

Chor.: Nach HOSOKAWA (1959 briefl.) *M. bifolium* in Nordjapan neben *M. dilatatum*, nach MAKINO (1955) und HULTÉN (1927) dort nur *dilatatum*. *M. bifolium* in den Pyrenäen nach LE BRUN (1959 briefl.) sehr fraglich. In England ist die Pflanze häufig gepflanzt worden, das Indigenat ist nach DRUCE (1932) fraglich. *M. canadense* steigt nach FERNALD (1950) bis in die subalpine Stufe auf, *M. bifolium* findet sich in Südnorwegen noch bei 1160 m, in den Bayrischen Alpen bei 1680 m, in den Zentralalpen bei 2150 m. *M. dilatatum* hält sich vorwiegend in Küstengegenden, steigt auch in Kalifornien nicht ins Gebirge auf. Im nördlichen Teil des Areals ist *M. bifolium* oft nur vegetativ entwickelt.

Nachtrag: Nach HULTÉN (1962) reicht *M. canadense* var. *interius* östlich der Hudsonbay weiter nach Norden. *M. canadense* var. *canadense* in zwei Vorpostenstandorten im Grenzgebiet von Süddakota und Wyoming, *M. bifolium* vereinzelt auch in West-, Zentral- und Nordostchina z. B. bei Lien Cheng in Kansu. Nach Fl. Komi ASSR (1962) auch an der Usa, nach Fl. Kasachstana (1958) auch am Oberlauf der Buchtarma.

K: TK JESSEN (1935), TK SCHWARZ (1955), TK HARA et KANAI (1959), K LIPPMAN (1938), TK JALAS (1958), TK TOLMATSCHEW (1954), TK KOTILAINEN (1951), TK BENUM (1952), TK SLOFF (1936), TK DEAM (1940), TK FASSETT u. a. (1929—51), TK JONES et FULLER (1955), TK STEVENS (1950), K HULTÉN (1962, nach Drucklegung eingesehen).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BOLÓS (1959), HOSOKAWA (1959), LE BRUN (1959), PORSILD (1959).

98d *Polygonatum MILL.*

Tax.: Die Gattung *Polygonatum* MILL. umfaßt nach ASCHERSON et GRAEBNER (1905—1907) und KRAUSE (1930) gegen 30 Arten, sie wird in die beiden Sektionen *Alternifolia* BAK. und *Verticillata* BAK. gegliedert. In Nordamerika ist die Gattung wohl nur durch die sect. *Verticillata* mit den Arten *P. pubescens* (WILLD.) PURSH, *P. biflorum* (WALT.) ELL., *P. canaliculatum* (MUHL.) PURSH und *P. cobrense* (WOOD. et STANDL.) GATES (Westneumexiko, Ostarizona) vertreten (vgl. auch SAXER (1955). GLEASON (1952) gibt für Nordamerika ferner *P. melleum* FARW. und eine weitere Art für Florida an. Zur sect. *Alternifolia* gehören vor allem *P. multiflorum* ALL., *P. officinale* ALL. und *P. latifolium* DESF., von denen die letztere im atlantischen Nordamerika synanthrop vorkommt (vgl. K 99a, 99c).

Nachtrag: Nach Fl. Kasachstana (1958) auch Karatau, Tobol-Ischim-Gebiet, Mittelirtytsch-Gebiet und im Südwesttienschan. In Hokkaido und Sachalin nach MIYABE et KUDO (1932) 8 Arten. Ergänze auf der Karte Westneumexiko, Ostarizona (*P. cobrense*). Im Altai 2 Arten. Nach WALKER (1941) kommen im Alaschan 2 *Polygonatum*-Arten vor, auch in Westkansu wächst noch eine Art.

K: SAXER (1955).

Entwurf: WEINERT.

99a *Polygonatum officinale* ALL.

Tax.: Syn.: *P. odoratum* (MILL.) DRUCE.

In Südosteuropa kommt das nahestehende *P. latifolium* (JACQ.) DESF. vor. Auch *P. japonicum* MORR. et DECNE. soll nahe mit *P. officinale* verwandt sein. Wahrscheinlich ist es aber nicht mit *P. officinale* identisch, wie MAKINO (1955) angibt. NAKAI (1911) führt *P. japonicum* MORR. et DECNE. als var. *japonicum* MAXIM. von *P. odoratum* (MILL.) DRUCE, außerdem wird eine var. *maximowiczii* MAXIM. (Korea, Nordchina, Japan) unterschieden. In der vorliegenden Karte wurden *P. japonicum* und var. *maximowiczii* in *P. officinale* eingeschlossen. *P. officinale* ALL., *P. latifolium* (JACQ.) DESF. und *P. multiflorum* (L.) ALL. werden zur sect. *Alternifolia* BAK. gestellt.

Chor.: *P. officinale* wird von STEWARD (1958) auch für das östliche China angegeben. *P. latifolium* (JACQ.) DESF. ist im östlichen Nordamerika synanthrop. *P. officinale* in Südnorwegen bis 1200 m, im Oberengadin bis 2200 m, in Nordwestafrika von 1300 bis 2000 m.

Nachtrag: Nach Fl. Kasachstana (1958) auch im Semipalatinsker Gebiet, im Mittelirtytsch-Gebiet und im Tobol-Ischim-Gebiet.

K: TK STEFANOW (1943) (auch *P. latifolium*), TK JESSEN (1935), TK CYUNEL (1959), TK CHRISTIANSEN (1926), TK SNARSKIS (1954), TK Lietuvos TSR Fl. (1962); von *P. latifolium*, TK HENDRYCH et CHRTK (1964).

Entwurf: HANELT, verändert WEINERT.

Korr.: BELDIE (vid. 1959), BOLÓS (1959), ABBAYES (1959), FENAROLI (vid. 1959), STOJANOW (1959), HOSOKAWA (1960).

99b *Polygonatum verticillatum* (L.) ALL.

Tax.: Es ist der Verwandtschaftskreis von *P. verticillatum* (sect. *Verticillata* BAK.) in seiner Verbreitung in Eurasien dargestellt. In Nordamerika wird der Formenkreis durch *P. pubescens* (WILLD.) PURSH: sm (mo) - temp - (b) · oz₁₋₂ OAm, *P. biflorum* (WALT.) ELL.: m - temp · oz₂ OAm, *P. canaliculatum* (MUHL.) PURSH [Syn.: *P. commutatum* (ROEM. et SCHULT.) DIETR.]: sm - temp · oz₁₋₂ OAm und *P. cobrense* (WOOT. et STANDL.) GATES: m (mo) · oz₃ WAm vertreten (vgl. auch SAXER 1955).

Chor.: Alle dargestellten Arten zeigen eine Bindung an die Gebirge. *P. verticillatum* ist in Zentral-europa submontan bis subalpin verbreitet, vereinzelt auch alpin, im Oberengadin bis 2400 m, in Südnorwegen bis 1200 m. *P. cirrhifolium* ROYLE wächst in Südwestchina zwischen 2100 und 4225 m.

Nachtrag: Nach Fl. Kasachstana (1958) kommt *P. sewerzowii* RGL. auch im Karatau und Westtienschan, *P. roseum* (LEDB.) KUNTH auch im Altai, Saisan-Nor-Gebiet und im Mittelirtytsch-Gebiet vor. *P. sibiricum* kommt nach WALKER (1941) bei Lien Cheng in Kansu vor.

K: K + TK SAXER (1955), TK OLTMANNS (1922), TK JESSEN (1935), TK FRIES (1949), TK CZUBINSKI (1950), TK MILITZER (1957), TK BRESINSKY et LANGER (1959), TK Arb.gem. mitteldt. Flor. (1953—54), TK POHL et FIRBAS (1922), TK SNARSKIS (1954), TK CHRISTIANSEN (1953), TK Lietuvos TSR Fl. (1962).

Entwurf: HANELT, verändert WEINERT.

Korr.: BELDIE (vid. 1959), BOLÓS (1959), LE BRUN (1959), MATUSZKIEWICZ (1959), MOCCI (1960).

99c *Polygonatum multiflorum* (L.) ALL.

Tax.: Die Art wird von ASCHERSON et GRAEBNER (1905—1907) mit *P. latifolium* (L.) ALL. und *P. officinale* ALL. zur sect. *Alternifolia* BAK. gestellt. KNORRING in Fl. SSSR (1935) führt *P. multiflorum* (L.) ALL. in einer eigenen ser. *Teretia* KOM.

Chor.: Die Angaben von Zentralchina bedürfen der Überprüfung. In den Bayrischen Alpen bis 1800 m aufsteigend. Von FRENZEL (1960) auch für den Altai angegeben, Fl. SSSR (1935) führt dieses Gebiet nicht an.

Nachtrag: Nach MIYABE et KUDO (1932) auch in Südjesso (Oshima), Hondo und Kiuschiu. Nach WALKER (1941) auch im Alaschan.

K: TK JESSEN (1935), TK GAJEWSKI (1937).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: BOLÓS (1949).

99d *Streptopus amplexifolius* (L.) DC.

Tax.: Die Gattung *Streptopus* MICHX. enthält nach KRAUSE (1930) 5 Arten, nach neueren Floren (MUNZ et KECK 1959) 7 Arten (vgl. auch K SAXER 1955), wobei *S. streptopoides* (LEDEB.) NELS. et MACBR. eingeschlossen ist. Die von SAXER (1955) angegebene Art *S. koreanus* ist wohl als Synonym von *S. ajanensis* TIL. var. *koreanus* KOM. und somit als *S. streptopoides* (LEDEB.) NELS. et MACBR. zu bezeichnen (vgl. NAKAI 1911, FEDTSCHENKO 1935, KOMAROW 1949). SAXER (1955) gibt für Südchina außerdem *S. obtusatus* FASSETT an. In Kalifornien *S. amplexifolius* var. *denticulatus* FASSETT. Monographisch wurde die Gattung von FASSETT (1935) bearbeitet.

Chor.: *S. simplex* wächst in Südwestchina zwischen 3150 und 4050 m, *S. amplexifolius* in den Alpen von 750 bis 2300 m, in den Mittelgebirgen Zentraleuropas auch tiefer herabsteigend (Elbsandstein-gebirge ca. 250 m).

Nachtrag: Nach MIYABE et KUDO (1931) kommt in Jesso und Hondo außer den beiden eingetragenen Arten noch *S. japonicus* OHWI vor. Ergänze *S. amplexifolius* in Osttibet, nach WALKER (1941), auch in Kansu (bei Lien Cheng).

K: K + TK SAXER (1955), TK STEFANOW (1943), TK BÖCHER (1954), TK KORNAŠ (1955), TK ROLAND (1944—45), TK FASSETT u. a. (1929—51), TK TOLMATSCHEW (1962).

Entwurf: HANELT, wenig verändert WEINERT.

Korr.: HOSOKAWA (1957), PORSILD (1957), CRONQUIST (1958), BELDIE (1959), BOLÓS (1959), MAJOR (1959).