

Chor.: Von WILLKOMM (1880) und COUTINHO (1939) wird das im Mediterrangebiet häufig kultivierte und verwilderte *Sempervivum arboreum* L. für Lusitanien, Asturien und Gallezien auch als spontan geführt. *Sempervivum* nach MAJEWSKI (1954) im Rajon Saratow, von FEDTSCHENKO (1930) nicht angegeben. Krim nach HUBER in HEGI (1963) fraglich. Nach PERFILIEW (1936) von Beketow auch für Archangelsk angegeben.

K: K + TK LEMS (1960), vgl. auch *Sempervivum*-Arten.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: Vgl. *Sempervivum*-Arten.

198d *Sempervivum wulfenii* HOPPE ex MERT. et KOCH

Tax.: *S. wulfenii* und *S. grandiflorum* HAW. [Syn.: *S. gaudinii* CHRIST] gehören zur sect. *Sempervivum*. Beide Arten sind nicht sehr veränderlich. Nach MERXMÜLLER (briefl.) kommen verwandte Arten im ostillyrisch - balkanisch - nordanatolischen Gebiet vor.

Chor.: *S. wulfenii* ist nach JANCHEN (1957) acidiphil und daher hauptsächlich in den Zentralalpen, nur wenig in den südlichen Kalkalpen anzutreffen. Im Ober- und Unterengadin nach HUBER in HEGI (1963) auch auf kalkreichem Boden. Die Art wächst zwischen 1750 und 2610 m (Berninagebiet); die Höhenverbreitung von *S. grandiflorum* ist ähnlich.

Nach HUBER in HEGI (1963) sind die Angaben von *S. wulfenii* aus dem Wallis falsch, sie beziehen sich auf die dort wachsende Form von *S. tectorum* oder auf *S. grandiflorum* HAW.

Entwurf: Nach MERXMÜLLER Mskr., wenig verändert JÄGER.

199a *Sempervivum montanum* L.

Tax.: Gehört mit *S. schlehanii* SCHOTT (Südosteuropa), *S. arachnoideum* L. (pyr - alpisch - app - carp), *S. dolomiticum* FACCH. (Prager Dolomiten, oft mit *S. montanum* × *S. wulfenii* verwechselt), *S. avernense* LEC. et LAM. (Südfrankreich) und *S. erythraeum* VEL. (Bulgarien) zu den drüsenhaarigen, rotblütigen Arten der sect. *Sempervivum* (vgl. BERGER 1930). Von den dargestellten Subspezies erwähnt HUBER in HEGI (1963) nur ssp. *montanum* und ssp. *stiriacum* WETTST. ex HAY., während er ssp. *burnatii* WETTST. ex HAY., die mit der Typus-Unterart durch Übergänge verbunden sein soll, nur als Varietät derselben auffaßt.

Chor.: Manche Formen von *S. schlehanii* erinnern an *S. montanum*, daher die irrtümlichen Angaben aus Dalmatien. Die Angaben aus Bulgarien beziehen sich auf *S. erythraeum* VEL. Auch die Angaben aus Kroatien und aus den Sudeten (von DOSTAL 1950 nicht erwähnt) sind wohl irrtümlich. Die Bemerkung von BERGER (1930), daß ssp. *montanum* auch im Kaukasus verbreitet sei, ist sicher falsch, nicht erwähnt bei BORISOWA in Fl. SSSR (1939). Die Art ist vorwiegend subalpin und alpin verbreitet. Die ssp. *montanum* ist an Silikatgestein gebunden.

Entwurf: JÄGER, z. T. nach MERXMÜLLER.

Korr.: MERXMÜLLER (1959).

199b *Sempervivum soboliferum* SIMS

Tax.: Syn.: *Diopogon sobolifer* (SIMS) H. P. FUCHS ex HUBER; *Jovibarba sobolifera* (SIMS) OPIZ.

Auf der Karte sind alle Arten der sect. *Jovibarba* DC. dargestellt. Neuerdings wird diese Sektion oft als eigene Gattung von *Sempervivum* abgetrennt (*Jovibarba* OPIZ, *Diopogon* JORD. et FOURR.).

S. hirtum JUSL. wird in den westlichen Karpaten vertreten durch die ssp. *glabrescens* (SABR.) Soó [Syn.: *S. preissianum* DOM., *S. hirtum* ssp. *preissianum* (DOM.) DOSTÁL, *S. soboliferum* ssp. *preissianum* (DOM.) SZAFER et PAWL.] und ssp. *tatrense* (DOM.) DOSTÁL. Die letztere Sippe, die in der subalpinen Stufe der Hohen Tatra vorkommt, ist wohl nur eine Varietät der vorigen.

In *S. heuffelii* SCHOTT wurden *S. glabrum* BECK et SZYSZ. und *S. kapaonicense* PANČ. eingeschlossen.

Chor.: *S. soboliferum*, das kalzifug sein soll, ist vor allem in der Ebene verbreitet, steigt im Riesengebirge bis 1600 m. *S. hirtum* wächst vor allem in der montanen Stufe, die typische Subspezies in den Alpen auf Kalk von der kollinen Stufe bis über 1900 m, die ssp. *glabrescens* auf Dolomit und Silikatgestein, in der Tatra bis 2154 m. *S. arenarium* KOCH, das kalkarme Unterlage bevorzugt, steigt selten höher als montan. *S. heuffelii* ist ziemlich streng kalkgebunden. Aus der mittleren Balkanhalbinsel liegen zahlreiche irrtümliche Angaben von *S. hirtum* und aus Illyrien von *S. soboliferum* vor. *S. arenarium* ist im Fichtelgebirge eingebürgert. Die Südtiroler Vorkommen gehören nach FIORI (1923) zu *S. arenarium*. Nach Fl. Eur. Mskr. (1962) kommt *S. hirtum* ssp. *hirtum* auch in Albanien und Ungarn, unsicher auch

in der Tschechoslowakei vor. *S. allionii*, das von Fl. Eur. bis 11° Ost angegeben wird, fehlt nach HUBER in Südtirol (auch in den Pyrenäen).

K: TK MÜLLER-STOLL et KRAUSCH (1958—1959), TK JEHLIK (1953), TK Eesti NSV Fl. (1956).

Entwurf: WEINERT und JÄGER.

Korr.: MATUSZKIEWICZ (1959), MAYER (1961), KLOSS (vid. 1961), SKWORZOW (1963).

199c *Saxifragaceae*

Tax.: In der vorliegenden Darstellung wurde die Familie im Sinne von ENGLER in ENGLER et PRANTL (1930) gefaßt, sie umfaßt dann 80 Gattungen mit insgesamt etwa 1100 Arten. Neuerdings werden mehr als die Hälfte dieser Gattungen in andere Familien gestellt, die z. T. sogar in andere Ordnungen gehören sollen (z. B. *Philadelphaceae*, *Brexiaceae*, *Iteaceae*, *Vahliaceae*, *Grossulariaceae*, *Parnassiaceae*, *Escalloniaceae*; vgl. hierzu HUBER in HEGI (1963) und HUTCHINSON (1959). Das Areal der Familie im weiten Sinne weist nur in den extrem ariden Gebieten und Teilen der humiden Tropen größere Lücken auf. In den Tropen sind die Artenzahlen gering (Ostafrika 4, Westafrika 2), in der Holarktis am höchsten. Am artenreichsten ist *Saxifraga* (310 Arten), die nur in der Andenkette aus der Holarktis nach Süden vorstößt. Die ursprünglicheren, häufig artenarmen Gattungen sind besonders in Monsunisien und Ostamerika konzentriert, z. B. die Unterfamilien *Iteoideae* und *Penthoroideae*, aber auch die *Hydrangeoideae*. Die *Escallonioideae* kommen als einzige Unterfamilie vorwiegend auf der Südhemisphäre vor.

Chor.: In den Tropen meist montan.

K: K ENGLER (1916), K DU RIETZ (1940, *Saxifraga*), K VESTER (1940), TK ROSENDAHL (1905), TK DONAT (1933—1939), vgl. auch Karten der Arten!

Entwurf: Nach VESTER (1940), verändert JÄGER.

Korr.: Vgl. Karten der Arten!

199d *Saxifraga rotundifolia* L.

Tax.: Dargestellt sind die Areale aller Arten der sect. *Miscopetalum* HAW., die zu den ursprünglichsten Sektionen der Gattung gehört (vgl. HUBER in HEGI 1963). Nahe verwandt und durch Bastarde verbunden ist die sect. *Robertsonia* HAW. (vgl. *Saxifraga cuneifolia* 200a). *S. rotundifolia* ist sehr veränderlich. Die kaukasischen Vorkommen faßt GROSSHEIM (1948) zu einer eigenen Art *S. coriifolia* (SOMM. et LEV.) GROSSH. zusammen, die in der vorliegenden Darstellung mit eingeschlossen wurde. ENGLER et IRMSCHER (1919) unterscheiden die ssp. *eurotundifolia* mit der var. *typica* (verbreitet) und der var. *insularis* BRIQ. (Korsika) und die ssp. *heucherifolia* (GRIS. et SCHENK) ENGL. et IRMSCH. mit der var. *euheucherifolia* ENGL. et IRMSCH. (Karpaten, Illyrien) und der var. *geoides* GRISEB. (Balkanhalbinsel). *S. chrysosplenifolia* BOISS. zerfällt in die mazedonisch - balkanische var. *rhodopaea* VELEN. und die hellenische var. *fragilis* SIEB. et ZUCC.

Chor.: STOJANOW (1960 briefl.) gibt für *S. rotundifolia* die Sakar planina nicht an, während sie von STOJANOW et STEFANOW (1948) angeführt wird. Die Angaben von BONNIER für *S. rotundifolia* in Fores und Aubrac sind nach LE BRUN (1960 briefl.) irrig. Ähnlich der sect. *Robertsonia* sind die Arten der sect. *Miscopetalum* an luftfeuchte Standorte gebunden, sie bevorzugen die subalpine und montane Stufe (z. B. Korsika 1500—2000 m, Alpen 320—2500 m) oder feuchte Schluchten. Gegen den Boden sind sie ziemlich indifferent.

K: K ENGLER (1916), K MEUSEL (1943), K SAXER (1955), TK STEFANOW (1943).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BOLÓS (1959), LE BRUN (1960), STOJANOW (1960), MOGGI (1961).

200a *Saxifraga hirsuta* L., *S. umbrosa* L., *S. cuneifolia* L.

Tax.: *S. hirsuta* L. Syn.: *S. geum* auct. non L.

Dargestellt sind die Areale aller Arten der sect. *Robertsonia* HAW., die mit der sect. *Miscopetalum* (vgl. K199d) nahe verwandt ist und relativ ursprüngliche ozeanische Sippen umfaßt. Von *S. umbrosa* und *S. cuneifolia* werden von ENGLER et IRMSCHER (1919) 3 Varietäten unterschieden. Über die Nomenklatur und Gliederung der Sektion vgl. PUGSLEY (ausgewertet in CLAPHAM, TUTIN et WARBURG 1952). Die eigentliche *S. umbrosa* L. ist danach auf die westlichen und zentralen Pyrenäen beschränkt; in England, Irland, Nordportugal und Nordspanien kommt *S. spathularis* BROT. [Syn.: *S. umbrosa* var. *serratifolia* (MACKAY) DON] vor, die mit *S. umbrosa* einen Bastard bildet. Sie wurde in unserer Darstellung in *S. umbrosa* eingeschlossen.