

A. Pteridophyten, Farnpflanzen.

I. Klasse. Filicinae, Farne.¹⁾

1. Fam. Hymenophyllaceen, Hautfarne.

1. Hymenophyllum Smith. Hautfarn.

Wurzelstock kriechend, meist sehr dünn. Blätter sehr zart, fast durchscheinend, fiederteilig-fiederspaltig, mit linealen, entfernt-scharf-gesägten Zipfeln. Sporenbehälterhäufchen einzeln. Zipfel des Schleiers rundlich, gesägt. 2—6 cm. 2 Zwischen Moosen an feuchten, schattigen Sandsteinfelsen. Nur in der Sächs. Schweiz im Uttewalder Grunde. Aug.

Tunbridger H., H. Tunbridgense Smith.

2. Fam. Polypodiaceen, Tüpfelfarne.

I. Fruchtbare Blätter von den unfruchtbaren auffallend verschieden.

A. Blätter einfach-gefiedert oder tief-fiederteilig.

1. Blätter tief-fiederteilig, mit schmalen, ganzrandigen Zipfeln, die unfruchtbaren auf dem Boden ausgebreitet, die fruchtbaren aufrecht, unterseits ganz von den Sporenbehälterhäufchen bedeckt.

Blechnum 6.

2. Blätter einfach-gefiedert, alle aufrecht, die unfruchtbaren mit fiederteiligen Fiedern, trichterförmige Büsche bildend, die fruchtbaren inmitten derselben, kürzer, mit zusammengerollten Fiedern, straufsfederartig.

Onoclea 6.

- ###### B. Blätter doppelt- bis 3fach-gefiedert, aufrecht, die fruchtbaren mit eingerollten Fiedern. Nur an Felsen der höheren Gebirge.

Allosorus 10.

II. Alle Blätter gleich gestaltet.

- ###### A. Blätter ungeteilt, verlängert. Sporenbehälterhäufchen lineal, zu je 2 genähert, später zusammenfließend, ihre Schleier sich die freien Ränder zukehrend.

Scolopendrium 7.

B. Blätter mehr oder weniger tief-fiederteilig.

1. Blätter unterseits dicht mit Spreuhaaren bekleidet. Sporenbehälterhäufchen lineal, unter den Spreuhaaren versteckt. Schleier undeutlich.

Ceterach 7.

2. Blätter ohne Spreuhaare. Sporenbehälterhäufchen groß, kreisrund, ohne Schleier.

Polypodium 10.

¹⁾ Über die Farne im allgemeinen vergleiche auch des Verfassers Schrift Der naturkundliche Unterricht, Heft 1, 4. Aufl., Zwickau 1896 (Gebr. Thost).

C. Blätter einfach- bis 3fach-gefiedert.

1. Blätter klein oder mittelgroß (5—40 cm lang).

a. Sporenbehälterhäufchen lineal oder länglich (streifenförmig), mit seitlich angeheftetem Schleier, nur auf einer Seite des zuführenden Nerven. Asplénium 7.

b. Sporenbehälterhäufchen rundlich, auf dem Rücken des zuführenden Nerven.

aa. Schleier fehlend. Blattstiel länger als die Blattspreite, welche am Grunde am breitesten ist. Wurzelstock kriechend. Phegopteris 3.

bb. Schleier unterständig.

α. Blattstiel wenig kürzer oder länger als die Spreite. Schleier nur auf der Innenseite angeheftet, nach dem Blattrande zu frei, zuletzt zurückgeschlagen. Mittelförmige Farne. Cystopteris 3.

β. Blattstiel kürzer als die Spreite. Schleier ringsum angeheftet, in haarfeine Fransen zerschlitzt. Kleine Farne. Woodsia 6.

cc. Schleier oberständig, kreisrund. Vergl. Aspidium lonchitis S. 5.

2. Blätter groß (30—150 cm lang).

a. Sporenbehälter genau randständig, eine zusammenhängende Linie unter dem umgerollten Rande der Blattzipfel bildend. Blätter einzeln, sehr groß, meist 3fach-gefiedert. Pteridium 9.

b. Sporenbehälter nicht randständig.

aa. Sporenbehälterhäufchen nur auf einer Seite des zuführenden Nerven länglich, selten rundlich, öfter hakenförmig den Nerven überragend. Schleier seitlich angeheftet oder verkümmert. Athyrium 2.

bb. Sporenbehälterhäufchen auf dem Rücken des zuführenden Nerven, rundlich. Schleier kreisrund oder nierenförmig, in der Mitte oder in der Bucht angeheftet. Aspidium 3.

1. *Athyrium* Roth. Frauenfarn.

1. Sporenbehälterhäufchen mit deutlichem, gewimpertem Schleier, länglich oder hakenförmig. Blätter kurzgestielt, im Umriss länglich-lanzettlich, meist doppelt gefiedert. Fiedern lineal-lanzettlich, fein zugespitzt. Fiederchen eingeschnitten-gesägt bis fiederteilig, mit länglichen, 2—3zähligen Zipfeln. Ändert vielfach ab. 30—100 cm. 2/4 Feuchte, schattige Wälder, Gebüsche, auch zwischen Felsen und an Mauern. Häufig. Juli—Sept. Wald-Fr., *A. filix femina* Roth.

2. Sporenbehälterhäufchen nur in der ersten Jugend mit einem sehr kleinen Schleier, rund, kleiner. Fiedern breit-lanzettlich. Fiederchen fiederspaltig, mit eiförmig-länglichen, gesägten Zipfeln. Sporen dunkler. Sonst voriger Art sehr ähnlich. 60—160 cm. 2/4 Schattige Abhänge der höheren Gebirge. Juli, Aug. Gebirgs-Fr., *A. alpestre* Nylander.

2. *Cystopteris* Bernh. Blasenfarne.

1. Wurzelstock kurz, dick. Blätter büschelig, doppelt-gefiedert, im Umriss länglich-eiförmig bis länglich-lanzettlich, ihr Stiel meist etwas kürzer als die Spreite. Unterstes Fiedernpaar fast stets kürzer als das folgende. 10—40 cm. 24 Schattige Abhänge, Felsen, Mauern. Juli—Sept.

Zerbrechlicher Bl., *C. fragilis* Bernh.

2. Wurzelstock schlank, kriechend. Blätter entfernt, 3fach-gefiedert, ihr Stiel meist viel länger als die Spreite. Unterstes Fiedernpaar länger als die folgenden.

- a. Blätter im Umriss 3eckig. Unterste Fiedern sehr ungleichhäftig, ihr unterstes hinteres Fiederchen länger als die folgenden, an Größe und Teilung der 3. oder 4. Fieder des Blattes gleich. 15—30 cm. 24 Schattige, feuchte Plätze in Wäldern oder an Felsen, fast stets auf Kalk. Schwäbischer Jura, Alpen. Juli, Aug.

Berg-Bl., *C. montana* Bernh.

- b. Blätter im Umriss eiförmig bis 3eckig-eiförmig, unterste Fiedern weniger ungleichhäftig, ihr unterstes hinteres Fiederchen kürzer oder doch nicht länger als die folgenden, an Größe und Teilung der 6. oder 7. Fieder des Blattes gleich. 15—30 cm. 24 Schattige Wälder. Nur in den östl. Sudeten. Juli, Aug.

Sudeten-Bl., *C. Sudetica* A. Br.

3. *Phegopteris* Fée. Buchenfarne.

1. Blätter im Umriss breit-3eckig, 3zählig-doppelt-gefiedert, kahl oder drüsig.

- a. Blätter völlig kahl, zart, lebhaft grün, auf dem Blattstiel fast wagenrecht ausgebreitet. Blattstiel 2—3mal so lang als die Blattspreite. Wurzelstock schwarzbraun, glänzend. 10—40 cm. 24 Schattige Wälder, Felsen, Mauern. Verbreitet. Juli, Aug. (*Aspidium dryopteris* Baumg.)

Breiter B., *Ph. dryopteris* Fée.

- b. Blätter unterseits wie der Blattstiel mit kurzen Drüsenhaaren besetzt, etwas derb, mehr gelbgrün, aufrecht. Blattstiel etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Blattspreite. Wurzelstock braun, matt. 10—40 cm. 24 Mauern, Kalkfelsen. Sehr zerstreut. Juli, Aug. (*Aspidium Robertianum* Luerss.)

Storchschnabel-B., *Ph. Robertiana* A. Br.

2. Blätter im Umriss 3eckig-eiförmig, lang zugespitzt, gefiedert, mit fiederspaltigen Fiedern, behaart. Fiedern lanzettlich, die beiden untersten meist abwärts gerichtet, von den übrigen entfernt. 15—30 cm. 24 Schattige Wälder. Verbreitet. Juli, Aug. (*Aspidium phegopteris* Baumg.)

Schmalere B., *Ph. polypodioides* Fée.

4. *Aspidium* Swartz. Schildfarne.

1. Schleier nierenförmig, in der Bucht angeheftet.

- a. Blattstiel mit 2 bandförmigen Gefäßbündeln. Blätter sommergrün, gefiedert, mit fiederspaltigen oder fiederteiligen Fiedern. Schleier klein, hinfällig.

aa. Blätter lang gestielt (Stiel etwa so lang als die Spreite), am Grunde kaum verschmälert, ausgewachsen, unterseits drüsenlos, Fiederchen spitzlich, ganzrandig oder schwach gezähnt, die fruchtbaren am Rande stark zurückgerollt, 3eckig und sichelförmig. Wurzelstock dünn, kriechend. 30—80 cm. 2 Torflige Wiesen, Waldsümpfe. Zerstreut. Juli, Aug.

Sumpf-Sch., *A. thelypteris* Swartz.

bb. Blätter kurz gestielt (Stiel viel kürzer als die Spreite), beiderseits stark verschmälert, unterseits mit zerstreuten, goldgelben Drüsen besetzt. Fiederchen stumpf, flach, ganzrandig oder schwach ausgeschweift. Wurzelstock kurz, dick, schiefl. 50 bis 80 cm. 2 Wälder, besonders in Gebirgsgegenden. Zerstreut. Juli, Aug.

Berg-Sch., *A. montanum* Aschrs.

b. Blattstiel am Grunde mit 5—11 Gefäßbündeln. Blattzipfel gezähnt oder gesägt. Schleier bleibend.

aa. Blattstiel kurz, kräftig, nebst der Spindel meist dicht spreuhaarig. Spreite im Umriss lanzettlich-länglich (nach der Spitze allmählich, nach dem Grunde weniger, aber deutlich verschmälert), einfach-gefiedert, mit tief-fiederteiligen, genäherten Fiedern und länglichen, stumpfen, meist kerbig-gesägten, seltener eingeschnitten-gekerbten bis fast fiederspaltigen Fiederchen. Blattzähne nicht stachelspitzig. 50—100 cm. 2 Wälder, Gebüsche, steinige Abhänge. Häufig. Juli—Sept.

Männlicher Sch., Wurmfarne, *A. filix mas* Swartz.

bb. Blattstiel lang (mindestens halb so lang als die Spreite), meist dünn, zerbrechlich, meist spärlicher spreuhaarig. Blattzähne stachelspitzig.

α. Blätter einfach-gefiedert mit tief-fiederteiligen bis fiederspaltigen Fiedern, im Umriss schmal-länglich. Fiedern stumpflich, die untersten Paare aus herzförmigem Grunde 3eckig, jederseits mit 5—7 sehr genäherten Fiederchen, die folgenden lanzettlich-3eckig. Obere (fruchtbare) Fiedern rechtwinkelig gegen die Blattfläche gestellt. 30—80 cm. 2 Buschige Moore, Waldsümpfe. Zerstreut. Juli, Aug.

Kammförmiger Sch., *A. cristatum* Swartz.

β. Blätter abnehmend-2—3fach-gefiedert, im Umriss länglich oder eiförmig-länglich bis 3eckig. Fiedern zugespitzt, die untern ungleichhälftig-eiförmig bis -eiförmig-lanzettlich, mit jederseits 10—15 etwas entfernten Fiederchen, die folgenden länglich-lanzettlich. 2 Juli, Aug.

Dorniger Sch., *A. spinulosum* Swartz.

Stiel etwa so lang als die Spreite, spärlich mit hellbraunen Spreuhaaren besetzt. Spreite im Umriss länglich, am Grunde doppelt-gefiedert, wie die Fiedern kurz-zugespitzt. Blätter 50—80 cm lang, etwas derb, aufrecht, hell- oder gelblichgrün. Wälder, Gebüsche, Moore in der Ebene und Bergregion der Gebirge. Häufig.

eu-spinulosum Aschrs.

Stiel kürzer als die Spreite, dichter mit meist in der Mitte dunkleren Spreuhaaren besetzt. Spreite im Umriss eiförmig-länglich bis 3eckig, am Grunde 3fach-gefiedert,

wie die Fiedern lang zugespitzt. Blätter bis 1 m lang, schlaff übergebogen, dunkelgrün. Schattige Wälder, besonders in höheren Gebirgen verbreitet.

dilatatum Smith.

Blätter doppelt-gefiedert-fiederteilig bis 3fach-gefiedert, länglich-lanzettlich, ihr Stiel so lang bis halb so lang als die Spreite. Fiedern meist kurz zugespitzt, die untersten herzförmig-3eckig bis -eiförmig, jederseits mit 7 oder 8 Fiederchen und meist ohne Sporenbehälterhäufchen. Sporenbehälterhäufchen ziemlich groß. Zwischen den Stammarten. Im nördlichen Flachlande zerstreut, im mittleren und südlicheren Gebiete selten.

A. cristatum $\times$ *spinulosum* = *A. Boottii* Tuckermann.

Blätter doppelt-gefiedert, drüsenlos, länglich-lanzettlich, ihr Stiel $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ mal so lang als die Spreite, dicht spreuhaarig. Untere Fiedern 3eckig, die folgenden länglich-lanzettlich bis lineal-lanzettlich. Fiederchen kurzstachelspitzig-gesägt. Zwischen den Stammarten. Sehr selten. Bisher nur im Elsass, in Baden, in der Rheinprovinz.

A. filix mas $\times$ *spinulosum* = *A. remotum* A. Br.

2. Schleier kreisrund, schildförmig (im Mittelpunkt angeheftet).

- a. Blätter einfach-gefiedert, im Umriss lanzettlich, lederartig, starr, überwinternd, 15—50 cm lang. Fiedern ungeteilt, aus ganzrandigem, vorn spitz geöhrttem Grunde lanzettlich, sichelförmig vorwärts gekrümmt, fast dornig-gezähnt, unterseits wie der Stiel und die Spindel braun-spreuhaarig. 15—50 cm. 2 Steinige Abhänge und Felsen der Gebirge. Aug., Sept. Scharfer Sch., *A. lonchitis* Swartz.

- b. Blätter doppelt-gefiedert oder fast doppelt-gefiedert.

- aa. Blätter mehr oder weniger derb, dunkelgrün, meist überwinternd, bis 100 cm lang. Blattstiel nebst der Spindel mit dunkelbraunen oder rotbraunen Spreuhaaren besetzt. Fiedern länglich- bis lineal-lanzettlich, zugespitzt. Fiederchen jederseits bis zu 20, am Grunde oft geöhrt. 2 Juli—Okt.

Stacheliger Sch., *A. aculeatum* Döll.

Blätter im Umriss lanzettlich bis fast lineal-lanzettlich, nach dem Grunde deutlich verschmälert, oberseits etwas glänzend, derb. Fiederchen vorwärts geneigt, meist sitzend, spitz, das unterste vordere deutlich größer als das folgende. Gebirgswälder, gern an steinigen Abhängen. Verbreitet.

lobatum Swartz.

Blätter im Umriss länglich-lanzettlich, nach dem Grunde weniger verschmälert, glanzlos, weniger derb. Fiederchen rechtwinkelig abstehend, alle kurz gestielt, das unterste vordere (in der unteren Blatthälfte) nicht oder wenig größer als das folgende. Bergwälder im westlichen und südlichen Gebiet. Wenig verbreitet.

anguläre A. Br.

- bb. Blätter dünn, weich, hellgrün oder blafsgrün, nicht überwinternd, bis 60 cm lang, im Umriss lanzettlich-länglich, nach dem Grunde stark verschmälert. Blattstiel nebst der Spindel mit helleren Spreuhaaren. Fiedern länglich, die unteren stumpflich, die oberen

kurz zugespitzt. Fiederchen jederseits bis zu 15, stumpf, das unterste vordere (besonders in der unteren Blathälfte) nicht oder wenig größer als das folgende. 2 Gebirgswälder, steinige Abhänge. Wenig verbreitet.

Braunscher Sch., *A. Braunii* Spenn.

Blätter dünn lederartig, oberseits dunkelgrün, länglich-lanzettlich. Fiedern länglich bis länglich-lanzettlich, die unteren spitz. Fiederchen jederseits bis 16, meist deutlich gestielt, stumpflich. Vorderes unterstes Fiederchen in der unteren Blathälfte nur wenig oder deutlich größer als das folgende. Schattige Bergwälder. Unter den Stammarten in den Sudeten.

A. lobatum $\times$ *Braunii* = *A. Luerssenii* Dörfler.

5. *Onoclea* L. Straußfarn.

Wurzelstock kurz, unterirdische Ausläufer treibend. Unfruchtbare Blätter im Umriss länglich, nach dem Grunde sehr stark verschmälert, kurz und plötzlich zugespitzt, hellgrün, bis 150 cm lang. Fruchtbare Blätter viel kürzer (bis 50 cm lang), zuletzt dunkelbraun, mit walzlich zusammengerollten Fiedern. 2 An Gebirgs- und Waldbächen. Meist sehr zerstreut. Juli, Aug. (*Struthiopteris germanica* Willd.)

Deutscher Str., *O. struthiopteris* Hoffm.

6. *Woodsia* R. Br. Wimperfarn.

Blätter unterseits wie der Blattstiel und die Spindel mit Spreu- und Gliederhaaren besetzt. Blattstiel glänzend rotbraun. Blattspreite gefiedert, mit fiederspaltigen, am Grunde tief-fiederteiligen, größtenteils gegenständigen Fiedern, kurz zugespitzt bis stumpf. 2 Sonnige Felsen. Juli, Aug.

Südlicher W., *W. ilvensis* Bab.

Blätter mit bleibenden Spreu- und Gliederhaaren, im Umriss lanzettlich, oft bräunlichgrün, 5—15 cm lang. Fiedern meist eiförmig-länglich, jederseits mit 5—8 länglichen, stumpfen, schwach gekerbten Zipfeln. Felsige Abhänge der Mittelgebirge. Selten.

rufula Aschrs.

Blätter oft im Alter kahl, im Umriss länglich, gelbgrün, 3—6 cm lang. Fiedern rundlich-eiförmig bis 3eckig-eiförmig, jederseits mit 1 oder 2, höchstens 3 oder 4 keilförmig-verkehrt-eiförmigen, ganzrandigen oder etwas ausgeschweiften Zipfeln. Nur im Riesengebirge (am Basalt der Kleinen Schneegrube) und im Gesenke (Kessel). (W. *hyperborea* R.Br.)

alpina Gray.

7. *Blechnum* L. Rippenfarn.

Blätter kammförmig-fiederteilig, im Umriss länglich oder länglich-lanzettlich, lederartig, kahl, die unfruchtbaren mit lineal-lanzettlichen, die fruchtbaren mit schmal-linealen Fiedern. Unfruchtbare Blätter überwintend. 15—50 cm. 2 Feuchte Wälder, moorige Waldstellen. Zerstreut. Juli bis Sept. (B. *boreale* Swartz) Nördlicher R., *B. spicant* Roth.

8. *Scolopéndrium* Smith. Zungenfarn.

Blätter büschelig, aus herzförmigem Grunde länglich- bis lineal-lanzettlich, ganzrandig, oft am Rande etwas wellig, kahl. Blattstiel kurz, mit braunen, fast haarähnlichen Schuppen besetzt. 15—50 cm. 4 Schattige Felsen, Mauern. In Gebirgsgegenden. Zerstreut. Am häufigsten in Westfalen und im südlichen Teile der Rheinprovinz. Hier und da auch angepflanzt. Juli, Aug. Hirsch-Z., Hirschzunge, *Sc. vulgare* Smith.

9. *Céterach* Willd. Milzfarn, Schriftfarn.

Blätter büschelig, kurz gestielt, im Umriss lineal-lanzettlich, stumpf, oberseits graugrün, kahl, glanzlos, unterseits mit anfangs silberglänzenden, später rostbraunen Spreuhaaren, 5—20 cm lang. Fiedern eiförmig oder eiförmig-länglich, meist ganzrandig. 4 Sonnige Felsen, alte Mauern. Einigermassen verbreitet nur im Rheingebiet bis Düsseldorf. Juni—Aug. (*Asplénium Céterach* L.) Spreuhaariger M., *C. officinarum* Willd.

10. *Asplénium* L. Streifenfarn.

1. Blattstiel kürzer als die Spreite.

a. Blätter einfach-gefiedert, im Umriss lineal oder lanzettlich-lineal, kahl. Fiedern rundlich bis länglich.

aa. Blattstiel und Spindel beiderseits mit einem schmalen Flügel-saum, glänzend rotbraun bis schwarzbraun, oberseits flach, elastisch. Fiedern ziemlich in einer Ebene stehend, zuletzt einzeln von der bleibenden Spindel abfallend. Spreuhaare meist mit Scheinnerv. 5—30 cm. 4 Felsen, Mauern, Abhänge. Im Berglande meist häufig. Juli, Aug.

Brauner Str., *A. trichomanes* L.

bb. Blattstiel und Spindel ungeflügelt.

α. Blattstiel rotbraun. Spindel bis oberhalb der Mitte rotbraun, im oberen Teil grün und weich, oberseits seicht rinnig. Fiedern wagerecht und unten einander parallel gestellt, zuletzt einzeln von der bleibenden Spindel abfallend. Spreuhaare meist mit Scheinnerv. 5—20 cm. 4 An Serpentin. Felsen. Selten. Juli, Aug.

Serpentin-Str., *A. adulterinum* Milde.

β. Blattstiel meist nur unterwärts rotbraun bis purpurbraun, oberwärts wie die Spindel grün und weich, oberseits ziemlich tief rinnig. Fiedern meist in einer Ebene liegend, bleibend und mit der Spindel verwelkend. Spreuhaare meist ohne Scheinnerv. 5—20 cm. 4 Schattige Felsen, selten an grasigen Abhängen, besonders auf Kalk. Sehr zerstreut. Juli, Aug.

Grüner Str., *A. viride* Huds.

Blattstiel braun. Spindel nur unterwärts braun (etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ ihrer Länge), elastisch, mit ziemlich tiefer Mittelrinne. Fiedern gelbgrün, nicht abfallend. Spreuhaare meist mit Scheinnerv. Sporen größtenteils fehlschlagend. 5—15 cm. 4 Nur auf Serpentin bei Ansprung bei Zöblitz im Erzgebirge. Juli, Aug.

A. adulterinum $\times$ *viride*.

b. Blätter doppelt-gefiedert.

aa. Blattstiel wie der untere Teil der Spindel glänzend rotbraun, etwas kürzer als die Spreite. Spreite im Umriss länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, am Grunde kaum verschmälert (unterste Fiedern wenig kleiner). Sporenbehälterhäufchen dem Rande der Fiedern genähert. 15—40 cm. 2 Bisher nur an Vogesen-Sandstein in der bayrischen Pfalz, westlich von Weisenburg nahe der Elsass-Lothringer Grenze. Juli—Sept.

Lanzettlicher Str., *A. lanceolatum* Huds.

bb. Blattstiel nur am Grunde schwarzbraun, unterwärts purpurbraun überlaufen, stets viel kürzer als die Spreite. Spreite im Umriss lanzettlich bis lineal-lanzettlich, am Grunde stark verschmälert (die untersten entfernt und kleiner). Sporenbehälterhäufchen dem Mittelnerv der Fiedern genähert. 8—20 cm. 2 An Felsen, seltener Mauern, vorzugsweise auf Kalk. Im Schwäbischen Jura (bei Ueberkingen), in Oberbaden und bei Belfort. Juli—Sept.

Quellen-Str., *A. fontanum* Bernh.

2. Blattstiel so lang oder länger als die Spreite.

a. Blätter ungleich-gabelteilig oder abwechselnd-3zählig-gefiedert, lederartig. Fiedern 2—4, selten 5, aus keilförmigem Grunde lineal oder lineal-lanzettlich, an der Spitze ungleich-2—4zählig. Sporenbehälterhäufchen sehr lang, später zusammenfließend. 8—15 cm. 2 An Felsen, Mauern. In Berggegenden meist verbreitet, in der nördlichen Ebene selten. Juli, Aug.

Nördlicher Str., *A. septentrionale* Hoffm.

Blätter einfach-, am Grunde doppelt-gefiedert, im Umriss breit bis schmal-lanzettlich, hellgrün, glanzlos. Blattstiel etwa bis zur Mitte dunkel-rotbraun, ungeflügelt, so lang oder etwas länger als die Spreite. Fiedern jederseits 2—5, die unteren sehr entfernt. Fiedern lineal-keilförmig bis keilförmig, die obersten 3—5 zu einem fiederspaltigen Endblättchen zusammenfließend. Schleier ganzrandig. Sporen fehl-schlagend. 5—15 cm. 2 Felsspalten, seltener an Mauern. Sehr zerstreut. Im nördlichen Flachlande sehr selten.

A. trichomanes $\times$ *septentrionale* = *A. Germanicum* Weis. Blattstiel nur im unteren Drittel glänzend braun. Fiedern jederseits 2 oder 3, lineal-keilförmig, an der Spitze mit 2—6 länglichen, spitzlichen Zähnen. 2 Am Schülerberg (Phonolith) bei Zittau (Sächs. Oberlausitz).

A. trichomanes $\times$ *perseptentrionale*. Blattstiel so lang als die Spreite, bis zur Spreite, die Spindel bis zur oder über die Mitte der Spreite dunkel-rotbraun, auch gepreßt sich elastisch aufwärts krümmend. Fiedern jederseits 3—7, häufig fast gegenständig. Fiedern keilförmig-verkehrt-eiförmig bis rautenförmig. Schleier öfters gekerbt.

A. pertrichomanes $\times$ *septentrionale*. Blattspreite schmal-lanzettlich, am Grunde doppelt-gefiedert. Untere 1 oder 2 Fiedernpaare gefiedert-3zählig oder -3teilig. Bisher nur am Ottilienstein des Domberges (Porphyry) bei Suhl in Thüringen.

Baumgartneri Dörfler. Blattspreite fast lineal, einfach-gefiedert. Unterste Fiedern rautenförmig, oft mit einem vorderen Seitenlappen. Bei Tharandt im

Thal der wilden Weißeritz, bei Waidmannsheil bei Goslar, im Ahrthal bei Gräveneck an der Lahn. Heußléri Reichard.

- b. Blätter abnehmend-doppelt- bis 4fach-gefiedert, mit zahlreichen Fiedern, im Umriss 3eckig oder 3eckig-eiförmig bis lanzettlich.

aa. Blattstiel nur am Grunde dunkelbraun, nicht über 1 mm dick, von einem Gefäßbündel durchzogen. Spreite meist 3eckig-eiförmig, derb-krautig, trüb-dunkelgrün, 2- oder 3fach-gefiedert. Fiederchen aus keilförmigem Grunde meist rhombisch-verkehrt-eiförmig, selten länglich-keilförmig, oben meist abgerundet, gekerbt oder gezähnt. Schleier gefranst. Eine ziemlich vielgestaltige Art. 3—15 cm. 24 Mauern, Felsen. In den Berggegenden häufig, in der Ebene zerstreut. Juli—Sept.

Mauer-Str., Mauerraute, *A. ruta muraria* L.

Blätter bis 10 cm lang und länger, 2- oder 3fach-gefiedert. Fiedern entfernt. Fiederchen meist zu 3 genähert, schmal-rhombisch oder keilförmig; eingeschnitten-schmal-gezähnt. Dem *A. Germanicum* ähnlich. So im Kgr. Sachsen, Baden, Oldenburg.

pseudo-Germanicum Heußl.

- bb. Blattstiel dunkelbraun bis schwarzpurpurn, selten oberwärts grün, am Grunde von 2 Gefäßbündeln durchzogen, 2 mm dick. Spreite breit-3eckig bis lanzettlich, 2—4fach-gefiedert, kurz oder lang zugespitzt, selten stumpf. Letzte Fiederchen eiförmig bis lineal-keilförmig, stumpf- bis stachelspitzig-gezähnt. Schleier ganzrandig. 15—45 cm. 24 Juli, Aug.

Schwarzer Str., *A. adiantum nigrum* L.

Blätter meist nicht überwinternd, glanzlos. Fiedern meist gerade, abstehend, selten etwas aufwärts gebogen. Letzte Fiederchen keilförmig bis keilförmig-verkehrt-eiförmig, vorn gestutzt oder abgerundet, meist nur kerbig-gezähnt. Sehr vielgestaltig. An Felsen, steinigen Abhängen fast ausschließlich auf Serpentin. Schlesien (Zobten- und Eulengebirge), Sächsisches Erzgebirge, Fichtelgebirge. (*A. Serpentinum* Tausch.)

euneifolium Viv.

Blätter überwinternd, mehr oder weniger lederartig, glänzend. Fiedern gerade abstehend, selten schwach aufwärts gekrümmt. Letzte Fiederchen eiförmig bis breit-verkehrt-eiförmig, aufrecht abstehend oder am Grunde schwach aufwärts gekrümmt. Blattstiel so lang oder länger als die Spreite. Ebenfalls vielgestaltig. An Felsen, Baumwurzeln in Mittel- und Süddeutschland sehr zerstreut.

nigrum Heußl.

Blätter überwinternd, mehr oder weniger lederartig, glänzend. Fiedern aufwärts gekrümmt und zusammenneigend. Letzte Fiederchen meist länglich oder schmal-länglich. Blattstiel so lang oder kürzer als die Spreite. Auf Serpentin nur in Schlesien im Zobtengebirge.

onopteris Heußl.

11. *Pteridium* Gled. Saumfarn.

Blätter einzeln, doppelt- bis 3fach-gefiedert, im Umriss 3eckig, steif, fast lederartig, kahl oder unterseits behaart. Fiederchen länglich oder

lineal-lanzettlich, stumpf, die unteren fiederspaltig. Der Blattstiel zeigt, am Grunde schief durchschnitten (infolge der Anordnung der Gefäßbündel), die Gestalt eines Doppeladlers. Meist 0,5—2 m. ♀ Trockene Wälder, Heiden, oft weite Strecken überziehend. Häufig. Juli, Aug. (*Pteris aquilina* L.)
Adler-S., *P. aquilinum* Kuhn.

12. *Allosórus* Bernh. Rollfarn.

Blätter büschelig, doppelt- bis 3fach-gefiedert, die unfruchtbaren im Umriss dreieckig-eiförmig, mit verkehrt-eiförmig-keiligen, fiederspaltigen Fiederchen, die fruchtbaren im Umriss länglich, mit linealen, ganzrandigen Fiederchen. 12—25 cm. ♀ An Felsen der höheren Gebirge (Riesengebirge, Bayrischer Wald, Schwarzwald, Wasgenwald, Alpen). Aug., Sept.

Krauser R., *A. crispus* Bernh.

13. *Polypódium* L. Tüpfelfarn.

Wurzelstock kriechend, 2zeilig beblättert. Blätter tief-fiederteilig, im Umriss länglich-lanzettlich oder länglich, derb, kahl, überwinternd. Fiedern länglich, fast ganzrandig, stumpflich. 10—30 cm. ♀ Schattige Abhänge, Felsen, Baumstümpfe. Häufig. Aug., Sept.

Süßlicher T., Engelsüß, *P. vulgare* L.

Unterstes Fiedernpaar (zuweilen auch die nächstfolgenden) am Grunde vorderseits (seltener beiderseits) mit einem vorspringenden Lappchen oder Öhrchen. So seltener.

auritum Willd.

Fiedern vom Grunde an verschmälert, spitz, am ganzen Rande gesägt, die untersten zuweilen am Grunde mit deutlichem, ebenfalls gesägtem Öhrchen. Ziemlich verbreitet.

attenuatum Milde.

3. Fam. Osmundaceen, Rispenfarne.

1. *Osmúnda* L. Rispenfarn.

Blätter doppelt-gefiedert, kahl, hell-, oft gelbgrün. Fiedern fast gegenständig. Fiederchen länglich, stumpflich, meist schwach gekerbt. Sporenbehälter an ihren Fiederchen ährig angeordnet, zuletzt braun. 50—150 cm. ♀ Torföge Wälder, Gebüsche, Waldsümpfe, Heiden. Sehr zerstreut. Juni, Juli.

Königs-R., *O. regalis* L.

4. Fam. Ophioglossaceen, Natternfarne.

1. Unfruchtbarer Blattteil ungeteilt. Fruchtbarer Blattteil ährenförmig, lineal, in 2 Reihen die Sporenbehälter tragend. Ophioglóssum 10.
2. Unfruchtbarer Blattteil fiederspaltig bis doppelt-gefiedert. Fruchtbarer Blattteil rispig, seltener fast ährig. Botrychium 11.

1. Ophioglóssum L. Natternfarn.

Unfruchtbarer Blattteil eiförmig oder eiförmig-länglich, ganzrandig, stumpf, gelbgrün, von dem meist längeren fruchtbaren in oder über der Mitte sich trennend. 5—25 cm. ♀ Etwas feuchte Wiesen, Triften. Sehr zerstreut. Juni, Juli. Ähriger N., Natternzunge, *O. vulgatum* L.

2. *Botrychium* Sw. Rautenfarn.

1. Blätter stets kahl. Unfruchtbarer Blattteil im Umriss nicht 3eckig.
 - a. Unfruchtbarer Blattteil in oder über der Mitte der Pflanze stehend, sitzend oder kurz gestielt.
 - aa. Unfruchtbarer Blattteil etwa in der Mitte der Pflanze sitzend, im Umriss länglich, gefiedert. Fiedern meist sich deckend, aus breit-keilförmigem Grunde halbmondförmig, ungeteilt, ganzrandig, selten gekerbt bis gelappt. Fruchtbarer Blattteil meistlang gestielt. 5—25 cm. ♀ Trockene Wiesen, grasige Abhänge, Hügel. Zerstreut. Juni—Aug. Mond-R., Mondraute, *B. lunaria* Swartz.
 - bb. Unfruchtbarer Blattteil über der Mitte der Pflanze sitzend, im Umriss eiförmig oder eiförmig-länglich, doppelt-fiederteilig oder fiederteilig, dick, fleischig. Fiedern entfernt, länglich, stumpf. Fiederchen rundlich bis länglich, an der Spitze oft 2- oder 3kerbig gelappt. Fruchtbarer Blattteil kurz oder sehr kurz gestielt. 5—20 cm. ♀ Lichte, trockene Walder, Hügel, Triften. Sehr zerstreut. Juni, Juli. (*B. rutaceum* Willd.)

Ästiger R., *B. ramosum* Aschrs.

- b. Unfruchtbarer Blattteil weit unter der Mitte entspringend, meist deutlich gestielt, im Umriss rundlich bis verkehrt-eiförmig oder eiförmig, fiederteilig oder 3teilig, seltener ungeteilt oder 3zählig. Fruchtbarer Blattteil meist lang gestielt, den unfruchtbaren weit überragend, zuweilen ährig zusammengezogen. 3—8, selten bis 15 cm. ♀ Grasige Triften, Abhänge. Selten. Mai, Juni.

Einfacher R., *B. simplex* Hitchcock.

2. Blätter (wenigstens im unentfalteten Zustande) behaart. Unfruchtbarer Blattteil im Umriss 3eckig, abnehmend-2—4fach-gefiedert.
 - a. Unfruchtbarer Blattteil nahe am Grunde der Pflanze entspringend, lang gestielt, meist 3zählig-doppelt-gefiedert, dickfleischig, gelbgrün. Fiederchen und Zipfel rundlich- bis länglich-eiförmig, ganzrandig oder schwach gekerbt. 8—25 cm. ♀ Kurzgrasige Wiesen, lichte Wälder. Selten. Juli, Aug. Kamillen-R., *B. matricariae* Spr.
 - b. Unfruchtbarer Blattteil über der Mitte der Pflanze, fast sitzend, meist 3fach-gefiedert, ziemlich dünnhäutig. Letzte Fiederchen und Zipfel länglich, eingeschnitten-gezähnt bis fiederspaltig. 15—50 cm. ♀ Schattige Wälder, Wald- und Bergwiesen. Nur in Ostpreußen und Oberbayern (am Steinberg bei Ramsau unweit Berchtesgaden). Juni—Aug. Virginischer R., *B. Virginianum* Swartz.

5. Fam. Salviniaceen, Büschelfarne.

Spärlich verästelte Pflanzen mit ungeteilten Schwimmblättern, von denen je 2 mit einem untergetauchten, wurzelähnlich geteilten Wasserblatte einen 3zähligen Quirl bilden. Wurzeln fehlend. Sporenbehälterhüllen am Grunde des Wasserblattes geknäuel. *Salvinia* 11.

1. *Salvinia* Mich. Büschelfarn.

Schwimmblätter sehr kurz gestielt, elliptisch, am Grunde meist schwachherzförmig, oberseits hell-bläulichgrün, mit behaarten Wärcchen, unterseits

dicht behaart, zuletzt bräunlich oder rötlich. Sporenbehälterhüllen abgeplattet-kugelig, längsrippig. 2—10 cm. ☉ Stehende und langsam fließende Gewässer der Ebene. Am häufigsten in Schlesien und Brandenburg. In der Rheinebene von Karlsruhe bis Offenbach. Aug., Sept.

Schwimmender B., *S. natans* All,

Azólla Caroliniána Willd. ist bei Berlin (Ausstellungspark), bei Gießen. Bonn, Straßburg i. E. in stehenden und langsam fließenden Gewässern verwildert. Stengel gabelig verästelt, einen Raum von 7—15 mm im Durchm. einnehmend, zweizeilige, bis zum Grunde 2teilige Blätter und Wurzeln tragend. Einer *Jungermánia* ähnlich. 2. Seit 1872 in die botanischen Gärten Europas aus dem wärmeren Amerika eingeführt.

6. Fam. Marsiliaceen, Kleeforme.

- I. Blätter mit 4zähliger (kleeblattähnlicher) Spreite, lang gestielt. Sporenbehälterhüllen zu 2 oder 3 über dem Grunde des Blattstiels. *Marsilia* 12.
- II. Blätter stielrund, zuweilen fadendünn. Sporenbehälterhüllen stets einzeln am Grunde der Blätter. *Pilulária* 12.

1. *Marsília* L. Kleeform.

Stengel bis 50 cm lang, an Wasserformen noch länger. Blättchen verkehrt-eiförmig-keilig, ganzrandig. Sporenbehälterhüllen an meist teilweise verwachsenen Stielen, länglich (bohnenförmig). 2. An Sümpfen, Teichen, Gräben, auf nassen Triften. In Süddeutschland, sonst nur in Schlesien (Hammerteich bei Rybnik). Sept., Okt.

Vierblättriger Kl., *M. quadrifolia* L.

2. *Pilulária* Vaill. Pillenform.

Stengel bis 50 cm weit kriechend. Blätter pfriemenförmig-zugespißt, meist 3—10 cm lang. Sporenbehälterhüllen sehr kurz gestielt, kugelig, 4fächerig. 2. Schlammige Ufer von Teichen und Seen, in Gräben, Torfstichen, meist in den Ebenen. Am verbreitetsten im nordwestlichsten Deutschland, sonst sehr zerstreut. Juli—Sept.

Kugelfrüchtiger P., *P. globulifera* L.

II. Klasse. Equisétinae, Schachtelhalme.

1. Fam. Equisetaceen, Schachtelhalmgewächse.

1. *Equisétum* L. Schachtelhalm.

- A. Fruchtbare und unfruchtbare Stengel verschieden gestaltet (der fruchtbare wenigstens anfangs nie grün).
1. Fruchtbare Stengel gleichzeitig mit den unfruchtbaren erscheinend, nach der Sporenreife wie die letzteren grün werdend und Äste entwickelnd.