

einigen. Die nächst verwandte Art ist nach CHRIST (1910) die an den Küsten des Mittelmeeres verbreitete *P. hemionitis* (LAC.) O. KTZE.

Von COPELAND (1947) und TACHTADSHJAN in Fl. Armenii (1954) wird die Art zu *Asplenium* gestellt.

Chor.: In Nordwestdeutschland vielfach sekundär an Mauern und in Brunnen, jetzt sind dort und in Dänemark zahlreiche Fundorte erloschen. Über die Fossilfunde in Deutschland und der ČSSR und über synanthrope Vorkommen in Böhmen vgl. KOTLABA (1962).

In Südnorwegen bis etwa 1000 m, in der Tatra bis etwa 1300 m aufsteigend, in Nordafrika von 300 bis 1500 m.

Nachtrag: Nach HULTÉN (1962) in Südspanien verbreiteter, 2 weitere Fundorte auch in der nordwestlichen Ukraine.

K: TK HULTÉN (1950), K FERNALD (1935), K LÖVE (1954), TK KOTLABA (1962), TK FAEGRI (1960), TK HOFFMANN (1887), TK MEUSEL (1939), TK Arb.gem. mitteldt. Flor. 1953/54), TK GOOD (1948), TK GAJEWSKI (1934), TK SOPER (1954), K HULTÉN (1962, nach Drucklegung eingesehen).

Entwurf: JÄGER.

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

13a *Asplenium trichomanes* L.

Tax.: Die Gattung *Asplenium* L. ist besonders in den Tropen und Subtropen sehr artenreich (insgesamt etwa 700 Arten, vgl. SMITH 1955). *A. trichomanes* ist entsprechend seiner weiten Verbreitung sehr formenreich. Einige der zahlreichen Varietäten werden auch als eigene Arten betrachtet, z. B. die (in der Karte mit eingeschlossene) südkalifornische var. *vespertinum* (MAXON) JEPS. Von ROTHMALER (1963) wird das in Mitteleuropa auf Kalk verbreitete *A. lovisii* ROTHM. unterschieden.

Chor.: Wird für Madagaskar von KRYLOW (1927) angegeben. Selten in Norddeutschland. In einer Karte von J. D. LOVIS (1954) werden die Gebirge des gesamten Mittelamerika und die südamerikanischen Anden von Venezuela bis Nordchile angegeben (gestrichelte Grenze). Nach VARESCHI (1960 briefl.) kommt echtes *A. trichomanes* in den Anden nicht vor, wohl aber die nahe verwandten Arten *A. castaneum* CHAM. et SCHLDL., *A. underwoodii* MAXON, *A. muticum* GILIB., *A. nesioticum* MAXON, *A. extensum* FÉE, *A. formosum* WILLD., *A. denudatum* METT. und *A. monanthes* L. Wahrscheinlich beziehen sich alle Angaben von *A. trichomanes* aus Südamerika auf diese Arten.

Von LOWE (1943) für Manitoba angegeben, aber nach SCOGGAN (1957) bis jetzt keine Belege vorhanden. Nach MOSS (1959) auch für Alberta nur „erwartet“.

In Südnorwegen bis 800 m aufsteigend, in der Tatra bis 1585 m, in den Alpen bis 2200 m, in Nordafrika von der planaren Stufe bis 2800 m, in Neuguinea montan. Die Angaben von Java sind nach HOLTUM (1959 briefl.) irrtümlich.

Nachtrag: Nach HULTÉN (1962) auch auf Sokotra, Jesso, in Arkansas, Oklahoma, in den Rocky Mountains sehr zerstreut. Nach Fl. Kasachstana (1956) im Ulutau, Karatau, Tarbagatai und Tien-schan (auch Osttianschan, vgl. GRUBOW 1963). Nach Hadač (1963 mdl.) auch im Irak. Nach EINARSSON (1962) in Südostisland neu gefunden.

K: K SAXER (1955), K JALAS (1958), K LOVIS (1954), TK STOJANOW et KITANOW (1945—46), TK WIINSTEDE (1953), TK SAXER (1955), TK BENUM (1952), TK CHRISTIANSEN (1926, 1953), TK MEYER (1952), TK CODY (1956), TK DEAM (1940), TK BILLINGTON (1952), TK Lietuvos TSR Fl. (1959), TK TRYON, DUNLOP, FASSETT et DIEMER (1958), TK JONES et FULLER (1955), TK FASSETT u. a. (1929—51), TK STUHLIKOWÁ et STUHLIK (1962), K HULTÉN (1962, nach Drucklegung eingesehen).

Entwurf: JÄGER.

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

13b *Asplenium viride* HUDS.

Tax.: Die Art ist nicht sehr veränderlich. In Ostasien von Südkamtschatka, Sachalin und Nordkorea bis Japan und China (südlich bis Jünnan) wird sie durch das nahestehende *A. incisum* THUNB. vertreten, das aber von DIELS (1902) wegen der doppeltfiederigen Blätter in die Verwandtschaft von *A. fontanum* BERNH. gestellt wird. Worauf sich die Angaben von *A. viride* bei HULTÉN (1962) aus Japan und Sachalin stützen, ist uns nicht bekannt. Von MIYABE et KUDO (1930) und MAKINO (1955) wird die Art nicht aufgeführt. Nach DIELS (1902) sind *A. viride* nahestehende Formen, die als traditionelle Arten kaum durchgreifend zu trennen sind, in Südafrika (*A. kraussii* MOORE) und in den Anden von Mexiko bis Peru (*A. fragile* PRESL) verbreitet.

Chor.: Für Manitoba von SCOGGAN (1957) nicht angegeben, kommt aber in Alberta vor (Moss 1959, ohne genaue Fundortsangabe). Die Art steigt in Nordnorwegen bis 400 m, in Südnorwegen bis 1350 m,

in der Tatra bis 2150 m, in den Alpen bis 2900 m, im Himalaja und in Colorado bis etwa 3650 m auf, in Nordafrika wächst sie zwischen 2800 und 3600 m, in Afghanistan zwischen 2400 und 3500 m.

Nachtrag: In Amerika Verbreitung sehr aufgelockert. Nach HULTÉN (1962) auch 2 Fundorte in Nordwestmexiko, 2 in Kalifornien, ein Neufund in Südostisland, ein Fundort in Zentral-Yukon und Westalaska, im westlichen Süddakota und Tennessee (bedarf der Bestätigung), außerdem 2 Vorkommen in Kantabrien (vgl. GUINEA 1949). Nach Fl. Komi ASSR (1962) auch bei Brusjanaja an der Petschora. Nach HADAČ (1963 mdl.) auch im Irak.

K: TK BÖCHER (1938, 1951, 1956), TK KORNAŠ (1957), TK STEFANOW (1943), TK BENUM (1952), TK GUINEA (1949), TK DEVOLD et SCHOLANDER (1933), TK FASSETT u. a. (1929—51), K HULTÉN (1962, nach Drucklegung eingesehen).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: JOVET et LE BRUN (1959), MEYER (vid. 1958), PICHI-SERMOLLI (1958).

13c *Asplenium adulterinum* MILDE

Tax.: Syn.: *A. fallax* DOERF.; *A. viride* var. *fallax* HEUF. Europäischer Endemit; Mittelform zwischen *A. viride* HUDS. und *A. trichomanes* L., vielleicht hybridogener Abstammung (vgl. MEYER 1952, 1957—1958, RUNE 1957). Über die Zytologie der Asplenien Mitteleuropas vgl. MEYER (1961—1962).

Chor.: Außer auf Serpentin auch (selten) auf Dunit, Magnesit, Granit, Sandstein und Kalk. In Südnorwegen bis etwa 500 m, in Zentraleuropa zwischen 300 und 1050 m.

K: K CHRIST (1910), K LÄMMERMAYR (1928), TK FAEGRI (1960), K HEGI (1936).

Entwurf: JÄGER.

13d *Asplenium halleri* (ROTH) DC.

Tax.: Syn.: *A. fontanum* (L.) BERNH.

Verwandte Arten im östlichen Mittelmeergebiet, im Himalaja und den Gebirgen Südindiens, von da durch China nach Japan (*A. yunnanense* FRANCH.) sowie im atlantischen Nordamerika (Ohio, Pennsylvania). Ferner verwandt sind drei Arten aus Arizona, Mexiko und den Anden von Peru bis Paraguay. Die kalkfliehende Parallelart von *A. halleri*, *A. foresiacum* CHRIST, kommt in den Ostpyrenäen, im zentralfranzösischen Gebirge, in Korsika, Ligurien und auf den Euganeischen Hügeln vor.

Chor.: Xerophiler Farn des Kalkgebirges. Nach CHRIST (1910) auch in Nordwestindien (Chamba Pangi, 2700—4000 m) und in Turkestan (1700—2300 m). Nach BOISSIER (1884) in Afghanistan bei Chendtoi und Sikara, von KØIE et RECHINGER (1958) nicht angegeben. In England wohl nicht ursprünglich (einige Male auf Mauern, neuerdings nicht mehr; CLAPHAM, TUTIN et WARBURG 1952). Die Angaben von Kalabrien, der Toskana, den Abruzzen und der Basilikata sind nach FIORI (1923) zu überprüfen. Von CHRIST (1910) und HERMANN (1956) für die Balearen angegeben, nach KNOCHÉ (1921) dort nur *A. lanceolatum* HUDS. var. *valentinum* (PAU) [Syn.: *A. fontanum* MOR. et V. non BERNH.].

Früher angeblich bei Marburg in Hessen und im Moseltal bei Trier. Die Angabe von Korsika bezieht sich auf *A. foresiacum* CHRIST. In den Alpen steigt *A. halleri* bis 1500 m auf.

K: K CHRIST (1910), K BERGDOLT in HEGI (1936).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: LE BRUN (1960).

14a *Asplenium adiantum-nigrum* L. ssp. *cuneifolium* (VIV.) A. et G.

Tax.: Syn.: *A. adiantum-nigrum* ssp. *serpentini* (TAUSCH) KOCH; *A. forsteri* SADLER.

Von KÜMMERLE, SOÓ, JÁVORKA u. a. werden *A. forsteri* (Mitteleuropa, Ungarn) und *A. cuneifolium* (Italien) als getrennte Arten angesehen. Nach HULTÉN (1962) ist *A. adiantum-nigrum* L. in mindestens 3 ssp. zu gliedern (ssp. *adiantum-nigrum*, ssp. *cuneifolium* (VIV.) A. et G. und ssp. *onopteris* (L.) HEUFF.). Die letztgenannte ist eine südliche Rasse, sie wird oft als eigene Art betrachtet.

Das Gesamtareal von *A. adiantum-nigrum* umfaßt die ganze Makaronesisch-Mediterrane Region, die Atlantische, Subatlantische und die südliche Zentraleuropäische Provinz. Vereinzelt kommt die Art außerdem in Afrika (Tibesti, Kamerun, Belgisch Kongo, Kapland, östlich bis Abessinien, Natal), auf Reunion, in Jemen, ferner auf Puerto Rico und Hawaii, in Arizona, Nordmexiko und Colorado, in der Hyrkanischen Provinz, in Indien, China, Turkestan, Australien und Mikronesien vor (vgl. K HULTÉN 1962).

Chor.: Auf der Karte wurde nur die Serpentinssippe ssp. *cuneifolium* dargestellt, die außer auf Serpentin selten auch auf Granit, Magnesit, Granulit und Dunit vorkommt. Die Angabe von LÄMMERMAYR