1
1a
1b
2
2a
2b
2c
2d
3
4
4a
5
5a
5b
5c
5d
6
6a
6b
6c

Tafel 245.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Orobanche alba* (pag. 149).
„ 1a. Androeceum und Gynaeceum.
„ 1b. Fruchtknoten mit Griffel und Narbe.
„ 2. *Orobanche gracilis* (pag. 148).
„ 2a. Zwei Staubblätter.
„ 2b. Ein Kelchblatt.
„ 2c. Reife Fruchtkapsel.
„ 2d. Querschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 2e. Ein Drüsenhaar.
„ 3. *Orobanche flava* (pag. 145).
„ 4. *Globularia Willkommi* (nr. 189).
Fig. 4a. Fruchtknoten im Längsschnitt.
„ 5. *Globularia cordifolia* subsp. *cordifolia* (nr. 190).
„ 5a. Kelch.
„ 5b. Ein äusseres Tragblatt.
„ 5c. Ein inneres Tragblatt.
„ 5d. Blumenkrone (aufgeschnitten).
„ 6. *Globularia nudicaulis* (nr. 191).
„ 6a. Kelch.
„ 6b. Ein Tragblatt.
„ 6c. Zwei Vorblätter.

für O. ramosa] (Hannover: Alte Land), Hanftod (Ober-Elsass); Tüfelschrut (Graubünden), Franzosen (diese Bezeichnung wird mit der Anwesenheit der Franzosen in der Schweiz zu Ende des 18. Jahrhunderts in Zusammenhang gebracht), Schelme(n)-Chrut (Schweiz). In Tirol, Oberösterreich und Kärnten gilt die Pflanze als Aphrodisiacum für die Kühe (damit sie „stieren") und heisst dort dementsprechend Stierkraut. Wegen dieser Anwendung und weil die Pflanze den Milch- (und Schmalz-) Ertrag erhöhen soll, heisst sie in Oesterreich Kühbutter, Milchkraut, Schmalzwurz'n.

Nicht grün gefärbte, auf den Wurzeln anderer Pflanzen schmarotzende, ein- oder mehrjährige, spargelartig aus dem Boden hervortretende Kräuter. Eigentliche Wurzeln fehlend. Stengel aufrecht, einfach oder in wenige aufrechte Aeste geteilt, gelblich, braun oder violett. Laubblätter schuppenförmig, nicht ausgehöhlt. Blüten in endständigen Trauben oder Aehren, selten einzeln, in den Achseln schuppenförmiger Tragblätter; ausserdem am Grunde der Blüte oft 2 Vorblätter vorhanden (Fig. 81b). Kelch röhrig, verwachsenblätterig, 2- bis 5-zähnig oder in 2 vorn verbundene, 1- bis 2-zähnige Hälften geteilt. Blumenkrone röhrig, 2-lippig, mit ungeteilter oder 2-lappiger Oberlippe und 3-lappiger Unterlippe (Fig. 88d), lange bleibend, zuletzt ringförmig über dem Grunde abreissend. Staubblätter 4, 2-mächtig, in der Kronröhre verschieden hoch eingefügt (Fig. 81d). Antheren bespitzt. Fruchtknoten 1-fächerig mit 4 Plazenten. Frucht kapselig; die Klappen am Grunde und an der Spitze oft verbunden bleibend (Taf. 245, Fig. 2c). Samen sehr klein, mit lockerer, aus kammerigen, porösen Zellen bestehender Schale.

Die Gattung umfasst ca. 100 Arten, von denen die Mehrzahl in Asien und in Europa, wenige auch in Nordafrika und in Nordamerika heimisch sind. Alle Orobanche-Arten sind ausgesprochene Schmarotzer, welche die Wurzeln der Wirtspflanzen befallen und im unteren Teile ihres Stengels mit der Wirtspflanze vollständig verschmelzen. Ueber dieser Stelle ist der Stengel oft knollig verdickt und erzeugt zuweilen Adventivwurzeln, welche zapfenförmige Haustorien entwickeln, die die Wurzeln der Nährpflanze aussaugen. Die von der Wirtspflanze aufgenommenen Nährstoffe werden von den Orobanchen in Stärke verwandelt und als solche aufgespeichert. Ist diese reichlich vorhanden, so kann der allerdings sehr seltene Fall eintreten, dass eine Orobanche noch nach dem Absterben des Wirtes zum Blühen kommt; im allgemeinen stirbt die Sommerwurz mit der Nährpflanze ab. Aus der Luft nehmen die Orobanchen nur Sauerstoff (doch niemals Kohlensäure) auf und geben Kohlensäure ab. Bezüglich der Wahl der Wirtspflanzen herrscht keine bestimmte Regel; nur wenige Arten sind auf eine einzige Nährpflanze angewiesen, so z. B. Orobanche Salviae auf Salvia glutinosa, O. Hederae auf Epheu, O. arenaria auf Artemisia campestris. Hingegen bevorzugen viele Orobanchen zahlreiche Arten einer Familie (Orobanche lutea und O. gracilis viele Leguminosen, O. Teucrii und O. alba viele Labiaten). Wieder andere befallen Pflanzen aus den verschiedensten Familien; so wurde Orobanche ramosa mit Sicherheit auf 35 verschiedenen Cannabinaceen, Solanaceen, Labiaten, O. minor auf 58 verschiedenen Labiaten, Scrophulariaceen und Compositen schmarotzend angetroffen. Auf Monokotylen, Gymnospermen und Farnpflanzen wurden noch keine Orobanchen beobachtet. Die meisten Orobanchen lassen sich auf ihren Nährpflanzen leicht kultivieren. O. minor und ramosa können auch auf Gartenpflanzen (Pelargonien, Coleus, Heliotropium, Stylidium, Perilla, Fuchsia) durch Ausstreuen der Samen gezogen werden.

Blütenbiologisch sind die Orobanchen homogame, seltener proterogyne Insektenblumen, welche am Grunde der Staubfäden oder des Fruchtknotens an lebhaft gelbgefärbten Stellen Honig absondern und von Bienen bestäubt werden. Honigraub durch Anbeissen der Blumenkrone am Grunde wurde schon mehrfach

beobachtet. Orobanche purpurea und O. lutea sind jedoch honiglos, und O. gracilis weist sich durch ihre Färbung als typische Wespenblume aus. Als Lockmittel dient vielen Orobanchen ein von der Blumenkrone ausströmender Geruch. Angenehm nach Nelken duften z. B. die Blüten von O. caryophyllacea und gracilis; ekelhaft hingegen riechen diejenigen von O. Rapum Genistae.

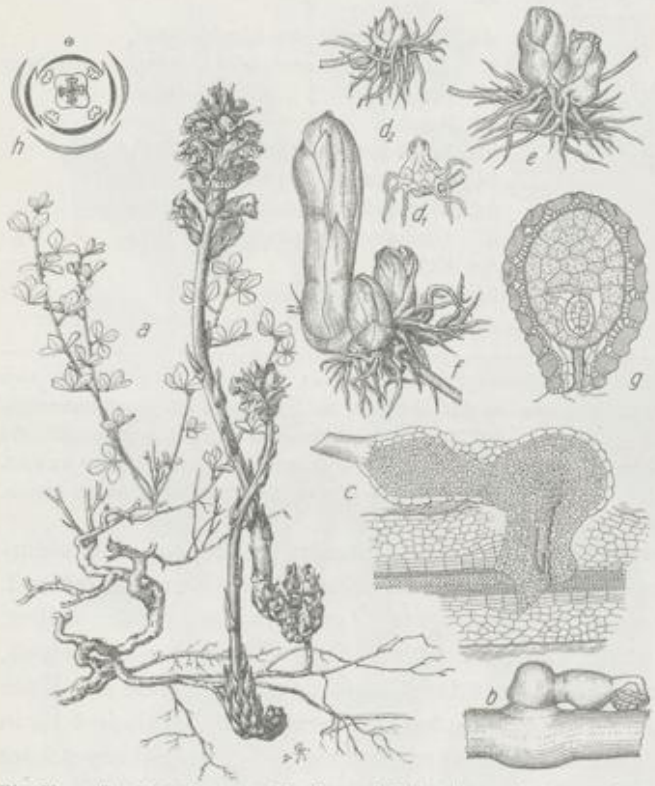

Fig. 79. *a* Orobanche gracilis Sm. mit Wirtspflanze (Lotus corniculatus) Original. *b* bis *f* Entwicklung der jungen Pflanze (nach Koch). *g* Medianer Längsschnitt durch den reifen Samen (stark vergrössert) von Orobanche Hederae Duby (nach Koch). *h* Diagramm (nach Eichler).

Die Verbreitung der Orobanchen durch die winzig kleinen (0,2 bis 0,5 mm), oft fast staubartigen Samen, die in ausserordentlicher Zahl produziert werden, wird durch den Wind, der in den bienenwabig ausgehöhlten Testazellen (Fig. 84k und 90e) überdies noch vortreffliche Angriffspunkte findet, sehr gefördert. Nach Wentz erzeugt z. B. ein einziges Exemplar von O. minor 70 bis 90 Kapseln, in welchen je 1500, nicht selten aber bedeutend mehr Samen erzeugt werden, so dass also jede Pflanze über 100 000 Samen hervorbringen kann. Auch durch ungeschlechtliche Vermehrung der unterirdischen Teile kann die Ausbreitung der Orobanchen erhöht werden. Ausserdem behalten die Samen ihre Keimfähigkeit im Boden sehr lange (von Orobanche minor wohl 6 bis 8 Jahre). Wegen ihrer Kleinheit werden sie durch das einsickernde Wasser in die Spalten des Erdbodens geschwemmt, wo sie, durch die Erdpartikelchen bis in die Nähe der Wurzel einer Nährpflanze gebracht, zu keimen beginnen. Kommen die Samen aber mit einer solchen Wurzel nicht in Berührung, so unterbleibt die Keimung. Der Keimling der Orobanchen ist ganz ungegliedert. Aus den der Mikropyle zunächst liegenden Zellen des Embryos entwickelt sich ein wurzelähnliches Gebilde, während der übrige, in der Samenschale verbleibende Teil aus einen wasserhellen Inhalt führenden Zellen besteht und die wachsende Spitze mit Nährstoffen versorgt. Diese wächst gegen die Wurzel des Wirtes hin, dringt in das Gewebe derselben ein und erreicht schliesslich auch das Leitbündel, während das Rindengewebe der Wurzel mit der Rinde des Schmarotzers verschmilzt. Der nicht in die Nährpflanze eingedrungene Teil des Keimlings entwickelt sich zu einem 1 bis 2 mm breiten Knöllchen, aus dessen unterem Teile zahlreiche, sprossähnlich angelegte Adventivwurzeln mit reduzierter Wurzelhaube hervorbrechen. Aus dem obern Teile dagegen bilden sich direkt auf dem Scheitel oder auch aus sekundären Knollen in normaler Weise die Blütensprosse aus (Fig. 79b bis f), und zwar gewöhnlich in der Einzahl, bei günstigen Ernährungsverhältnissen auch in der Mehrzahl. Das primäre Haustorium entwickelt, in der Nährwurzel weiterwachsend, Auswüchse von verschiedener Form, die selbst wiederum Blütensprosse hervorbringen können. Die Wurzeln aber erzeugen zahlreiche höckerförmige, sekundäre Haustorien, die in ähnlicher Weise wie die primären in benachbarte Wurzeln des Wirtes eindringen können (Näheres hierüber bei Koch, Ludwig. Die Entwicklungsgeschichte der Orobanchen. Heidelberg 1887 und bei Beck, G. Monographie der Gattung Orobanche. Bibliotheca Botanica. Heft 19, 1890).

Obwohl die Orobanchen ausgesprochene Schmarotzer sind, die die Wirtspflanzen durch Entnahme zu vielen Nährsaftes zugrunde richten können, treten sie doch nur relativ selten schädigend auf; einerseits deshalb, weil sie nur wenige Arten von Kulturgewächsen befallen, andrerseits, weil sie seltener in grossen Mengen erscheinen. Als wirklich kulturschädliche Orobanchen sind zu nennen: O. ramosa auf dem Hanf und auf allen kultivierten Tabak-Arten, O. minor auf Rotklee, zuweilen auch auf Inkarnatklee, Esparsette und Luzerne, O. Aegyptiaca Pers. auf Solanum Melongena, Cucumis sativa, Gossypium herbaceum und Brassica-Arten in Aegypten, im Orient bis nach Ostindien, O. crenata Forsk. (= O. sativa DC.) auf Vicia Faba, Pisum sativum, Vicia Lens und V. Ervilia in den Mittelmeerländern und im Orient (diese Orobanche wird oft in Botanischen Gärten durch Aussäen gezüchtet), O. cernua Loefl. in den Sonnenblumen-Kulturen im östlichen und südlichen Russland und O. cernua Loefl. in den Tabakfeldern von Ostindien. Der Schaden, den die Orobanchen in den

Kulturen bewirken, richtet sich nach dem Grade und nach der Dauer der Infektion. Trockene Zeiten begünstigen die Entwicklung des Schmarotzers. Bei intensivem und frühzeitigem Auftreten der O. ramosa auf Tabak verliert der letztere nach Koch zuweilen die Hälfte seines Gewichtes, und der Ernteausfall schwankt zwischen $^1/_2$ und $^1/_4$. Die Tabakpflanzen bleiben klein, die Blätter werden gelb. Die etwas widerstandsfähigeren Hanfpflanzen zeichnen sich nach erfolgter Infektion durch Verlängerung der Blütezeit, durch kümmerliche Blüten und durch Verlangsamung der Samenreife aus. Der O. minor, die zuweilen in grossen Massen in Kleefeldern auftritt, können selbst die kräftigsten und widerstandsfähigsten Kleepflanzen auf die Dauer nicht standhalten, und der zweite Kleeschnitt ist in der Regel verloren. Uebrigens ist O. minor in einzelnen Gegenden (z. B. in Oberbayern) sehr spärlich vertreten und wird dort gewissermassen durch O. gracilis ersetzt. In Deutschland machte sich der Schmarotzer zuerst in der Rheinprovinz ca. 1830 unliebsam bemerkbar, bedeutend später (1870 bis 1880) auch in den südlichen Teilen von Baden und Württemberg, in beiden Gegenden wohl aus der Schweiz eingeschleppt. Als die besten Mittel zur Hintanhaltung der Orobanchen in den Kulturen werden empfohlen: Gründliche Vertilgung des zuerst stets sporadisch auftretenden Schmarotzers, Verhütung der Verschleppung und Samenausstreuung desselben, sowie Wechsel der Kultur und Verwendung von reinem Saatgut. — Von Missbildungen wurden schon verwachsene Stengel, Verwachsung von Blüten, Pelorien, gespaltene Oberlippen, Anklänge zur Petalodie der Staubblätter, selten auch eine Vermehrung der Karpelle etc. konstatiert (Dr. Hegi).

Unsere heimischen Orobanche-Arten gehören zwei mitunter auch als Gattungen angesehenen Sektionen an: 1. Triónychon[1]) Wallr. Blüten von einem grösseren Tragblatt und zwei kleinen, gegenständigen Vorblättern gestützt. Kelch röhrig, ungeteilt, 4-, selten 5-zähnig (O. ramosa bis O. arenaria). 2. Ospróleon Wallr. Blüten bloss von einem Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch in zwei 1- oder 2-zähnige, vorn oft mit einander vereinte Hälften gespalten (O. caerulescens bis O. Hederae).

1. Kelch röhrig-glockig, 4-zähnig, ungeteilt. Jede Blüte von einem Tragblatt und 2 kleinen seitlichen, oft dem Kelch angewachsenen Vorblättern (Fig. 81 f, g) gestützt (Triónychon) . . . . . 2.

1*. Kelch aus 2 seitlichen, vorn zuweilen miteinander verbundenen, 2-spaltigen Blättern bestehend. Jede Blüte nur von einem Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter (Fig. 82 b und e) (Ospróleon) . . . . . 5.

2. Stengel ästig. Blüten 10 bis 17 mm lang. Staubfäden am Grunde etwas behaart. Besonders auf Tabak und Hanf . . . . . O. ramosa nr. 154.

2*. Stengel einfach . . . . . 3.

3. Antheren wollig behaart (Fig. 81 h). Blüten 26 bis 35 mm lang. Selten; auf Artemisia campestris O. arenaria nr. 157.

3*. Antheren kahl . . . . . 4.

4. Stengel besonders oben weisswollig behaart. Blüten stark nach vorn gekrümmt. Aeusserst selten in Niederösterreich . . . . . O. caesia nr. 155.

4*. Stengel nicht weisswollig. Blüten nur schwach gekrümmt (Fig. 81 c). Auf Achillea- und Artemisia-Arten . . . . . O. purpurea nr. 156.

5. Blüten einfarbig blauviolett, gegen den Grund zu weisslich. Kronröhre bogig nach vorn gekrümmt, unter der Einfügung der Staubblätter bauchig erweitert . . . . . 6.

5*. Blüten nicht einfarbig blauviolett. Blumenkrone unter der Einfügungsstelle der Staubblätter verschmälert, über derselben erweitert . . . . . 7.

6. Oberer Teil des Stengels, der Tragblätter und des Kelches weisswollig. Selten; auf Artemisia campestris O. caerulescens nr. 158.

6*. Oberer Teil des Stengels, Tragblätter und Kelch drüsenhaarig oder kahl. Aeusserst selten in Tirol auf Artemisia alpina . . . . . O. cernua nr. 159.

7. Rückenkante der Blumenkrone (von der Seite gesehen) gerade oder schwach konkav oder konvex und über der Oberlippe plötzlich fast winkelig nach abwärts, zuletzt oft wieder nach aufwärts gebogen . . . . 8.

7*. Rückenkante der Blumenkrone vom Grunde bis zur Spitze ziemlich gleichmässig gekrümmt. 15.

8. Oberlippe der Blumenkrone mit dunklen (purpurroten oder violetten) Drüsenhaaren besetzt. 9.

8*. Oberlippe der Blumenkrone mit hellen Drüsenhaaren besetzt . . . . . 10.

9. Kelchblätter deutlich nervig, getrocknet meist braun. Staubfäden am Grunde behaart, an der Spitze sowie der Griffel reich drüsig. Auf verschiedenen Labiatae (besonders Thymus-Arten). O. alba nr. 171.

9*. Kelchblätter undeutlich nervig, getrocknet meist schwärzlich. Staubfäden am Grunde kahl oder spärlich behaart, oben wie der Griffel spärlich drüsig. Auf Compositae (besonders Carduus- und Cirsium-Arten) und Dipsaceae . . . . . O. reticulata nr. 172.

10. Blumenkrone gelblich-weiss, violett geadert, 8 bis 22 mm lang . . . . . 11.

10*. Blumenkrone rötlich oder gelblichbraun, gegen den Saum zu meist braunviolett, 20 bis 35 mm lang. 13.

---

[1]) Vom griech. τρεῖς [treis] = drei und ὄνυξ [ónyx] = Nagel; wegen der dreispitzigen Antheren.

11. Zipfel der Oberlippe vorgestreckt (Fig. 90b, c). Blumenkrone meist nicht über 12mm lang. O. minor nr. 176.

11*. Zipfel der Oberlippe zurückgebogen. Blumenkrone 14 bis 22 mm lang . . . . . 12.

12. Kelchblätter meist fast bis zum Grunde zweispaltig, selten ungeteilt. Tragblätter länger als die Blüten . . . . . O. loricata nr. 174.

12*. Kelchblätter bis etwa zur Mitte 2-zähnig. Tragblätter kürzer als die Blüten. Auf Compositae (besonders Picris hieracioides) und auf Daucus Carota . . . . . O. Picridis nr. 175.

13. Narbe gelb. Auf verschiedenen Leguminosen . . . . . O. lutea nr. 162.

13*. Narbe purpurbraun oder violett . . . . . 14.

14. Krone am Rücken sanft gekrümmt, mit gerade vorgestreckter, erst zuletzt abstehender Oberlippe (Fig. 82e). Auf Rubiaceen . . . . . O. caryophyllacea nr. 160.

14*. Krone am Rücken gerade, erst oben nach vorwärts gebogen, mit abstehender Oberlippe (Fig. 82g, h). Auf Teucrium-Arten . . . . . O. Teucrii nr. 161.

15. Blumenkrone aussen wachsgelb, gegen den Saum zu meist blutrot überlaufen, innen glänzend trübdunkelblutrot (selten ganz gelb). Auf verschiedenen Leguminosen . . . . . O. gracilis nr. 170.

15*. Blumenkrone innen nicht glänzend trübdunkelblutrot . . . . . 16.

16. Narbe gelb . . . . . 17.

16*. Narbe violett oder purpurbraun . . . . . 25.

17. Staubblätter am Grunde der Blumenkrone eingefügt und kahl, nur oben drüsig-behaart. Auf Sarothamnus (selten auch auf Genista tinctoria) . . . . . O. Rapum Genistae nr. 169.

17*. Staubblätter am Grunde behaart, über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt . . . . . 18.

18. Blumenkronröhre nach vorn zu allmählich verengt und am Saum plötzlich erweitert (Fig. 90g), weisslich mit rötlichen Adern, am Rücken violett überlaufen . . . . . O. Hederae nr. 177.

18*. Blumenkronröhre nach vorn zu allmählich erweitert . . . . . 19.

19. Blumenkrone stark bogig-gekrümmt, fast wagrecht abstehend, bräunlichgelb, gegen den Saum rötlich überlaufen . . . . . O. lutea var. Buekiana nr. 162.

19*. Blumenkrone mässig gekrümmt, aufrecht abstehend . . . . . 20.

20. Aehre reich- und dichtblütig . . . . . 21.

20*. Aehre reichblütig, aber bald verlängert und locker. Gesellig wachsende Arten der höheren Gebirge mit einfarbig gelben oder gelbbraunen Blüten . . . . . 23.

21. Kronröhre über der Einfügungsstelle der Staubblätter allmählich erweitert (Fig. 84f), aussen anfangs rosenrot, später gelblich. Oberlippe der Blumenkrone nicht oder undeutlich ausgerandet. Stengel sehr kräftig, dicht beschuppt. Auf Centaurea Scabiosa und C. variegata . . . . . O. maior nr. 163.

21*. Kronröhre über der Einfügungsstelle der Staubblätter plötzlich bauchig erweitert, fast aufgeblasen. Oberlippe der Blumenkrone tief ausgerandet . . . . . 22.

22. Blumenkrone 19 bis 22 mm lang. Staubblätter an der Spitze fast kahl. Stengel schlank bis mittelkräftig. Selten; auf Peucedanum Cervaria und Libanotis montana . . . . . O. Alsatica nr. 165.

22*. Blumenkrone 25 bis 30 mm lang. Staubblätter an der Seite drüsenhaarig. Stengel sehr kräftig. Nur in Niederösterreich und in der Schweiz. Auf Laserpitium Siler und latifolium. O. Laserpitii Sileris nr. 164.

23. Zipfel der Oberlippe gerade vorgestreckt, nicht zurückgeschlagen. Griffel kahl oder sehr spärlich drüsenhaarig. Auf Berberis und Rubus caesius . . . . . O. lucorum nr. 168.

23*. Oberlippe der Blumenkrone zurückgeschlagen (Fig. 86f) . . . . . 24.

24. Oberlippe der Blumenkrone tief ausgerandet (Fig. 86f) mit fast kahlen Zipfeln. In den Alpen und in Schlesien. Auf verschiedenen Compositae (Petasites, Tussilago, Adenostyles) . . . O. flava nr. 166.

24*. Oberlippe der Blumenkrone schwach ausgerandet mit am Rande drüsenhaarigen Zipfeln (Fig. 87b und 87c). Auf Salvia glutinosa . . . . . O. Salviae nr. 167.

25. Blumenkrone 15 bis 23 mm lang, mit am Grunde stark gekrümmter Röhre, fast wagrecht abstehend. Oberlippe tief 2-spaltig, zurückgeschlagen. Auf Eryngium campestre. Nur in Süddeutschland. O. amethystea nr. 173.

25*. Blumenkrone meist nicht über 12 mm lang; Kronröhre gleichmässig leicht gekrümmt. Oberlippe ausgerandet bis zweispaltig mit gerade vorgestreckten Lappen (Fig. 90b und c) . . . . O. minor nr. 176.

154. Orobanche ramósa L. (= Phelipæa[1]) ramosa C. A. Mey., = Kópsia ramosa Dum.). Aestige Sommerwurz, Tabakstod. Franz.: Orobanche du chanvre; ital.: Flur da tabach (Puschlav). Fig. 80.

Stengel aufrecht, 3 bis 40 cm hoch, meist ästig, kurz drüsig-behaart, entfernt beschuppt, blassgelb, am Grunde schwach-knollig verdickt. Schuppenblätter klein, ca. 1 cm

[1]) Nach den französischen Marinebeamten Louis und Hieronymus Phelipeaux.

lang. Blütenähren vielblütig, locker, bald sehr verlängert. Blüten von einem Tragblatt und 2 Vorblättern gestützt; diese etwa so lang wie der 4-zähnige, kurz-glockige Kelch (Fig. 80b). Blumenkrone 10 bis 12 mm lang, gegen das Ende der Blütezeit etwas vergrössert, röhrig, über dem Fruchtknoten etwas verengert, gegen die Mündung zu nach vorn gebogen und allmählich erweitert, drüsig-flaumig, blassgelblich mit blauem oder violettem Saum. Oberlippe 2-lappig, vorgestreckt. Unterlippe 3-lappig, mit fast gleichen Lappen. Staubblätter dem verengten Teil der Kronröhre eingefügt (Fig. 80c), an der Basis kahl oder etwas behaart. Antheren kahl oder am Grunde schwach behaart. Griffel kurz, spärlich drüsig-behaart. Narbe trichterig, undeutlich 3- bis 4-lappig, weisslich oder bläulich. Fruchtkapsel an der Spitze sich öffnend; Klappen oben getrennt (Fig. 80d). — VIII bis X.

Schmarotzt auf Hanf und Tabak, selten auch auf Xanthium spinosum, Solanum tuberosum und S. Lycopersicum, Lamium maculatum, angeblich auch auf Vitis, Fagopyrum, Galium tricorne, Scandix pecten Veneris und Melilotus officinalis. Auf Hanf- und Tabakfeldern durch das ganze Gebiet zerstreut, aber oft unbeständig; bei massenhaftem Auftreten mitunter schädlich werdend. Am häufigsten in Südwestdeutschland.

Allgemeine Verbreitung: England, Belgien, Frankreich, Deutschland, Schweiz, ganz Südeuropa, Kaukasusländer, Nordafrika, Kapland (hier in der var. interrúpta Pers.).

Fig. 80. Orobanche ramosa L. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (von der Seite). *c* Blüte geöffnet. *d* Fruchtkapsel.

155. Orobanche caésia Rchb. (= Phelipáea caesia Rchb.). Blaugraue Sommerwurz.

Stengel kräftig, einfach, 10 bis 30 cm hoch, reichlich drüsenhaarig und weisslich-wollig, reich beschuppt, gelblich, oben oft bleigrau überlaufen. Schuppenblätter eiförmig oder die oberen lanzettlich, reichlich drüsig-behaart, bis 18 mm lang. Aehre reich- und dichtblütig, kurz eiförmig bis zylindrisch. Blüten von einem Tragblatt und von 2 Vorblättern gestützt; diese ungefähr so lang als der röhrig-glockige, 5-zähnige Kelch. Blumenkrone 20 bis 25 mm lang, röhrig, über dem unteren, etwas aufgeblasenem Drittel eingeschnürt, dann allmählich trichterig erweitert und stark nach vorwärts gekrümmt, zuletzt wagrecht abstehend, heller oder dunkler blauviolett mit dunkleren Nerven, reichlich drüsig-behaart. Oberlippe tief 2-lappig, gerade vorgestreckt. Unterlippe 3-lappig mit länglichen, oft gezähnelten Lappen. Staubfäden dem verengten Teile der Blumenkrone eingefügt, kahl oder am Grunde spärlich behaart. Antheren kahl. Griffel meist drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, weiss. — VI, VII.

Nesterweise auf den Wurzeln von Artemisia Austriaca und A. Pontica schmarotzend. Nur in Oesterreich und bisher einzig in Niederösterreich (in einer Schottergrube bei Wiener Neustadt) beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Niederösterreich, Ungarn, Südrussland, Kaukasien, West-Sibirien, Kleinasien, Zentralasien.

156. Orobanche purpúrea Jacq. (= O. caerúlea Vill., = Phelipáea caerulea C. A. Meyer). Violette Sommerwurz. Fig. 81a bis d.

Stengel schlank bis ziemlich kräftig, 15 bis 60 cm hoch, einfach, reichlich mehlstaubig-drüsig, unten dichter, oben entfernt beschuppt, meist violett überlaufen. Schuppenblätter

schmal-lanzettlich, mehlstaubig-drüsig, an den Stengel angedrückt, meist klein. Aehre zylindrisch, gegen das Ende der Blütezeit verlängert, die untersten Blüten stets entfernt.

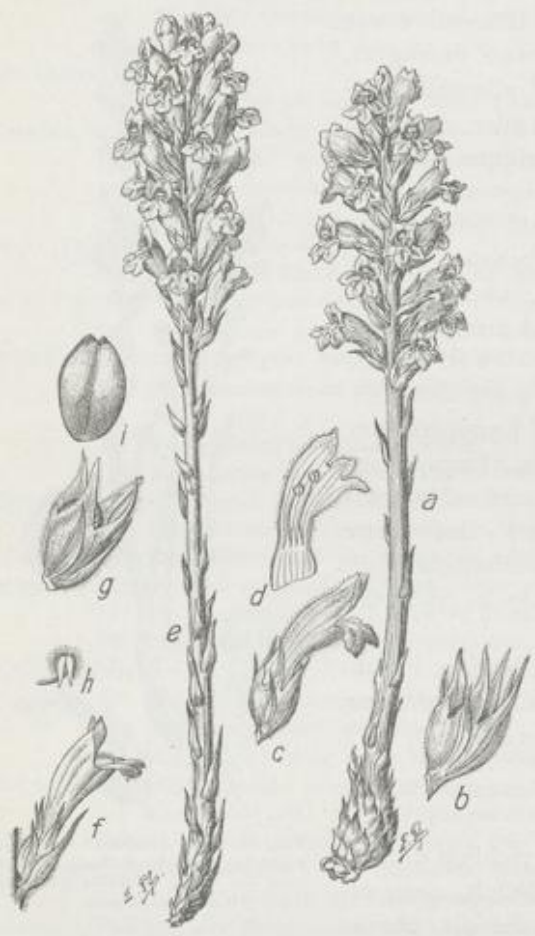

Fig. 81. *a* bis *d* Orobanche purpurea Jacq. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse), *b* Kelch mit Trag- und Vorblättern, *c* Blüte (von der Seite), *d* Kronröhre (aufgeschnitten, mit 2 Staubblättern). — *e* bis *i* Orobanche arenaria Borkh. *e* Habitus, *f* Blüte (von der Seite), *g* Kelch mit Tragblatt und Vorblättern, *h* Anthere, *i* Fruchtkapsel.

Blüten von einem Tragblatt und 2 Vorblättern gestützt, die etwas kürzer sind als der 5-zähnige, glockige Kelch (Fig. 81 b). Blumenkrone 18 bis 30 mm lang, röhrig, über dem unteren, etwas aufgeblasenem Drittel schwach eingeschnürt, dann allmählich trichterig erweitert (Fig. 81 c, d), gelblich-weiss, gegen den Saum zu heller oder dunkler blauviolett, spärlich kurz drüsig-behaart. Oberlippe 2-lappig mit elliptischen, zurückgeschlagenen Lappen. Unterlippe 3-lappig mit gleichgrossen, ausgeschweiften oder gezähnelten Lappen. Staubfäden über dem untersten Drittel der Kronröhre eingefügt (Fig. 81 d), an der Basis kahl oder spärlich kurzhaarig. Antheren kahl oder an der Spitze etwas schopfig-behaart. Griffel drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, weiss oder lila, samtig-behaart. Fruchtkapsel an der Spitze sich öffnend. — VI, VII.

Einzeln, seltener nesterweise, auf den Wurzeln von Achillea Millefolium und deren nächstverwandten Formen, ferner auf A. tomentosa und Artemisia vulgaris, sowie auf Cirsium acaule schmarotzend. Im mittleren und südlichen Teile des Gebietes.

In Deutschland am häufigsten im Rhein- und Moselgebiet, in Baden, im Elsass und in der Rheinprovinz, ferner im Gebiet der Schwäbischen Alb und in Bayern nördlich der Donau. Sonst sehr zerstreut, wie auf dem Blömkeberg bei Bielefeld, um Magdeburg, Driesen in der Neumark, in Mecklenburg, Schleswig-Holstein (Eckernförde), um Stettin, um Kulm und Neuenburg in Westpreussen, in Ostpreussen, bei Stolpen in Sachsen, Hartaberg und Halbendorf bei Oppeln in Schlesien, früher auch im östlichen Posen. In Oesterreich in Böhmen (Stirschin bei Prag, Karlsbad, Podjebrad), im südlichen Mähren, in Ober- und Niederösterreich, Steiermark (Graz), Kärnten (Obervellach), Krain und Tirol (besonders im Süden). In der Schweiz sehr zerstreut (bis ca. 1100 m); in den höheren Gebirgstälern sowie in den Urkantonen und in Appenzell ganz fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Frankreich, Deutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Italien, Balkanhalbinsel, südliches Russland, Transkaukasien.

Aendert ab: var. Bohémica (Čelak.) Beck. Blüten mittelgross, reichlich drüsig-behaart. Aehre dicht. Kelchzähne bleigrau, beim Trocknen schwarz werdend. Schmarotzt auf Artemisia campestris. — So in Pommern (Gross-Zarnow), Brandenburg (Ottos Berg bei Frankfurt a. d. O., Weinberg und Monte Caprino bei Freienwalde, am Köntop bei Trebenow nächst Prenzlau) und in Böhmen (Velika hora bei Karlstein nächst Prag, Hradischken bei Leitmeritz, Rabenstein bei Sebusein), sowie in Niederösterreich bei Stein a. d. Donau.

157. Orobanche arenária Borkh. (? = O. lævis L., = Phelipæa arenaria Walpers). Sand-Sommerwurz. Fig. 81 e bis i.

Stengel kräftig, 20 bis 50 cm hoch, am Grunde schwach verdickt, drüsig-behaart, gelblichweiss oder blasslila, reichlich beschuppt. Schuppenblätter bis über 2 cm lang; die

oberen lanzettlich, die unteren oft dachziegelig sich deckend. Aehre zylindrisch, reich- und dichtblütig, mit aufrechten Blüten. Blüten von einem Tragblatt und zwei Vorblättern gestützt, die fast so lang sind wie der glockige, 5-zähnige Kelch (Fig. 81 g). Krone sehr gross, 26 bis 35 mm lang, über dem unteren, etwas erweiterten Drittel schwach eingeschnürt, dann weit trichterig erweitert (Fig. 81 f), blauviolett, spärlich drüsig-behaart. Oberlippe 2-lappig, mit meist spitzen, oft zurückgeschlagenen Lappen. Unterlippe 3-lappig, mit quadratischen oder elliptischen, vorn abgerundeten, an den Seiten ausgeschweiften, mit dicht behaarten Falten versehenen Lappen. Staubfäden über dem untersten Drittel der Blumenkrone eingefügt, an der Basis spärlich kurzhaarig, sonst kahl oder an der Spitze mit einzelnen Drüsenhaaren besetzt. Antheren gegen den Grund zu wolligzottig (Fig. 81 h). Griffel drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, weiss, samtig. — VI, VII.

Schmarotzt auf Artemisia campestris. Zerstreut durch das Gebiet.

In Deutschland ziemlich verbreitet im Elsass, in Baden (aber nicht im Bodenseegebiet), in der Rheinprovinz, in der Pfalz, um Darmstadt, bei Mainz, in Bayern nördlich der Donau; ferner bei Hanau, Halle, Brembach in Sachsen-Weimar, auf der Bosel bei Meissen, bei Eulau, Bobernig, Leuben, Ramern, Josefinenberg und Johnsberg in Schlesien, Sondersleben in Anhalt, mehrfach in Brandenburg (Rathenow, Potsdam, Lychen, Frankfurt a. d. O. etc.), auf dem Feldberg in Mecklenburg-Strelitz, in Westpreussen. In Oesterreich in Böhmen (Prag, Saidschitsch, Leitmeritz), Mähren (Nikolsburg, Polauer Berge, Brünn, Aujezd, Mohelno, Sponau), in Niederösterreich (Wien, Krems, Dürnstein, Absdorf, Matzen), in Salzburg (Gaisberg bei Salzburg), Steiermark (Graz) und Tirol (in den grossen Alpentälern ziemlich verbreitet). In der Schweiz zerstreut in den Kantonen Wallis (im mittleren Haupttal), Waadt und in dem südlichen Graubünden (Unterengadin, Puschlav).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Kleinasien.

Aendert ab: var. ionántha (Kern.) Beck. Blüten intensiv violett (Tirol, Schweiz). — var. lamprántha Beck. Blüten gelblichweiss, nur gegen den Saum violett überlaufen (Auf dem Hradischken bei Leitmeritz in Böhmen). — var. robústa Dietr. Stengel sehr kräftig, ästig (Ehemals bei Potsdam). — In Niederösterreich erscheint O. arenaria als Bestandteil der „Federgrasflur", ähnlich wie O. caerulescens.

158. Orobanche caeruléscens Stephan. Bläuliche Sommerwurz. Fig. 82 a bis c.

Stengel kräftig, einfach, 9 bis 40 cm hoch, nach dem Grunde zu meist allmählich keulig verdickt, gelblich, unten ziemlich kahl, oben reichlich weisswollig, unten spärlich, oben reichlich beschuppt. Schuppenblätter eilanzettlich, meist ganzrandig, dem Stengel angedrückt; die unteren ziemlich kahl, die oberen aussen wollig behaart. Aehre eiförmig bis zylindrisch, reich- und dichtblütig, mit zuerst mehr aufrechten, dann vorgebogenen bis wagrecht abstehenden Blüten. Blüten ohne Vorblätter, nur von einem Tragblatt gestützt; dieses etwas kürzer bis länger als die Blüten und wollig behaart (Fig. 82 b). Kelch aus 2 getrennten, eilanzettlichen, bis zur Mitte zweispaltigen Hälften gebildet (Fig. 82 c), wollig-behaart, gelblichweiss. Blumenkrone 10 bis 23 mm lang, über der Einfügungsstelle der Staubblätter verengt und von hier an nach vorwärts gekrümmt, fast wagrecht abstehend, gegen den Schlund zu etwas erweitert, an der Basis gelblichweiss, gegen den Saum zu hellblau oder lila. Oberlippe 2-lappig, mit kurzen, breiten, abstehenden, am Rande schwach gekerbten, kahlen Lappen. Unterlippe vorgestreckt oder etwas herabgeschlagen, länger als die Oberlippe, 3-lappig; der Mittellappen etwas länger als die seitlichen, alle rundlich, etwas gezähnelt und mit weissen Längsfalten versehen. Staubblätter 6 bis 7 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt; die Staubfäden am etwas verbreiterten Grunde schwach behaart, sonst kahl. Antheren kahl, getrocknet gelblichweiss. Fruchtknoten der Länge nach 2- bis 6-furchig. Griffel kahl oder mit einzelnen Härchen besetzt. Narbe gelblichweiss. — VI, VII.

Auf sandigem Boden; auf Artemisia campestris schmarotzend. Zerstreut im östlichen Deutschland (westwärts bis Aschaffenburg) und in Oesterreich. Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Orobanche caerulescens ist eine Bewohnerin der asiatischen Steppenländer, die im Gebiete nur an einzelnen vorgeschobenen Standorten vorkommt. In Deutschland nur in Bayern (bei Forstenried nächst München, bei Regensburg, Schwandorf, Velburg am Hauenstein, Ronsolden, Ummelsdorf, Kastl, Plech, Hiltpoltstein in der Oberpfalz, Obertrubach in Oberfranken etc., Pfaffenberg bei Aschaffenburg), in Westpreussen (im Weichselgebiet bei Lessen, Graudenz, Mewe, Dirschau und Danzig), in Ostpreussen (am Alleufer bei Burgersdorf) und ehemals (1830) auch in Brandenburg zwischen Oderberg und Liepe. In Oesterreich in Böhmen (auf dem Schreckenstein bei Aussig, bei Tschernosek, Schnedowitz, Weisswasser, Leitmeritz, auf dem Georgsberge), in Mähren (bei Mohelno, Eibenschütz und mehrfach um Brünn), in Niederösterreich (um Wien, Mödling, Langenlois, Krems, Stattersdorf am Wagram, Retz, Angern an der March); angeblich auch in Oberösterreich.

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mittelasien bis Japan, Russland, Oesterreich-Ungarn, Deutschland.

Die mitteleuropäische Pflanze gehört zur var. occidentalis Beck, welche sich durch kleine, kaum die Tragblätter überragende, höchstens 2 cm lange Blüten auszeichnet.

159. Orobanche cérnua Loefling (= O. cumána Mutel). Nickende Sommerwurz.

Stengel kräftig, bis 40 cm hoch, an der Basis kaum verdickt, kleiig-drüsig behaart, reichlich beschuppt, gelblich. Schuppenblätter eiförmig bis eilanzettlich, ganzrandig oder etwas gezähnelt, drüsig. Aehre reich- und dichtblütig, zuletzt etwas verlängert, mit schliesslich wagrecht abstehenden Blüten. Blüten nur von einem eiförmigen Tragblatt gestützt, das bedeutend kürzer ist als die Blüten, ohne Vorblätter. Kelch aus zwei freien, meist bis zur Mitte zweispaltigen, gelblichen oder bläulichen, drüsig-behaarten Hälften bestehend, die $^1/_2$ bis $^1/_3$ so lang sind als die Blumenkrone. Blumenkrone unter der Einfügungsstelle der Staubblätter bauchig erweitert, in der Mitte verengt und bogig nach vorn gekrümmt, gegen den herabgebogenen Schlund schwach erweitert, am Grunde weiss, glänzend, gegen den Saum zu blauviolett, aussen spärlich drüsenhaarig, fast kahl. Oberlippe 2-lappig, mit schmalen, kahlen, am Rande gezähnelten, aufrecht abstehenden Lappen. Unterlippe 3-lappig mit kleinen, abgerundeten oder spitzen Lappen. Staubblätter etwas unter der Mitte der Kronröhre eingefügt. Staubfäden kahl oder oben spärlich drüsenhaarig. Antheren kahl oder an der Naht etwas wollig, getrocknet weiss. Fruchtknoten eiförmig. Griffel kahl oder schwach drüsig. Narbe 2-lappig mit warzigen, weisslichen Lappen. — VI, VII.

Fig. 82. Orobanche caerulescens Steph. *a* Habitus ($^2/_3$ natürl. Grösse). *b* Blüte mit Tragblatt (von der Seite). *c* Kelch mit Tragblatt. — Orobanche caryophyllacea Sm. *d* Habitus der auf Galium schmarotzenden Pflanze. *e* Blüte. *f* Längsschnitt durch dieselbe. — Orobanche Teucrii Holandre. *g* Blüte von der Seite. *h* Blüte im Längsschnitt. *i* Fruchtknoten.

Schmarotzt auf Artemisia-Arten. Bisher einzig in Oesterreich, auf dürren Hügeln in Tirol (zwischen Hochgalsaun und Göflan), auf Artemisia alpina schmarotzend gefunden (von Tappeiner).

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Südfrankreich, Südtirol, Liparische Inseln,

Istrien, Russland, Kaukasusländer, Kleinasien, Syrien, Persien, Arabien, Afghanistan, Buchara, Transkaspien, Indien, Mongolei, Tibet, Aegypten, Algier.

160. Orobanche caryophyllácea[1]) Sm. (= O. vulgáris Poiret, = O. Gálii Duby). Labkraut-Sommerwurz. Fig. 82d bis f.

Stengel schlank bis kräftig, 10 bis 60 cm hoch, am Grunde ± verdickt, gelblich oder lila, drüsig-behaart, unten reichlich, oben entfernt beschuppt. Schuppenblätter bis 2,5 cm lang, die unteren eilänglich, die oberen lanzettlich. Aehre kurz und wenigblütig, oder zylindrisch und reichblütig, meist locker. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem der Blüte an Länge ungefähr gleichkommenden Tragblatt gestützt (Fig. 82e), ohne Vorblätter, nach Nelken duftend. Kelch aus 2 freien oder vorn miteinander verbundenen, bis zur Mitte 2-spaltigen, eiförmigen Hälften bestehend. Blumenkrone 17 bis 35 mm lang, weitrährig, über der Einfügungsstelle der Staubblätter etwas aufgeblasen und von hier an glockig erweitert, hell-braunviolett, oft rötlich, reichlich blass-drüsenhaarig, ihre Rückenkante vom Grunde an leicht gekrümmt, an der Oberlippe plötzlich abwärts und zuletzt wieder aufwärts gebogen. Oberlippe gekielt, schwach ausgerandet, mit erst aufgerichteten, dann vorgestreckten Lappen. Unterlippe etwas herabgeschlagen, 3-lappig mit fast gleichgrossen, längsfaltigen, gezähnelten Lappen. Staubblätter am oder nahe dem Grunde der Kronröhre eingefügt (Fig. 82f). Staubfäden unten verbreitert und dicht behaart, oben reichlich drüsenhaarig. Antheren kahl oder an der Naht etwas warzig, getrocknet braun. Fruchtknoten vorn gefurcht. Griffel besonders oben drüsenhaarig. Narbe 2-lappig, dunkelpurpurn bis braun. — VI, VII.

Schmarotzt auf Galium-Arten (besonders auf Galium verum, G. Mollugo und G. lucidum), ferner auf Asperula glauca und Sherardia arvensis, angeblich auch auf Stachys rectus. Verbreitet fast durch das ganze Gebiet, in den Alpen bis gegen 1600 m (Puschlav 1500 m, Wallis 1560 m) hinaufsteigend.

Orobanche caryophyllacea ist die verbreitetste Orobanche-Art Deutschlands, die aber in der nordwestdeutschen Ebene fehlt; auch in Westpreussen (nur um Kulm, Putzig und Graudenz wachsend) und Posen ist sie selten (doch auf Rügen: Göhren) und fehlt in Ostpreussen. Nichtsdestoweniger ist sie keineswegs überall häufig und gehört in Süddeutschland, dort, wo Orobanche lutea, gracilis und alba vorherrschen, zu den weniger häufigen Arten. In Oesterreich ist sie in Böhmen zerstreut, in Mähren im mittleren und südlichen Landesteile verbreitet, im nördlichen nur bei Stramberg, in den Alpenländern verbreitet. In der Schweiz ziemlich verbreitet; fehlt jedoch in den Urkantonen sowie in den Kantonen Luzern und Zug.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und (seltener) Südeuropa, Kaukasusländer.

161. Orobanche Teúcrii[2]) Holandre (= O. atrórubens F. G. Schultz). Gamander-Sommerwurz. Fig. 82g bis i.

Stengel schlank, an der Basis wenig verdickt, gelb, reich drüsig-behaart, 15 bis 40 cm hoch, unten reichlich, oben locker beschuppt. Schuppenblätter eilanzettlich, hellbraun, angedrückt. Aehre kurz bis zylindrisch, wenig (5- bis 20-blütig). Blüten aufrecht abstehend, nur von einem eilanzettlichen Tragblatt gestützt (dieses meist etwas kürzer als die Kronröhre), ohne Vorblätter (Fig. 82g). Kelch aus zwei freien oder vorn miteinander verbundenen, drüsig-behaarten, ungleich 2-zähnigen, undeutlich längsnervigen Hälften bestehend. Blumenkrone 20 bis 30 mm lang, bräunlichlila, mit hellen Drüsenhaaren reichlich besetzt, selten (f. aúrea Alois Teyber) goldgelb, über der Einfügungsstelle der Staubfäden etwas bauchig erweitert, von da an in den weiten Schlund allmählich übergehend, ihre Rückenkante erst leicht gebogen (Fig. 82h), dann gerade oder schwach

[1]) Vom lat. Caryophýllus = Nelke; wegen des nelkenartigen Geruches.
[2]) Schmarotzt auf Arten der Gattung Teucrium.

konkav, an der Oberlippe plötzlich fast winkelig nach vorn gebogen. Oberlippe ungeteilt oder etwas ausgerandet, mit abgerundeten, abstehenden Lappen. Unterlippe herabgebogen, 3-lappig, mit ungleichen, viereckigen, abgestutzten Lappen. Staubblätter 3 bis 5 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt, an der Einfügungsstelle von einem mondförmigen, gelben Fleck umgeben, unten behaart, oben drüsenhaarig. Antheren kahl, getrocknet braun. Fruchtknoten eiförmig. Griffel drüsig-behaart. Narbe tief 2-lappig, purpurbraun (Fig. 82 i). — VI, VII.

Schmarotzt auf Teucrium-Arten, besonders auf T. montanum und T. Chamaedrys. An buschigen, felsigen Stellen der Alpen bis 1900 m (Nordtirol: Blaser) und der südwestdeutschen Gebirge, stellenweise nicht selten.

In Deutschland in den Vogesen, ferner um Metz, bei Trier und bei Perl und Sierk an der Mosel, sowie auf den vulkanischen Bergen des Maienfeldes; in Württemberg im Donautal bei Möhringen und Mörsingen, im badischen Jura und im Alpengebiet Bayerns. In Oesterreich in den Alpenländern ziemlich verbreitet, ferner bei Kottes und Rabensreit im niederösterreichischen Waldviertel. In der Schweiz ziemlich verbreitet; doch in Luzern und Zug noch nicht beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Frankreich, Belgien, Süddeutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Bosnien.

162. Orobanche lútea Baumg. (= O. rúbens Wallr., = O. Búekii Dietr., = O. elátior Koch et Ziz.). Gemeine Sommerwurz. Fig. 83 und 84 a bis d.

Stengel schlank bis kräftig, am Grunde meist verdickt, 10 bis 50 cm hoch, gelb bis braun, reich drüsig-behaart, unten dicht, oben lockerer beschuppt. Schuppenblätter 2 bis 3 cm lang, länglich-lanzettlich, aufrecht abstehend. Aehre locker- bis und dicht reichblütig, eiförmig bis zylindrisch, mit aufrecht, zuletzt oft fast wagerecht abstehenden Blüten. Blüten nur von einem eilanzettlichen, der Krone an Länge fast gleichkommenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter (Fig. 84 b). Kelch aus 2 freien oder vorn miteinander verwachsenen, 2-spaltigen, reich drüsig-behaarten, vielnervigen Hälften bestehend, hellbraun. Blumenkrone 2,5 bis 3 cm lang, hellbraun oder rötlichbraun, selten rein gelb, mit hellen Drüsenhaaren reichlich besetzt, über der Einfügungsstelle der Staubblätter allmählich erweitert, weit röhrig-trichterig, ihre Rückenkante erst etwas konvex, dann gerade oder leicht konkav, über der Oberlippe plötzlich fast winkelig nach vorn gebogen und abschüssig. Oberlippe gekielt, ausgerandet oder 2-lappig, mit aufrechten, gestutzten Lappen. Unterlippe herabgeschlagen, 3-lappig, mit gezähnelten, kahlen oder etwas drüsigen Lappen. Staubblätter 3 bis 6 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt, hier von einem orangegelben Fleck umsäumt, an der Basis verdickt und reichlich behaart, oben spärlich drüsenhaarig. Antheren kahl. Fruchtknoten ellipsoidisch, im oberen Teil gleich dem Griffel reichlich drüsig-behaart (Fig. 84 c). Narbe 2-lappig, wachsgelb bis dottergelb. — V, VI.

Fig. 83. Orobanche lutea Baumg. auf Medicago sativa, bei Tuttlingen (Württemberg). Phot. Forstamtmann O. Feucht, Krailsheim.

Schmarotzt auf Leguminosen, besonders auf Medicago-, Melilotus- und Trifolium-Arten, seltener auf Lotus und Dorycnium. Auf Wiesen und grasigen Abhängen, Luzerneäckern verbreitet und besonders im südlichen Teile des Gebietes oft sehr häufig.

In Deutschland verbreitet und meist häufig im Elsass, in der Rheinprovinz, in Baden, Hessen, Württemberg, Bayern und Schlesien, ferner bei Düsseldorf, Duisberg am Neukamp (Rügen), auf dem Ziegenberg bei Höxter, bei Magdeburg, zerstreut in Brandenburg, Posen, bei Kriwitz in Mecklenburg, Schwarzau bei Berent, Lautenburg und (ehemals) Graudenz in Westpreussen, im Plauenschen Grunde bei Dresden und bei Löhma in Schleiz. In Oesterreich zerstreut in Böhmen, ferner häufig im mittleren und südlichen Mähren und in allen Alpenländern. In der Schweiz selten um Basel, Schaffhausen, hie und da in St. Gallen und Graubünden.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Kaukasusländer, Persien, Songarei, Altai.

Orobanche lutea ändert zuweilen in der Farbe der Blüten ab. Solche Farbenspielarten sind: f. porphýrea Beck mit dunkler, braunvioletter, f. lilácea Beck mit bleicher, gegen den Saum zu hellvioletter, f. lútea Beck mit hellgelber Blumenkrone. — Eine sehr bemerkenswerte Pflanze ist hingegen die var. Buekiána (Koch) Beck. Kronröhre enger, ihre Rückenkante in der Mitte scharf gekrümmt. Blumenkrone hellgelb, mehr nach vorwärts gekrümmt, mit grösseren, aufrechten Zipfeln der Oberlippe, welche den abschüssigen Teil der Rückenkante verdecken. Diese Pflanze steht der Orobanche Alsatica sehr nahe, unterscheidet sich von ihr aber durch die stärkere, aber weniger gleichmässig gekrümmte Rückenkante und die über der Insertion der Staubblätter nicht erweiterte Kronröhre. Selten und meist einzeln, bisher aus der Rheinprovinz (Ehrenbreitstein), aus Brandenburg (Prenzlau, Frankfurt a. d. Oder), Schlesien (Gipsgruben bei Dierschel), Niederösterreich (Leopoldsberg bei Wien und Kalvarienberg bei Baden) und Steiermark (Plabutsch bei Graz) bekannt.

Fig. 84. Orobanche lutea Baumg. *a*, *a*₁ Habitus (⅓ natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Fruchtknoten. *d* Tragblatt. — O. maior L. *e*, *e*₁ Habitus. *f* Blüte. — O. Laserpitii Sileris Reuter. *g* Blüte. *h* Fruchtknoten. *i* Staubfaden. *k* Same. *l* Drüsenhaar des Griffels.

163. Orobanche máior L. (= O. elátior Sutton nec Wallr., = O. Centauréae Scabiósae Schultz, = O. frágrans Koch, = O. stigmatódes Wimm., = O. Kóchii F. G. Schultz). Grosse Sommerwurz. Fig. 84e und f.

Stengel kräftig, am Grunde verdickt, 20 bis 70 cm hoch, gelb bis rotbraun, drüsigbehaart, sehr reichlich beschuppt. Schuppenblätter 7 bis 20 mm lang, dreieckig-eiförmig, die oberen lanzettlich, anliegend oder etwas abstehend. Aehre zylindrisch, dichtblütig. Blüten nur von einem lanzettlichen, der Krone an Länge ungefähr gleichkommenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter (Fig. 84f). Kelch aus 2 vorn in der Regel miteinander vereinten, meist ungleich 2-zähnigen, drüsenhaarigen, rotbraunen Hälften bestehend. Blumenkrone ungefähr 20 mm lang, leicht gekrümmt, über der Einfügungsstelle der Staubblätter allmählich erweitert, ihre Rückenkante vom Grunde an gleichmässig nach vorn und über der Oberlippe etwas nach aufwärts gekrümmt. Blumenkrone erst rosenrot, dann rötlichgelb, mit hellen Drüsenhaaren besetzt. Oberlippe gekielt, meist ungeteilt, mit rundlichen, abstehenden Lappen. Unterlippe vorgestreckt, 3-lappig, mit gezähnelten, kahlen oder drüsig-behaarten Lappen. Staubblätter 4 bis 6 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt, hier von einem gelben Fleck umgeben, unten an der Vorderseite reichlich behaart, oben drüsenhaarig. Antheren hellbraun. Fruchtknoten walzlich-ellipsoidisch, im oberen Teil wie der Griffel drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, samtig, wachsgelb. — VI bis VIII.

Schmarotzt auf Centaurea Scabiosa und C. variegata. Sehr zerstreut an buschigen, sonnigen Hängen, an felsigen Stellen.

In Deutschland zerstreut in Lothringen, im Elsass und in Baden, in der Pfalz (zwischen Bitsch und Zweibrücken), ferner in Thüringen am Buchberg bei Rossleben und bei Röglitz nächst Halle, in Schlesien, Schleswig, bei Hamburg, Stralsund, Arkona auf Rügen, Tscharnikau in Posen, Briesen in Westpreussen, Warmeken, Braunsberg und Frauenburg in Ostpreussen, ehemals auch in Brandenburg (vor 1830 auf den Wriezener Bergen). In Oesterreich in Böhmen (mehrfach um Prag, bei Beraun, Podjebrad, Smirschitz, Aussig, Komotau), in Mähren (bei Nebotein nächst Olmütz, Tscheitsch, Seelowitz, Brünn, Znaim, auf den Nikolsdorfer und Polauer Bergen), in Schlesien (auf dem Tul bei Troppau und bei Weidenau), in Niederösterreich (bei Rodaun, Kalksburg, Moosbrunn, Ebreichsdorf, um Wien, auf dem Bisamberge, im Marchfeld, auf dem Wachberge bei Karlstetten), in Steiermark (bei Peggau und Graz). Ferner in Liechtenstein bei Schaan und Vaduz. In der Schweiz zerstreut im Wallis, in den Kantonen Bern, Aargau, Schaffhausen, St. Gallen und Graubünden (im Domleschg bei Scheid noch bei 1050 m).

Allgemeine Verbreitung: England, Dänemark, Südschweden, ganz Mitteleuropa, nördliche Balkanhalbinsel, Kleinasien, Turkestan, Vorderindien.

164. Orobanche Laserpítii Síleris Reuter. Laserkraut-Sommerwurz. Fig. 84g bis l.

Stengel dick, kräftig, 40 bis 80 cm hoch, an der Basis 1 bis 2 nackte Knollen bildend und darüber verdickt, hier dicht dachziegelig, oben reichlich beschuppt, drüsig-behaart. Die unteren Schuppenblätter 3-eckig, kahl, die oberen lanzettlich, 2 bis 3 cm lang, drüsig-behaart. Aehre zylindrisch, sehr reich- und dichtblütig, bis 30 cm lang. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem lanzettlichen, der Blüte an Länge ungefähr gleichkommenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter (Fig. 84g). Kelch aus 2 vorn breit verwachsenen, eiförmigen, meist ungleich zweispaltigen, drüsig-behaarten Hälften bestehend. Blumenkrone 2,5 bis 3 cm lang, weit röhrig-glockig, über der Einfügungsstelle der Staubblätter bauchig erweitert, nach vorwärts gekrümmt, bräunlich-lila, an der Basis und an der Unterlippe gelblich, mit hellen Drüsenhaaren reichlich besetzt, getrocknet mit dunkleren Nerven; ihre Rückenkante von der Basis an gleichmässig gekrümmt und an der Oberlippe nach aufwärts gebogen. Oberlippe tief 2-lappig, mit breit gezähnelten, abstehenden Lappen. Unterlippe ungleich 3-lappig mit grösserem Mittellappen. Staubblätter 5 bis 7 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt, an der Insertion von einem gelben Fleck umgeben, unten verdickt und reichlich behaart, oben etwas drüsenhaarig. Antheren kahl, braun mit weisslicher Spitze. Fruchtknoten ellipsoidisch, im oberen Teile gleich dem Griffel reichlich drüsenhaarig. Narbe 2-lappig, gelb bis orange. — VII.

Sehr selten. Schmarotzt auf den Wurzeln von Laserpitium Siler. In Oesterreich nur in Niederösterreich (auf dem Sooser und Badener Lindkogel und auf dem Schneeberge). In der Schweiz im Jura (auf dem Creux du Vent, Aubert, bei Noiraigue und Le Voarne im Kanton Neuenburg), im Kanton Waadt, bei Schwarzenmatt im Kanton Bern, ferner auf der Ruggplangge im Churfirstengebiet (hier auf Laserpitium latifolium). Fehlt in Deutschland gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Mont Salève, Schweizer Jura, Niederösterreich, Bosnien, Serbien.

165. Orobanche Alsática Kirschl. (= O. Cervária Kirschl., = O. brachysépala F. G. Schultz, = O. Libanótidis Opiz). Elsässer Sommerwurz. Fig. 85 und 86a bis d.

Stengel kräftig, am Grunde verdickt, 15 bis 55 cm hoch, unten dicht dachig, oben lockerer beschuppt, gelb, zuletzt rötlich, reichlich drüsig-behaart. Die unteren Schuppenblätter breit dreieckig, die oberen lanzettlich, 10 bis 22 mm lang, drüsig-behaart. Aehre eiförmig, reich- und dichtblütig. Blüten zuerst aufrecht, zuletzt fast wagerecht abstehend, nur von einem, der Blüte ungefähr gleichlangen, lanzettlichen Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus zwei freien oder vorn miteinander verbundenen, eiförmigen, 2-zähnigen,

von kräftigen Längsnerven durchzogenen Hälften bestehend. Blumenkrone weit röhrig-glockig (Fig. 86 b), nach vorwärts gekrümmt, 12 bis 22 mm lang, über der Einfügungsstelle der Staubblätter bauchig erweitert, gelblich, gegen den Saum zu — besonders an den Nerven — braunviolett, mit hellen Drüsenhaaren besetzt; ihre Rückenkante vom Grunde an gleichmässig gekrümmt und an der Oberlippe aufwärtsgebogen. Oberlippe ausgerandet, mit abstehenden, gezähnelten Lappen. Unterlippe ungleich 3-lappig mit gefältelten, grob gezähnelten Lappen. Staubblätter 4 bis 7 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, unten verbreitert und behaart, oben fast kahl (Fig. 86d). Antheren an der Naht oft behaart, bräunlich mit weisslicher Spitze. Fruchtknoten ellipsoidisch. Griffel reichlich drüsig-behaart (Fig. 86c). Narbe 2-lappig bis 2-schenkelig, gelb. — VI.

Fig. 85. Orobanche Alsatica Kirschl. Auf Peucedanum Cervaria bei Wülflingen (Kanton Zürich). Phot. Dr. G. Hegi.

Schmarotzt auf Peucedanum Cervaria und Libanotis montana. Sehr zerstreut; an buschigen Stellen und Waldrändern.

In Deutschland am häufigsten im Südwesten, im Elsass (Türkheim, Münstertal, Dorlisheim), in Baden (Schönberg und Kaiserstuhl bei Freiburg, Oelberg bei Pfaffenweiler; für Villingen und Rielasingen fraglich) und in der Rheinprovinz (Schengen, Ehrenbreitstein), ferner in Unterfranken (Randersacker und Guttenberger Wald), in Schlesien (in den Dirscheler Gipsgruben), in Brandenburg bei Lossow nächst Frankfurt a. O. [ehemals], Guben und Prenzlau), in Westpreussen (bei Marienwerder und Fiedlitz). In Oesterreich in Böhmen (Sperlingstein bei Tetschen, Milleschau, Sebusein a. d. Elbe), Mähren (Mirau bei Olmütz), Niederösterreich (Eichkogel bei Mödling), Steiermark (Puxberg bei Niederwölz) und Tirol (Monte Stivo, 1500 m). In der Schweiz bei Orbe, Neuenburg, auf dem Säli bei Olten, unter dem Kienhorn bei Boltigen, im Berner Jura (Pieterlen), bei Schaffhausen, Zürich (Leimbach), auf dem Tössberg und bei Wülflingen nächst Winterthur, Immenberg im Kanton Thurgau.

Allgemeine Verbreitung: Frankreich, Deutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Bosnien, Herzegowina, Finnland, Russland, Sibirien.

Aendert ab: var. Libanótidis (Rupr.) Beck. Blüten kleiner, höchstens 17 mm lang, weniger stark gekrümmt. Kelchabschnitte meist vorn miteinander verwachsen. Staubblätter 1 bis 3 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt. Antheren oft durch das verlängerte Konnektiv bespitzt. — Bisher nur auf der Hörnerkuppe bei Altenstein a. d. Werra, sowie im Ankatal bei Rupprechtstegen unweit Nürnberg.

166. Orobanche fláva Mart. (= O. Tussiláginis Mutel, = O. Fröhlíchii Rchb.). Gelbe Sommerwurz. Fig. 86e bis h.

Stengel kräftig, 15 bis 40 (65) cm hoch, an der Basis nicht oder keulig verdickt, unter der Verdickung oft wieder verschmälert, gelb, unter der Aehre lang drüsig-behaart, unten dicht, oben spärlich beschuppt. Die unteren Schuppenblätter dreieckig-eiförmig, fast kahl, die oberen länglich, spitz, drüsenhaarig. Aehre zylindrisch, anfangs dichtblütig, später verlängert und wenigstens im unteren Teile locker. Blüten zuerst aufrecht, zuletzt fast wagrecht abstehend, nur von einem lanzettlichen, anfangs rötlichen Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus 2 freien, schief eiförmigen, ungeteilten oder sehr ungleich 2-zähnigen Hälften bestehend. Blumenkrone 2 cm lang, röhrig, nach vorwärts gekrümmt, gegen den Schlund hin kaum erweitert, über der Einfügungsstelle der Staubblätter stark bauchig aufgetrieben

(Fig. 86f), ockergelb, an der Oberlippe rötlich, beim Vertrocknen braun werdend, reichlich helldrüsig behaart; ihre Rückenkante vom Grunde an gleichmässig leicht gebogen. Oberlippe 2-lappig mit zuerst vorgestreckten, dann abstehenden, fast kahlen Lappen. Unterlippe 3-lappig mit abgerundeten, ungleich kerbzähnigen, kahlen oder spärlich drüsigen Lappen; Mittellappen grösser. Staubblätter 4 bis 6 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, an der Basis verbreitert, bis über die Mitte dicht behaart, oben drüsenhaarig (Fig. 86h). Fruchtknoten ellipsoidisch (Fig. 86g), wie der Griffel kahl oder spärlich drüsenhaarig. Narbe 2-lappig mit tiefer Querfurche, gelb, nach dem Verblühen aus der Krone vortretend und mit dem oberen Teile des Griffels spiralig umgerollt. — VI, VII.

Fig. 86. Orobanche Alsatica Kirschl. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte mit Tragblatt. *c* Fruchtknoten. *d* Staubblatt. — O. flava Mart. auf Petasites niveus schmarotzend. *e*, *e*1 Habitus (1/3 natürl. Grösse). *f* Blüte mit Tragblatt. *g* Fruchtknoten. *h* Staubblatt.

Schmarotzt auf Petasites niveus und P. albus, seltener auf P. hybridus, Tussilago Farfara und Adenostyles glabra (angeblich auch auf Aconitum Lycoctonum). Ziemlich verbreitet durch die Alpenkette, in Bayern bis 1700 m, in Tirol bis 1360 m aufsteigend, ferner im Schweizer Jura (Dôle, bei la Combe-Boisse [auf Adenostyles glabra] und Klus ob Oberdorf im Kanton Solothurn), in Schlesien (Althammer, im Bärmersgrund und auf der Sonnenkoppe im Eulengebirge [auf Petasites albus]).

Orobanche flava ist eine Charakterpflanze der Voralpen, besonders auf Kalk, wo sie meist nesterweise, mit Vorliebe auf Petasites niveus schmarotzt. Längs der Alpenflüsse steigt sie bis in die bayerische Hochebene (an der Isar abwärts bis Grünwald und Neufahrn, ferner Maising bei Starnberg und bei Traunstein) herab. In den nördlichen Kalkalpen ist sie durch Bayern und Oesterreich weit verbreitet; auch in den Zentralalpen ist sie nicht selten. In den südlichen Kalkalpen tritt sie hingegen nur sporadisch auf (Schluderbach in Südtirol, Valentinalpe bei Mauthen in Kärnten, Julische Alpen, Karawanken, Sanntaler Alpen). Auch in der Schweiz ist sie nicht allgemein verbreitet; sie findet sich im Wallis nur bei Colombey und fehlt in Luzern und Zug anscheinend ganz.

Allgemeine Verbreitung: Alpen und ihr Vorland, Eulengebirge, Karpaten, Serbien, Bosnien.

167. Orobanche Sálviae F. W. Schultz (= O. alpéstris F. W. Schultz). Salbei-Sommerwurz. Fig. 87a bis c.

Stengel dick, an der Basis keulig verdickt, 12 bis 55 cm hoch, gelb, stark drüsig-behaart, unten dicht, oben lockerer beschuppt. Schuppenblätter 1 bis 2 cm lang, länglich, spitz; die unteren fast kahl, die oberen spärlich drüsenhaarig. Aehre zylindrisch, anfangs dichtblütig, später wenigstens im unteren Teile locker. Blüten zuerst aufrecht, später nach vorwärts gebogen und fast wagrecht abstehend, nur von einem die Blüte etwas überragenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus 2 freien, eiförmigen, ungeteilten oder ungleich 2-zähnigen Hälften bestehend; jeder Zahn von einem kräftigen Nerven durchzogen. Blumenkrone 12 bis 23, meist 15 mm lang, weit röhrig, nach vorwärts gekrümmt, über der Einfügungsstelle der Staubblätter bauchig erweitert (Fig. 87c), erst gelb, später gegen den Saum zu bräunlichlila, bald ganz braun werdend, mit hellen Drüsenhaaren reichlich besetzt; ihre Rückenkante vom Grunde an gleichmässig gebogen. Oberlippe ungeteilt oder

ausgerandet, mit abstehenden oder nach aufwärts gerichteten, gezähnelten Lappen. Unterlippe etwas herabgebogen, 3-lappig mit rundlichen, kerbzähnigen, drüsig-behaarten Lappen (Fig. 87b). Staubblätter 3 bis 5 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt. Staubfäden unten verbreitert und bis zur Mitte reichlich behaart, oben kahl oder spärlich drüsenhaarig. Antheren braun. Fruchtknoten zylindrisch-eiförmig, an der Spitze wie der Griffel reichlich drüsenhaarig. Narbe 2-lappig mit tiefer Querfurche, zuerst gelb, bald orangegelb oder braun werdend. — VII, VIII.

Schmarotzt nesterweise auf Salvia glutinosa (angeblich auch auf Sanicula Europaea). In Bergwäldern der ganzen Alpenkette (bis 1130 m) ziemlich verbreitet und stellenweise sehr häufig; in den Südalpen seltener und in Südtirol fast fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Alpenkette (von Frankreich bis Niederösterreich und Krain), Pyrenäen?

Aendert ab: f. éminens Beck. Blüten grösser, bis 23 mm lang. Aehre locker (Bei Innsbruck und Allerheiligen in Tirol). — f. neottioídes (Saut.) Beck (= O. micrántha Kern.). Blüten klein, 12 bis 16 mm lang. Schaft niedrig. — Auf den Sonnenburger Hügeln bei Innsbruck (angeblich auf Cirsium arvense).

Fig. 87. Orobanche Salviae F. W. Schultz. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Blüte von vorn ohne Tragblatt, *c* von der Seite mit Tragblatt. — *d* Blüte von Orobanche lucorum A. Br. — Orobanche Rapum Genistae Thuill. *e*, *e1* Habitus. *f* Blüte. *g* Staubblatt. *h* Fruchtknoten.

168. Orobanche lucórum A. Br. Hain-Sommerwurz. Fig. 87d.

Stengel meist kräftig, 18 bis 50 cm hoch, an der Basis meist wenig verdickt oder keulig, drüsig-behaart, unten reichlich, oben spärlich beschuppt. Schuppenblätter eiförmig-dreieckig; die unteren fast kahl, die oberen drüsig-behaart. Aehre anfangs eiförmig, dicht, später verlängert, zylindrisch und lockerblütig. Blüten nach vorwärts gebogen, oft fast wagrecht abstehend, nur von einem, die Blüte meist etwas überragenden Tragblatt gestützt (Fig. 87d), ohne Vorblätter. Kelch aus 2 freien, ungeteilten oder ungleich 2-zähnigen Hälften bestehend. Kelchzähne lang zugespitzt, mit kräftigem Mittelnerv, kürzer als die Blumenkrone. Blumenkrone 16 bis 21 mm lang, röhrig-glockig, nach vorwärts gekrümmt, über der Einfügungsstelle der Staubblätter erweitert, rötlichgelb, mit hellen Drüsenhaaren reichlich besetzt, getrocknet braun; ihre Rückenkante von der Basis bis zur Spitze gleichmässig, oft ziemlich stark gekrümmt. Oberlippe gekielt, ausgerandet oder 2-lappig, mit grossen, gerade nach vorn gestreckten Lappen. Unterlippe 3-lappig, mit abgerundeten, kerbig gezähnelten, reichlich drüsig-behaarten Lappen. Staubblätter 2 bis 3 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt. Staubfäden unten verdickt und reichlich behaart, oben schwach drüsenhaarig bis fast kahl. Antheren rötlichgelb. Fruchtknoten eiförmig. Griffel kahl oder spärlich drüsenhaarig. Narbe 2-lappig, mit tiefer Querfurche, samtig, gelblich oder fleischrot, zuletzt bräunlichviolett. — VII, VIII.

Schmarotzt nesterweise auf den Wurzeln von Berberis vulgaris; oft in Erlenauen. Zerstreut im Alpengebiet (in Bayern bis 900 m, in Tirol bis 1400 m ansteigend).

In Deutschland nur in Bayern im Allgäu und auf der vorgelagerten Hochebene, auch bei Augsburg und im Englischen Garten bei München. In Oesterreich in Vorarlberg, in Tirol (hier ziemlich verbreitet), in Kärnten (bei Oberdrauburg und Gurnitz) und in Salzburg (bei Saalfelden und auf dem Reinberge bei Salzburg). Die neueren Angaben über das Vorkommen der Pflanze in Kärnten auf Petasites-Arten beruhen wohl sicher auf einer Verwechslung mit Orobanche flava. In der Schweiz zerstreut im Tessin, ferner in Graubünden (Val Serras bei Flims, im Puschlav [bis 1458 m ansteigend], im Unterengadin [von Tarasp-Schuls abwärts bis unterhalb Martinsbruck häufig]; vielleicht auch im Münstertal noch aufzufinden!).

Allgemeine Verbreitung: Alpen der östlichen Schweiz, von Bayern und Tirol.

Aendert ab: var. Rúbi (Duby) A. Br. Blumenkrone hellgelb. Schmarotzt auf Rubus caesius. — Bisher nur im Englischen Garten bei München und bei Aldein und Lienz in Tirol, sowie angeblich im Kronhofer Graben bei Mauthen in Kärnten.

169. Orobanche Rápum[1]) **Genístae**[2]) Thuill. (= O. máior Lam., Rchb. nec L., = O. Rapum Koch). Ginster-Sommerwurz. Franz.: Orobanche de genêt. Fig. 87e bis h.

Stengel kräftig, bis 85 cm hoch, an der Basis verdickt und hier dicht dachig, oben reichlich beschuppt, gelblichweiss, drüsig-behaart. Untere Schuppenblätter breit-eiförmig, kahl, glänzend; obere länglich, lang zugespitzt, oft gezähnelt, drüsig-behaart. Aehre zylindrisch, reich- und dichtblütig, zur Fruchtzeit locker, oft länger als der Schaft. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem lang zugespitzten, die Krone oft überragenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus 2 meist freien, ungleich 2-zähnigen Hälften bestehend; Zähne längsnervig, lang zugespitzt, reichlich drüsig-behaart, der vordere Zahn oft sehr klein. Blumenkrone 20 bis 25 mm lang, weit röhrig-glockig, gegen den Saum zu etwas erweitert (Fig. 87f), über der Einfügungsstelle der Staubblätter sackig, hellgelblich oder rötlich-braun, gegen den Saum zu reichlich mit hellen Drüsenhaaren besetzt; ihre Rückenkante schwach, über der Oberlippe stärker gekrümmt. Oberlippe helmartig gewölbt, gekielt, ungeteilt mit kurzen, gerade vorgestreckten oder zurückgebogenen Lappen. Unterlippe ungleich 3-lappig mit runden oder etwas spitzen, ungleich gezähnelten, kahlen oder schwach drüsigen Lappen. Staubblätter im Grunde der Blumenkrone schief eingefügt. Staubfäden unten verbreitert (Fig. 87g) und kahl, oben reich drüsig-behaart. Antheren getrocknet weisslich. Fruchtknoten eiförmig, vorn an der gelben Basis mit 3 Höckern versehen (Fig. 87h), oben gleich dem Griffel drüsenhaarig. Narbe 2-lappig, samtig, goldgelb. Blüten unangenehm riechend. — V bis VII.

Schmarotzt auf Sarothamnus scoparius, seltener auf Genista tinctoria. Häufig in Südwestdeutschland (nach Osten an Zahl rasch abnehmend), ferner in Südtirol und in der Schweiz (hier nur im südlichen Tessin).

Orobanche Rapum Genistae ist eine westeuropäische Art, die in England, Holland, Belgien und Frankreich sehr gemein ist und die Rheingrenze nur wenig nach Osten überschreitet. In Deutschland ist die Art gemein im Elsass (besonders in den Vogesen), in der Rheinprovinz und in Baden; ferner findet sie sich in der Rheinpfalz (Bienwald, Weissenburg), in Westfalen (ziemlich verbreitet), in Hessen-Nassau, in Thüringen, im Harz (Regenstein, Wernigerode) und in Hannover (z. B. bei Goslar, Elbingerode, bei Osnabrück auf dem Heisterberge, bei Ankum, Ueffeln; früher auch in Württemberg (Kniebis, Teinach im Oberamt Kalw und Schramberg im Oberamt Oberndorf). In Oesterreich nur in Südtirol im Vestinotal, über dem Molvenosee, in Vallarsa (bis 1260 m) und auf dem Altissimo des Monte Baldo. In der Schweiz nur im südlichen Tessin, besonders um Locarno.

Allgemeine Verbreitung: England, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien, Portugal, Südwestdeutschland, Schweiz (Tessin), Südtirol, Italien, Algier.

Aendert wenig ab: f. Palatína F. W. Schultz. Blüten blass fleischrot (Rheinpfalz).

170. Orobanche grácilis Sm. (= O. cruénta Bertol.). Blutrote Sommerwurz. Taf. 245, Fig. 2 und Fig. 79a.

Stengel schlank oder kräftig, am Grunde verdickt, bis 60 cm hoch, rötlichgelb, drüsig-behaart, unten dicht, oben lockerer beschuppt. Untere Schuppenblätter eiförmig,

[1]) Vom lat. Rápa = Rübe; wegen des am unteren Ende rübenförmig verdickten Stengels.

[2]) Schmarotzt manchmal auch auf Genista tinctoria.

kahl; obere länglich, zugespitzt, drüsig-behaart. Aehre anfangs eiförmig, dicht, später locker. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem lang zugespitzten, die Blüten meist etwas überragenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus zwei freien, seltener vorn miteinander verwachsenen, ungleich 2-zähnigen, mehrnervigen Hälften bestehend (Taf. 245, Fig. 2b). Blumenkrone glockig, unmittelbar über der Basis vorn bauchig erweitert, nach vorwärts gekrümmt, wachsgelb bis goldgelb, aussen meist gegen den Saum zu trübpurpurn überlaufen, drüsig-behaart, innen glänzend dunkelblutrot; ihre Rückenkante gleichmässig gekrümmt. Oberlippe ungeteilt, gekielt, mit kurzen, gerade vorgestreckten Lappen. Unterlippe ungleich kurz 3-lappig, mit tiefgefalteten Lappen. Staubblätter im Grunde der Blumenkrone schief eingefügt, unten verdickt und behaart, oben reichlich drüsenhaarig (Taf. 245, Fig. 2a). Antheren getrocknet hellbraun. Fruchtknoten eiförmig, an der rötlichen Basis vorn mit 3 Höckern versehen, an der Spitze wie der oberwärts rötliche Griffel drüsig-behaart (Taf. 245, Fig. 2d). Narbe 2-lappig, mit kugeligen, schmal zusammenfliessenden Lappen, dottergelb, purpurn umsäumt. — V bis VIII.

Schmarotzt ähnlich wie O. minor auf verschiedenen Leguminosen, besonders auf Trifolium-, Dorycnium- und Lotus-Arten, aber auch auf Genista, Hippocrepis, Onobrychis, Coronilla etc. Ziemlich verbreitet und vielerorts häufig, so in Süddeutschland, in Oesterreich und in der Schweiz.

In Deutschland im Elsass (bei Strassburg), in Baden (im Breisgau bei Müllheim, Freiburg, auf dem Kaiserstuhl, bei Baiertal, Altwiesloch, Weinheim und sehr selten bei Mannheim), in der Pfalz (Frankenthal), ferner in Bayern (überall südlich der Donau häufig [im Allgäu jedoch fehlend], in den Alpen bis 1360 m, ferner bei Mitterfels, Streitberg, Passau). In Oesterreich in Böhmen höchst selten (nur einmal bei Zdar nächst Chudenitz gefunden), häufiger im mittleren und südlichen Mähren und sehr häufig in allen Alpenländern (hier in der Regel [neben O. lutea] die häufigste Orobanche, in Tirol bis 1800 m ansteigend). In der Schweiz vereinzelt in Graubünden, ferner in den Kantonen Tessin, Freiburg, Zürich, Aargau und Thurgau, in der Waadt (bei Vevey, Bex, Aigle), im Wallis (von St. Maurice abwärts) und im Gebiet des Jura.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa und südliches Mitteleuropa, Transkaukasien, Marokko.

Aendert ab: f. citrína (Coss. et Germ.) Hayek (= f. panxántha Beck). Blumenkrone aussen und innen einfarbig gelb (Hie und da). — Häufiger als bei anderen Orobanche-Arten kommen bei O. gracilis Blütenmissbildungen vor; besonders Blüten, deren Rücken der Länge nach gespalten ist, sind nicht selten.

171. Orobanche álba Steph. (= O. Epíthymum DC.). Quendel-Sommerwurz. Taf. 245, Fig. 1 und Fig. 88a bis d.

Stengel schlank, am Grunde meist knollig verdickt, 10 bis 70 cm hoch, unten reichlich, oben spärlich beschuppt, meist rotbraun, drüsig-behaart. Untere Schuppenblätter länglich, kahl, obere verlängert, drüsig-behaart. Aehre eiförmig bis länglich-walzlich, locker und meist wenigblütig. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem lanzettlichen, rotbraunen Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus 2 meist freien, länglich-eiförmigen bis lanzettlichen, fast stets ungeteilten Hälften bestehend, getrocknet rotbraun, 1- bis 3-nervig, drüsig-behaart. Blumenkrone glockig, über der Einfügungsstelle der Staubblätter etwas bauchig nach vorwärts gebogen (Fig. 88b, c), weiss, gegen den Saum zu rötlich überlaufen, violett geadert und mit dunklen Drüsenhaaren besetzt; ihre Rückenkante schwach gekrümmt, über der Oberlippe etwas abschüssig, zuletzt nach aufwärts gebogen. Oberlippe gekielt, meist etwas ausgerandet, mit abgerundeten, abstehenden Lappen. Unterlippe 3-lappig mit gezähnelten Lappen (Fig. 88d). Staubblätter nahe dem Grunde der Blumenkrone eingefügt (Fig. 88c). Staubfäden am Grunde und an der Vorderseite behaart, oben dunkel drüsenhaarig. Fruchtknoten zylindrisch, oben oft wie der Griffel dunkel drüsenhaarig Narbe 2-lappig, samtig, meist purpurn (Taf. 245, Fig. 1a). — IV bis VIII.

Schmarotzt auf Labiaten, besonders auf Thymus-, seltener auf Origanum- und Salvia-Arten, auf Calamintha alpina, C. Clinopodium etc., wurde aber auch schon auf Euphorbien und Potentillen beobachtet. Ziemlich häufig an buschigen Hängen, auf trockenen Wiesen. In Süd- und Mitteldeutschland, in Oesterreich und in der Schweiz (vereinzelt bis gegen 2000 m).

Fig. 88. Orobanche alba Steph. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse), *b* Blüte, *c* Längsschnitt durch die Blüte, *d* Unterlippe. — O. reticulata Wallr. *e*, *e*1 Habitus (2/3 natürl. Grösse). *f* Blüte, *g* Staubblatt.

In Deutschland häufig in ganz Süddeutschland (in den Alpen bis 1300 m), ferner bei Baumgartenbrück nächst Potsdam und bei Duisburg (oberhalb Neuenkamp). In Oesterreich in Böhmen (bei Bilin, Aussig, Laun, Raudnitz, Teplitz-Saaz, Beraungebiet, Krumau), in Mähren (besonders im mittleren und südlichen Landesteile) und verbreitet in den Alpenländern (in Tirol bis 1700 m). In der Schweiz verbreitet, im Wallis bis 2000 m ansteigend.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Irland und Gotland, bis 58° 5′ nördl. Breite), Kleinasien, Armenien, Persien, Sibirien, Himalaja.

Abweichende Formen sind: f. rúbra (Hook.) Beck (= var. purpuráscens Brügg.). Blumenkrone ± tiefrot bis purpurn. — f. rubiginósa (Dietr.) Walp. Blüten meist rot bis purpurn. Narbe gelb bis orange.

172. Orobanche reticuláta Wallr. (= O. platystígma Rchb., = O. Scabiósae Koch, = O. Cárdui Saut., = O. Sautéri F. W. Schultz). Netzige Sommerwurz. Fig. 88 e bis g.

Stengel kräftig, 10 bis 60 cm hoch, an der Basis knollig oder keulig verdickt, gelblich bis purpurn, drüsig-behaart, spärlich oder gegen den Grund zu dichter beschuppt. Untere Schuppenblätter dreieckig, kahl; obere länglich-lanzettlich, spitz, oft gezähnelt, drüsenhaarig. Aehre zylindrisch, oben dicht-, unten lockerblütig. Blüten aufrecht abstehend, zuletzt fast wagrecht, nur von einem lanzettlichen Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus 2 freien, schief eiförmigen, ungeteilten oder 2-zähnigen Hälften bestehend. Kelchzähne 1-nervig, getrocknet schwärzlich. Blumenkrone 19 bis 22 mm lang, anfangs gerade, dann nach vorwärts gebogen (Fig. 88 f), über der Einfügungsstelle der Staubblätter schwach erweitert, weiss oder gelblich, gegen den Saum zu violett oder purpurn mit violetten Nerven und mit dunkelvioletten Drüsenhaaren; ihre Rückenkante aus etwas gebogener Basis gerade oder seicht konkav, über der Oberlippe stärker gekrümmt bis leicht abschüssig, zuletzt wieder aufrecht. Oberlippe gekielt, 2-lappig, mit breiten, abgerundeten, abstehenden Lappen. Unterlippe 3-lappig, mit gleichen, abgerundeten, am Rande gefältelten und tief gezähnten Lappen. Staubblätter 2 bis 4 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt, an der Basis kahl oder schwach behaart, an der Spitze spärlich drüsenhaarig (Fig. 88 g). Antheren oft mit verlängertem, in eine Spitze auslaufendem Konnektiv, getrocknet hellbraun. Fruchtknoten länglich, an der Spitze gleich dem Griffel spärlich drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, braunrot oder purpurn. — VI bis IX.

Schmarotzt auf Carduus- und Cirsium-Arten, besonders auf Carduus defloratus, ferner auf Knautia- und Scabiosa-Arten, die subsp. pallidiflora besonders auf Cirsium arvense. Zerstreut von der Ebene bis in die Alpen (2000 m), vornehmlich in Gebirgsgegenden; sehr selten im Flachland, in der nordwestdeutschen Ebene ganz fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa.

Zerfällt in 2 Unterarten: 1. subsp. **pallidiflóra** (Wimm. et Grab. als Art) (= O. Círsii Fr.). Blumenkrone weisslich oder gelblich, gegen den Saum zu schwach lila, mit spärlichen dunklen Drüsenhaaren besetzt. Staubblätter 3 bis 4 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, an der Spitze spärlich drüsenhaarig bis kahl. Auf Cirsium arvense, C. oleraceum, Carduus acanthoides und C. crispus. — In Deutschland die verbreitetere Unterart. Zerstreut im Elsass (z. B. bei Rufach), in Baden (ob Gutmadingen, bei Leopoldshafen, zwischen Schwetzingen und Plankstadt, bei Mannheim), in der Pfalz (bei Ludwigshafen, Dannstadt, Otterstadt), in Württemberg (bei Friedingen), bei Sigmaringen und Beuron, in Sachsen (bei Mügeln und in der Lössnitz nächst Dresden), zerstreut in Schlesien, ferner bei Pyritz in Pommern, hie und da in Ost- und Westpreussen und ehemals auch bei Frankfurt a. d. Oder. In Oesterreich nur in Böhmen (Königgrätz, Laun, Pardubitz, Leitmeritz, Gitschin), Mähren (Scharditz, Czeitsch, Mödritz, Nikolsburg) und Niederösterreich. — Aendert weiter ab: var. procéra (Koch) Beck (= var. Círsii Aschers.). Blumenkrone weiter, stärker gekrümmt. Selten im Elsass, in Baden, in der Pfalz (Speyer), in Preussen und Böhmen. — 2. subsp. **reticuláta** (Wallr. als Art). Blumenkrone nur an der Basis gelblich, sonst mehr oder minder intensiv violett oder purpurn, dunkel geadert, mit dunklen Drüsenhaaren reichlich besetzt. Staubblätter 2 bis 4 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, unter den Antheren drüsenhaarig. Besonders auf Carduus defloratus, aber auch auf Cirsium Erisithales, Scabiosa lucida, Carlina acaulis, Knautia silvatica. — Verbreitet im Alpengebiet durch Bayern, Oesterreich (aus Krain bisher nicht bekannt) und die Schweiz, auch auf der bayerischen Hochebene bei Valley und Marzoll sowie auf dem Hoheneck in den Vogesen. — Hieher auch var. viscósa Beck mit gelber, dunkel umsäumter Narbe und reichlich drüsigem Griffel. Diese Form wurde bisher nur einmal auf dem Schneeberg in Niederösterreich mit der typischen Form auf Knautia silvatica gefunden.

173. **Orobanche amethýstea** Thuill. (= O. amethystína Rchb., = O. Erýngii Duby). Amethystblaue Sommerwurz. Fig. 89a bis c.

Stengel schlank, an der Basis nicht oder nur wenig verdickt, 10 bis 45 cm hoch, violett, selten gelblich, etwas drüsig-behaart, unten locker, oben dicht beschuppt. Untere Schuppenblätter 3-eckig, kahl, obere lang zugespitzt, 2 bis 3 cm lang, drüsenhaarig. Aehre zylindrisch, oben dichtblütig, unten oft locker. Blüten zuerst aufrecht abstehend, später fast wagrecht, von einem die Blüte meist überragenden, violetten Tragblatt gestützt (Fig. 89b), ohne Vorblätter. Kelch aus 2 freien, lanzettlichen, ungeteilten oder ungleich 2-spaltigen Hälften bestehend, mit lang zugespitzten, an der Spitze oft fädlichen Zähnen, spärlich mit langen Drüsenhaaren besetzt. Blumenkrone 15 bis 22 mm lang, röhrig, aus bogiger Basis gerade oder nach vorwärts gebogen, an der Einfügungsstelle der Staubblätter etwas eingeschnürt und darüber schwach erweitert, weiss, gegen den Saum zu violett geadert, selten auch lila überlaufen, mit spärlichen hellen Drüsenhaaren besetzt oder fast kahl; ihre Rückenkante aus stark knieförmig gebogener Basis gerade, über der Oberlippe seicht abschüssig, gegen den Saum wieder aufrecht. Oberlippe tief 2-lappig, mit grossen, gefalteten, abstehenden, zuletzt zurückgeschlagenen Lappen. Unterlippe 3-lappig, mit gestutzten, gefältelten, ungleich tief gesägten, am Rande kahlen Lappen (Fig. 89c). Staubblätter 3 bis 4 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, im unteren Teile reichlich behaart, oben kahl oder

Fig. 89. Orobanche amethystea Thuill. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Blüte von der Seite. *c* Unterlippe. — O. loricata Rchb. *d*, *d*1 Habitus. *e* Kelch. *f* Blüte mit Tragblatt. — Orobanche Picridis F. W. Schultz. *g* Kelch. *h* Blüte mit Tragblatt.

fast kahl. Antheren getrocknet braun. Fruchtknoten eiförmig. Griffel spärlich drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, mit zusammenfliessenden Lappen, warzig, violett oder rotbraun. — VI, VII.

Schmarotzt auf Eryngium campestre. Selten auf sonnigen Hügeln, an Wegrändern. Nur in Südwestdeutschland; fehlt in Oesterreich und in der Schweiz.

Im Elsass (bei Sigolsheim, Bollenberg und Westhalten), in Baden (auf dem Isteiner Klotz, dem Kaiserstuhl zwischen Neunlinden und Silberbrünnle), um Ehrenstetten bei Staufen, in der Rheinprovinz (auf demRochusberg bei Bingen, im Siebengebirge, bei Oberkassel nächst Bonn). Auch in Rheinhessen und in Hessen-Nassau.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Frankreich, Südwestdeutschland, Italien, Balkanhalbinsel (hier in den subsp. Áttica und Evónymi), Persien (subsp. hyrcána).

174. Orobanche loricáta[1]) Rchb. (= O. Artemísiae Vaucher). Beifuss-Sommerwurz. Fig. 89d bis f.

Stengel aufrecht, schlank, am Grunde keulig verdickt, 15 bis 35 cm hoch, bräunlichgelb oder häufiger violett, reichlich behaart, unten dichter, oben locker beschuppt. Schuppenblätter stark drüsenhaarig, nach oben an Grösse allmählich zunehmend. Aehre zylindrisch, reichblütig, zuerst dicht, später am Grunde locker. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem schmal-lanzettlichen, die Blüte meist überragenden Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter. Kelch (Fig. 89e) aus 2 freien, bis fast zur Basis 2-spaltigen Hälften bestehend, mit schmal-lanzettlichen, der Krone an Länge fast gleichkommenden, violetten, drüsenhaarigen Zähnen. Blumenkrone röhrig, 14 bis 22 mm lang, gelblichweiss, besonders gegen den Schlund zu violett geadert, aussen mit hellen Drüsenhaaren besetzt; ihre Rückenkante am Grunde gebogen, in der Mitte fast gerade (Fig. 89f), über der Oberlippe deutlich bogig abschüssig, mit aufgerichteter Spitze. Oberlippe ausgerandet oder 2-lappig, mit abgerundeten, abstehenden Lappen. Unterlippe 3-lappig, mit fast gleichen, gefalteten, gezähnelten, kahlen Lappen. Staubblätter 3 bis 4 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, oft bis zur Mitte behaart, oben drüsig-behaart, selten kahl. Antheren lang zugespitzt, an der Naht oft etwas behaart, getrocknet braun. Fruchtknoten eiförmig. Griffel dicht drüsig-behaart. Narbe 2-lappig, mit zusammenfliessenden Lappen, rot oder violett. — VI, VII.

Schmarotzt auf Artemisia campestris. Sehr zerstreut und selten an felsigen, sonnigen Abhängen.

In Deutschland zerstreut in Thüringen und im Harz (Westerberge bei Aschersleben, Halberstadt zwischen Heimburg und Elbingerode, Rübeland, Regenstein, Tennstedt, ferner bei Frankenhausen, am Kyffhäuser, bei Klein-Brembach in Sachsen-Weimar, bei Jena, Eisleben). In Oesterreich in Böhmen (auf dem Sperlingstein bei Tetschen und dem Schreckenstein bei Aussig), in Mähren (auf dem Hadiberge bei Brünn), in Niederösterreich (zwischen Krems und Dürrenstein, bei Gumpoldskirchen), in Südtirol und Krain; angeblich auch in Oberösterreich (bei Kleinmünchen) und Kärnten (Hochosterwitz). In der Schweiz nur im Wallis (nicht selten von Martigny bis Brig, bis 1300 m).

Allgemeine Verbreitung: Spanien, südliches Frankreich, Wallis, italienische Alpen, Mitteldeutschland, Oesterreich, Ungarn.

175. Orobanche Pícridis[2]) F.W. Schultz. Bitterkraut-Sommerwurz. Fig. 89g und h.

Stengel schlank, an der Basis meist nur wenig verdickt, 10 bis 40 (70) cm hoch, gelblich oder violett, spärlich drüsig-behaart, locker beschuppt. Schuppenblätter länglich, lang zugespitzt, meist reichlich drüsenhaarig. Aehre zylindrisch, oben dicht, unten meist locker reichblütig. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem braunvioletten, die Blüten oft über-

[1]) Lat. loricátus = gepanzert; von lórica = der Panzer.

[2]) Genitiv von Pícris (Composite), auf dessen Wurzeln die Pflanze schmarotzt.

ragenden, an der Spitze herabgebogenen Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter (Fig. 89h). Kelch aus 2 freien, am Grunde eiförmigen, bis zur Mitte 2-zähnigen Hälften bestehend (Fig. 89g); Zähne lang, oft pfriemlich zugespitzt, meist etwa so lang wie die Kronröhre. Blumenkrone 15 bis 20 mm lang, röhrig (Fig. 89h), gelblichweiss, an der Oberlippe mit violetten Nerven, hell drüsig-behaart; ihre Rückenkante aus leicht gebogener Basis in der Mitte gerade oder etwas konkav, über der Oberlippe leicht abschüssig, zuletzt etwas aufrecht. Oberlippe ausgerandet oder 2-lappig mit breiten, stumpfen, abstehenden Lappen. Unterlippe 3-lappig, stark längsfaltig, mit gezähnelten, kahlen Lappen. Staubblätter 3 bis 5 mm über dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, unten behaart, oben kahl oder mit einzelnen Drüsenhaaren besetzt. Fruchtknoten zylindrisch-eiförmig, kahl. Griffel spärlich drüsig-behaart. Narbe zweilappig mit zusammenfliessenden Lappen, rotviolett bis purpurn. — VI, VII.

Schmarotzt auf Compositen (besonders auf Picris hieracioides), seltener auf Daucus Carota. Auf Wiesen, an sonnigen Abhängen; zerstreut und selten.

In Deutschland in Elsass-Lothringen (Bitsch, Mülhausen, Sulzmatt, Saarburg, Saargemünd, Metz, Burg), in Württemberg (im Teutschbuch bei Zwiefalten im Oberamt Münsingen; ? am Hohenneuffen), in der Pfalz (Zweibrücken, zwischen Göcklingen und Arzheim), in der Rheinprovinz (Igel bei Trier), Hannover (Knebel bei Hildesheim, Kassebusch bei Salzgitter), Bayern (Nikolausberg bei Würzburg), in der Provinz Sachsen (zwischen Löbekühn und Detershagen), in Braunschweig (Riesaberg). In Oesterreich in Böhmen (Aussig, Leitmeritz, Radobyl, Tschernosek, Postelberg, Bilin, Brüx, Melnik), in Mähren (Nebotein bei Olmütz, Brünn), in Niederösterreich (Mödling, Brühl, Laxenburg, Bisamberg und Schafberg bei Wien), Oberösterreich (Enns), Steiermark (Eggenberg bei Graz, Marburg, Hausambacher, Friedau, Rehitsch, Pöltschbach), in Krain und im Küstenland. In der Schweiz an der Lägern und angeblich im Churfirstengebiet.

Allgemeine Verbreitung: Südliches England, Frankreich, Spanien, Deutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Italien, Balkanhalbinsel.

176. Orobanche mínor Sm. (= O. barbáta Poiret, = O. nudiflóra Wallr., = O. apiculáta Wallr., = O. Trifólii praténsis F. W. Schultz). Kleine Sommerwurz. Fig. 90a bis e.

Stengel schlank bis ziemlich kräftig, 10 bis 50 cm hoch, an der Basis mitunter verdickt, hell rötlichgelb, drüsig-behaart, unten dicht, oben locker beschuppt. Untere Schuppenblätter eilänglich, obere lanzettlich, 0,5 bis 1,5 cm lang. Aehre zylindrisch, reichblütig, oben dicht, unten locker, untere Blüten zuletzt oft sehr entfernt. Blüten aufrecht abstehend, nur von einem lanzettlichen Tragblatt gestützt, ohne Vorblätter (Fig. 90c). Kelch aus 2 freien, eiförmigen, ungeteilten oder 2-zähnigen Hälften bestehend; Kelchzähne lang zugespitzt, einnervig, drüsig-behaart. Blumenkrone 10 bis 18 mm lang, röhrig, gleichmässig gekrümmt, gelblichweiss, an der Oberlippe längs der Nerven rötlich oder lila (ausnahmsweise gelb), aussen spärlich hell drüsenhaarig; ihre Rückenkante gleichmässig gebogen. Oberlippe gekielt, 2-lappig mit runden, vorgestreckten

Fig. 90. Orobanche minor Sm. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Blüte von vorn, *c* von der Seite, *d* Fruchtknoten, *e* Same. — Orobanche Hederae Duby. *f*, *f*1 Habitus, *g* Blüte, *h* Fruchtknoten.

oder abstehenden Lappen. Unterlippe mit abgerundeten oder gestutzten, faltigen, gezähnelten, kahlen Lappen (Fig. 90b). Staubblätter 2 bis 3 mm über dem Grunde der Blumenkrone schief eingefügt, unten spärlich behaart, oben kahl oder mit sehr vereinzelten Drüsenhaaren besetzt. Antheren bespitzt, an der Naht oft behaart, getrocknet hellbraun. Fruchtknoten und Griffel spärlich drüsenhaarig bis kahl (Fig 90d). Narbe 2-lappig, purpurn oder violett. — V bis VII.

Schmarotzt auf Trifolium-Arten (besonders auf Trifolium pratense und medium). Auf Wiesen und Kleeäckern; bei massenhaftem Auftreten hier mitunter sehr schädlich werdend. Im Westen und Süden des Gebietes ziemlich häufig, nördlich bis Osnabrück, Hildesheim, Thüringen; im übrigen Teile zuweilen eingeschleppt.

In Deutschland häufig im Elsass, in Baden und in der Rheinprovinz sowie in Westfalen, ferner in Württemberg (ziemlich verbreitet), in Bayern (bei Augsburg, Steinebach, Marzoll, Waging, Freising, Laufen etc.), bei Hildesheim (am Knebel), Sondershausen, Naumburg a. d. Saale, Frankenhausen, bei Osnabrück (in den letzten Jahren hier nicht mehr beobachtet); eingeschleppt auch in Schlesien im Isergebirge. In Oesterreich häufig in Vorarlberg, Südtirol, Kärnten, Krain und Südsteiermark, ferner in Salzburg (bei Oberndorf), sonst nur zufällig eingeschleppt wie in Böhmen (Wenzelsdorf), Mähren (Nedovid bei Brünn, Pausram), Niederösterreich (Giesshübel) und Oberösterreich (Mehrenbach bei Ried). In der Schweiz auf der Hochebene ziemlich verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Südliches England, Belgien, Frankreich, Westdeutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Portugal, Spanien, Italien, Balkanhalbinsel, Kleinasien, Nordafrika, Madeira, Sokotra; eingeschleppt auch in Nordamerika.

177. Orobanche Héderae[1]) Duby (= O. Medicáginis Rchb. pat. nec Duby, = O. laurína Rchb.). Efeu-Sommerwurz. Fig. 90f bis h und Fig. 79g.

Stengel schlank bis kräftig, bis 60 cm hoch, an der Basis knollig oder keulig verdickt, blass oder rötlich, drüsig-behaart, reichlich beschuppt. Untere Schuppenblätter eiförmig, kahl, obere länglich, drüsig-behaart. Aehre zylindrisch, arm- bis reichblütig, anfangs (besonders oben) dicht, bald sehr locker. Blüten aufrecht abstehend, später vorwärts gekrümmt, nur von einem lanzettlichen Tragblatt gestützt (Fig. 90g), ohne Vorblätter. Kelch aus 2 getrennten, eilänglichen, ungeteilten oder ungleich 2-spaltigen Hälften bestehend, mit drüsenhaarigen, von einem kräftigen Nerven durchzogenen Zähnen. Blumenkrone 10 bis 15 (20) mm lang, röhrig, gerade, über der Einfügungsstelle der Staubblätter bauchig erweitert, dann gegen die Mündung allmählich verengt, mit plötzlich trichterig erweitertem Saum, weisslich oder gelblich, mit rötlicher Oberlippe und oft violetten Adern, aussen kahl oder mit sehr vereinzelten hellen Drüsenhaaren besetzt; ihre Rückenkante aus konvexer Basis gerade, über der Oberlippe abschüssig oder aufwärts gebogen. Oberlippe gekielt, ungeteilt oder ausgerandet, mit vorgestreckten oder abstehenden Lappen. Unterlippe dreilappig mit längsfaltigen Lappen. Staubblätter 3 bis 4 mm über dem Grund der Blumenkrone eingefügt, unten behaart oder kahl. Fruchtknoten (Fig. 90h) ellipsoidisch, im oberen Teile wie der Griffel spärlich drüsenhaarig oder kahl. Narbe 2-lappig; Lappen breit miteinander verbunden, warzig, erst gelb, zuletzt braun bis schwarz werdend. — V bis VII.

Schmarotzt auf Hedera Helix. Zerstreut in Westdeutschland, in Südtirol und in der Schweiz, sonst nur zufällig eingeschleppt.

In Deutschland im Rheintal auf den Wurzeln alter Efeusträucher an Schlössern und Burgen (von Wyhlen ob Basel abwärts bis Siegburg), ausserdem in Elsass-Lothringen (Mutzig, Andlauer Schloss, Spesburg, Landskron), ferner zufällig eingeschleppt im Berliner Botanischen Garten, bei Scharfenberg nächst Tegel (hier auf Hedera Cólchica) und bei Proskau in Schlesien. In Oesterreich in Südtirol (auch hier hauptsächlich an alten Schlössern) und in Istrien; ehemals im Wiener Botanischen Garten eingeschleppt, wie auch auf dem Reinberge bei Salzburg. In der Schweiz am Genfersee (Genf, Lausanne, Vevey), im Jura in

[1]) Genitiv von hédera = Efeu (siehe dort!).

den Kantonen Waadt, Neuenburg, Basel, Schaffhausen und Tessin. Ebenso auf der Isola Bella im Langensee — O. Hederae gehört der atlantischen Flora an.

Allgemeine Verbreitung: England, Belgien, Frankreich, Westdeutschland, Schweiz, Südtirol, Istrien, Dalmatien, Portugal, Spanien, Sardinien, Korsika, Italien, Sizilien, Griechenland, Krim, Kleinasien, Algier.

Von Bastarden innerhalb der Gattung Orobanche wird einzig O. gracilis Sm. × lutea O. Baumg. von Vigolo-Vittaro in Südtirol angeführt, eine Angabe, die jedoch sehr zweifelhaft erscheint.

119. Fam. **Lentibulariáceae**[1]). Wasserhelmgewächse.

Krautige Land- (meist Sumpf-) oder Wasserpflanzen mit sehr verschiedenartig gestalteten Blättern. Blüten meist langgestielt, grundständig, einzeln oder in traubigen Blütenständen. Kelch 2- bis 5-teilig, 2-lippig (Fig. 92b bis f) oder fast regelmässig, bleibend. Blumenkrone verwachsenblätterig, 2-lippig (Fig. 92g bis k), am Grunde ausgesackt oder gespornt, der Schlund oft durch eine 2-teilige Ausstülpung der Unterlippe („Gaumen") verschlossen. Staubblätter 2 (die beiden vorderen), im Grunde der Blumenkrone eingefügt, mit einfachen Staubfäden und einfächerigen Antheren. Fruchtknoten oberständig, aus 2 Fruchtblättern gebildet, einfächerig (Fig. 92o, p), mit zentraler Plazenta und zahlreichen (selten nur 2) anatropen, etwas eingesenkten Samenknospen (Taf. 244, Fig. 3b, 3c). Griffel kurz oder fehlend, mit 2-lappiger Narbe (Taf. 244, Fig. 3b). Frucht eine vielsamige, sich mit 2 bis 4 Klappen oder mit einer ringförmigen oder unregelmässigen Spalte öffnende, selten geschlossen bleibende Kapsel. Samen klein (Taf. 244, Fig. 4c), ohne Nährgewebe.

Die Familie umfasst ca. 275 Arten, die sich auf 5 Gattungen (Pinguícula, Genlísea [besonders in Brasilien], Polypómpholyx [Tropen], Utriculária und Biovulária) verteilen und teils in den Tropen, teils in den gemässigten Gebieten der alten und neuen Welt zu Hause sind. Weitaus die grösste Mehrzahl der Arten gehört der formenreichen Gattung Utricularia an. Alle Lentibulariaceen sind Bewohner feuchter Standorte oder Wasserpflanzen; die meisten derselben entbehren der Wurzeln vollständig (nur bei Pinguicula sind solche vorhanden). Hingegen sind zahlreiche Arten mit Einrichtungen zum Fang von Insekten versehen, welche von der Pflanze verdaut werden, so Pinguicula und Utricularia (s. u.) sowie die tropische Gattung Genlisea, welche neben den spatelförmigen, der Assimilation dienenden Laubblättern noch eigenartige schlauchförmige Blätter trägt, die zum Insektenfang dienen. Die Bestäubung sämtlicher Lentibulariaceen findet durch Insekten statt.

1. Landpflanzen mit grundständigen, ungeteilten Laubblättern und mit langgestielten, grundständigen, violetten oder weissen Blüten . . . . . Pinguicula DCXCII.

1*. Wasserpflanzen mit untergetauchten, in fädliche Zipfel zerteilten Blättern und mit gelben, auftauchenden Blüten . . . . . Utricularia DCXCIII.

DCXCII. **Pinguícula**[2]) L. Fettkraut. Franz.: Grassette; engl.: Butterwort; ital.: Pinguicola.

Ausdauernde Landpflanzen mit faserigen Wurzeln, mit sehr verkürztem Stengel und mit grundständigen, in einer Rosette stehenden, ungeteilten Laubblättern. Blüten einzeln, auf langen, blattlosen Stielen endständig. Kelch 5-teilig, schwach 2-lippig (Fig. 92b bis i). Blumenkrone purpurrot, violett, gelb bis weiss, 2-lippig, am Grunde mit einem kürzeren oder längeren, kegeligen Sporn (Fig. 92i) versehen, mit breitem, offenem Schlunde (Fig. 92g). Oberlippe kurz, 2-lappig. Unterlippe länger als die Oberlippe, flach, breit 3-lappig (Taf. 244, Fig. 4e und Fig. 92h, i). Staubblätter 2 (Fig. 92o), kurz, mit zusammenneigenden, 1-fächerigen Antheren, in der Blumenkrone eingeschlossen. Fruchtknoten eikugelig mit mehreren

[1]) Nach der jetzt mit Utriculária vereinigten Gattung Lentibulária. Der Name dieser Gattung wird abgeleitet von lat. lens = Linse und tŭbulus = Röhrchen, Schlauch und soll sich auf die linsenförmigen Schläuche der Blätter beziehen.

[2]) Verkleinerungsform von lat. pínguis = fett; nach den fettglänzenden Laubblättern. Die richtige Schreibweise ist Pinguicula und nicht Pinguicola. Denn es gibt nur ein Deminutivum auf culus und nicht auf colus.

Samenknospen (Taf. 244, Fig. 3b, 3c, 4a). Griffel kurz mit 2-lappiger Narbe. Kapsel 2- bis 4-klappig oder unregelmässig aufspringend (Taf. 244, Fig. 4b). Samen länglich-spindelförmig mit zarter, netziger Schale (Taf. 244, Fig 3d und 4c), ohne Nährgewebe.

Die Gattung umfasst gegen 40 Arten, die in Europa, Nordasien und Nordamerika, sowie in den Gebirgen von Mexiko, Neugranada und Chile zu Hause sind. Alle diese Arten sind einander habituell äusserst ähnlich und zeigen langgestielte, grundständige Blüten und eine grundständige Rosette von ungeteilten, am Rande eingerollten Blättern. Im Gegensatz zu den Utricularien besitzen die Pinguicula-Arten echte Wurzeln. Unsere Pinguicula-Arten sind echte verdauende Tierfänger, die aber im Vergleich zu anderen Carnivoren für den Fang und für die Verwertung tierischer Körper recht mangelhaft ausgerüstet sind; denn nur winzig kleine Insekten können sie fangen und verdauen. Dementsprechend sind auch die Einrichtungen für den Tierfang und für die Verdauung die denkbar einfachsten. Die in Rosettenform flach auf dem Boden liegenden, an den Rändern leicht nach innen gebogenen Blätter sind auf der Oberseite wie eine Rinderzunge mit kleinen, rauhen, tauglänzenden Wärzchen besetzt, die sich bei näherer Untersuchung als Sekretions- bezw. Absorptionsdrüsen herausstellen (Fig. 91 i). Diese Drüsen sondern — vor allem an den Rändern und an der Spitze der Blätter — einen zähen, fadenziehenden Schleim ab, weshalb das Blatt sich schleimig anfühlt. Der Schleim dient hier

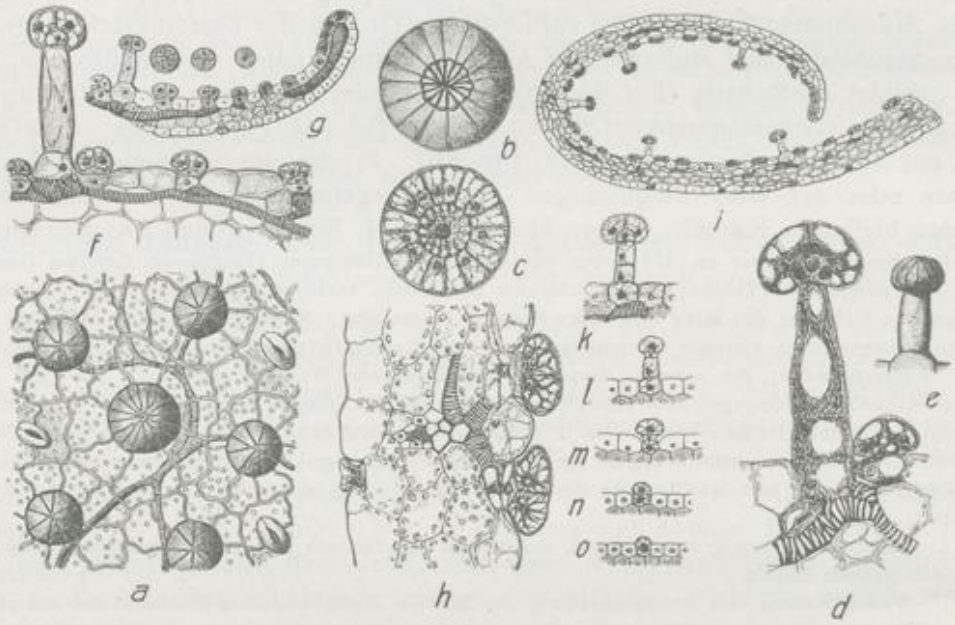

Fig. 91. Pinguicula vulgaris L. *a* Aufgehellte Partie der Blattoberseite. *b, c* Köpfchen einer gestielten Drüse im Querschnitt. *d, e* Gestielte Drüsen. *f, g* Eine gestielte und mehrere sitzende Drüsen. *h* Zwei sitzende Drüsen und ihre Verbindung mit einem Leitbündelzweig. Auf der Unterseite eine rudimentäre kleine Drüse. *i* Eingebogener Blattrand. *o* bis *k* Entwicklung der gestielten Drüsen (Alle Figuren nach C. A. Fenner).

als Fangmittel; Pinguicula gehört somit zum „Leimspindel-Typus". Die Drüsen, von denen ca. 25000 auf einen Quadratzentimeter Blattfläche kommen und die besonders in der Randpartie in grosser Zahl auftreten, sind der Hauptsache nach von zweierlei Art: „gestielte" und „sitzende" Drüsen (Fig. 91 f, g). Beide gehen aus einer einzigen epidermalen Zelle hervor (Fig. 91 o bis k). An den gestielten Drüsen können wir eine kurze Basalzelle, eine gestreckte Stielzelle und eine kurze „Gelenkzelle" unterscheiden, welche das aus 16 strahlig angeordneten Zellen bestehende Drüsenköpfchen trägt (Fig. 91 b, c). Die Köpfchenzellen sind mit einer siebartig durchbrochenen, dünnen Cuticula überzogen. Diese gestielten Drüsen sind die eigentlichen Fangorgane; denn die Köpfchen tragen je einen Tropfen klebrigen Sekretes, mit welchem die kleinen Insekten festgehalten werden. An der Enzym-Ausscheidung beteiligen sie sich aber nicht. Diese Aufgabe kommt vielmehr den sitzenden Drüsen (Fig. 91 h) zu, welche in grösserer Zahl vorhanden sind, aber einen einfacheren Bau aufweisen. Sie bestehen aus einer Basal-, einer Gelenkzelle und aus einem 8-zelligen, mit dem Rande auf der Epidermis aufliegenden Köpfchen; gewöhnlich sind sie trocken oder weisen höchstens eine Spur von Sekret auf. Es sind dies die eigentlichen Verdauungs- bezw. Absorptionsdrüsen, die ausser freien organischen Säuren ein pepsinartiges Ferment absondern, das sich über die kleinen Leichname ergiesst und die stickstoffhaltigen Körper, je nach der Grösse, in 1 bis 3 Tagen verdaut. Zu diesen Organen gehören nach

Fenner ferner die dem Blattrande genäherten, aus 4 Köpfchenzellen bestehenden Drüsen, sowie die stets mit Sekret befeuchteten 1 bis 4 Zellreihen der Oberseite des äussersten Blattrandes. Unter diesen Drüsen liegen im Blattgewebe stets feine, verzweigte Gefässbündel (Fig. 91 d); sie sind ein unmittelbarer anatomischer Ausdruck des gesteigerten Wasserbedürfnisses aller dieser Drüsen. Denn die sekretorische Tätigkeit erfordert eben eine ständige, ausreichende Wasserzufuhr. Auf der Blattunterseite finden sich ähnliche, aber kleinere Drüsen, die als epidermale Hydathoden (Fig. 91 h) aufgefasst werden können, da sie ihre sekretorische Tätigkeit auf die Ausscheidung von Wasser beschränken. Entwicklungsgeschichtlich stellen sie wahrscheinlich die Vorstufe der dem Insektenfange angepassten Drüsen der Blattoberseite dar. Gelangt nun ein kleines Insekt oder sonst ein eiweisshaltiger Körper auf die Blattoberseite (am empfindlichsten sind die Randpartien!), so beginnen die gestielten Drüsen zu sezernieren und halten durch ihren Schleim den Gegenstand fest. Gleichzeitig wird durch den Berührungsreiz, der von dem gefangenen Körper ausgeht und durch das Zellgewebe weitergeleitet wird, der Blattrand zum Einrollen veranlasst (Fig. 91 i). Diese Reaktion des Blattrandes kann bei sehr lebenskräftigen jungen Blättern auch durch Belegen der betreffenden Stelle mit Glassplittern, Sandkörnchen, also auch durch nicht eiweisshaltige Körper, erzielt werden. Immerhin ist dann aber die Reaktion eine äusserst geringe und wird bald rückgängig gemacht, so dass sich das Blatt in kurzer Zeit wieder ausbreitet. Erst wenn dem mechanischen Reiz ein chemischer folgt, rollt sich das Blatt richtig ein. Dies ist dann der Fall, wenn das durch Ersticken getötete Insekt mit den sitzenden Drüsen in Berührung kommt. Dann vervollständigt sich die Einrollung des Blattes derart, dass aus ihm eine annähernd geschlossene Röhre entsteht, in welcher das aufzulösende Insekt allseitig in Angriff genommen wird. Diese Einrollung des Blattrandes kann auch künstlich durch Aufträufeln von rohem Fleischsaft hervorgerufen werden. Uebrigens nimmt die Einrollungsfähigkeit mit dem Alter der Blätter ab; sie kann sich im günstigsten Falle nur 2- bis 3 mal kurz nacheinander einstellen. Das Sekret, das von den sitzenden Drüsen ausgeschieden wird, ist sauer und etwas dickflüssiger als die zuerst ausgeschiedene Flüssigkeit und enthält ein verdauendes, pepsinartiges Ferment. Auf diese Weise werden die getöteten kleinen Insekten bis auf die härteren Chitinteile verdaut und von der Pflanze aufgesogen, welche auf diese Weise ihren Bedarf an Eiweisstoffen und vielleicht auch an Phosphaten deckt, während sie den Kohlenstoff gleich andern Pflanzen der Kohlensäure der Luft, die nötige Feuchtigkeit aber dem Boden entnimmt. Die Verdauung findet also ohne jede Mitwirkung von Mikroorganismen (Bakterien) statt. Uebrigens bringen die Blätter der Pinguicula-Arten ähnlich wie das Labferment die Milch zum Gerinnen. Vielleicht wird auf diese Weise die bei den Lappländern als Speise beliebte „Tätmiölk" gewonnen. Schliesslich mag noch darauf hingewiesen werden, dass Pinguicula bei ihrer Verdauung gleichzeitig einen antiseptisch wirkenden Stoff (u. a. wurde Benzoësäure festgestellt) ausscheidet, durch welchen die Zersetzung und die Fäulnis der Tierleichen hintangehalten wird.

Aehnlich vielen Parasiten und Saprophyten zeigt der Keimling von Pinguicula Besonderheiten. Aus dem nährstofflosen Samen entwickelt sich nur ein einziger länglicher Kotyledon (Taf. 244, Fig. 4 d); der andere ist auch in der Anlage kaum zu erkennen (der Embryo erinnert also an die Monokotyledonen). Bei der Keimung stirbt die Hauptwurzel bald ab und wird durch mehrere Adventivwurzeln ersetzt, die aus dem unteren Ende des Rhizoms büschelartig herauswachsen. Nach Kinzel sind die Samen stark lichtempfindlich. Keimlinge, die im dunklen Violett oder Rot erzogen wurden, entwickelten sich sehr langsam und gingen nach ca. 14 Tagen ein. Die sehr kleinen Samen werden durch den Wind verbreitet (Dr. Hegi).

Blütenbiologisch sind Pinguicula vulgaris und die ihr zunächst stehenden Arten als Bienenblumen zu bezeichnen. Der Honig sammelt sich im Sporn an und da die Narbe die Antheren deckt, wird vom Kopf des Insektes erst jene, dann werden diese berührt. Dadurch ist eine Belegung mit dem eigenen Pollen ausgeschlossen, zumal die Biene beim Zurückziehen des Kopfes nur die nicht empfängnisfähige Unterseite der Narbe berühren kann. Beim Besuch einer anderen Blüte aber streift sie den am Kopf aufgeladenen Pollen auf der Oberseite der Narbe ab und bewerkstelligt so die Bestäubung. Während P. vulgaris eine echte Bienenblume darstellt, wird P. alpina als „Fliegen-Klemmfallenblume" bezeichnet. Letztere Art vermehrt sich auch vegetativ durch nadelkopfgrosse Brutzwiebelchen. Diese entwickeln sich im Spätsommer in den Achseln der Rosettenblätter und werden dann vom Regen etc. weggeschwemmt.

Die Blätter von P. vulgaris (und wohl auch der anderen Arten) sollen früher als Teesurrogat verwendet worden sein. Ebenso brauchte man sie als fólia Pingufculae frisch als gelind purgierendes Mittel.

1. Blüten weiss, im Schlund mit 2 gelben, behaarten Streifen . . . . . P. alpina nr. 178.

1*. Blüten blauviolett, ohne gelbe Streifen im Schlund . . . . . 2.

2. Blumenkrone am Grunde sackförmig ausgebuchtet, mit einem winzigen, an die Ausbuchtung angedrückten, nach vorn gerichteten Sporn (Fig. 92 h, k. l). Nördliche Ostalpen . . . . P. Norica nr. 179.

2*. Blumenkrone mit einem pfriemlichen, geraden oder leicht gekrümmten Sporn (Fig. 92 i). . . . 3.

3. Die 2 unteren Kelchzipfel bis über die Mitte miteinander verwachsen . . . . . 4.

3*. Die 2 unteren Kelchzipfel bis zum Grunde getrennt, spreizend (Fig. 92 b, c). Alpen von Tirol und der Schweiz . . . . . P. leptoceras nr. 181.

4. Oberlippe des Kelches bis zum Grunde 3-spaltig (Fig. 92d, e). Sporn der Blumenkrone mehr als halb so lang wie die Kronröhre samt der Unterlippe. Schweizer Jura . . . P. grandiflora nr. 182.

4*. Oberlippe des Kelches kurz 3-lappig (Fig. 92f). Sporn der Blumenkrone kaum ein Drittel so lang wie die Kronröhre samt der Unterlippe. Verbreitet von der Ebene bis in die Alpen. P. vulgaris nr. 180.

178. Pinguicula alpína L. (= P. flavéscens Floerke, = P. purpúrea Willd.). Alpen-Fettkraut. Franz.: Grassette des Alpes. Taf. 244, Fig. 3, Fig. 92o und Fig. 93.

Ausdauernd, 5 bis 15 cm hoch. Wurzelstock sehr verkürzt, reichlich mit kurzen Wurzelfasern besetzt. Laubblätter in grundständiger Rosette, länglich verkehrt-eiförmig, stumpf, ganzrandig, am Rande eingerollt, drüsig-klebrig, gelblich-grün. Blüten einzeln auf

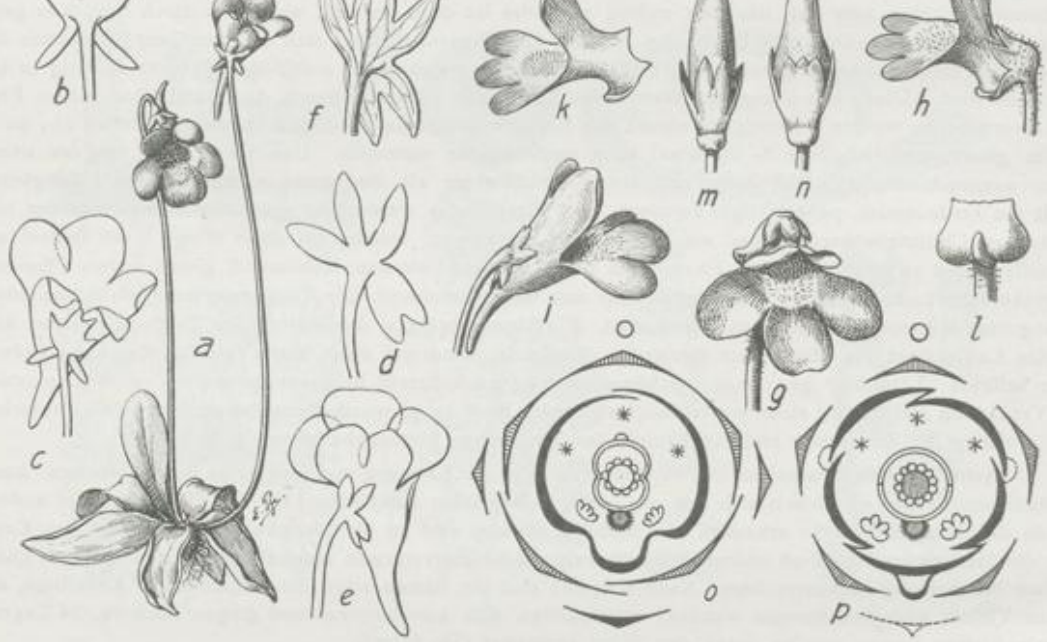

Fig. 92. Pinguicula leptoceras Rchb. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse), *b* Kelch. *c* Blüte von unten (schematisch). — P. grandiflora Lam. *d* Kelch. *e* Blüte (Fig. *b* bis *e* nach Schindler). — P. vulgaris L. *f* Kelch. *i* Blüte. — P. Norica Beck. *g* Vorderansicht der Blüte. *h* Seitenansicht. *k* Seitenansicht der Krone. *l* Die bauchige Aussackung der Blumenkrone samt Sporn und Blütenstiel, von vorn. *m*, *n* Fruchtknoten mit Narbe (Fig. *g*, *h*, *k* bis *n* nach Beck). *o* Diagramm von Pinguicula alpina L., *p* von Utricularia vulgaris L. (Fig. o und p nach Eichler).

grundständigen, zerstreut drüsig-flaumigen Stielen, übergebogen. Kelch 2-lippig; Oberlippe 3-, Unterlippe 2-zähnig. Kelchzähne 3-eckig, spitz. Blumenkrone mit Sporn 10 bis 20 mm lang, gelblich-weiss, auf der Unterlippe mit 2 gelben, behaarten Flecken (Taf. 244, Fig. 3a). Oberlippe 2-spaltig mit breit abgerundeten Lappen; Unterlippe länger als die Oberlippe, 3-lappig, mit abgerundeten Seiten- und doppelt so breitem, fast gestutztem Mittellappen. Sporn viel kürzer als die Blumenkrone, orangegelb oder grünlich, breit-kegelig, spitz, nach vorn gebogen. Kapsel 7 bis 9 mm lang, zugespitzt, aufrecht, 2-mal so lang der Kelch. Samen 0,5 mm lang (Taf. 244, Fig. 3b bis d). — V, VI, in höheren Lagen bis VIII.

In Mooren, an feuchten, quelligen Stellen, auf nassem Bachgeschiebe, an überrieselten Felsen, mitunter aber auch auf Alpentriften, auf moorigen Weiden und selbst auf ziemlich trockenen Alpenheiden; verbreitet in den Alpen und im Jura von der Talsohle bis 2600 m; von den Alpenflüssen bis in die bayerische Hochebene verschleppt, als Glazialrelikt

auch auf den Mooren der bayerischen Hochebene und auf den Sumpfwiesen des südlichen Wiener Beckens. Auf Kalk und kalkreichem Schiefer.

In Deutschland ausserhalb der Alpen in Baden im Bodenseegebiet (Frickinger Ried 450 m, Finkenhausen, Kargegg, Wollmatinger Ried, Rosenau bei Konstanz, Staad, gegenüber der Mainau), in Hohenzollern-Sigmaringen (Ruhestetten), in Württemberg in den Oberämtern Saulgau (Boos, Unterwaldhausen), Waldsee (Schussenried, Aulendorf, Wurzacher Ried, Wolfegg) und Wangen (bei Isny), in Bayern (in der oberen Hochebene verbreitet, in der unteren selten: Au bei Dinkelscherben, Augsburg, Wolkertshofen bei Ingolstadt, zwischen Lohhof und Massenhausen, im Schuttermoos zwischen Schainbach und Abensberg, im Haselbacher Moos gegen Etting bei Ingolstadt, im Sippenauer Moos bei Saal-Kelheim [hier geschützt!]; ausserdem nördlich der Donau im Jura zwischen Pettenhofen und Buxheim und zwischen Wolkertshofen und Buxheim). In Oesterreich im Gebiete der Alpen sehr verbreitet, ferner als Glazialrelikt auf den Moorwiesen bei Moosbrunn und herabgeschwemmt an der Ybbs bei Seitenstetten in Niederösterreich, sowie an der Save bei Tschernutsch und Jeschitza bei 300 m. In der Schweiz vornehmlich in den Kalkalpen und im Jura verbreitet, doch vereinzelt auch auf der Hochebene (z. B. bei Aadorf, Wil, Bronschhofen, Islisberg bei Bremgarten, vorübergehend auf den Aare-Alluvionen bei Aarau, im Bremgartenwald bei Bern, Vionnaz etc.). Fehlt in den Kantonen Solothurn, Basel, Schaffhausen und Genf vollständig.

Fig. 93. Pinguicula alpina L. im Sanntal (Südsteiermark), ca. 1400 m. Phot. † G. Kraskovits. Photographie aus dem Botanischen Institut der Universität Wien.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Jura, Alpen, Schottland, Island, Fennoskandinavien (vom Nordkap bis Saltdal, Röros, Herjedal, Onega-Karelen), Gotland, Oesel, Liv- und Kurland; (?) arktisches Sibirien, Baikalgebiet.

Aendert nur wenig ab: f. brachýloba (Ledeb.) Beck. Oberlippe 3-kerbig. — An hochalpinen Standorten; noch wenig beobachtet. — Nach Ansicht mehrerer Autoren, besonders Floerke's, ist die Pinguicula alpina der Alpen von der arktischen Pflanze verschieden; tatsächlich scheint letztere im allgemeinen zarter und kleinblütiger zu sein. Sollten sich diese Unterschiede als konstant erweisen, so hätte die alpine Pflanze den Namen P. flavéscens Floerke zu führen.

Im Gegensatz zu den blaublütigen Pinguicula-Arten, die von Bienen bestäubt werden, ist P. alpina eine Fliegenblume. Der gelbe Gaumenfleck dient als Saftmal, welches die Fliege gegen den Sporn hinleitet, in dessen Grund der Honig sich ansammelt und der überdies noch am Boden mit kleinen „Futterhaaren" ausgekleidet ist. Der Rückweg aber wird den Fliegen durch die nach abwärts gerichteten Haare im Schlund der Blüte versperrt, so dass jene auf der Suche nach einem Ausweg an die von der Narbe gleichsam überdachten Antheren stossen und sich so mit Pollen beladen. Beim Besuch einer zweiten Blüte wird dieser dann an der Narbe abgestreift. Selbstbestäubung ist ausgeschlossen, da der Griffel länger ist als die Staubblätter und die Narbe über den Antheren steht. — Bei Pinguicula alpina wurde einmal die Ausbildung eines schlauchförmigen Blattes beobachtet, was besonders deshalb von Interesse ist, weil solche schlauchförmige Blätter bei anderen insektenfressenden Pflanzen (z. B. bei Sarracenia) normal auftreten. Im Kiental im Berner-Oberland wurde ferner ein Exemplar mit gefüllten Blüten beobachtet, von denen jede 32 bis 34 Kronblätter aufwies (Petalomanie) und dabei doch deutlich zygomorph gebaut war. In den Savoyer Kalkalpen am Südufer des Genfer Sees soll nach Beauverd Pinguicula alpina überdies auch mit violetten Blüten vorkommen.

Auf den Flachmooren der oberbayerischen Hochebene stellt diese Art wahrscheinlich einen Glazialrelikt dar. Sie erscheint hier häufig im Parvocaricetum, speziell in der Subformation des Schoenetums, zusammen mit Sesleria caerulea (Bd. I, pag. 268), Molinia caerulea, Carex panicea, Tofieldia calyculata, Primula farinosa, Ranunculus montanus, Gentiana acaulis, Potentilla silvestris, Trollius Europaeus, Lotus corniculatus, Valeriana dioeca, Bellidiastrum Michelii, Hypnum molluscum, Didymodon giganteus etc. (nach Dr. H. Paul). Ob die

beiden Standorte nördlich der Donau (siehe oben!) ebenfalls als Eiszeitrelikten zu betrachten sind, oder ob diese ihr Dasein einem alten Donaulaufe zu verdanken haben, der aus dem Stepperg-Dollnsteiner Trockentale bei Feldmühle (Hütting) in das Bett der heutigen Schutter abfloss, lassen wir wie Erdner dahingestellt.

179. Pinguicula Nórica[1]) Beck. Norisches Fettkraut. Fig. 92g, h und k bis n.

Ausdauernd. Laubblätter in grundständiger Rosette, elliptisch, am Rande etwas eingerollt, drüsig-klebrig. Blüten einzeln auf aufrechten, drüsig-behaarten, die Blätter um das 2- bis 3-fache überragenden Stielen. Kelch drüsig-behaart, zweilippig (Fig. 92h); Oberlippe eingeschnitten-dreizähnig, Unterlippe zweilappig. Blumenkrone mit Sporn 9 bis 10 mm lang, dunkel-blauviolett. Kronröhre glockig, an der Basis sackig erweitert und einen sehr kurzen, nach vorwärts gekrümmten und der Röhre anliegenden Sporn tragend (Fig. 92l). Saum der Blumenkrone zweilippig. Oberlippe zweilappig, aufgebogen; Unterlippe doppelt so lang, vorgestreckt, dreilappig (Fig. 92g, h, k), mit länglichen oder elliptischen, gleichlangen Lappen, im Schlunde mit einem grossen, behaarten, weissen Fleck. Kapsel eiförmig, doppelt so lang als der Kelch (Fig. 92m, n). — VII.

Auf nassen Wiesen. Bisher einzig in Oesterreich an der oberösterreichisch-steirischen Grenze, auf dem Pyhrgassgatterl zwischen Spital am Pyhrn und Admont.

Allgemeine Verbreitung: Nördliche Teile der Ostalpen.

180. Pinguicula vulgáris L. Gemeines Fettkraut. Franz.: Herbe grasse, herbe huileuse, langue d'oie. Taf. 244, Fig. 4, Fig. 92f, i und Fig. 94.

Die meisten Volksnamen der Pflanze beziehen sich auf die fettglänzenden, schmierigen Blätter: Fettkraut (Bücher- und Volksname), Schmeerkraut (Kärnten, Tirol), Schmalzblättle (bayer. Schwaben), Schmalzbläckli (Schweiz: Churfirstengebiet), Buttergras (Böhmerwald), Butterwecke (bayer. Schwaben), Anke(n)-Chrut, Mos-Anken [alemann. Anke = Butter] (Schweiz), Schmutz-Blettli (Zürcher Oberland). Im Egerland nennt man das Fettkraut nach dem feuchten Standort (Aufenthaltsort der Schnecken!) auch Schneckengras. Der Name Zittrachkraut (Tirol), Ziadarakraut (Oberösterreich) rührt daher, dass man die Blätter gegen den „Zitterach" (= trockene Hautabschilferung, impetigo) verwendet (vgl. Sempervivum tectorum). Im Böhmerwald verfüttert man die Pflanze an die Kühe, damit sie „stierig" werden sollen, daher dort auch Stierkraut genannt. Dass dem Volk das Fettkraut als Insektivore bekannt ist, beweist der thurgauische Name Flügefänger.

Fig. 94. Pinguicula vulgaris L. Phot. Eisenlohr, Apotheker in Aubonne.

Ausdauernd, 5 bis 10 cm hoch. Wurzelstock sehr verkürzt, reichlich mit kurzen Wurzelfasern besetzt. Laubblätter in grundständiger Rosette, länglich-verkehrt-eiförmig, ganzrandig, am Rande eingerollt, drüsig-klebrig. Blüten einzeln, samt Sporn 16 bis 26 mm lang, auf fein drüsig-flaumigen Stielen grundständig, oben übergebogen. Kelch zweilippig. Oberlippe dreilappig mit dreieckigen, ungefähr ebenso langen als breiten Abschnitten, mit oft ausgerandetem Mittellappen; Unterlippe bis über die Mitte zweispaltig (Fig. 92f). Blumenkrone mit dem Sporn 18 bis 22 mm lang, blauviolett mit weissem Schlundfleck, innen behaart. Oberlippe zweilappig mit abgerundeten Lappen (Fig. 92i); Unterlippe länger, dreilappig mit abgerundeten, fast gleichlangen, mit den Rändern einander nicht deckenden

[1]) Nach der römischen Provinz Nóricum, in deren Gebiet der Fundort der Pflanze liegt. Vgl. über diese Art Beck, G. in Oesterr. Botan. Zeitschrift. Bd. LXII, 1912.

diese
bei

s n.
was
um
h);
born
tert
born
fge-
hen
ssen

sch-

use,

ett-
ben),
ben),
and).
auch
dass
per-
llen,
t der

rzel-
rzel-
ette,
nde
born
elen
pig.
fähr
aus-
die
dem
ssem
ppig
ippe
ich-
nden

über