

Tax.: Die Karte enthält die Areale aller 12 Arten der Gattung. Die Hauptmenge der Arten (etwa 7) kommt in Ostasien vor. In Europa und Vorderasien ist die Gattung nur durch 2 Arten, im östlichen Nordamerika durch eine Art vertreten. Erst neuerdings wurde von MARTINEZ in den Gebirgen Mexikos (Tamaulipas, Hidalgo) eine weitere *Fagus*-Art, *F. mexicana* MARTINEZ, entdeckt. Über *F. philippinensis* BLANCO vgl. BADER (1960), der auch die Vorkommen von *F. mexicana* näher behandelt.

Die europäischen *Fagus*-Arten zeichnen sich besonders in Südosteuropa durch eine stärkere Variabilität aus (vgl. Erläuterung zu K 120 d). Über die Variabilität von *F. grandifolia* EHRH. vgl. CAMP (1950), FERNALD (1950), HARLOW et HARRAR (1958).

Über die Arealgeschichte der Gattung im Tertiär und Quartär vgl. TRALAU (1962).

Chor.: Die *Fagus*-Arten sind vorwiegend in den meridional bis temperat-ozeanischen Gebieten der Holarktis verbreitet. *F. japonica* MAXIM. und *F. sieboldii* ENDL. [Syn. *F. crenata* BLUME] siedeln auf den süd-japanischen Inseln hauptsächlich in der Bergstufe, auf den nord-japanischen Inseln (Hokkaido) wächst *F. sieboldii* in der Hügelstufe.

F. hayata PALIB. (Formosa) und *F. multinervis* NAKAI (Insel Utsuryoto-Matsu) sind bis in die Bergstufe verbreitet. *F. grandifolia* zeigt nach HARLOW et HARRAR (1958) die beste Wuchsleistung im unteren Ohio-Tal sowie an den unteren Hängen der Appalachen.

K: Über die K von *F. sylvatica* und *F. orientalis* vgl. Erläuterung zu K 120 d, *F. grandifolia*: K SCHMUCKER (1942), K LITTLE (1949), K Bäume u. Sträucher SSSR (1951), K SAXER (1955), K MARTIN et HARRELL (1957), K HARLOW et HARRAR (1958), K TRALAU (1962), TK FASSETT u. a. (1929—51), TK BRAUN (1935), TK JONES et FULLER (1955), *F. mexicana*: TK SHARP (1946). *Fagus* div. spec.: K SCHMUCKER (1942), K MEUSEL (1943), Bäume u. Sträucher SSSR (1951), K SAXER (1955), K BADER (1960), K TRALAU (1962).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: HOU (1956), BOLÓS (1957), HOSOKAWA (1957), MARTINEZ (1960).

121b *Castanopsis* SPACH — *Castanea sativa* MILL.

Tax.: Die mit *Castanea* MILL. nahe verwandte, früher oft als Untergattung bewertete Gattung *Castanopsis* SPACH enthält etwa 100 Arten. Sie hat im malayischen Gebiet ein Mannigfaltigkeitszentrum mit über 70 Arten (BADER 1960). Im westlichen Nordamerika ist die Gattung durch die Arten *Castanopsis chrysophylla* (DOUGL. ex HOOK.) A. DC. und *C. sempervirens* (KELL.) DUDLEY vertreten.

Die Gattung *Castanea* reicht nur mit einer erst neuerdings beschriebenen Art (*C. phansipanensis* CAMUS) in Südostasien bis in die nördlichen Subtropen (Tonkien), sonst ist die Gattung auf die meridional-submeridional-ozeanischen Bereiche der Holarktis beschränkt. Auf der Karte sind die Arten der sect. *Castanea* [Syn.: *Eucastanon* DODE] *C. sativa* MILL., *C. dentata* (MARSH.) BORKH., *C. crenata* SIEB et ZUCC. [Syn.: *C. japonica* BLUME] und *C. mollissima* BLUME sowie die eine Art *C. pumila* (L.) MILL. der sect. *Balanocastanon* DODE dargestellt. Außerdem kommen im meridional-submeridionalen Ostamerika *C. ozarkensis* ASHE, in Ost- und Zentralchina *C. seguinii* DODE (sect. *Castanea*), in Zentral- und Westchina *C. henryi* (SKAN) REHD. et WILS. (sect. *Hypocastanon* DODE) vor.

Chor.: Das natürliche Areal von *Castanea sativa* ist schwer festzustellen. Nach BENCAT (1960) ist die Art in Ungarn und in der Südslowakei nur eingeführt. Die Angaben für *C. sativa* von POST et DRNSMORE (1932) vom Libanon und Antilibanon beziehen sich anscheinend auf gepflanzte Exemplare. Nach ZOLLER (1960) ist *C. sativa* in der gesamten insubrischen Schweiz und wahrscheinlich auch im Gebiet der Abruzzen synanthrop. *C. sativa* steigt im Apennin bis etwa 800—900 m, in den Gebirgen Korsikas bis 1100 m, in Sizilien am Ätna bis 1200 m.

K: K BERRY (1924), K CAMUS (1929), K SCHMUCKER (1942), K MEUSEL (1943), K RIKLI (1943), K Bäume u. Sträucher SSSR (1951), K SZAFAER (1952), K RUPF (1953), K WALTER (1954), K RUBNER (1953), K LAWRENKO et SOTSCHAWA (1956), K HARLOW et HARRAR (1958), K BADER (1960), TK FEKETE et BLATTNY (1913), TK TRANSEAU et WILLIAMS (1929), TK GAMS (1932), TK ADAMOVIČ (1933), TK STEFANOW (1943), TK WRABER (1955), TK STOJANOW et KITANOW (1945—46), TK Dendrofl. Kawk. (1961), TK QUEZEL et SANTA (1962), TK BERTSCH (1938), TK FURRER (1958).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: HOU (1956), KARAMANOGLU (vid. 1957), QUEZEL (1958), SAUVAGE (vid. 1958), SUSMEL (vid. 1958), SLEUMER (1960).

Tax.: Die Karte enthält die Areale von *Lithocarpus* BLUME s. l. [incl. *Pasania* (MIQ.) OERST. und *Cyclobalanus* (ENDL.) OERST.; Syn.: trib. *Pasanieae* SCHWARZ] und *Quercus* L. s. l. [incl. *Macrobalanus* (OERST.) SCHWARZ, *Erythrobalanus* (OERST.) SCHWARZ und *Cyclobalanopsis* (ENDL.) OERST.].

Die Gattung *Quercus* L. s. l. umfaßt 500—700 Arten in der Holarktis und vor allem im subtropischen Amerika sowie im tropisch-subtropischen Südostasien. Sie hat mit etwa 400 Arten ein Entfaltungszentrum in den Gebirgen Mexikos und der angrenzenden Gebiete Mittelamerikas. In Ostasien nimmt *Quercus* artenzahlenmäßig nach Süden ab, während hier die *Pasanieae* am artenreichsten sind. Zu *Quercus* L. s. str. gehören etwa 320 Arten. Über die Nordgrenze des Areals von *Q. mongolica* FISCH. während der verschiedenen Abschnitte des Postglazials vgl. NEUSTADT (1957) und FRENZEL (1960).

Die Gattung *Pasania* (MIQ.) OERST. s. str. ist mit ca. 100 Arten (nach RECHINGER in HEGI 1957) im boreosubtropisch-meridionalen Ost- und Südostasien, vorwiegend in Malesien, verbreitet. *Cyclobalanus* (ENDL.) OERST. mit ca. 30 Arten, *Lithocarpus* BLUME mit ca. 37 Arten und *Cyclobalanopsis* OERST. mit ca. 80 Arten sind in Südostasien und Malesien verbreitet. *Erythrobalanus* (OERST.) SCHWARZ kommt mit ca. 175 Arten und *Macrobalanus* (OERST.) SCHWARZ mit ca. 10 Arten in Nord- und Mittelamerika vor. Im westlichen Nordamerika kommt nur ein Vertreter der *Pasanieae*: *Lithocarpus densiflora* (HOOK. et ARN.) REHD. [Syn.: *Pasania densiflora* (HOOK. et ARN.) OERST.] vor.

Die Verteilung der Arten auf die einzelnen Gattungen erfolgt sehr unterschiedlich, so daß genauere Artenzahlen für die einzelnen Gebiete des Areals nicht gegeben werden können. Über die zonale und etagale Verbreitung der tropischen Vertreter vgl. BADER (1960).

Chor.: Nach BERRY (1924) kommt *Pasania* auch auf der Nordinsel Neuseelands vor, die Gattung wird allerdings von CHEESEMAN (1906) nicht angegeben.

K: K IRMSCHER (1922), K BERRY (1924), K SCHMUCKER (1942), K LITTLE (1949), K HARLOW et HARRAR (1958), K Bäume u. Sträucher SSSR (1951), K BADER (1960).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: HUECK (1959), GEYER (1960), SLEUMER (1960).

121d *Quercus robur* L.

Tax.: O. SCHWARZ (1937) stellt *Q. robur* L., die ostmediterrane *Q. pedunculiflora* C. KOCH, die anatolisch-westarmenische *Q. haas* KOTSCHY und die armenisch-kaukasische *Q. erucifolia* STEV. zur ser. *Pedunculatae* (LOJAC.) SCHWARZ, an die sich vermutlich auch ostasiatische Taxa anschließen. *Q. robur* gliedert sich nach SCHWARZ (1937) in die weit verbreitete ssp. *robur*, die ssp. *broteroana* SCHWARZ im nördlichen Portugal und die ssp. *brutia* (TEN.) SCHWARZ im südlichen Italien.

Chor.: Die Angaben von *Q. robur* für Griechenland, das südliche Mazedonien, Thrazien, Kleinasien, den ganzen Kaukasus und Nordpersien beziehen sich auf andere (wohl größtenteils auf die obengenannten verwandten) Arten (vgl. SCHWARZ 1937). Über die wärmezeitliche Ausbreitung von *Q. robur* in Nordrußland vgl. K FRENZEL (1960) nach NEUSTADT (1957).

Nach GUINIER (1957 briefl.) und DUPONT (1962) soll *Q. robur* in ganz Südwest-Frankreich bis zur Küste natürlich verbreitet sein.

Q. robur steigt in den Alpen bis in die montane Stufe, in den Bayrischen Alpen bis etwa 900 (—950) m, in Nordtirol bis etwa 1000 m (als Baum), bis etwa 1225 m (als Strauch), im Berner Oberland bis 1420 m, im Wallis bis 1250 m, im Tessin bis 1100 m und in Graubünden bis 1400 m. Die Art geht in den Südkarpaten bis etwa 950 m, in den Marmaroser Bergen bis 690 m und in der Tatra bis 728 m. In den subatlantischen und zentraleuropäischen Mittelgebirgen steigt die Stieleiche durchschnittlich bis etwa 650 m, vereinzelt bis 800 (980) m, im Bayrischen Wald bis etwa 970 m.

Nachtrag: Weitere Vorkommen in den Westalpen und in Südwestfrankreich.

K: K OLTMANN (1922), K DENGLER (1930), K SCHMUCKER (1942), K MEUSEL (1943), K SZAFAER (1950), K Bäume u. Sträucher SSSR (1951), K RUBNER (1953), K WALTER (1954), K FRENZEL (1960) nach NEUSTADT (1957), TK FEDTSCHENKO (1930), TK HESMER (1936), TK STEFANOW (1943), TK WEIMARCK (1947), TK GEORGESCU et MORAREU (1948), TK SZAFAER (1950), TK CARVALHO e VASCONCELLOS et FRANCO (1956), TK JONES (1959), TK LINDQUIST (1959), TK HAMMERMANN et SCHAAS (1954), TK SAWTSCHENKO-POGREBNJAK (1955), TK SJÖRS (1956), TK FUKAREK (1957), TK RUZICKA (1963), TK Verbr. wildw. Holzarten Schweiz o. J.

Entwurf: WEINERT.

Korr.: JOVET (1957), KARAMANOGLU (vid. 1957), STOJANOW (vid. 1957), BOLÓS (1959), FUKAREK (vid. 1959), FEKETE (vid. 1960), PIGNATTI (1961), SKWORZOW (1963).