

Schlüssel zur Bestimmung der Genera und Species

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera**

Band (Jahr): **1 (1898)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Schlüssel zur Bestimmung der Genera und Species.

Dieser Schlüssel gilt nur für die Arten unserer Flora und ist für diese allein brauchbar; er dient lediglich der raschen Orientierung und kann daher keine streng systematische Bedeutung haben.

Sporangien frei, nicht in besondere capselartige fertile Blätter eingeschlossen, aber meist in Gruppen (Sori) vereinigt, die häufig durch Indusien bedeckt sind. Landpflanzen 1.

— Sporangien in besondere capselartige fertile Blätter (Sporocarprien) eingeschlossen, neben denen sterile Laubblätter sich entwickeln. Wasserpflanzen 46.

1. Blatt in der Knospelage an der Spitze eingerollt, Sporangien aus der Epidermis entspringend, ihre Wand aus einer einzigen dünnen Zellschicht bestehend 2.

— Blatt in der Knospelage an der Spitze nicht eingerollt, Sporangien aus dem tiefern Blattgewebe entspringend, ihre Wand homogen, dick, aus mehrzelliger Schicht bestehend. Blattstiel an der Basis mit Scheide. Kleinere Pflanzen mit geteiltem Blatt: hinterer (unterer) Teil blattartig, steril, vorderer (oberer) Teil stielartig verschmälert, sporangientragend 3.

2. Sporangienwand mit einer Anzahl stärkerer Zellen in rundlicher Gruppe, durch einen Längsriss von oben sich öffnend. Grosse Pflanze mit doppelt gefiedertem, an der Basis des Stiels scheidenartig verbreitertem Blatt, das an der Spitze den stark zusammengezogenen fertilen Abschnitt trägt: *Osmunda regalis* L.

— Sporangium mit einem elastischen Ring aus stärkern Zellen umgeben, durch einen Querriss sich öffnend. Pflanzen mit Sporangiengruppen (Sori) auf der Rückseite der Spreite. 4.

3. Steriler Blattteil ganzrandig, oval, fertiler eine lang gestielte lineale Ähre mit zweizeilig angeordneten Sporangien:

Ophioglossum vulgatum L.

— Steriler Blatteil geteilt, fertiler eine kurz- bis langgestielte sporangientragende Rispe: *Botrychium* Sw. 22.

4. Sori mit deutlichem, von der Blattfläche abgesetztem Indusium, nicht randständig. 5.
- Sori randständig und durch den indusiumartig umgeschlagenen Teil des Blattrandes bedeckt. 11.
- Sori ohne Indusium oder indusiumartige Randbedeckung. 14.
5. Sori rundlich, dorsal auf dem fertilen Nervchen. 6.
- Sori länglich bis lineal. 8.
6. Indusium oberständig zum Sorus, schildförmig rund oder nierenförmig, central oder seitlich befestigt. Grössere Pflanzen, meist mit mindestens doppelt fiederschnittigen Blättern: *Aspidium* Sw. 27.
- Indusium unterständig. 7.
7. Indusium halbdütenförmig mit gelapptem Rande, bald hinfällig. Blätter stark dimorph: sterile doppelt fiederschnittig, fertile kolbenförmig, bei der Reife braun, mit walzlich eingerollten, die Sori einhüllenden Fiedern. Pflanze gross: *Struthiopteris Germanica* Willd.
- Indusium ovallanzettlich, schwach gezähnt. Blattstiel ungegliedert. Blatt mehrfach fiederspaltig. Pflanzen nicht gross, zart, schwachbeschuppt: *Cystopteris* Bernh. 37.
- Indusium tief zerschlissen, den Sorus kragenförmig umgebend. Blattstielbasis gegliedert. Kleine, kaum zweifach gefiederte meist stark spreuschuppige alpine Pflanzen: *Woodsia* R. Br. 39.
8. Sori an den Seitennerven, schief oder senkrecht zur Costa des fertilen Blattabschnitts oder Blattes. 9.
- Sori parallel der Costa der fertilen Fieder und fast so lang als sie. Indusium lineal, gegen die Costa sich öffnend. Mittelgrosse, starr lederige Pflanze, einfach gefiedert, dimorph: Fiedern des fertilen Blattes stark verschmälert: *Blechnum Spicant* With.
9. Sori rechtwinklig zur Costa des einfachen ganzrandigen Blattes, an den parallelen Seitennerven. Indusien lineal, je zwei mit den freien Rändern genähert. *Scolopendrium vulgare* Sm.
- Sori an den Seitennervchen der fertilen Blattabschnitte der einfach bis mehrfachgefiederten Blätter, schief nach der Costa der Fieder, die Öffnung des länglichen Indusiums gegen dieselbe gewendet 10.
10. Grosse Pflanze, Gefässbündel des Blattstiels nach oben im Querschnitt hufeisenförmig verbunden. Zellwände der Spreuschuppen zart. Blatt zwei- bis dreifach gefiedert. Sorus klein, oval, Indusium oft über den Nerv hufeisenförmig übergreifend.
- Athyrium Filix femina*. Roth.
- Kleinere Pflanzen. Gefässbündel des Stiels im Querschnitt nicht hufeisenförmig verbunden. Zellwände der Spreuschuppen gitterartig verstärkt. Sori länglich bis lineal, Indusium selten übergreifend. *Asplenium* L. 41.

11. Sori lineal dem Blattrand folgend. 12.
 — Sori rundlichoval, in Abständen am Blattrand sitzend. 13.
12. Wurzelstock kurz, aufrecht, schwach beschuppt. Blätter gebüschelt einfach gefiedert oder nur die untersten Fiedern gespalten. Fiedern verlängert, lanzettlich, über 1 Decimeter lang, ganzrandig oder gezähnelte. Tessin. *Pteris Cretica* L.
 — Wurzelstock lang kriechend, behaart, Blatt einzeln, sehr gross, 3 bis 4 fach fiederspaltig, letzte Abschnitte kammförmig, zahlreich, kurz, dreieckig länglich *Pteridium aquilinum* Kuhn.
13. Blatt mehrfach gefiedert, letzte Abschnitte abgerundet mit keiliger Basis, zart, 1 cm. breit, an haardünnen Stielen. Stiele schwarz, glänzend. Sori mehrere am Aussenrande der Abschnitte, auf zurückgeschlagenen, indusiumartigen, randlichen Lappchen sitzend. *Adiantum Capillus Veneris* L.
 — Blatt klein, lederig, deltoid oval, dreifach fiederspaltig, Fiedern klein, schmal, gekerbt. Stiel braun, starr, beschuppt. Sori von dem umgebogenen scariosen Blattrand verdeckt, zuletzt zusammenfliessend. Xerophiler Farn unserer Südgrenze. *Cheilanthes fragrans* Webb.
14. Sori rundlich. 15.
 — Sori länglich den fertilen Nervchen folgend, bei der Reife oft zusammenfliessende Massen bildend. 19.
15. Blattstiel an der Basis gegliedert, Rhizom dorsiventral, kriechend, Spreite einfach fiederschnittig, Sori je in einer Reihe längs der Costa der Fieder. Blatt sommer- bis immergrün. Ein Gefässbündel im Blattstiel: Seitennerven meist ein- bis zweifach gabelig. *Polypodium vulgare* L.
 — Wie vorige, aber grösser, Blatt wintergrün, im Sommer welkend. Mehrere Gefässbündel im Blattstiel. Seitennerven 3 bis 4 gabelig. Subspec. *Polypodium serratum* Willd.
 — Blattstiel an der Basis ungegliedert. Spreite doppelt bis mehrfach fiederschnittig. 16.
16. Rhizom aufrecht, kurz, Blattstiel kurz, an der Basis angeschwollen, Pflanze gross, Spreite oval, länglich, sehr stark zerteilt. Sori rund, klein (zuweilen mit ganz kleinem, verkümmertem, seitlichem Indusium). *Athyrium alpestre* Rylands.
 — Rhizom lang kriechend, Blattstiel dünn, so lang als die deltoide Spreite, Pflanzen ziemlich klein. 17.
17. Zwei Gefässbündel im Blattstiel, nach oben sich in eine Rinne vereinigend, Spreite behaart, Spindel mit alternierenden Lappen geflügelt, Fiedern breit ansitzend. *Aspidium Phegopteris* Baumg.
 — Zwei getrennt bleibende Gefässbündel im Blattstiel, untere Fiedern gestielt, mit knotig gegliederten Insertionen der Stielchen. 18.

18. Rhizom sehr dünn, glänzend schwarz, Pflanze kahl, kupfergrün, die drei Teile der Spreite ungefähr gleich gross, Sori entfernt stehend. *Aspidium Dryopteris* Baumg.
 — Rhizom dunkelbraun, matt, Pflanze kurz drüsig behaart, trübgrün, Endteil der Spreite grösser als die Seitenteile, Sori gedrängt. *Aspidium Robertianum* Aschers.
19. Frühlingspflanze, klein, zart, einjährig, kahl, Spreite dreifach gefiedert, fertile Blätter länger gestielt als die sterilen, Sori längs den fächerig gestellten Nervchen. An unserer Südgrenze *Gymnogramme leptophylla* Desv.
 — Pflanze perennierend. 20.
20. Pflanze klein, krautig, kahl, dreifach fiederschnittig, dimorph: Abschnitte der sterilen Blätter oval, keilig, tief gezahnt, der fertilen halbcylindrisch eingerollt, die kurzen, aber in eine längliche Masse zusammenfliessenden Sori mit den Rändern umhüllend. Alpen. *Allosorus crispus* Bernh.
 — Pflanzen derb, unterseits dicht mit braunen Spreuschuppen bedeckt 21.
21. Blatt langgestielt, Spreite ovallanzettlich, doppeltfiederschnittig. Sori in Linien längs den gegabelten Nervchen bis zum Blattrande. Südgrenze *Notholaena Marantæ* R. Br.
 — Blatt kurzgestielt, Spreite länglich, einfach alternierend gelappt. Sori seitlich an den Nervchen, schief zur Costa. *Ceterach officinarum* Willd.
22. *Botrychium*. Steriler Blattteil breit deltoïd, 2 bis 4 fach fiederschnittig, Spaltöffnungen nur auf der Unterseite. Pflanzen in der Jugend etwas behaart 23.
 — Steriler Blattteil länglich bis oval deltoïd, einfach gelappt bis doppelt fiederschnittig, Spaltöffnungen beiderseits. Pflanzen kahl 24.
23. Pflanze klein. Blattstiel mit einem Gefässbündel. Abschnitte letzter Ordnung des sterilen, gestielten Blattteils rundlich oval, gekerbt, ohne Mittelnerv. Textur lederig. *Botrychium ternatum* Thnbg.
 — Pflanze grösser. Blattstiel mit drei und mehr Gefässbündeln. Steriler Blattteil ungestielt, stark zerteilt, Abschnitte schmal, scharf gezähnt bis fiederspaltig, mit einem Mittelnerv. *Botrychium Virginianum* Sw.
24. Steriler Blattteil länglich, einfach gelappt, seltener an der Basis geteilt, an oder unter der Mitte der Pflanze abzweigend. Lappen ohne Mittelnerv 25.
 — Steriler Blattteil ovaldeltoïd, doppelt fiederteilig, über der Mitte der Pflanze nahe der fertilen Rispe abzweigend, sitzend. Letzte Abschnitte mit Mittelnerv 26.
25. Steriler Blattteil länglich, fast sitzend, in der Mitte der Pflanze

- abzweigend, mit 6 bis 8 halbnierenförmigen Lappen jederseits. Pflanze ziemlich gross. *Botrychium Lunaria* Sw.
- Steriler Blattteil breiter, mit dreieckiger und oft dreigeteilter Basis, nahe der Blattbasis abzweigend, deutlich gestielt, Lappen stumpfkeilig, 2 bis 4 jederseits, fertiler Blattteil sehr lang gestielt, Pflanze sehr klein, 3 bis 5 cm lang. *Botrychium simplex* Hitchk.
26. Letzte Abschnitte des sterilen Blattteils rundlich stumpf. *Botrychium ramosum* Aschers.
- Letzte Abschnitte des sterilen Blattteils spitz *Botrychium lanceolatum* Angstr.
27. *Aspidium*. Indusium schildförmig. Textur des Blattes lederig, Fiederchen stark einseitig geöhrelt, Zähne grannig bis weichstachelig. *Polystichum* Roth 29.
- Indusium nierenförmig, Textur krautig, Zähne nicht weichstachelig begrannt 29.
28. Gefässbündel des Blattstiels 4 bis 10, nicht vereinigt, im Querschnitt in einem nach oben geöffneten Bogen. Sori mittelständig, nur an einem Ast des Seitenerves, Indusium bleibend. *Lastrea* Bory ex parte. 32.
- Zwei Gefässbündel, die sich nach oben in eine Rinne vereinigen. Pflanzen von dünner Textur, meist drüsig. Seitenerven an beiden Gabelästen Sori tragend. Indusium klein, vergänglich. *Hemestheum* Newm. 36.
29. Spreite einfach gefiedert, lineal lanzettlich, sehr kurz gestielt, Fiedern kurz, sichelförmig, stark geöhrelt. *Aspidium Lonchitis* Sw.
- Spreite doppelt fiederschnittig. 30.
30. Spreite kurz gestielt, in die Basis verschmälert, Fiederchen sitzend bis breit gestielt. 31.
- Spreite länger gestielt, in die Basis nicht oder kaum verschmälert, weichlederig, halbwinterhart, Fiederchen zahlreich, eher klein, kurz aber dünn und abgesetzt gestielt, stumpfeckig, plötzlich in eine Granne endigend. Fiedern lang zugespitzt, Sori klein, zahlreich, nicht zusammenfliessend, an den fertilen Nervchen subterminal. *Aspidium aculeatum* Sw.
31. Spreite starrlederig, winterhart, Fiedern lang zugespitzt, Zähne stechend begrannt, Sori gross, zusammenfliessend, auf dem Nervchen mittelständig. *Aspidium lobatum* Sw.
- Spreite weichhäutig, nicht winterhart, Fiedern sehr kurz zugespitzt, Fiederchen gross, wenig zahlreich, zart begrannt, Sori wenige, sehr gross, an den Nervchen subterminal. *Aspidium Braunii* Spenn.
32. Blattstiel fest, elastisch, viel kürzer als die in die Basis verschmälerte oder doch nicht verbreiterte Spreite. 33.

- Blattstiel dünn, zerbrechlich, nahezu so lang als die aus breiter Basis deltoide bis lanzettliche Spreite. 34.
- 33. Indusium kahl, Pflanze gross, meist schwach spreuschuppig, nicht drüsig, Spreite in die Basis verschmälert, Fiedern locker, Abschnitte, bes. obere breit ansitzend, namentlich vorn gezähnt, meist stumpf.
Aspidium Filix mas Sw.
- Indusium drüsig behaart, Pflanze ziemlich klein, stark spreuschuppig und zugleich drüsig (nach Äpfeln riechend). Spreite gegen die Basis kaum verschmälert, Fiedern kurz, gedrängt, etwas nach oben gerichtet, Abschnitte spitz oval, tief spitzig gesägt, unterste etwas gestielt. Alpin.
Aspidium rigidum Sw.
- 34. Spreite lanzettlich, fast einfach gefiedert, Fiedern des obern fertilen Blattteils aufwärts gedreht, untere Fiedern breit dreieckig länglich, stumpf, tief gekerbt, Kerben gezahnt, untere an der Basis tief eingeschnitten, Sori gross, Indusium kahl. Sumpfpflanze.
Aspidium cristatum Sw.
- Spreite aus deltoider Basis oval, mindestens zweifach fiederschnittig, Sori und Indusium kleiner. 35.
- 35. Pflanze gross, Spreuschuppen des Blattstiels gelb mit tief braunem Centrum, untere Fiedern länglich, wenig entfernt, Spreite 3 bis 4 fach fiederschnittig, Fiedern lang zugespitzt, Fiederchen tief zerteilt, Abschnitte meist schmal, buchtig. Sori grösser, Indusium meist drüsig gewimpert.
Aspidium dilatatum Sw.
- Spreuschuppen des Blattstiels hellgeblich, Spreite zweifach fiederschnittig, Spitze der Spreite ovallänglich, unterste breiteste Fiedern entfernt, dreieckig oval, Fiedern kurz gespitzt, Fiederchen oval, nicht tief eingeschnitten. Sori klein, Indusium meist kahl.
Subspec. *Aspidium spinulosum* Sw.
- 36. Rhizom aufrecht, Blätter gebüschelt, gross, Spreite in die Basis verschmälert, dicht drüsig (nach Äpfeln riechend). Sori nahe dem Rande.
Aspidium montanum Vogl.
- Rhizom lang kriechend, Blätter zerstreut, mittelgross, Spreite lang gestielt, in die Basis nicht verschmälert, schwach drüsig. Sori zusammenfliessend, mittelständig, aber der Rand des fertilen Abschnitts darüber zurückgeschlagen.
Aspidium Thelypteris Sw.
- 37. *Cystopteris*. Rhizom kurz, dick, liegend, Blätter gebüschelt, oval-lanzettlich. 38.
- Rhizom langkriechend, dünn, Blätter einzeln, Spreite sehr lang gestielt, breit deltoid, vierfach zerteilt
Cystopteris montana Bernh.
- 38. Blattabschnitte ovallanzettlich, Nervchen in die Spitze der lanzettlichen Zähne verlaufend.
Cystopteris fragilis Bernh.
- Blattabschnitte lineallanzettlich bis lineal und auf den schmal ge-

- flügelten Nerv reduziert, letzte Abschnitte oft gestutzt, zweizählig, Nervchen oft in deren Bucht verlaufend. Pflanze kleiner, Fiederchen und Abschnitte gedrängt. Alpin. Subspec. *Cystopteris regia* Prsl.
39. *Woodsia*. Alpenpflanzen. Blatt kahl oder fein kurz und sparsam behaart, nur die Stielbasis spreuschuppig. Fiedern klein, breit keilig, tief eingeschnitten, Lappen keilig spitzlich. Pflanze sehr klein, fraglich für unsere östlichen Alpen. *Woodsia glabella* R. Br.
— Blatt spreuschuppig. 40.
40. Klein, Blatt dünn, zerstreut spreuschuppig, Fiedern aus breiter Basis stumpf oval, mit je 2 bis 3 stumpfen Lappen jederseits. *Woodsia alpina* Gray.
— Grösser, Stiel derber, Pflanze stark rötlich spreuschuppig, Fiedern verlängert oval bis lanzettlich, mit 5 bis 6 länglichen Abschnitten jederseits. *Woodsia ilvensis* R. Br.
41. *Asplenium*. Blätter einfach gefiedert, kurz gestielt, Fiedern klein, zahlreich, meist rundlich. 42.
— Blätter lang gestielt, Spreite kurz, unregelmässig dreiteilig oder dichotom mit Endlappen. Lappen lineal, spitz gezähnt. *Asplenium septentrionale* Sw.
— Blätter doppelt bis mehrfach fiederschnittig. 43.
42. Spindel rotbraun elastisch kantig, schmal geflügelt. *Asplenium Trichomanes* L.
— Spindel grün, weich, stielrund mit Furche *Asplenium viride* Huds.
43. Blatt sehr kurz gestielt, Spreite ovallanzettlich in die Basis verschmälert, doppelt bis dreifach fiederschnittig, Abschnitte klein, gedrängt, keilig oval, fein zugespitzt. Spindel grün. Sori öfters über den Nerv übergreifend. Kleine Pflanze. *Asplenium fontanum* Bernh.
— Blatt lang gestielt, Spreite aus breitester Basis deltoide, oval oder verlängert schmal. 44.
44. Spreite lineallanzettlich verlängert, oben einfach, an der Basis doppelt gefiedert, Fiedern und Abschnitte schmalkeilig, gestutzt, vorn gezahnt. Blattstiel dünn, lang, rotbraun. Kleine Pflanze. *Asplenium Germanicum* Weis.
— Spreite deltoide-oval. 45.
45. Kleine Pflanze mit dreifach gefiederter Spreite, lockern ovalen oder rhombisch-keiligen gestielten Abschnitten, vorn kurz gezahnt. Blattstiel grün, Textur weich lederig, glanzlos. Indusium gezähnelgewimpert. *Asplenium Ruta muraria* L.
— Grössere Pflanze mit deltoide-ovaler bis lanzettlicher Spreite, 2 bis 4 fach gefiedert, Abschnitte meist gedrängt, verlängert oval keilig, oft scharf zugespitzt, tief scharf gezahnt, Blattstiel steif, glänzend

rotbraun, Textur straff lederig, Fläche glänzend, Indusium ganzrandig.

Asplenium Adiantum nigrum L.

- Wie vorige, aber grösser, untere Fiedern stark verlängert, nach der Spitze des Blattes zu aufwärts gebogen, Abschnitte schmal lanzettlich bis lineal, stark liegend gesägt-gezähnt. An unserer Südgrenze.

Subspec. *Asplenium Onopteris* L.

46. Im Schlamm wurzelnde Pflanzen mit dorsiventralem kriechendem Rhizom, in der Knospenlage spiralig eingerollten Blättern; Sporocarpien hartwandig, zwei- bis mehrfächerig, auf kurzen Stielen achselständig am Grund der langen sterilen Blätter. 47.

- Schwimmende Pflanze mit verzweigtem Stämmchen, an dem Quirle sitzen, die aus je zwei ungeteilten rundlichen Schwimmblättern und einem wurzelähnlichen, zerschlitzten, untergetauchten Wasserblatt bestehen. Die häutigen einfächerigen Sporocarpien sitzen zu zwei oder mehreren an der Basis des Wasserblattes.

Salvinia natans All.

47. Sterile Blätter binsenartig, stielrund fadenförmig zugespitzt.

Pilularia globulifera L.

- Sterile Blätter lang gestielt, Spreite aus vier keilig dreieckigen vorn gerundeten Blättchen bestehend.

Marsilea quadrifolia L.

