

Höhen: *P. atrata* überwiegend in der alpinen Stufe bei 1500—2200 m, maximal am Berge Crammont (Nähe Mont-Blanc) bei 2761 m; tiefster Fundort bei 900 m bei Immenstadt im Allgäu. *P. fuscescens* subalpin bis alpin (1200—2400 m). *P. saxatilis* im Iran bis 4100 m. *P. nivalis* in der hochalpinen Stufe der Sierra Nevada bis 3200 m.

K: TK BALAZS 1938/39, Soó 1939, STEFANOW 1943.

Entwurf: RAUSCHERT.

Korr.: MAYER 1974, BOLÓs 1975.

420 c *Plantago lanceolata* L.

Tax.: Die sect. *Arnoglossum* DECNE. hat ein deutliches Mannigfaltigkeitszentrum in der Mediterraneis. Sie umfaßt außer den vier dargestellten Arten noch *P. altissima* L. und *P. lagopus* L. (Arealdiagnosen und Florenelemente vgl. Liste S. 254).

Der Polymorphismus der *P. lanceolata* ist im gesamten Areal außerordentlich groß, besonders in bezug auf Größe und Behaarung. Von den sechs bei PILGER 1937 unterschiedenen Varietäten sind fünf auf das Mittelmeergebiet beschränkt oder haben dort ihren Verbreitungsschwerpunkt. Viele Belege lassen sich aber nicht ungezwungen in das System PILGERS einordnen, das mehr noch als das von *P. major* und *P. media* als ein provisorisches angesehen werden muß.

Chor.: Synanthrop findet sich *P. lanceolata* heute in allen 5 Kontinenten. Außerhalb des Kartenausschnitts ist sie in Nordamerika sehr weit verbreitet, auf Kuba, Jamaika, in Südamerika (Bolivien, Chile, Brasilien, Feuerland), auf den Falklandinseln, Mas-a-fuera, Tristan da Cunha, in Mittel- und Südafrika (Gabon, Transvaal, Natal, Kapprovinz), auf Madagaskar, Réunion, Sri Lanka (Ceylon), in Ostsibirien (Lena-Kolyma-Gebiet, Ferner Osten), Hongkong, Philippinen, Java, Australien, Neuseeland, Tasmanien, Neukaledonien, Hawaii, Oster-Insel.

Höhen: *P. lanceolata* von der Ebene bis ins Gebirge; maximal: Alpen 2582 m (Wallis), Apenninen 2850 m, Jemen etwa 3000 m. — *P. argentea* überwiegend in der montanen und subalpinen Stufe; in Nordost-Spanien bei 1450—1800 m; in Norditalien bis 600 m, in Ungarn (Matra) bis 300 m herabsteigend. — *P. lacustris* im Mittleren Atlas bei 1200—1600 m.

K: *P. lanceolata*: K HULTÉN 1968, 1971b; TK DEAM 1940, GATES 1940, BÖCHER 1940 (subvar. *eriophora*), GRÖNTVED 1942, STEINDÖRSSON 1949, JONES et FULLER 1955, STEYERMARK 1963, SAGAR et HARPER 1964 (auch in HEGI 1974), RADFORD et al. 1965, K. HANSEN 1966, TESSEIRE 1967, ROUSSEAU 1968, CALDER et TAYLOR 1968. — *P. argentea*: K GRIGORJEW 1955; TK STEFANOW 1943.

Entwurf: RAUSCHERT.

420 d *Plantago media* L.

Tax.: *P. media* bildet zusammen mit der in Zentraljakutien und im nordwestlichen Nordamerika beheimateten *P. canescens* ADAMS und mit *P. maxima* JUSS. ex JACQ. (vgl. Liste S. 255) die sect. *Lamprosantha* DECNE. Die Gliederung der polymorphen Art ist noch sehr ungenügend erforscht. Von höherem taxonomischem Werte sind die var. *urvilleana* RAPIN (Syn.: ssp. *urvilleana* (RAPIN) HULT., *P. stepposa* KUPRIANOWA), eine südsibir-pont-pann Steppenpflanze, var. *pindica* HAUSK. (Syn.: ssp. *pindica* (HAUSK.) RECH. fil.), eine Serpentinausläuferpflanze der Balkanhalbinsel, var. *nevadensis* WILLK. in der Sierra Nevada (Südspanien) und var. *epirotica* (HAL.) HAL. (Syn.: var. *brutia* (TEN.) RAPIN) in Calabrien. Von CHATER et CARTIER in Fl. Eur. 1976 werden alle diese Sippen nur als Ökotypen angesehen. Auch PILGER 1937 (Nachträge S. 441) lehnt die Bewertung der *P. stepposa* als Art ab.

Chor.: Außerhalb des Kartenausschnitts synanthrop in Nordamerika (vgl. K HULTÉN 1971b), Neuseeland und Neukaledonien. Auch die isolierten Fundorte in Ostasien sind sicher nur synanthrop. Dagegen ist die Grenze des natürlichen Areals in Nord- und Westeuropa heute kaum noch zu ermitteln. In Irland ist die Art nach CLAPHAM et al. 1962 überall nur eingeschleppt. Dasselbe gilt auch für die meisten Fundorte in Schottland, im nördlichen Fennoskandien sowie in der Tiefebene der nördlichen DDR und BRD. — Das Vorkommen auf Kreta ist nach RECHINGER 1943 unwahrscheinlich.

Höhen: Vom Tiefland bis in die Gebirge. Wallis bis 3130 m, Graubünden bis 2320 m, Tirol bis 2240 m, Bayern bis 1860 m, Großbritannien bis 1700 m. Die var. *nevadensis* bei 1800—2100 m, var. *pindica* nicht unter 1500 m.

K: K HULTÉN 1971b; TK TICHOMIROW 1958, REHDER 1964, SAGAR et HARPER 1964 (auch in HEGI 1974), BASSETT 1967, TESSEIRE 1967, ROUSSEAU 1968.

Entwurf: RAUSCHERT.

Korr.: BOLÓs 1975.

Tax.: Die sect. *Plantago* (Syn.: sect. *Polyneuron* DECNE.) umfaßt nach PILGER 1937 19 einander sehr nahestehende (z. T. unsichere) Arten. Sie zeigt ein deutliches Mannigfaltigkeitszentrum in Ostasien. Im östlichen Nordamerika wird sie durch die dort sehr verbreitete *P. rugelii* DECNE. vertreten. Der ostasiatische Formenschwarm wird auf unserer Karte durch die Darstellung aller wichtigen Arten der Sektion veranschaulicht und läßt so das Mannigfaltigkeitszentrum erkennen, unabhängig davon, daß die Abgrenzung und Bewertung dieser Formen noch vielfach umstritten ist.

P. major bildet einen äußerst polymorphen Formenkreis, der von PILGER 1937 taxonomisch bearbeitet wurde. Seine Gliederung ist noch immer sehr unbefriedigend. In Zentraleuropa werden heute meist drei Subspezies unterschieden (von einigen Autoren auch als Kleinarten gewertet): ssp. *major* im gesamten Artareal (in Ostasien, Amerika und auf der Südhalbkugel jedoch wohl nur synanthrop); ssp. *intermedia* (GILIB.) LANCE, eine Sippe der Teichböden, krumenfeuchten Äcker und feuchten Trittrassen, salzertragend, vorwiegend in Zentral- und Westeuropa; ssp. *winteri* (WIRTG.) LUDWIG (Syn.: var. *salina* WIRTG.), ein obligater Halophyt auf feuchten Salzwiesen.

Chor.: *P. major* ist heute fast kosmopolitisch verbreitet. Ihr ursprüngliches Areal reicht wohl von Westeuropa ostwärts bis Zentralasien, wo die Art von *P. asiatica* L. abgelöst wird und wahrscheinlich nur noch synanthrop auftritt. In Nordamerika kommt von *P. major* neben der Typusvarietät vor allem die var. *pilgeri* DOMIN vor; diese gehört nach HULTÉN 1971b zum Formenkreis der *P. asiatica* und ist nach demselben Autor in Amerika möglicherweise indigen. Nach PILGER 1937 findet sich *P. asiatica* dagegen nur in Ostasien (westwärts bis Himalaja), Japan und Java, nicht aber in Amerika.

Die synanthropen Vorkommen von *P. major* sind in unserer Karte nicht mit besonderer Signatur gekennzeichnet, da eine Trennung des synanthropen Areals vom ursprünglichen heute nicht mehr möglich erscheint. Auch *P. asiatica* hat sich, wenn auch in geringerem Maße, synanthrop über weite Teile der Welt verbreitet.

Höhen: *P. major* findet sich in Zentraleuropa von der Tiefebene bis in die subalpine Stufe verbreitet; vereinzelt wird sie an Lagerstellen des Weideviehs bis in die Hochalpen verschleppt (Alpen maximal bis 2757 m am Stilsfer Joch; Wallis bis 2616 m, Bayern bis 2375 m). Venezuela bis 3000 m. — *P. schneideri* PILGER 2900—3475 m. — *P. japonica* FRANCH. et SAV. im Tiefland, bevorzugt in Küstennähe.

K: *P. major*: TK KNOCHE 1922, DEAM 1940, DUTILLY et al. 1954, JONES et FULLER 1955, GATES 1960, STEYERMARK 1963, SAGAR et HARPER 1964 (auch in HEGI 1974), LAKELA 1965, RADFORD et al. 1965, K. HANSEN 1966, TESSEIRE 1967, HULTÉN 1968, 1971b, ROUSSEAU 1968, ADEMA 1969, FAVARGER et VASUDEVAN 1972. — Alle übrigen Arten: K GRIGORJEW 1955. — *P. rugelii*: K GRIGORJEW 1955; TK DEAM 1940, JONES et FULLER 1955, RADFORD et al. 1965, ROUSSEAU 1968. — Nachtrag: *P. major*: TK Atlas arealov 1976.

Entwurf: RAUSCHERT.

421 b *Euphorbia villosa* WALDST. et KIT. ex WILLD.

Tax.: Syn.: *E. procera* BIEB., *E. pilosa* aut. europ. et alger. non L.

Die dargestellten Arten bilden innerhalb der sect. *Helioscopia* DUM. subsect. *Lutescentes* PROKH. einen engeren Verwandtschaftskreis, dem *E. pilosa* L. (nordturcest-altai-zentralsibir) sehr nahesteht (vgl. auch Erl. 268c). Von SMITH et TUTIN in Fl. Eur. 1968 wird dieser ganze Verwandtschaftskreis, da Zwischenformen existieren, zu einer einzigen Art, *E. villosa*, zusammengefaßt; diese Autoren halten es für möglich, Subspezies zu unterscheiden, sobald eine gründliche Revision des Komplexes vorliegt. *E. pseudovillosa* KLOKOV ist nach Fl. Eur. die Hybride *E. esula* × *semivillosa*. Die heute verschollene *E. volhynica* BESS. ex SZAF., KULCZ. et PAWL., ein Endemit Wolhyniens, ist wahrscheinlich mit *E. semivillosa* PROKH. identisch; falls sich die Identität sicher nachweisen läßt, müßte der erstgenannte Name eintreten. Über *E. austriaca* A. KERN. ssp. *sojakii* CHRTEK et KŘÍSA vgl. SOJÁK 1960 (Biológia, Bratislava, 15: 920—925) sowie CHRTEK et KŘÍSA 1970 (Preslia 42, 262—263); diese Autoren ziehen auch *E. tauricola* PROKH. als Subspezies zu *E. austriaca* A. KERN.

Chor.: Während bei *E. austriaca* A. KERN., *E. carpatica* WOŁOSZCZ. und *E. tauricola* PROKH. die taxonomische Umgrenzung durch die geographische Isolation dieser subalpin-montanen Sippen erleichtert wird, ist die Arealabgrenzung der beiden Tieflandsippen, *E. semivillosa* PROKH. und *E. villosa*, heute noch unklar. In Fl. URSSR 1955 wird aus der Ukraine nur *E. semivillosa* angegeben, nach Fl. SSSR 1949 kommt aber in der westlichen Ukraine auch *E. villosa* s. str. vor. Ebenso dürften die *villosa*-Angaben für die Südukraine (Cherson), für Tambow und Saratow und für die Krim bei POLATSCHEK 1971 zu *E. semivillosa* im Sinne der sowjetischen Autoren bzw. zu der auf der Krim endemischen *E. tauricola* gehören, die von POLATSCHEK noch nicht näher untersucht wurden. *E. valdevillosocarpa* ARVAT et NYÁRÁDY kommt nach Fl. RPR 1953 auch in der UdSSR vor, wird aber von den sowjetischen Floren von dort nicht genannt (vgl. auch TSCHEREPANOW 1973). Die Angaben von *E. semivillosa* für Semipalatinsk, Turkestan und den westlichen Himalaja (KRYLOW 1935) beziehen sich auf *E. pilosa*, z. T. auch auf