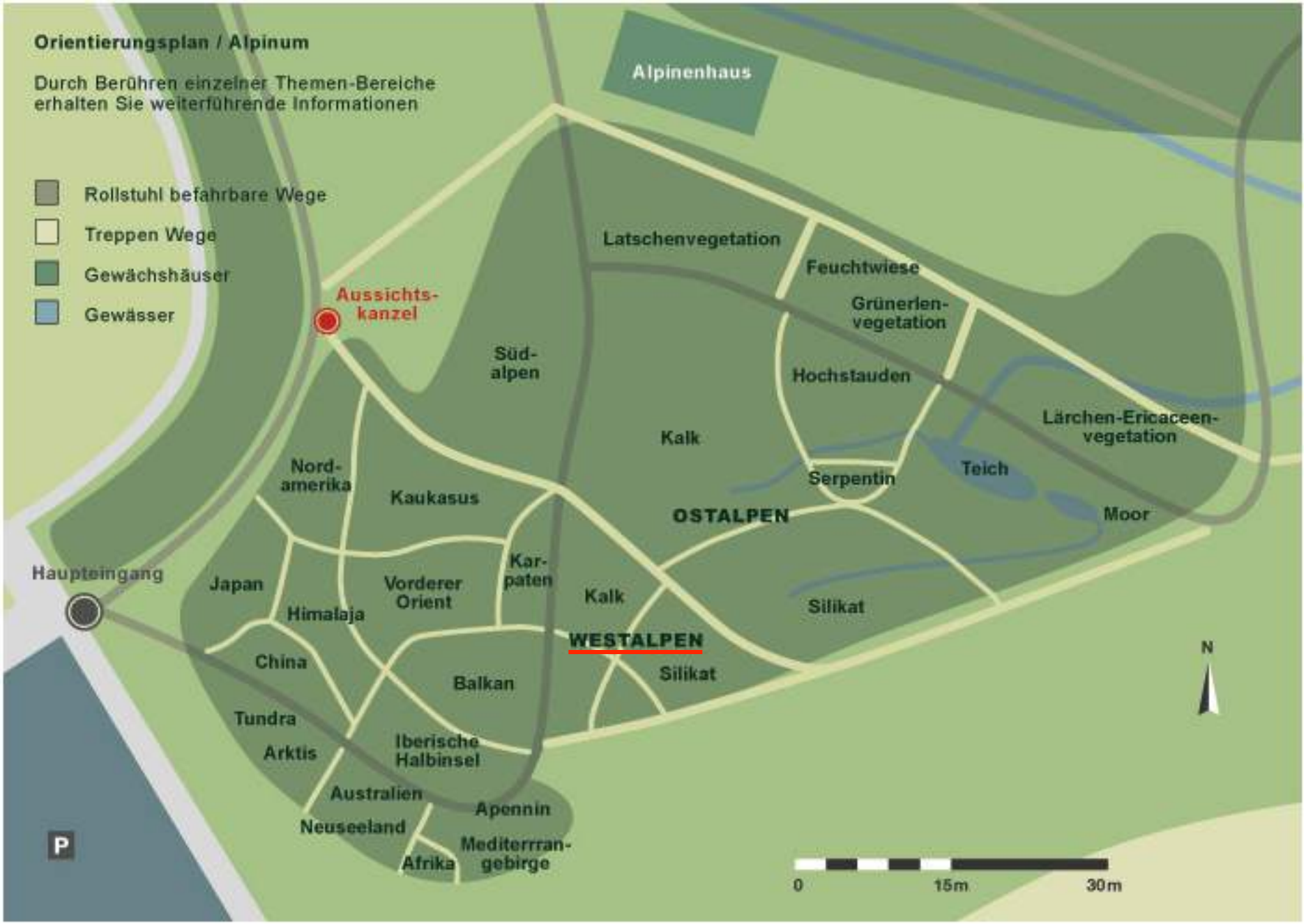
Ökologisches Alpinum: WESTALPEN, KALK


Orientierungsplan / Alpinum
Durch Berühren einzelner Themen-Bereiche erhalten Sie weiterführende Informationen
Rollstuhl befahrbare Wege
Treppen Wege
Gewächshäuser
Gewässer
Alpinenhaus
Aussichts-kanzel
Latschenvegetation
Feuchtwiese
Grünerlen-vegetation
Hochstauden
Lärchen-Ericaceen-vegetation
Teich
Moor
Süd-alpen
Kalk
Serpentin
OSTALPEN
Silikat
Nord-amerika
Kaukasus
Kar-paten
Kalk
WESTALPEN
Silikat
Haupteingang
Japan
Himalaja
Vorderer Orient
China
Balkan
Tundra
Arktis
Iberische Halbinsel
Australien
Apennin
Neuseeland
Afrika
Mediterrran-gebirge
P
N
0
15m
30m

Ökologisches Alpinum

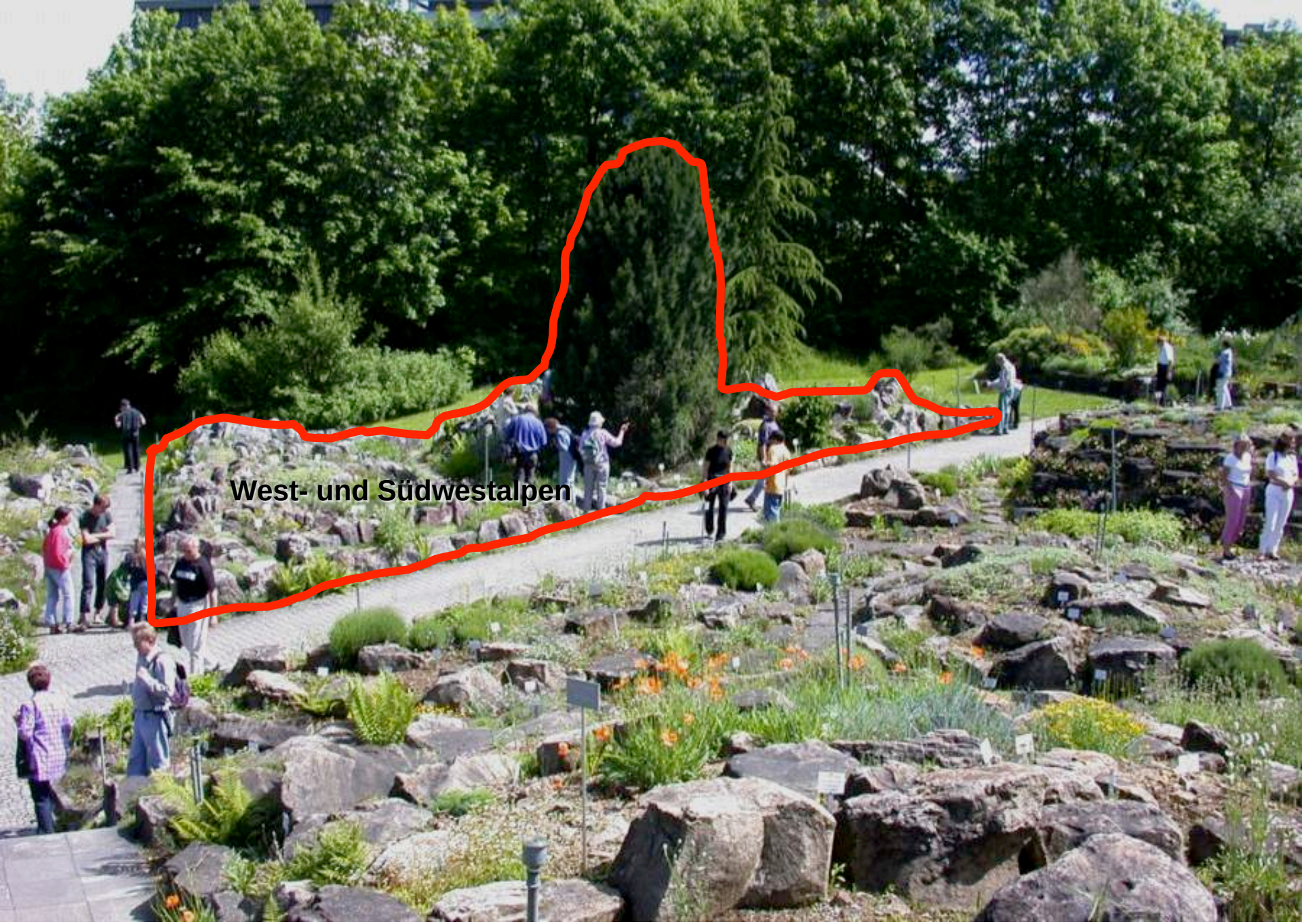
Im Ökologischen Alpinum werden nur Pflanzen der Alpen kultiviert. Dieser Teil des Alpinums ist in Ost-, Süd- und Westalpen gegliedert. Die Ost- und Westalpen haben jeweils kalk- bzw. silikatalpine Teilreviere. Dagegen bestehen die Südalpen nur aus Kalkgestein. An den alpinen Bereich der Kalkostalpen schließt nach unten der Latschengürtel an. In diesen ist ein Hochmoor eingesenkt. Das Silikatostalpin verlängert sich nach unten in den Lärchen-Ericaceen-Hochwald.
Im mittleren Teil des Ökologischen Alpinums befindet sich ein kleines Areal mit Serpentingestein.

Blick von den Südalpen auf die Westalpen mit der markanten Zirbelkiefer, Pinus cembra.

Ökologisches Alpinum
Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 5.2003

Westalpen

Durch einen Wiesenstreifen sind die Westalpen des Ökologischen Alpinums vom Mediterranrevier des Geographischen Alpinums getrennt. Die prächtig gewachsene Zirbelkiefer, Pinus cembra, markiert den Standort. Neben den alpinen sind hier besonders submediterrane Arten des westlichen Alpenraumes gepflanzt. Sie verteilen sich Kalk- und Silikatfelsen und -böden.



Westalpen des Ökologisches Alpinums vom Geographischen Alpinum aus

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 26.5.2002

Die Aphyllanthaceae sind mit einer Art, **Aphyllanthes monspeliensis** L., vom Westmediterrangebiet bis zu den Südwest-Alpen verbreitet. Die binsenartigen Stauden haben bis auf die Scheiden reduzierte Blätter (Name Griech.: aphyllos - ohne Blätter, anthos - Blüte) und dreizählige, radiäre und zwittrige Blüten.

Aphyllanthes monspeliensis

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 30.5.2002

Streifenfarne, Asplenium sind mit ca. 650 Arten nahezu weltweit verbreitet. Die meist kleinen Farne mit kurzen Rhizomen, einzeln oder büschelig stehenden, meist gefiederten bis gabelig geteilten und wintergrünen Blättern, haben längliche Sori und Indusien, worauf sich der deutsche Name bezieht. Hauptgattung der Aspleniaceae.

Asplenium fontanum, Quellstreifenfarn

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 30.5.2002

Der **Quellstreifenfarn, Asplenium fontanum** (L.) Bernh., hat ein- bis zweifach gefiederte Wedel mit zugespitzten Endfiederchen. Der Farn wächst an Kalkfelsen. Er ist in Südwest-Europa weit verbreitet, erreicht die Alpen und den Jura und hat in der östlichen Schwäbischen Alb ein isoliertes Vorkommen.

Asplenium fontanum

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 3.6.1997

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 30.4.1990

Rasselblumen, Catananche, sind mit 5 Arten im Mediterrangebiet verbreitet. Es sind einjährige und ausdauernde Kräuter mit einfachen und schmalen, basal gehäuften Blättern. Die Köpfchen werden von mehrreihigen, trockenhäutigen Hüllblättchen umgeben (deutscher Name); Blüten sind nur zungenförmig, blau, selten gelb oder weiß. Der Name ist aus dem Griechischen hergeleitet: katanagke - Zwang, Zwangsmittel, hier im Sinne von Liebestrank, der aus diesen Pflanzen bereitet wurde.
Catananche caerulea L. ist in Nordwest-Afrika und Südwest-Europa verbreitet.
Asteraceae

Catananche caerulea, Rasselblume

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 22.6.2002

Cypripedium L., *Frauenschuh*, 35 NgemZ; Erdorchideen mit meist gefalteten, wechselständigen oder in einem annähernd gegenständigen Paar angeordneten, während des Winters absterbenden Blättern; Lippe in einen schuhartigen Sack umgeformt (Name: Griech. Kypris - Aphrodite, pédilon - Sandale, Schuh); 2 Staubblätter fertil; attraktive und stark gefährdete Orchideen.

Cypripedium calceolus

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 19.5.2004

Cypripedium calceolus L., *Frauenschuh,* N/M/OEu/Kauk/Sib; bevorzugt aber selten auf kalkreichen, locker-humosen Böden lichter bis halbschattiger Gebüsche und Randlagen von Gehölzen der kollinen und montanen Stufe.

Cypripedium calceolus

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 19.5.2004

Der **Blasenfarn, Cystopteris fragilis** (L.) Bernh., ist ein weitverbreiter, nahezu subkosmopolitischer, bodenvager Farn halbschattiger Waldstandorte von Tieflagen bis in die alpine Region. Er ist eine Charakterart der Blasenfarn-Gesellschaft (Asplenio-Cystopteridetum fragilis). Woodsiaceae

Cystopteris fragilis
Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 22.4.2005

Geißklee, Cytisus*,* ist mit ca. 30 Arten im Mediterrangebiet, in Süd-, West- und Mittel-Europa verbreitet. Es sind ginsterartige, meist kleine Sträucher ohne Dornen, mit 1-3teiligen, kleeartigen Blättchen (Name: Griech. kytisos - Kleeart), häufig ohne Stipeln. Blüten stehen blattachselständig oder in unbeblätterten, terminalen Trauben. Die gelben, glockenförmigen Blüten mit zweilippigen Kelchen haben oft aufwärts gekrümmte, stumpfe Schiffchen und alle Filamente sind verwachsen.

<u>Fabaceae</u>

Cytisus emeriflorus im Kalkalpin der Westalpen

Botan. Garten, Tübingen
© F.Oberwinkler, 2.5.2005

Cytisus emeriflorus Rchb., ist ein meist niederliegender Strauch mit anliegend wollig behaarten jungen Zweigen und Blattunterseiten. Die endständigen Blütenstände sind durchblättert. Die Art ist ein Lokalendemit im Gebiet um Como und Lugano.

Fabaceae

Cytisus emeriflorus

Botan. Garten, Tübingen
© F.Oberwinkler, 1.5.2002

Ephedraceae, Meerträubelgewächse, sind die einzige Familie der **Ephedrales** (Meerträubelartige Gewächse) mit einer Gattung und ca. 40 Arten von Rutensträuchern, die vom Mediterrangebiet über Süd- und Mitteleuropa nach Zentralasien, Nordamerika, Mexiko und den Anden verbreitet sind.

Ephedra distachya, Meerträubel

Die Ephedra-Rutensträucher wachsen in Trockengebieten, in den Alpen im Vintschgau, dem Aosta- und Susatal und in weiteren westalpinen Bereichen. Manche Arten können auch Trägerbäume überwachsen. Die gegenständigen, kleinen Schuppenblätter reichen für die Assimilation nicht aus. Daher sind Ephedra-Stengel grün. Durch Alkaloide (Ephedrine) sind Meerträubel giftig. Der Name soll von Plinius für Schachtelhalme benutzt worden sein.

Ephedra distachya, Meerträubel

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 28.4.2005

Ephedra-Blüten sind eingeschlechtig und meist zweihäusig verteilt. Männliche Blüten haben zusammengelagerte Staubblätter (Synangien) jeweils auf einem gemeinsamen Stiel. Die weibliche Blüte besitzt zwei Archegonien; Fruchtzapfen sind zweisamig.

Ephedra distachya mit männlichen Blüten

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 20.5.2005

Im Botanischen Garten Tübingen sind mehrere **Ephedra**-Arten angepflanzt:

Ephedra altissima Desf. aus Nordafrika.
Ephedra distachya L. ist von Südeuropa bis Nordwestfrankreich und zur mittleren Ukraine verbreitet.
Ephedra gerardiana Wall. kommt im Himalaja und in Südwest-China vor.
Ephedra helvetica C.A.Mey., Schweizer Meerträubel, auch als Unterart von E. distachya klassifiziert, hat ein enges Verbreitungsgebiet von Süd-Frankreich in die Südwest- und Südalpen.

Ephedra helvetica, Schweizer Meerträubel

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 28.4.2005

Die Gattung **Erythronium** L., **Hundszahn**, hat ihr Hauptverbreitungsgebiet im westlichen Nordamerika. von dort sind 25 Arten bekannt. Darüber hinaus erstreckt sich das Vorkommen nach Ostasien und Sibirien. **Erythronium dens-canis** L. ist bis nach Europa verbreitet.

Erythronium dens-canis
Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 31.3.2005

Erythronien sind früh im Jahr blühende Stauden mit tief sitzenden, fleischigen und häutig beschuppten Knollen, meist zwei gefleckten Blättern und nickenden, großen, einzelnen oder traubig angeordneten, auffällig gefärbten Blüten (Name: Griech. erythrós - rot). Die Blütenblätter sind frei und zumeist deutlich zurückgekrümmt. Zu Erythronium zählen eine Reihe attraktiver Frühjahrszierpflanzen. Liliaceae

Erythronium dens-canis, Hundszahn

Tübingen Hagelloch
© F.Oberwinkler, 2.4.2006

Erythronium dens-canis

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 31.3.2005

Die Gattung **Hornungia** Rchb., **Felskresse**, besteht nur aus einer Art, **Hornungia petraea** (L.) Rchb., die von West- über Süd- und Mitteleuropa bis Schweden, Estland und zur Ukraine verbreitet ist. Es ist eine kleine, annuelle Crucifere mit gefiederten Blättern, winzigen, weißen Blüten und elliptisch-ovalen Schötchen. Sie wurde nach dem deutschen Apotheker E.G. Hornung (1795-1862) benannt. Brassicaceae

Hornungia petraea, Felskresse

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 23.2.2007

Hornungia petraea, Felskresse

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 21.4.2006

Linaria Mill., **Leinkraut**, ist mit ca. 150 Arten in der nördlich gemäßigten Zone, besonders aber im Mediterrangebiet verbreitet. Linarien sind einjährige und ausdauernde Kräuter mit einfachen, linealischen bis lanzettlichen, gegenständigen bis quirligen, oberseits oft wechselständigen Blättern. Die gespornten Rachenblüten stehen in endständigen, mit kleinen Tragblättern versehenen Trauben.
Linaria supina (L.) Chaz. ist von der West-Mediterraneis bis Italien verbreitet. In der spanischen Sierra Nevada kommt die Subspecies Linaria supina ssp. nevadensis (Boiss.) Boiss. & Reut. vor.
Scrophulariaceae

Linaria supina

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 17.5.2004

Arten der Gattung **Ononis** L., **Hauhechel***,* sind von Makaronesien über das Mittelmeergebiet und Europa bis nach Zentralasien verbreitet. Die meisten der ca. 75 Arten kommen in der West-Mediterraneis vor. Es sind meist Sträucher, aber auch Stauden und einjährige Kräuter mit überwiegend dreiteiligen Blättern. Die Blüten sind überwiegend gelb, manchmal auch rot bis rosa, lila oder weißlich. Sie haben schnabelartig verschmälerte Schiffchen. Alle Filamente sind röhrig verwachsen. Der Name ist von der griechischen Bezeichnung ónos - Esel abgeleitet.
Ononis fruticosa L., die **Strauch-Hauhechel** kommt von Spanien bis Südost-Frankreich vor.
Fabaceae

Ononis fruticosa, Strauchige Hauhechel

Botan. Garten, Tübingen
© F.Oberwinkler, 29.5.2002

Die **Zirbelkiefer** oder **Arve, Pinus cembra** L., kommt in den Alpen und Karpaten vor. Es ist ein sehr langsam wachsender Hochlagenbaum der subalpinen Zone, auf Rohhumusböden über verschiedenen Gesteinen. Wegen Holznutzung und Waldweide ist der Baum in vielen Gebieten der Alpen stark zurückgedrängt und gefährdet. Er ist eine Charakterart des Zirbelkiefernwaldes (Larici-Pinetum cembrae). Pinaceae

Westalpen im Ökologischen Alpinum mit Pinus cembra

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 28.4.2005

Die 21 Arten der Section **Auricula** der Gattung **Primula** kommen in mittel- und südeuropäischen Gebirgen vor. Es sind Stauden mit lederigen, glatten, mehligen oder drüsigen Blättern. Einige Arten, wie Primula auricula, P. hirsuta und P. marginata haben sich in Kultur sehr bewährt.

Primula marginata Curt. kommt in den Alpes Martimes und den Cottischen Alpen vor.

Primula marginata

Botan. Garten
Tübingen
© F.Oberwinkler, 15.4.2004

Primula marginata

Hagelloch
© F.Oberwinkler, 17.4.2004

Küchenschellen, Pulsatilla Mill., sind kleine Stauden mit mehrfach fiedrigen Blättern, einblütigen Stengeln, radiären und zwittrigen, häufig glockigen Blüten (Name: Lat. pulsare - läuten, schlagen), sowie oft mit staminodialen Nektarien. Die Griffel sind bei Fruchtfreife stark verlängert und behaart (Unterschied zu Anemone-Arten). Ranunculaceae

Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. kommt in der Südwest-Schweiz sowie in Ost-Rumänien und Bulgarien vor.

Pulsatilla montana
Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 18.4.2006

Salix reticulata L., die **Netzweide**, hat in Europa, Asien und Nordamerika eine arktisch-subarktische Verbreitung. In der alpinen und subalpinen Region kommt die Netzweide auf kalkhaltigem Gestein und in lockeren Rasengesellschaften vor. Sie ist eine Charakterart des Gletscherweidenspaliers (Salicetum retuso-reticulatae). Salicaceae

Salix reticulata, Netzweide

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 14.5.2002

Salix reticulata L., die **Netzweide**, mit Knospen im Winter.

Salix reticulata, Netzweide

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 23.2.2007

Salix serpyllifolia Scop., **Quendelblättrige Weide**, ist in den Alpen, den Apenninen und auf dem Balkan verbreitet. Sie kommt auf kalk- und dolomitreichen Böden alpiner Rasen- und Felsfluren vor.

Salix serpyllifolia, Quendelblättrige Weide

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 10.5.2002

Saxifraga paniculata Mill. (aizoon), **Rispiger Steinbrech**, kommt in Mittel- und Südeuropa in Felsfluren und steinigen Matten der alpinen und subalpinen Zone vor und steigt nicht selten auch in Tallagen ab. Charakterart der Kalkfels-Gesellschaften (Potentillion caulescentis). Saxifragaceae

Saxifraga paniculata

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 3.6.2002

Saxifraga paniculata

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 10.5.2002

Die Gattung **Schwarzwurzel**, **Scorzonera** L., kommt mit 150 Arten vom Mediterrangebiet über Mitteleuropa bis nach Zentralasien vor. Die Milchsaft führenden Stauden mit tief reichenden, verdickten, häufig schwarz berindeten Wurzeln (Name: Italien. scorza - Rinde, nera - schwarz) haben zumeist einfache Stengel und ungeteilte, seltener gezähnte bis fiedrige Blätter. Junge Blätter und Stengel sind weiß-flockig behaart, später kahl. Die mehrreihigen Hüllblätter der Blütenstands-Köpfchen sind dachziegelig angeordnet, Spreublätter fehlen. Zungenblüten sind häufig gelb, können aber auch rosa oder lila gefärbt sein. Der Pappus ist mit seinen fiedrigen Borsten ineinander verflochten. **Scorzonera austriaca** Willd. ist vom Mediterrangebiet über Mitteleuropa bis nach Sibirien verbreitet.

Asteraceae

Scorzonera austriaca im Kalkalpin der Westalpen

Botan. Garten, Tübingen
© F.Oberwinkler, 2.5.2005

Federgräser, Stipa L., sind meist mehrjährige Horstgräser trockener Standorte mit gefalteten oder gerollten Blättern, rispigen Infloreszenzen und einblütigen Ährchen, deren Deckspelzen gedrehte, lange Granne ausbilden. Die rückwärts gerichteten Haare der Früchte (Karyopsen) sind vorteilhaft für ihre Verankerung. Der aus dem Griechischen hergeleitete Name stype - Werg, bezieht sich auf die federigen Blüten- und Fruchtstände.
Stipa offneri Breistr. (juncea auct. non L.), ist westmediterran bis in die Westalpen verbreitet.
Poaceae

Stipa offneri

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 3.7.2002

Thlaspi rotundifolium (L.) Gaud., **Rundblättriges Hellerkraut**, wächst in den nördlichen, südlichen und westlichen Kalkalpen auf feuchtem Schotter der subalpinen und alpinen Stufe. Es ist eine Charakterart der alpinen Täschelkraut-Haldengesellschaft (Thlaspietum rotundifolii). Brassicaceae

Thlaspi rotundifolium, Rundblättriges Hellerkraut

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 21.4.2006

Die Primelgattung **Vitaliana** Bertol., enthält nur eine Art, die **Goldprimel**, eine polster- bis kissenförmig wachsende Zwergstaude mit nadelartigen Blättern und gelben, heterostylen Blüten. Sie ist nach dem Turiner Botaniker Vitaliano Donati (1717-62) benannt.
Vitaliana primuliflora Bertol. ist von den Apenninen über die mittleren und südwestlichen Alpen bis zu den Ostpyrenäen verbreitet.
Primulaceae

Vitaliana primuliflora, Goldprimel

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 29.4.2006

Vitaliana primuliflora, Goldprimel

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 29.4.2006

Vitaliana primuliflora, Goldprimel

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 29.4.2006