomile; ital.: Camomilla romana. Die Pflanze heisst in der Schweiz falschi, dicki Gramille, Mönelli (Thurgau), Wälschi Öpfelblüemli (Graubünden: Chur), Mandl (Kärnten), Zandelkraut [Kärnten]; (vgl. auch Achillea Millefolium, nr. 484). Pflanze ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch. Grundachse aufsteigende, ästige, blühende und kurze, sterile Sprosse treibend. Laubblätter doppelt fiederspaltig, mit linealen, spitzen Abschnitten, flaumig bis fast kahl. Blütenboden verlängert-kegelförmig. Hüllschuppen hautrandig; die inneren länglich-eiförmig, stumpflich, aufrecht. Köpfchen einzeln, endständig. Strahlblüten fruchtbar, silberweiss, verhältnismässig breit. Scheibenblüten gelb. Krone am Grunde mit kurzem Fortsatz, die Spitze der Früchte allseitig umschliessend (Fig. 272f). Spreublätter lanzettlich, kahnförmig, stumpf, am Rande zerschlitzt, an der Spitze aussen behaart. Früchte kahl, glänzend, fast 3-kantig, mit schwach angedeutetem Rand. Wird als „Römische Kamille" (unter diesem Namen geht auch Chrysanthemum Parthenium) und zwar meistens in der Form mit sog. „gefüllten" Köpfen, bei denen die Scheibenblüten in weisse Zungenblüten umgewandelt sind, besonders in Bauerngärten, ausserdem aber auch als Arzneipflanze (in Deutschland seit dem 16. Jahrhundert gebräuchlich) gezogen. Die getrockneten, im Juni und Juli gesammelten Blütenköpfe dieser Spielart bilden die „Flóres Chamomíllae Románae", die in Oesterreich jetzt noch offizinell sind. Sie enthalten 0,7 bis 1 % (angeblich auch bis 3 %) eines je nach dem Standorte bald blassblauen, grünlichen oder braungelben ätherischen Oeles (Óleum Chamomíllae Románae), welches im wesentlichen aus einem Gemenge von Butyl-, Amyl- und Hexyl-Aethern der Isobuttersäure, Angelicasäure und Methylcrotonsäure mit Anthemidol, einer öligen, kampferartig riechenden Flüssigkeit sein soll. In sehr geringer Menge wurde auch ein kristallisierbarer Bitterstoff gewonnen, der vielleicht mit der Anthemissäure, die aus A. arvensis gewonnen wurde, identisch ist. Auch die übrigen Anthemis-Arten enthalten verschiedenartige ätherische Oele, denen ihr Kraut den mehr minder durchdringenden Geruch verdankt. Die Blüten sowie das ätherische Oel finden als Antispasmoticum (krampfstillend), sowie als Magenmittel wie die gewöhnlichen Kamillen Verwendung. Das Oel findet sich in der Taxe der Stadt Frankfurt a. M. vom Jahre 1587 zuerst aufgeführt.

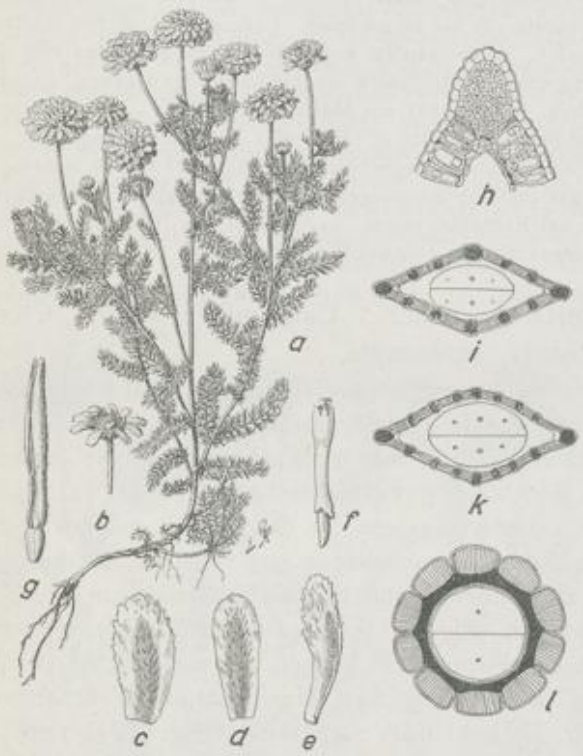

Fig. 272. Anthemis nobilis L. *a* Habitus. *b* Blüte. *c*, *d* Hüllblätter. *e* Spreublatt. *f* Scheibenblüte. *g* Randblüte. — Anthemis tinctoria L. *h* Kante der Frucht im Querschnitt. *i* Frucht quergeschnitten. — Anthemis Cotula L. *k* Frucht quergeschnitten. — Anthemis arvensis L. *l* Frucht quergeschnitten (Fig. *h* bis *l* nach Briquet).

1. Strahlblüten gelb, sehr selten fehlend. Pflanze ausdauernd. Laubblätter gefiedert mit kammförmig-fiederspaltigen Fiedern und mit gesägten Fiederchen . . . . . A. tinctoria nr. 466.

1*. Strahlblüten weiss . . . . . 2.

2. Pflanze ausdauernd . . . . . 3.

2*. Pflanze einjährig . . . . . 5.

3. Scheibenblüten gelb . . . . . 4.

3*. Scheibenblüten weisslich. Südliche Kalkalpen von Tirol und Kärnten. Vgl. Achillea oxyloba nr. 474.

4. Spreuschuppen lanzettlich mit starrer Stachelspitze. Laubblätter doppelt fiederspaltig, mit kammförmig-fiederspaltigen Fiedern. Einzig im Tessin; sonst selten adventiv . . . . A. Triumfetti nr. 467.

4*. Spreuschuppen zerfetzt-gezähnt. Pflanze ausdauernd. Stengel meist 1-köpfig . . . . . 5.

5. Hüllblätter mit breitem, schwarzem Rand (Fig. 274k). Urgebirgsalpen von Steiermark. A. Carpatica nr. 470.

5*. Hüllblätter mit weisslichem oder braunem Hautrand (Fig. 274c, d). Nur in Böhmen. A. montana nr. 469.

6. Blattfiedern kammförmig-fiederspaltig. Früchtchen 4-kantig (Fig. 273i), zusammengedrückt, zweischneidig, oben mit einem scharfen Rand . . . . . A. Austriaca nr. 468.

6*. Laubblätter nicht kammförmig-doppelt-fiederspaltig. Früchtchen stumpf 4-kantig oder stielrund. 7.

7. Spreublätter lanzettlich, stachelspitzig. Früchtchen stumpf 4-kantig . . . . . 8.

7*. Spreuschuppen lineal-borstlich. Früchte fast stielrund, knotig gerippt (Fig. 276k). Widerlich riechende „Dorfpflanze" . . . . . A. Cotula nr. 473.

8. Aeussere Früchtchen oben stumpf berandet, ohne Krönchen. Spreublätter spitz und in eine starre Stachelspitze zugespitzt. Verbreitet und häufig . . . . . A. arvensis nr. 471.

8*. Aeussere Früchtchen mit einem halbierten, schief abgestutzten Krönchen (Fig. 275d). Spreublätter verkehrt-eilänglich, an der Spitze gezähnelt und mit starrer Stachelspitze. Ostdeutschland, Oesterreich. A. Ruthenica nr. 472.

466. Anthemis tinctória L. (= Chamaemélum tinctorium All.). Färber-Kamille. Franz.: Camomille des teintures, oeil de boeuf; engl.: Dyer's chamomile, ox-eye chamomile. Taf. 263, Fig. 3 und Fig. 272h, i.

Pflanze zwei- bis mehrjährig, 20 bis 60 (80) cm hoch. Wurzel spindelförmig, ästig, Blattsprosse und blühende Stengel treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, einfach oder oberwärts in wenige verlängerte, 1-köpfige Aeste geteilt, flaumig-wollig. Laubblätter kammförmig-fiederteilig mit kämmig-fiederspaltigen Fiedern. Fiederchen gezähnt, mit lanzettlichen, stachelspitzen Zähnen. Laubblätter oberseits kahl oder fast kahl, unterseits dicht anliegend kurzhaarig. Blattspindel schmal geflügelt. Köpfe lang gestielt, 2,5 bis 4 cm breit. Hülle schüsselförmig. Hüllschuppen angedrückt flaumig-wollig; die äusseren lanzettlich, spitz, an der Spitze trockenhäutig; die inneren länglich, vorn trockenhäutig berandet. Blütenboden halbkugelig gewölbt. Spreuschuppen lanzettlich, ganzrandig, gekielt, in eine starre Stachelspitze zugespitzt. Scheiben- und Zungenblüten goldgelb; letztere 6 bis 10 mm lang, 2 mm breit. Früchte 2 mm lang, kahl, vierkantig, glatt gerieft (Taf. 263, Fig. 3c); die zwei Seitenkanten zugeschärft (Fig. 272i), von einem kurzen, häutigen, ein rautenförmiges Höfchen einschliessenden Rande gekrönt. — VII bis IX.

Zerstreut, aber nicht überall, an sonnigen, buschigen Stellen, trockenen, grasigen Hängen, auf Steppen; ausserdem adventiv an Aeckern und Wegrändern, auf Mauern, an Bahndämmen, in Bahnhöfen, bei Mühlen (hier mit Getreide verschleppt) oder aus Gärten verwildert. Besonders auf Kalk und auf lehmigem Sandboden.

In Deutschland ziemlich verbreitet durch ganz Süddeutschland, besonders auf Kalkboden; am häufigsten wohl auf der schwäbischen Alb (hier auch in Getreidefeldern auftretend); längs der Bahndämme sich immer mehr ausbreitend und bereits bis an den Fuss der Alpen (Katzenkopf am Walchensee [850 m], Hohenaschau [seit 1906], Bad Reichenhall) reichend. Ausserdem stark verbreitet in Thüringen, Sachsen, Schlesien, sowie im ganzen mitteldeutschen Bergland. Im Flachland noch in Ost- und Westpreussen, Posen, Pommern nicht selten, nach Westen zu seltener werdend und in Nordwestdeutschland nur hie und da eingeschleppt (Ostfriesland, Altenbruch im Lande Hadeln, Bremen, Oldenburg, vorübergehend Schildstein bei Lüneburg [1878 bis 1914] und Westerweihe bei Uelzen [1885 bis 1893]). — In Oesterreich in allen Kronländern verbreitet; in den Alpen jedoch zumeist nur in den Haupttälern und auch hier oft nur längs der Eisenbahnen (z. B. an der Murtalbahn bei Predlitz, Mühlau bei Innsbruck, Lauterbach in Tirol). — In der Schweiz nur im Gebiet des Jura, in den Kantonen Zürich, Aargau, Thurgau und Schaffhausen; sonst nur verschleppt noch im Engadin bei St. Moritz Bad, 1700 m.

Allgemeine Verbreitung: Ganz Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Skandinavien und Finnland); Westasien; in Nordamerika eingeschleppt.

Aendert ab: f. discoídea Vahl (= Chamaemélum discoideum Alb.). Strahlblüten fehlend (Selten). — f. brachyglóssa Beckhaus. Randblüten mit sehr kurzem Strahl. — var. pállida DC. (= f. albiflóra Beckhaus). Strahlblüten weisslich bis hellgelb (Hie und da). — var. tomentósa Beckhaus. Ganze Pflanze weisswollig. — f. microcéphala Goiran. Köpfe viel kleiner als beim Typus.

Die 30 bis 35 goldgelben Strahlblüten blühen zuerst auf, spreizen ihre beiden Griffeläste auseinander, um sich dann später etwas zurückzurollen. Erst hierauf folgen zonenweise nach der Mitte fortschreitend die 300 bis 500 Scheibenblüten, die eine 12 bis 18 mm breite goldgelbe Scheibe bilden. Als Besucher kommen einige Bienen, pollenfressende Syrphiden, saugende Musciden, verschiedene Ichneumoniden, einige Schmetterlinge in

Betracht. Als Seltenheit wurde eine Auflösung der Köpfchen in Sprosse beobachtet; in den Achseln der zu Hochblättern umgebildeten Spreuschuppen befanden sich an der verlängerten Achse einzelne Röhrenblüten. — Die Blüten dienen gelegentlich zum Gelbfärben; sie enthalten Xanthophyll und etwas Carotin. Ehedem gebrauchte man sie auch als Flóres Bupthálmi vulgáris in der Medizin. Die Früchte keimen im Herbst und erscheinen deshalb als Unkraut in der Winterfrucht. Vgl. auch Gertz, Otto. Eine variationsstatistische Untersuchung und Hohngren, J. Die Entwicklung des Embryosackes. Svensk Botanisk Tidskrift 1915 nr. 2.

467. Anthemis Triumfétti[1]) (L.) DC. (= A. tinctória L. var. *β* Triumfetti L., = A. Austríaca Ten. nec Jacq., = Chamaemélum Triumfetti All., = Cóta Triumfetti J. Gay, = A. Austriaca Jacq. var. Triumfetti DC.). Kammblätterige Hundskamille. Fig. 273a bis e.

Pflanze ausdauernd, 30 bis 80 cm hoch. Wurzel spindelförmig, meist mehrköpfig. Stengel aufrecht, oberwärts in verlängerte, einköpfige Aeste geteilt, wollig-flaumig. Laubblätter kammförmig-fiederschnittig mit kammförmig-fiederteiligen, ei-lanzettlichen Fiedern und spärlich gesägten, stachelspitzen Fiederchen, unterseits anliegend kurzhaarig. Blattspindel schmal geflügelt, gezähnt. Köpfe lang gestielt, 3 bis 4 cm breit. Hülle schüsselförmig. Hüllschuppen flaumig bis wollig-zottig (Fig. 273b, c); die äusseren spitz, an der Spitze trockenhäutig, die inneren länglich, vorn trockenhäutig. Blütenboden halbkugelig. Spreuschuppen lanzettlich, in eine starre Stachelspitze zugespitzt (Fig. 273d). Scheibenblüten goldgelb. Zungenblüten weiss, etwa 2 cm lang und so lang wie der Querdurchmesser des Mittelfeldes. Frucht zusammengedrückt-vierkantig, beiderseits vierstreifig, am Scheitel mit einem kronförmig ausgebildeten, geschärften und schwach gekerbten, mindestens $^1/_2$ mm hohen Kelchsaum (Fig 273e). — VII.

Fig. 273. Anthemis Triumfetti (L.) DC. *a* Habitus ($^1/_4$ natürl. Grösse). *b*, *c* Hüllschuppe. *d* Spreublatt. *e* Frucht. — Anthemis Austriaca Jacq. *f* Habitus. *g* Spreublatt. *h* Röhrenblüte mit Spreublatt. *i* Schnitt durch die Frucht.

An buschigen Hängen und Felsen. Einzig in der Schweiz im südlichen Tessin im Val Colla, bei Capolago im Val Mara, bei Melano, am Monte Generoso und im Val Maslianica. Selten adventiv (Ludwigshafen am Rhein, wiederholt bei Erfurt) oder gartenflüchtig. Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich-Ungarn vielleicht in Bosnien und Dalmatien.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Südfrankreich, Italien, Balkanhalbinsel; Kaukasien, Kleinasien.

Anthemis Triumfetti unterscheidet sich von A. tinctoria ausser durch die weissen Zungenblüten durch grössere Köpfe und grössere, weniger behaarte Blattabschnitte und durch einen, besonders durch die mehr abstehenden Kopfstiele bedingten, etwas an Chrysanthemum corymbosum erinnernden Habitus. Von letzterer Art ist A. Triumfetti durch das Vorhandensein der Spreuschuppen übrigens leicht zu unterscheiden. — Anthemis Triumfetti gehört dem montanen Element der Mittelmeerflora an und ist auf den Gebirgen von Spanien, Italien und der Balkanhalbinsel weit verbreitet. In den Alpen tritt die Pflanze nur im Westen und an wenigen Punkten am Südrande auf.

[1]) Benannt nach dem italienischen Botaniker Giovanni Batt. Trionfetti, geb. 1658 in Bologna, gest. 1708 als Professor der Botanik in Rom.

468. Anthemis Austríaca Jacq. (= Cóta Austriaca Schultz). Oesterreicher Hundskamille. Fig. 273f bis i.

Pflanze ein- bis zweijährig, 10 bis 60 cm hoch. Stengel meist reichästig, mit oft sparrig abstehenden Aesten, locker abstehend-weichhaarig. Laubblätter grün, ziemlich reichlich wollig behaart, im Umriss ± eiförmig, doppelt fiederschnittig mit regelmässig kammförmig angeordneten Fiederchen zweiter Ordnung mit kaum gezähnter Spindel. Köpfe zahlreich, ziemlich lang gestielt, im Durchmesser 2 bis 4 cm breit. Hülle halbkugelig. Hüllschuppen behaart, bleich, von der Mitte gegen die Spitze zu meist grün, mit bleichem oder an der Spitze zu bräunlichem, trockenhäutigem Rande (Fig. 273g). Scheibenblüten goldgelb. Zungenblüten 10 bis 15 mm lang und 2 bis 3 mm breit, weiss, ausgebreitet. Blütenboden flach gewölbt, halbkugelig, auf der ganzen Fläche mit lanzettlichen, plötzlich in eine starre Spitze zugespitzten, den Blüten an Länge fast gleichkommenden Spreuschuppen besetzt. Früchte 2 bis 2,5 mm lang, zusammengedrückt vierkantig (Fig. 273i), im Querschnitt rhombisch, am Scheitel ein schmales, rhombisches Höfchen zeigend, jederseits mit drei undeutlichen Längsriefen, mit kurzem, öhrchenförmigem Pappus. — VI bis VIII.

Auf Aeckern, Brachen, wüsten Plätzen, an Strassenrändern, Bahndämmen. Einzig in Bayern und in Oesterreich; sonst nur adventiv, dann aber meist unbeständig. Zuweilen auch mit Getreide oder Rotklee-Saat eingeschleppt.

In Deutschland einzig in Bayern an der Donau (von Kelheim bis unterhalb Regensburg), im ganzen Gebiet des östlichen Jura (von Regensburg bis Velburg), sowie im Muschelkalkgebiet (bei Schweinfurt und Würzburg); adventiv auch bei München (früher Südbahnhof), bei Weilheim und um Nürnberg. Adventiv vorübergehend auch an der Elbe bei Wittenberg, Magdeburg (wohl aus Böhmen herabgeschwemmt!), Dresden, bei Torgau, im Hafen von Mannheim (1909), bei Freiburg i. Br., bei Ulm (wiederholt), Hohenheim bei Stuttgart. — In Oesterreich ziemlich verbreitet im zentralen Böhmen, in Mähren (Thaya- und Schwarzaflachland bis Brünn) und im östlichen Niederösterreich sowie im Küstenlande; adventiv in Vorarlberg und Tirol (Bregenz, Feldkirch, Bludenz, Innsbruck, Hall, Pinè, Trient, Valsuganabahn bei Povo), in Oberösterreich (unterhalb Passau, im Innkreis und angeblich bei Kremsmünster) und in Steiermark (um Graz). — In der Schweiz nur adventiv (Aigle [1910], Solothurn, Basel, Etzwilen, Zürich, Glattfelden, Bahnhof Wald 1902, Bahnhof Buchs-Rheintal und Au, Chur, Mastrils, Arosa 1840 m).

Allgemeine Verbreitung: Süddeutschland, Oesterreich-Ungarn, Oberitalien, Rumänien.

Aendert nur wenig ab: var. truncáta Thellung. Spreublätter an der Spitze gestutzt oder etwas ausgerandet, sehr plötzlich in die Stachelspitze verschmälert. — Anthemis Austriaca steht der vorigen Art nahe, ist von derselben jedoch — abgesehen von den anders gestalteten, beiderseits 3-streifigen Früchten — durch die ein- bis zweijährige Wurzel, den reichästigen Stengel mit relativ kürzeren Köpfchenstielen, sowie durch die ganzrandigen Laubblattabschnitte zweiter Ordnung leicht zu unterscheiden. — Die Pflanze gehört zum pontisch-pannonischen Element und dringt längs der Donau und der Elbe nach Deutschland vor. Sie hat den Charakter eines Archaeophyten und erscheint im südlichen Mähren auf Feldern neben Atriplex patulum, Amarantus retroflexus, Polycnemum arvense, Nigella arvensis, Berteroa incana, Aethusa Cynapium, Pastinaca sativa, Euphorbia falcata und E. helioscopia, Mentha arvensis, Lamium amplexicaule, Sideritis montana, Stachys annuus, Aiuga chamaepytis, Linaria spuria, Antirrhinum Orontium, Lycopsis arvensis, Filago arvensis usw. Neuerdings finden sich die Früchte zuweilen als Verunreinigungen in ungarischen oder westrussischen Rotkleesaaten neben Panicum crus galli (Bd. I, pag. 189), Setaria glauca, Lepidium campestre, Silene dichotoma (Bd. III, pag. 189), Conium maculatum, Hyoscyamus niger, Echinospermum Lappula etc.

469. Anthemis montána L. (= A. Gerardiána Jord., = A. Kitaibélii Spreng. nec DC., = A. Póntica Willd.). Berg-Hundskamille. Fig. 274a bis h.

Pflanze ausdauernd, 8 bis 25 cm hoch. Wurzelstock holzig, mehrköpfig, zahlreiche einfache, 1- bis 2-köpfige, aufsteigende, locker krausbehaarte, oberwärts blattlose Stengel

treibend. Laubblätter grün, spärlich behaart; die grundständigen und unteren Stengelblätter gestielt, mit kurzer, 2- bis 3-paarig fiederteiliger Spreite und mit einzelnen, kurzen Fiederlappen oder Zähnen versehenen linealen, 1—2 mm breiten Fiederabschnitten, die oberen Stengelblätter allmählich weniger tief geteilt; die obersten lineal-lanzettlich, beiderseits 1- bis 2-zähnig; der Blattstiel der Stengelblätter nahe dem Grunde jederseits mit einem öhrchenförmigen Lappen. Köpfe einzeln, lang gestielt, 3 bis 4 cm breit. Hülle halbkugelig, locker kraus behaart. Hüllschuppen ei-lanzettlich; die äusseren spitz, die inneren stumpflich, grünlich mit grünem Mittelnerv und schmalem, bleichem oder braunem Hautrand. Scheibenblüten goldgelb. Zungenblüten lanzettlich, stumpf, 1 bis 1,5 cm lang, weiss. Blütenboden halbkugelig, mit lanzettlichen, am Rande vorn unregelmässigen gezähnelten Spreuschuppen auf der ganzen Oberfläche besetzt. Frucht 1,5 mm lang, verkehrt-kegelförmig, undeutlich vierkantig (Fig. 274 h), auf den Flächen schwach 3-streifig, mit undeutlich berandeter Endfläche — VI bis VIII.

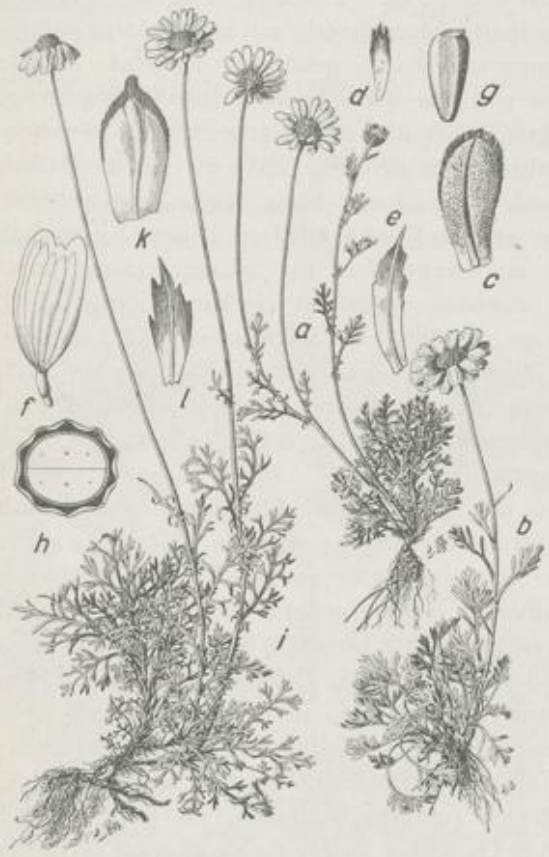

Fig. 274. Anthemis montana L. *a*, *b* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *c*, *d* Hüllblatt. *e* Spreublatt. *f* Zungenblüte. *g* Frucht. *h* Schnitt durch dieselbe (nach Briquet). — Anthemis Carpatica Willd. *i* Habitus. *k* Hüllschuppe. *l* Spreublatt.

In lichten, sandigen Föhrenwäldern, auf Felsen. Einzig in Oesterreich und zwar nur in Böhmen bei Zlosejn unter dem Dřinov nächst Weltrus nördlich von Prag (hier von Polák und Rosický 1876 entdeckt!), bei Dobříš auf dem Chotobuš (1871 von E. Purkyně entdeckt), auf Pánuv vrch [Herrenberg] bei Kozohor (hier bereits 1865 von Freyn gesammelt).

Allgemeine Verbreitung: Böhmen, Gebirge von Südfrankreich, Spanien, Italien und der Balkanhalbinsel.

Diese auf den Gebirgen von Südeuropa von der montanen bis in die alpine Stufe in verschiedenen, noch einer genauen monographischen Bearbeitung bedürftigen Rassen und Formen verbreitete Art ist auf ihrem Standort in Böhmen zweifellos als xerothermes Relikt zu betrachten, gleichwie Asplenium Ceterach auf dem Schreckenstein bei Aussig (Bd. I, pag. 26 ist dieser Standort aus Versehen nicht angeführt), Erythronium Dens canis auf dem Hradiško, bei Stěchowitz und bei Karlsbad (vgl. Bd. II, pag. 295), Silene longiflora bei Leitmeritz (Bd. III, pag. 289), Astragalus exscapus bei Leitmeritz. Auf dem Standort bei Zlosejn erscheint A. montana in Gesellschaft von Carex echinata (Bd. II, pag. 67), Allium montanum, Anthericum ramosum, Sedum album, Potentilla recta, Seseli Beckii, Centaurea variegata und Hieracium Schmidtii var. candicans. Nach Murr wird diese Art in Vorarlberg als Rasenpflanze auf Gräbern angetroffen.

470. Anthemis Carpática Willd. (= A. Styríaca Vest, = A. grandiflóra Host, = A. Kitaibélii DC. nec Spreng., = A. montána Sibth. et Smith nec L.). Karpaten-Hundskamille. Fig. 274 i bis l.

Pflanze ausdauernd, 5 bis 15 cm hoch. Wurzelstock kräftig, mehrköpfig, zahlreiche Blattrosetten und mehrere einfache, einköpfige, spärlich kraus-behaarte, aufrechte oder aufsteigende Stengel treibend. Laubblätter grün, ± zerstreut behaart; die grundständigen

und die unteren Stengelblätter gestielt, im Umriss breit eiförmig, doppelt fiederteilig, mit meist 2 Paaren von Abschnitten erster Ordnung und ungleich langen, verkehrt-eilanzettlichen stachelspitzen Zipfeln. Obere Stengelblätter allmählich einfacher geteilt, ihr Stiel nahe der Basis jederseits mit 1 bis 2 Fiederlappen. Köpfe einzeln, endständig, ziemlich lang gestielt, gross, 3 bis 4,5 cm breit. Hülle halbkugelig, zerstreut behaart. Hüllschuppen grün, mit breitem, braunschwarzem, am Rande zerschlitzt-gezähntem Hautrande (Fig. 274k); die äusseren spitz, die inneren stumpf. Scheibenblüten gelb. Zungenblüten breit-lineal, 1 bis 1,5 cm lang, weiss. Blütenboden halbkugelig, auf der ganzen Fläche mit lanzettlichen, spitzen, eingerissen-gezähnelten, an der Spitze oft schwärzlichen Spreuschuppen besetzt (Fig. 274l). Früchtchen 2 mm lang, schmal verkehrt-kegelförmig, 4-kantig, an den Seiten glatt, mit ganz kurzem, etwas gelapptem Krönchen. — VII, VIII.

An steinigen Stellen und im Felsschutt der Urgebirgsalpen. Einzig in Oesterreich und zwar nur in Steiermark auf dem Zinken bei Seckau (im Gerölle unter dem Mitterplan in 1800 bis 2100 m Meereshöhe). Fehlt in Deutschland und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Alpen von Steiermark, Ostkarpaten, Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel, Bithynischer Olymp.

Anthemis Carpatica gehört zu einer in pflanzengeographischer Beziehung sehr interessanten Gruppe von Arten, die in den östlichen Karpaten und in den Gebirgen der nördlichen Balkanhalbinsel zu Hause sind, ausserdem in den östlichsten Alpen meist nur zerstreute Standorte aufweisen und den westlichen Alpen vollständig fehlen. Solche Arten sind: a) in der subalpinen Stufe: Waldsteinia ternata (nur im Gebiete der Koralpe), Cirsium pauciflorum (in den östlichen Zentralalpen von Steiermark, Kärnten, Krain und dem Küstenland an mehreren Standorten), Hieracium Transilvanicum (in den Südostalpen bis Mittelsteiermark); b) in der alpinen Stufe: Ranunculus bilobus (Bd. III, pag. 570; nur in der Bösensteingruppe), Phyteuma confusum (vgl. Bd. VI, pag. 385) und Scorzonera rosea (östliche Südalpen bis Südtirol). Auch Centaurea nervosa kann dieser Gruppe beigezählt werden. Eine andere Gruppe von Karpatenpflanzen wiederum ist den Westkarpaten und in den östlichen Alpen gemeinsam, so Ranunculus pygmaeus (Bd. III, pag. 553), Viola alpina (nordöstliche Kalkalpen; auch in den Ostkarpaten), Viola lutea subsp. Sudetica (nur in der Bösensteingruppe in Steiermark), Cochlearia officinalis subsp. Pyrenaica var. excelsa (vgl. Bd. IV, pag. 138), Saxifraga hieracifolia (zerstreut in den Zentralalpen von Steiermark, Kärnten und Salzburg; auch in den Ostkarpaten), Astragalus oroboides (Zentralalpen von Tirol bis Steiermark sehr zerstreut; ist gleichwie Ranunculus pygmaeus im borealen und arktischen Gebiet verbreitet), Gentiana frigida (Niedere Tauern und Zeiritzkampel in Steiermark; auch in den Ostkarpaten), Alectorolophus alpinus (vgl. Bd. VI, pag. 109).

Früher wurde Anthemis Carpatica vielfach mit A. montana vereinigt; doch scheinen beide Arten, die im Habitus von einander sehr abweichen, durch die anders gestalteten Laubblätter, Hüllschuppen und Früchte gut verschieden zu sein (vgl. hierüber Grisebach und Schenk. Iter Hungaricum pag. 329).

471. Anthemis arvénsis L. (= A. agréstis Wallr.). Acker-Hundskamille. Franz.: Fausse camomille, oeil de vache; engl.: Corn camomile, field camomile; ital.: Camomilla senza odore. Taf. 263, Fig. 4, Fig. 2721 und 275.

Die Pflanze heisst zum Unterschied von der echten Kamille Wilde Kamille (z. B. Gotha, Riesengebirge, Egerland), Feldkamillen (Kärnten), Taube Kamillen (Gotha), Hundskamille (vielfach). Vielleicht weil die fein zerteilten Blätter entfernt an die des Dills (Anethum graveolens) erinnern, wird die Pflanze in Göttingen Rödendil, in Nordböhmen Hundsdille genannt. Verächtliche Bezeichnungen für die häufige und lästige Pflanze sind ferner Hundsblume (nieder- und mitteldeutsch), Rüenblaume [= Hunde-] (Westfalen), Kretengrosch (Künzelsau), Chrotechrut (Aargau), Ge(n)sstöck (Schwäbische Alb), Stinkpotsch (Nahegebiet). Auf der rauhen Alb heisst die Pflanze auch Korngöckala.

Pflanze einjährig (im Süden zuweilen mehrjährig), 10 bis 50 cm hoch. Wurzel dünn, spindelförmig. Stengel aufrecht, meist ziemlich reich ästig mit verlängerten, einköpfigen Aesten, flaumig-wollig bis fast kahl. Laubblätter kahl oder etwas flaumig-wollig, unregelmässig doppelt-fiederspaltig, mit lanzettlichen spitzen, 0,5 bis 1 mm breiten Zipfeln und

geflügelter, ungezähnter Blattspindel. Köpfchen einzeln an langen Stielen, 21 bis 32 mm breit. Hülle fast halbkugelig. Hüllschuppen länglich, wollig-flaumig, bleich, an der Spitze braunhäutig berandet. Blütenboden verlängert-kegelförmig, auf der ganzen Fläche mit lanzettlichen, ganzrandigen, in eine starre Spitze zugespitzten Spreuschuppen besetzt. Scheibenblüten goldgelb mit am Grunde verdickter Röhre. Scheibe 5 bis 7 mm breit. Zungenblüten wenig zahlreich (5, 8 oder 13), lineal-länglich, 0,6 bis 12 mm lang, weiss. Frucht 2,5 bis 3 mm lang, kreiselförmig, furchig-längsriefig (Fig. 272 l), oben mit einem wulstigen, an den inneren Blüten oft häutigen, ein kreisförmiges Höfchen einschliessenden Ring. — VI bis IX.

Fig. 275. Anthemis arvensis L., auf einem Stoppelfeld. Phot. B. Haldy, Mainz.

Verbreitet und meist häufig auf Aeckern, Brachen, an Rainen, Wegrändern, Mauern, auf wüsten und bebauten Plätzen, in Gärten, Weinbergen; von der Ebene bis in die Alpentäler (bei Canazei im Fassatal [Südtirol] noch bei 1460 m, im Wallis selbst bis 1950 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis Südnorwegen, Mittelschweden, Süd-Oesterbotten, Onegakarelen, zufällig verschleppt auch weiter nördlich); Armenien, Kleinasien; Nordafrika; eingeschleppt in Nord- und Südamerika, Australien und Neu-Seeland.

Aendert wenig ab: f. incrassáta (Loisel.) Boissier. Köpfchenstiele kräftig, keulenförmig, röhrig (Südtirol).

Anthemis arvensis gehört zweifellos ursprünglich der Mediterranflora an, ist aber in Mitteleuropa schon seit undenklichen Zeiten verbreitet. Die Art gehört demnach zu den „Archaeophyten", gleichwie Apera Spica venti, Agrostemma Githago, Ranunculus arvensis, Delphinium Consolida, Papaver Rhoeas, Anagallis arvensis, Stachys annuus, Centaurea Cyanus etc., alles Arten zweifellos fremden Ursprunges, von denen aber die Zeit der Einwanderung in Mitteleuropa nicht näher bekannt ist. Besonders in Gegenden mit ausgedehnt betriebener Dreifelderwirtschaft ist Anthemis arvensis als schädliches Unkraut sehr verbreitet. Dagegen kann die Pflanze in einer guten Fruchtwechselwirtschaft nicht aufkommen, ebensowenig in der Koppelwirtschaft. Sommerbrache, Anbau von Wurzelgewächsen, Klee und Grünfutter können das Unkraut vertilgen. Da die Früchte im allgemeinen im Frühjahr keimen, treten sie besonders im Sommergetreide und zwar oft massenhaft auf. Das Kraut von Anthemis arvensis hat einen aromatischen, jedoch nicht sehr feinen Geruch, der auf den Gehalt an ätherischem Oel (gleichwie bei den übrigen Arten der Gattung) zurückzuführen ist. Die Blüten werden hauptsächlich von Fliegen und Hymenopteren, seltener auch von Coleopteren besucht. Kohl gibt für Tirol als Besucher besonders die Siebwespe (Crábro cribrárius L.) an. Ausserdem ist spontane Selbstbestäubung möglich. Von Missbildungen werden Stengelverbänderungen und proliferierende Köpfchen erwähnt.

472. **Anthémis Ruthénica** Bieb. (= A. Neilreichii Ortmann). Ruthenische Hundskamille. Fig. 276a bis d.

Pflanze einjährig, 10 bis 40 cm hoch. Wurzel dünn spindelförmig. Stengel aufrecht, angedrückt-wollig, meist vom Grunde an reichästig mit aufrecht-abstehenden ein-

fachen Aesten. Laubblätter ± angedrückt-kraushaarig bis wollig, unregelmässig doppeltfiederspaltig mit dreieckig-lanzettlichen, spitzen, 0,5 bis 1 mm breiten Zipfeln. Köpfe einzeln, lang gestielt, 2 bis 3,5 cm breit; Stiele nicht verdickt. Hülle fast halbkugelig, krauswollig-behaart. Hüllschuppen bleich, breit braunhäutig berandet (Fig. 276b); die äusseren spitz, die inneren länglich, stumpf. Blütenboden kegelförmig, auf der ganzen Oberfläche mit keilförmigen oder verkehrteiförmig-länglichen, an der Spitze gezähnelten und starr stachelspitzen Spreuschuppen (Fig. 276c) besetzt. Scheibenblüten goldgelb, mit an der Basis verdickter Röhre. Zungenblüten weiblich, weiss, 1 bis 1,5 cm lang. Früchtchen verkehrt-kegelförmig, glatt; die äusseren tief kantiggefurcht (Fig. 276d), alle an der Spitze abgestutzt und schmal scharf berandet, oft mit einem schief abgestutzten, halbierten Krönchen versehen. — VI bis IX.

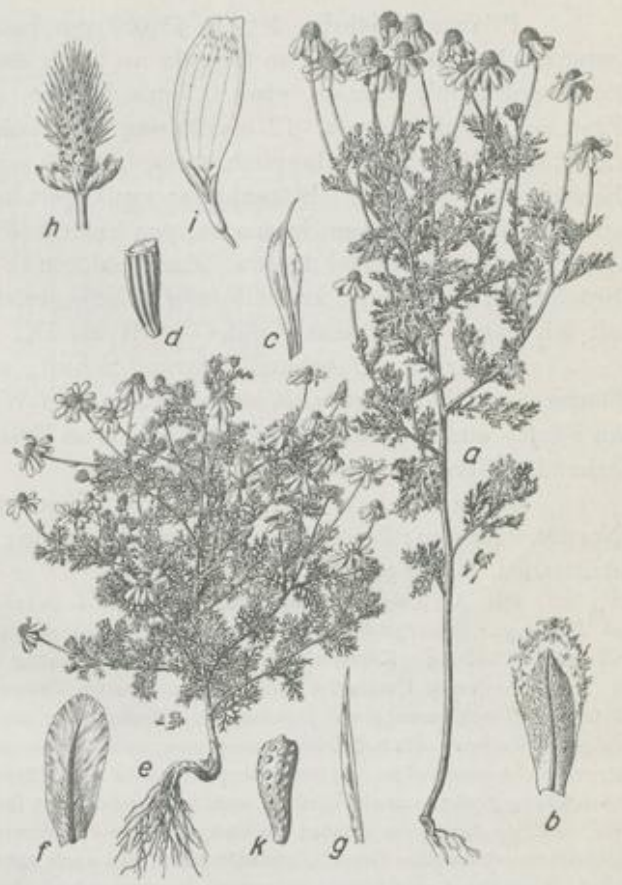

Fig. 276. Anthemis Ruthenica Bieb. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Hüllblatt. *c* Spreublatt. *d* Frucht. — Anthemis Cotula L. *e* Habitus. *f* Hüllblatt. *g* Spreublatt. *h* Köpfchenachse mit Spreublättern. *i* Zungenblüte. *k* Frucht.

Vereinzelt an trockenen, sonnigen Stellen, steinigen Abhängen, Rainen, Bahndämmen, auf wüsten Plätzen, mitunter auch auf Aeckern, bei Mühlen und Bahnhöfen. Im östlichen Deutschland und in Oesterreich; in der Schweiz nur adventiv.

In Deutschland nur in Posen (Wreschen, Jarocin, Schrimm, Posen, Tharlang bei Lissa, Fraustadt, Bomst, Borzykowa, Sokolawaer Wald), Brandenburg (Frankfurt a. O., Lieberose), Schlesien (Grünberg, Guhrau, Kontopp, Schlawa, Neusalz, Beuthen, Glogau, Trachenberg) und Sachsen (Elbeufer bei Dresden und Meissen); ausserdem hie und da eingeschleppt (z. B. bei Hoyer im Kreis Tondern, Köpenik bei Berlin, Erfurt [1863], an der Leine bei Alfeld in Hannover, Mannheim, Karlsruhe 1900 bis 1917). — In Oesterreich im nördlichen Böhmen (um Prag, Raudnitz, Jungbunzlau), im südlichen Mähren (Dubrawawald, Znaim, Grussbach, Neu-Prerau, Eisgrub, Themenau, Czeitsch, Scharditz, Wlkosch bei Gaya, von Göding bis Brisenz) und in Niederösterreich (nicht selten um Wien und im Marchfeld); adventiv auch in Kärnten. — In der Schweiz nur selten adventiv (Brunnen [1907], Birsfelden-Basel, Niederschöntal, Liestal, Bahnhof Etzwilen, Bruggen-St. Gallen, Bahnhof Buchs-Rheintal, Arosa [1840 m], Chur).

Allgemeine Verbreitung: Südostdeutschland, Böhmen, Mähren, Niederösterreich, Ungarn, Südrussland, Krim, nördliche Balkanhalbinsel; Kaukasusländer.

Anthemis Ruthenica gehört dem pontischen Steppengebiet an; doch dürfte das Vorkommen der Pflanze in den angeführten Gebieten von Ostdeutschland und von Oesterreich wohl ursprünglich sein. Häufig erscheint die Art auf den Sandfluren von Mittelböhmen sowie in der „Knäuelflur" des südlichen Mähren sowie des Marchfeldes. Im südlichen Mähren vertritt sie auf dem Sandboden der Dubrawa Anthemis arvensis, von welcher Art sie sich durch die stärkere Behaarung und den aromatischen Geruch unterscheidet. Im Bezirk Göding (bei Rohatez) beobachtete sie Laus in Lupinenfelder (Lupinus luteus und L. angustifolius) neben Panicum ciliare, Setaria glauca, Salsola Kali, Amarantus retroflexus, Chenopodium album, Sisymbrium Sophia, Berteroa incana, Oenothera biennis, Plantago arenaria, Erigeron Canadensis etc.

473. Anthemis Cótula[1]) L. (= Marúta fœtida Cass., = M. Cotula DC.). Stinkende Hundskamille. Franz.: Camomille des chiens, camomille puante maroute; engl.: Stink mayweed, dielweede, dog's oder fetid camomile; ital.: Comomilla mezzana, cotula fetida, tribolo, capomillone, cocola, cota. Fig. 276e bis k und Fig. 272k.

Pflanze einjährig, 10 bis 45 (60) cm hoch. Wurzel dünn, spindelförmig. Stengel zerstreut behaart, meist vom Grunde an reich ästig. Laubblätter zerstreut behaart, doppelt fiederspaltig mit linealen, etwa 0,5 mm breiten, spitzen, ungeteilten oder 2- bis 3-spaltigen Zipfeln. Köpfe einzeln, 12 bis 26 mm breit, ziemlich kurz gestielt. Hülle becherförmig, fast kahl. Hüllschuppen länglich, stumpf, bleich mit grünem Rückenstreif und ziemlich breitem Hautrand (Fig. 276f). Blütenboden verlängert-kegelförmig, nur an der Spitze mit linealen, spitzen, fast borstlichen Spreuschuppen besetzt (Fig. 276g, h). Scheibenblüten goldgelb, mit am Grunde erweiterter Röhre. Zungenblüten 8 bis 13, länglich, weiss, geschlechtslos. Früchtchen 2 mm lang, kreiselförmig, knotig-gerieft (Fig. 272k) und warzig-drüsig (Fig. 276k), oft mit etwas gekerbtem Rand. — VII bis IX.

Zerstreut auf wüsten Plätzen, Schutt, an Graben- und Wegrändern, Strassen, in Dörfern, auf Dorfangern, Komposthaufen und Weideplätzen; ziemlich verbreitet, besonders im Flach- und Hügelland, nach Osten zu an Häufigkeit zunehmend. Zuweilen nur vorübergehend. Gern auf Sand- und Lehmboden.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nordwärts bis Südnorwegen, Nordwestsibirien; Nordafrika, Kanarische Inseln; Nord- und Südamerika, Tropisches Afrika; Australien, Neu-Seeland.

Die Art zeigt folgende Abänderungen: f. latisécta Thell. (= A. arvensis × A. Cotula Naegeli et Thellung). Blattzipfel breiter, durchschnittlich 1 mm statt ½ mm breit (Selten in der Schweiz). — f. canéscens Thellung. Kopfstiele und Hülle weisslich zottig (Bei der Malzfabrik von Solothurn in der Schweiz).

Anthemis Cotula ist eine charakteristische Pflanze des Tieflandes, wo sie besonders in der Nähe von Dörfern („Dorfpflanze") auf Dorfangern, Gänseweiden etc. neben Potentilla anserina, Urtica urens, Pulicaria vulgaris, Verbena officinalis, Poa annua usw. zuweilen massenhaft auftritt. Auf Aeckern ist sie dagegen in der Regel nicht anzutreffen. In Gebirgsgegenden ist die Pflanze im allgemeinen seltener, kommt aber auch hier noch häufig genug, zumeist freilich wohl nur verschleppt (in Nordtirol auf einem Erdhaufen bei Seefeld, 1200 m) vor. Früher diente die Pflanze als Heilmittel. Sie besitzt einen sehr unangenehmen, widrig-aromatischen, an Hundeurin erinnernden Geruch, weshalb das Kraut auch auf Getreidebühnen zum Fernhalten der Mäuse gestreut wird. Auch dient es als Ersatzmittel von Insektenpulver. Um sich gegen Bienenstiche zu sichern, reiben sich die Bienenväter gelegentlich die Hände mit dem Kraut ein. Die Früchte finden sich nach Stebler zuweilen als Begleitsamen in Saaten von nordamerikanischem Bastard- und Weiss-Klee. — Von der echten Kamille (Matricaria Chamomilla) unterscheidet sich diese Art sogleich durch den soliden, markigen, nicht hohlen Blütenkopf und durch das Vorhandensein von Spreublättern, von Anthemis arvensis durch die etwas kleineren Köpfe. An Missbildungen sind nicht selten Stengelfasziationen beobachtet worden; auch verarmte Köpfe, bei denen die Zahl der Zungenblüten bis auf sechs sinkt, sind nicht selten, ferner eine strahlenlose Form (f. discoidea) sowie gefüllte Köpfchen, ausschliesslich aus Zungenblüten bestehend.

Ab und zu sind auch Bastarde von Anthemis-Arten beobachtet worden. Bisher sind folgende bekannt geworden: Anthemis Austriaca Jacq. × A. tinctoria L. (= A. ochroleúca Čelak. fil.). Von A. tinctoria f. pallida wohl nur nach den Verhältnissen des Auftretens zu unterscheiden (Böhmen). — A. arvensis L. × A. tinctoria L. (= A. adulterína Wallr.). Pflanze ausdauernd. Laubblätter feiner und weniger regelmässig geteilt als bei A. tinctoria. Strahlblüten blassgelb (In Norddeutschland wiederholt beobachtet, ebenso in Bayern, Böhmen). — A. Ruthenica Bieb. × A. tinctoria L. (Rüdersdorf bei Berlin; von Behrendsen beobachtet). — A. Cotula L. × A. tinctoria L. (= A. Bóllei Schultz-Bip.). Bei Herberhausen und Kehr in Hannover, Brandenburg. — A. arvensis L. × A. Cotula L. (hybr. nov.) von Thellung bei Zürich angegeben. — Ausserdem bilden A. arvensis, A. Cotula und A. tinctoria Bastarde mit Matricaria Chamomilla bezw. mit M. inodora (siehe dort!).

---

[1]) Zuerst bei Brunfels als Pflanzenname verwendet, wohl Diminutivum von Cota; bei Caesalpinus Name für die mediterrane Anthemis Cota L. Letztere ist wahrscheinlich von dem von Dioscorides erwähnten etrurischen Namen „Kantan" für Kamille abgeleitet.