

In Nordamerika auch in Saskatchewan (ohne genaue Ortsangabe).

In Mitteleuropa selten in der montanen Stufe, fehlt im Hochgebirge. In Nordafrika (var. *plumieri*) bis 1500 m aufsteigend, in Norwegen nur bis 75 m. In den Imatong-Acholi Mountains von 1600—2000 m Höhe, stellenweise gemein. In Madagaskar nach SENGHAS (1961 briefl.) nur die var. *obtusifolia* (WILLD.) C. CHRIST (Osten und Zentrum). Nach GAMS (1961 briefl.) ist *O. regalis* in Italien nur im Westen häufiger, die Art fehlt dem größten Teil des trockenen Oberitalien.

K: K HULTÉN (1958), K et TK Arb.gem. mitteldt. Flor. (1960), TK PICHI-SERMOLLI (1954), TK WINSTEDT (1953), TK MILITZER (1956), TK CZUBINSKI (1950), TK FISCHER (1959), TK HOLMBOE (1940), K POLUNIN (1961), TK FAEGRI (1960), K + TK BIZZARRI (1963), TK CHRISTIANSEN (1953), TK HOFFMANN (1883), TK DEAM (1940), TK BILLINGTON (1952), TK JONES et FULLER (1955), TK GATES (1940), TK TRYON, DUNLOP, FASSETT et DIEMER (1953), TK CODY (1956), TK PIOTROWSKA (1957).

Entwurf: JÄGER, z. T. nach HULTÉN (1958) und POLUNIN (1961).

Korr.: SAUVAGE (1958), SCHELPE et LAUNERT (1960), CUFODONTIS (1960), PICHI-SERMOLLI (vid. 1958).

#### 11d Hymenophyllaceae

##### *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) SMITH

Tax.: Die Familie umfaßt nach SMITH (1955) etwa 450—600 Arten, die sehr verschieden in Gattungen aufgeteilt werden. Das Familienareal entspricht dem Areal der Gattung *Hymenophyllum* Sm. s. l. Nach COPELAND (1947) findet sich *Hymenophyllum* s. str. vor allem auf der Südhalbkugel, schwach entwickelt in den Tropen.

Chor.: Die Vorkommen von *H. tunbrigense* in den Südostalpen und im Elbsandsteingebirge sind erloschen. Nach NIESCHALK in Decheniana 117 (1964) bei Bollendorf Krs. Bitburg in Westdeutschland neu gefunden.

Über das Vorkommen in Adsharien (Westkaukasus) vgl. BURCHAK-ABRAMOWITSCH (1962). In Südnorwegen steigt *H. tunbrigense* bis 380 m auf.

K: K CHRIST (1910), K MEUSEL (1943), K HEGI (1936), TK LAWALRÉE (1950). *H. peltatum*: K HULTÉN (1962).

Entwurf: JÄGER, Familienareal nach CHRIST (1910).

Korr.: ABBAYES et LE BRUN (1958).

#### 12a *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN s. l.

Tax.: Die formenreiche Art, von der etwa 100 Formen und Varietäten beschrieben wurden, wurde hier im weiten Sinne gefaßt. Nach COPELAND (1947) ist sie am besten in sechs oder mehr Arten aufzulösen. In Westamerika und in den Tropen vor allem ssp. *lanuginosum* (BONG.) HULT. Im nördlichen Ostamerika und im kontinentalen Eurasien ssp. *pseudocaudatum* (CLUTE) HELLER. Auf der Südhemisphäre var. *esculentum* HOOK. In Ostasien var. *osmundaceum* CHRIST (auch Zentralalpen und im nördlichen Teil des Areals) und var. *caudatum* HOOK.

Chor.: Das Fehlen von Fundortsangaben aus dem zentralen Brasilien beruht wohl auf Beobachtungslücken.

Höhenverbreitung: in Südnorwegen bis 700 m aufsteigend, in den Alpen bis 2100 m, in Nordafrika bis 2000 m, in Colorado bis 3000 m, in Kalifornien bis 3300 m, in Indien oberhalb 700 m, in Mexiko zwischen 1400 und 2400 m, im Südwestsudan zwischen 1100 und 3000 m.

Nachtrag: In Kasachstan selten. In Nordostrußland etwas erweitern (Fl. Komi ASSR 1962). Nach HULTÉN (1962) nicht im Amazonasbecken. Nach KARAWAJEW (1958) im oberen Lenatal (Lenser Rayon), nach GRUBOW (1963) mehrfach im östlichen Nanschan (z. B. Sinin).

K: K TRYON (1941), TK ILJIN (1951), TK FOMIN in BUSCH (1930), TK WINSTEDT (1953), TK Eesti NSV Fl. (1953), TK BENUM (1952), TK EKLUND (1958), TK SLOFF (1936), TK FEDTSCHENKO (1927), TK HOFFMANN (1865, 1884), TK CODY (1956), TK BILLINGTON (1952), TK TRYON, DUNLOP, FASSETT et DIEMER (1953), TK DEAM (1940), TK JONES et FULLER (1955), TK PALMGREN et STEYERMARK (1935), TK GOOD (1948), TK FASSETT u. a. (1929—51), TK SCHISCHKIN (1950), K HULTÉN (1962, nach Drucklegung eingesehen).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: PICHI-SERMOLLI (vid. 1958), MEYER (vid. 1958), MERXMÜLLER (1959), BURKART (1960), CUFODONTIS (1960), HOLTUM (vid. 1959).

#### 12b *Cryptogramma crispa* (L.) R. BR. ex HOOK.

Tax.: Syn. *Allosorus crispus* (L.) BERNH.

Außer *C. crispa* s. l. umfaßt die Gattung wohl nur noch die chilenische *C. fumariaefolia* (PHIL.) CHRIST und die (m) - sm - b As + Am verbreitete *C. stelleri* (GMEL.) PRANTL. Faßt man die Art im weiten Sinne, so kann sie in mehrere geographisch differenzierte Varietäten aufgeteilt werden, die sehr nahe verwandt sind und noch untersucht werden müssen: im Himalaja (und Zentralchina?) var. *brunoniana* (WALL.) HULT., in China und am Baikalsee var. *raddeana* (FOMIN) HULT., in Nordamerika und Kamtschatka var. *acrostichoides* (R. BR.) CLARKE. Die von MIYABE et KUDO (1930) als var. *japonica* angegebenen Vorkommen von Jesso, Sachalin und Hondo gehören nach der Beschreibung zur var. *acrostichoides*. In Alaska und Alberta neben typischer var. *acrostichoides* die var. *sitchensis* (RUPR.) C. CHR.

Chor.: *C. crispa* wurde auch von Formosa angegeben. FERNALD gibt in seiner Karte Südarabien (nahe Aden) an. Eine Angabe aus Chile ist nach FERNALD stark zu bezweifeln (vgl. FERNALD 1935). Dort kommt die nahe verwandte *C. fumariaefolia* (PHIL.) CHRIST vor. In den Alpen zwischen 1000 und 2700 m, in Nordnorwegen 0—600 m, in Südnorwegen bis 1500 m, in Colorado 2100—3700 m, im Himalaja bis 4660 m, in Alaska herab bis zum Meeresspiegel (z. T. nach HULTÉN 1958).

Nachtrag: Nach TOLMATSCHEW (1960) kommt *C. crispa* auch südlicher im Ural (bis 58°) und am rechten Ufer des Jenissei in der Waldzone, im Kusnezer Alatau, Altai, Bergrücken Dschugdschur, in den Gebirgen des Ochotskischen Küstenlandes und im Werchojansker Gebirge vor.

K: K FERNALD (1935), TK FOMIN in BUSCH (1930), TK MASSART (1910), TK LAWALRÉE (1950), TK BILLINGTON (1952), TK RAUP (1947), TK STEFANOW (1943), K HULTÉN (1958).

Entwurf: Nach HULTÉN (1958).

#### 12c *Blechnum spicant* (L.) ROTH s. l.

Tax.: Die Gattung umfaßt nach CLAPHAM, TUTIN et WARBURG (1952) etwa 180 Arten, nach SMITH (1955) 200 Arten. Die nächste Verwandte unserer Art ist *B. penna-marina* (POIR.) KUHN, die in den gemäßigten Zonen Australiens und Südamerikas vorkommt. Sonst ist die Gattung vorwiegend austral bis tropisch verbreitet. *B. spicant* ändert nur wenig ab. Aus Japan wird die var. *nipponicum* (KUNZE) MIY. et KUDO angegeben, außerdem werden nach der Form und Zähnung der Wedel einige Varietäten unterschieden.

Chor.: Die Angaben von HERMANN (1956) aus Mittelasien, Kamtschatka und dem mittleren Dnjeprgebiet sind wohl irrtümlich. Von DIELS (1901) aus Zentralchina angegeben [Omei, Ichang in der var. *nipponicum* (KZE.) MIY. et KUDO], wohl in China weiter verbreitet. Alle Angaben von Kamtschatka gehen auf ein mit „*Osmunda spicant* L. PALLAS, Kamtch.“ bezeichnetes Exemplar im Leningrader Herbar zurück. Die Art kommt wahrscheinlich nicht in Kamtschatka vor. Die Angaben aus Südafrika und Brasilien, nach HULTÉN (1962) auch die von den Azoren, sind zweifelhaft. In Nordafrika nur in feuchten Schluchten. In Südnorwegen bis 1000 m, in den Alpen bis etwa 2400 m aufsteigend, in der Tatra zwischen 1200 und 1640 m. Zur Ökologie der Art in der ČSSR vgl. ČEROVSKY (1956).

Nachtrag: Nach HULTÉN (1962) in der nördlichen Türkei vier weitere Vorkommen, außerdem auf den südlichen Kurilen und vereinzelt in den inneren Rocky Mountains (Britisch Kolumbien).

K: K MEUSEL (1943, 1954), TK FERNALD (1926, 1929), TK GRÖNTVED (1942), TK KORNAŠ (1955), TK BÖCHER (1951, 1943), TK WINSTEDT (1953), TK MILITZER (1956), TK CZUBINSKI (1950), TK Arb.gem. mitteldt. Flor. (1953/54), K PAWLOWSKA (1959), TK STEFANOW (1943), TK FISCHER (1959), TK BRESINSKY et LANGER (1959), TK BIRGER (1908), TK ANDERSON et BIRGER (1912), TK HOLMBOE (1937), TK STORM (1892), TK OUREN (1952), K CHRIST (1910), K SCHWARZ (1955), TK FAEGRI (1960), TK BENUM (1952), TK CHRISTIANSEN (1953), TK SZAFER (1959), TK HOFFMANN (1880), TK MORAVEC (1963), TK MÜLLER-STOLL et KRAUSCH (1962), K HULTÉN (1962, nach Drucklegung eingesehen).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: PICHI-SERMOLLI (vid. 1958), MEYER (vid. 1958).

#### 12d *Phyllitis scolopendrium* (L.) NEWM.

Tax.: Syn.: *Scolopendrium vulgare* Sm.; *Asplenium scolopendrium* L. Über die Verbreitung der Gattung und ihrer Sektionen vgl. CHRIST (1910). *P. scolopendrium* ist etwas veränderlich. In Nordamerika die var. *americana* FERN. [Syn.: *P. fernaldiana* LÖVE], Chiapas in Südmexiko die var. *lindenii* (HOOK.) FERN. [Syn.: *P. lindenii* (HOOK) MAXON]. Nach HULTÉN (1962) sind die nordamerikanischen, die mexikanischen und die japanischen Sippen wohl am besten als Subspecies unter *P. scolopendrium* zu ver-