

Chor.: Nach STEWARD (1958) kommt *S. purpurea* auch in Kiangsu vor. Auf den Britischen Inseln vielfach nur gepflanzt (PERRING et WALTERS 1962). Im südlichen Schweden mehr oder minder eingebürgert (HYLANDER 1963 mdl.). In Nordwestafrika ist *S. purpurea* nach MAIRE (1961) in den Gebirgen vom Atlantik bis zum Rif östlich bis zum Tell-Atlas und zu den Bergen von Aurès in Höhen bis 2500 m verbreitet. In den Alpen steigt die Art bis in die subalpine Stufe, vereinzelt bis in die alpine Stufe im Wallis bis 2300 m (am Findelengletscher) und 2450 m (bei Valsorey). Sie geht in der Tatra bis 1330 m.

S. caspica wird in Fl. Turkmenii (1937) auch für Belutschistan angegeben.

Nachtrag: Aurès, Sahara-Atlas.

K: *S. purpurea*: K SCHMUCKER (1942), K Bäume u. Sträucher SSSR (1951), TK QUEZEL et SANTA (1962), *S. caspica*: TK Dendrofl. Kawk. (1961).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: HOU (1956), STOJANOW (1957), FUKAREK (vid. 1958), DAVIS (vid. 1959), HOSOKAWA (1959), SAUVAGE (vid. 1959).

116d Myricaceae

Tax.: Die Myricaceen umfassen nach CHEVALIER (1901—1902) die Gattungen *Gale* ADANS., *Comptonia* BANKS ex GAERTN. und *Myrica* L. s. str. Die Gattung *Comptonia* enthält nur eine einzige Art, *C. peregrina* (L.) COULT. in Nordamerika. Die Gattung *Myrica* im engeren Sinne umfaßt nach RECHINGER in HEGI (1957) etwa 30 Arten, die vom indo-malayischen Gebiet bis zum andinen Südamerika und Nordamerika vorkommen. Die Gattung *Gale* wird in West- und Nordeuropa und in Nordamerika durch *G. palustris* (LAMK.) CHEV. und in Ostasien sowie im westlichen Nordamerika durch die nahestehende *G. tomentosa* (DC.) RECH. f. vertreten (siehe K 117a).

Chor.: Die Ziffern auf der Karte geben die Anzahl der in den Gebieten vorkommenden Myricaceen-Arten an. Die Höhenverbreitung der Arten ist entsprechend der ozeanischen Klimaansprüche recht unterschiedlich. *Gale palustris* ist vorwiegend in der planaren und kollinen Stufe und nur selten im Südtail des Areals in der montanen Stufe anzutreffen (vgl. K 117a). Zahlreiche *Myrica*-Arten sind in Südamerika, Afrika, auch in Südostasien in der montanen Stufe verbreitet. Beispielsweise gedeiht *M. javanica* BLUME im Gebiet der Sunda-Inseln zwischen 900 und 3300 m, *M. esculenta* BUCH.-HAM. ist hier von der Ebene bis 1700 m verbreitet.

K: K CHEVALIER (1901—1902), K VESTER (1940).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: SENGHAS (1961).

117a *Gale palustris* (LAMK.) CHEV.

Tax.: Syn.: *Myrica gale* L.

Auf der Karte sind die Areale der beiden Arten der Gattung *Gale* ADANS. dargestellt. Die im pazifischen Nordamerika und in Ostasien verbreitete *G. tomentosa* (DC.) RECH. f. [Syn.: *Myrica gale* var. *tomentosa* DC.; *M. tomentosa* (DC.) A. et G.; *Gale japonica* CHEV.] ist von *G. palustris* nur geringfügig unterschieden. O. KUSENEWA in Fl. SSSR (1936) führt diese Sippe ebenfalls als eigene Art. Die Abgrenzung beider Taxa ist im nordwestlichen Nordamerika noch schwierig (vgl. HULTÉN 1944, 1958).

Chor.: HULTÉN (1958) führt *G. palustris* auch für die Shetland-Inseln an. Nach PERRING et WALTERS (1962) hat die Art ihre Hauptverbreitung auf den Britischen Inseln besonders in Westirland, im westlichen Nordengland und in West- und Mittelschottland nördlich bis zu den Orkney-Inseln, während diese Shetland-Inseln fehlt.

Die *Gale*-Arten sind vorwiegend planar bis kollin verbreitet und steigen nur im Südtail ihrer Areale bis in die montane Stufe.

K: K HULTÉN (1950, 1958), TK HOFFMANN (1888), TK TROLL (1925), TK CZECZOTT (1926), TK KOMAROW (1927), TK WERTH (1927), TK KIRCHNER, LOEW et SCHRÖTER (1928), TK FASSETT u. a. (1929—1951), TK HRYNIEWIECKI (1932), TK in Blumea 2 (1932) Nr. 1, TK LIPPMAN (1935), TK SLOFF (1935), TK MATTHEWS (1937), TK ROLAND (1944—1945), TK CZUBINSKI (1950), TK HARA (1951), TK HARA et KANAI (1959), TK HARA et MIZUSHIMA (1954), TK POBEDIMOWA (1956), TK MÜLLER-STOLL et KRAUSCH (1957), TK SOPER, HEIMBURGER et GARAY (1957), TK CHRISTIANSEN (1953), TK KAUSMANN et REIFF (1954—1955), TK SNARSKIS (1954), TK SJÖRS (1956), TK PIOTROWSKA (1957), TK SZAFER (1959), TK FAEGRI (1960), TK FUKAREK in ROTHMALER (1959/60).

Entwurf: Nach HULTÉN (1958), verändert WEINERT.

Korr.: ABBAYES, DUPONT, HAMAÛT (1957), BOLÓS (1959), WALTERS (vid. 1959).

117b Juglandaceae, *Juglans* L.

Tax.: Die Darstellung umfaßt alle Juglandaceen-Gattungen.

Die *Juglandaceae* KUNTH sind eine alte, bis in die obere Kreide nachgewiesene arktotertiäre Familie.

Die Gattung *Engelhardtia* LESCH. ex BLUME ist mit ca. 10 Arten im tropisch-meridionalen Südostasien verbreitet. Außerdem kommt die Gattung mit 2—3 Arten in Mittelamerika vor. Diese werden verschiedentlich als besondere Gattungen *Oreomunnea* OBERST. und *Alfaroa* STANDLEY abgetrennt. Sie bilden jedoch wohl nur eine besondere Sektion der Gattung *Engelhardtia* (JACOBS 1960, briefl.). Über die Geschichte der Gattung vgl. OISHI (1936).

Platycarya SIEB. et ZUCC. ist als monotypische Gattung auf Ostasien beschränkt.

Die Gattung *Pterocarya* KUNTH umfaßt ca. 9 Arten, die vorwiegend in Ostasien verbreitet sind. Nur *P. pterocarpa* (MICHX.) KUNTH (Syn.: *P. fraxinifolia* (LAMK.) SPACH) dringt ins mediterran-mitteleuropäische Laubwaldgebiet vor. Noch im Pliozän war diese Art bis Westeuropa verbreitet. Neuerdings wird von der Gattung *Pterocarya* die monotypische Gattung *Cyclocarya* ILJINSKAJA mit *C. paliurus* (BATAL.) ILJINSKAJA [Syn.: *Pterocarya paliurus* BATAL.] aus Süd- und Mittelchina getrennt. *Pterocarya* war im Tertiär auch in Sibirien und Mitteleuropa verbreitet (vgl. RECHINGER in HEGI 1957).

Die Gattung *Carya* NUTT. kommt mit ca. 14 Arten im östlichen Nordamerika und mit 2—3 Arten im östlichen Hinterindien und in Südchina vor. Nach STONE (1962) sind die ursprünglichen Sippen der Gattung in China zu suchen. Desgleichen wird *Carya palmeri* in Nordostamerika als eine ursprüngliche Sippe angesehen. Das übrige Areal in Nordamerika soll dagegen ein sekundäres Verbreitungsgebiet darstellen, in dem viele Polyploide vorkommen.

Die Gattung *Juglans* umfaßt etwa 20 Arten, vor allem im meridionalen bis temperaten Eurasien und Amerika. Außerdem kommt je eine Art auf Jamaika, im innerandinen Vorland von Ekuador, in Brasilien und in Nordargentinien vor. In Ostasien ist die Gattung im wesentlichen durch *J. regia* L. (in zahlreichen Kleinarten, vgl. DODE 1909), *J. mandshurica* MAXIM., *J. cathayensis* DODE, *J. hopeiensis* HU, *J. sieboldiana* MAXIM. und *J. cordiformis* MAXIM. vertreten; nur eine Art (*J. regia* L.) reicht westlich bis nach Südosteuropa. Für Nordamerika werden 6 Arten: *J. nigra* L., *J. cinerea* L., *J. hindsii* (JEPS.) JEPS. (Syn.: *J. californica* var. *hindsii* JEPS.), *J. californica* WATS., *J. microcarpa* BERLAND. (Syn.: *J. rupestris* ENGELM.) und *J. major* (TORR.) HELLER angegeben.

Chor.: *Juglans regia* wird in Süd- und Mitteleuropa vielfach kultiviert. Es ist deshalb schwierig, das ursprüngliche Areal zu ermitteln. Nach RIKLI (1943) ist die Art auf der Balkan-Halbinsel heimisch, aber schon im illyrischen Gebiet, auch in Epirus, Thessalien und Mittelgriechenland dürfte wenigstens ein Teil ihres Auftretens ursprünglich auf Anpflanzung zurückzuführen sein. Über die Kultur Nordgrenze von *J. regia* in Europa siehe K VESTER (1940) und K MEUSEL (1943). Über die tropische zonale und etagale Verbreitung von *Engelhardtia*, *Carya* und *Juglans* vgl. BADER (1960).

K: Karten und Teilkarten der Familie, Gattungen und Arten bei NACEL (1914), IRMSCHER (1922), VESTER (1940), SCHMUCKER (1942), MEUSEL (1943), RIKLI (1943), LITTLE (1949), Bäume u. Sträucher SSSR (1951), RUFF (1953), WALTER (1954), TK MANNING (1957), HARLOW et HARRAR (1958), PURI (1960), STONE (1952) u. a.

Entwurf: WEINERT.

Korr.: HOSOKAWA (1957), HOU (1957), HUECK (1959), MAJOR (1959), GEYER (1960), JAKOBS (1960), MARTINEZ (1960), ZOLYOMI (1960).

117c Betulaceae

Tax.: Die Karte enthält eine Darstellung der Verbreitung der *Betulaceae* im weiteren Sinne mit den Gattungen *Betula* L., *Alnus* GAERTN., *Carpinus* L., *Ostrya* SCOP., *Ostryopsis* DECNE. und *Corylus* L. Die subfam. *Coryloideae* (MEISS.) EICH. wird neuerdings häufig auch als eigene Familie angesehen. Die *Betulaceae*-Gattungen zeigen ihre Hauptverbreitung in der Holarktis. Südlich davon kommen nur *Alnus*-Arten, wie *A. nepalensis* D. DON in Südostasien und *A. jorullensis* H. B. K. in den Gebirgen des westlichen Südamerika bis zur Provinz Tucuman vor. *Carpinus caroliniana* WALT. und *Ostrya guatemalensis* (H. WINKL.) ROSE sind außerhalb der Holarktis im subtropischen Mittelamerika bis Guatemala und Costa Rica verbreitet.

Die Sippenentfaltungszentren der Gattungen liegen in Ostasien konzentriert. Die monotypische Gattung *Ostryopsis* DECNE. mit *O. davidiana* DECNE. ist auf Ostasien beschränkt. *Ostrya* Scop. zeigt eine gewisse Häufigkeit der Arten in Amerika, das Areal der Gattung reicht mit *O. carpinifolia* Scop. bis Südeuropa und mit *O. japonica* SARG. bis Japan und Zentralchina.

K: Vgl. Hinweise bei den Karten der Gattungen und Arten. *Ostrya* u. *Ostryopsis* K SCHMUCKER (1942).

Entwurf: Nach VESTER (1940), verändert WEINERT.