LATSCHENGÜRTEL

LATSCHENGÜRTEL, HOCHSTAUDEN, ALPENMATTEN, 1600-1850 m

Achillea atrata
Achillea millefolium
Acinos alpinus
Adenostyles alliariae
Alchemilla nitida
Alchemilla plicatula
Anthyllis alpestris
Arabis alpina
Arctostaphylos alpina
Aster bellidiastrum

Bartsia alpina
Bellis perennis
Biscutella laevigata

Campanula barbata
Campanula cochleariifolia
Campanula rotundifolia
Campanula scheuchzeri
Carduus defloratus
Carex ferruginea
Carex firma
Carex flacca
Carex sempervirens
Carum carvi
Chaerophyllum hirsutum
Chrysanthemum atratum
Cicerbita alpina
Coeloglossum viride
Crepis aurea

Daphne mezereum
Daphne striata
Deschampsia caespitosa
Dryas octopetala

Erica herbacea

Galium anisophyllum
Galium pumilum
Gentiana clusii
Gentiana verna
Geranium sylvaticum
Globularia nudicaulis
Gymnadenia conopsea
Gymnadenia odoratissima

Helianthemum grandiflorum
Hieracium sylvaticum
Hippocrepis comosa
Homogyne alpina
Huperzia selago

Imperatoria ostruthium

Knautia sylvatica

Laserpitium latifolium
Laserpitium siler
Leontodon incanus
Ligusticum mutellina
Linum catharticum
Lotus alpestris
Lotus corniculatus
Luzula sylvatica
Lycopodium annotinum

Mercurialis perennis
Minuartia verna

Nigritella nigra

Pedicularis rostrato-capitata
Petasites paradoxus
Picea abies
Pimpinella major
Pinguicula alpina
Pinus mugo
Plantago alpina
Plantago atrata
Poa alpina
Poa alpina var. vivipara
Polygala alpestris
Polygala chamaebuxus
Polygonum viviparum
Potentilla aurea
Potentilla erecta
Primula veris

Ranunculus alpestris
Ranunculus montanus
Rhododendron hirsutum

Salix retusa
Salix waldsteiniana
Saxifraga aizoides
Saxifraga caesia
Saxifraga rotundifolia

Sedum atratum
Selaginella selaginoides
Sesleria varia
Silene vulgaris
Soldanella alpina
Solidago alpestris
Sorbus aucuparia
Sorbus chamaemespilus

Taraxacum officinale
Thesium alpinum
Thymus serpyllum
Trausteinera globosa
Trifolium repens
Trollius europaeus

Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum
Vaccinium vitis-idaea
Valeriana montana
Valeriana saxatilis
Veratrum album
Viola biflora

Pinus mugo

Pinus L., Kiefer, 80-100 NHem/Mam/Karib/SO-As/Sum; immergrüne, monoecische Nadelbäume, deren Nadeln in der Länge und Zahl pro Kurztrieb artmäßig sehr unterschiedlich ausgebildet sind; weibliche Zapfen endständig oder subterminal, meist für die Art sehr charakteristisch; wichtige Nutzholz- und Zierbäume. -

Kiefern bilden mit mehreren Pilzen, besonders höheren Basidiomyceten, obligate **Ektomykorrhizen**. Häufig sind dies Arten der Boletales, z.B. Fuchsrauhfuß (Leccinum vulpinum), Körnchenröhrling (Suillus granulatus), Rosa Schmierling (Gomphidius roseus), Kupferroter Gelbfuß (Chroogomphus rutilus) und der Täublings-Verwandtschaft (Russulales), z.B.: Buckeltäubling (Russula caerulea), Bluttäubling (Russula sanguinea), Echter Reizker (Lactarius deliciosus), Blutreizker (Lactarius sanguifluus), Heidemilchling (Lactarius musteus). Aber auch diverse andere Arten bevorzugen Standorte unter Kiefern, z.B. Krokodilritterling (Tricholoma caligatum), Tricholoma fracticum, Feinschuppiger Ritterling (Tricholoma imbricatum).

Pinus mugo
Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 3.10.2000

P. mugo Turra (montana), *Bergkiefer*, *Latsche, Legföhre*, MEu/Z-Apen/Balk; besonders an steinigen, kalkhaltigen Hanglagen der subalpinen Zonen der nördlichen und südlichen Kalkalpen; im Bestand ökologisch sehr wichtig als Krummholz-Schutzgürtel über der Waldgrenze; Charakterart des Alpenrosen-Legföhren-Gebüsches (Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo); in den Zentralalpen zurücktretend und oft durch die *Grünerle* ersetzt; 2n = 24. -

Häufig mit dem *Sandröhrling* (Suillus variegatus) als **Ektomykorrhizabildner** vergesellschaftet. -
An abgestorbenen, aber noch berindeten Zweigen ist das *Latschenhaarbecherchen* (Lachnellula fuscosanguinea) häufig. Die Borke besiedelt ein weiterer, sehr häufiger Spezialist, die *Latschenmehlscheibe* (Aleurodiscus scutellatus, Aphyllophorales). Auf abgefallenen Zapfen kommt bevorzugt der *Latschenzapfen-Nagelblättling* (Strobilurus stephanocystis) vor.

Pinus mugo
Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Latschengürtel bei leichtem Neuschnee
Oberjoch, Iseler-Nordhang
© F.Oberwinkler, 25.10.2003

Latschengürtel im späten Hochwinter
Oberjoch, Iseler Abend
Oberjoch
© F.Oberwinkler, 10.3.2005

Rhododendron hirsutum

Rhododendron L., *Alpenrose*, *Azalee*, > 1000 S/M/ OEu/Kauk/Him/OAs/Jap/SO-As/Neug/ NAm; immer- oder sommergrüne Sträucher bis Bäume mit einfachen, ganzrandigen, wechselständigen Blättern, die meist an den Zweigenden gehäuft sind; Blüten meist in aufrechten Schirmtrauben, seltener einzeln; C meist (5), aber auch (6-10), rad-, glocken-, trichter- oder röhrenförmig, schwach zygomorph; A meist doppelt so viele wie C; G(5-20), septicide Kapseln; Insektenbestäubung; Windverbreitung; äußerst wichtige Ziergehölze mit sehr vielen Hybriden und Kulturformen; Name: Griech. rhódon - Rose, déndron - Baum.-

Pilze: Der *Alpenrosenrost* **Chrysomyxa rhododendri** ist an der Waldgrenze besonders häufig. Er verursacht gelb-orange Flecken auf Rhododendronblättern und eine Fichtennadel-Vergilbung. - Blattgallen werden durch das spezifische **Exobasidium rhododendri** hervorgerufen.

Schlüssel für Rhododendron-Arten:

Blätter beidseitig grün, bewimpert; Krone hellrot	**hirsutum**
Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits rostbraun, nicht bewimpert; Krone dunkelrot	**ferrugineum**

R. ferrugineum L., *Rostblättrige Alpenrose*, Pyr/Alp/ Apen/Balk; auf silikatischen oder entkalkt-versauerten Böden der Zwergstrauchregionen und lichter Bergwälder im subalpinen und alpinen Bereich, seltener darunter; Charakterart der Gesellschaft der Rostblättrigen Alpenrose (Rhododendro ferruginei-Vaccinietum).
Wirt des mikrozyklischen (III) Rostes Puccinia rhododendri.

R. hirsutum L., *Bewimperte Alpenrose*, Alp/Tatra; bevorzugt auf kalkhaltigen, aber auch neutralen Böden der Krummholzregion alpiner und subalpiner Lagen, selten als Schwemmling in tieferen Bereichen; Charakterart des Alpenrosen-Legföhren-Gebüsches (Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo).

Rhododendron hirsutum
Botan. Garten
Tübingen
31.5.2002

Rhododendron hirsutum, Behaarte Alpenrose

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Rhododendron hirsutum

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 10.6.2002

Salix waldsteiniana

Salix waldsteiniana, Bäumchenweide, Ostalpen/Balkan

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Salix L., *Weide,* ca. 300 NgemZ/SAm/Af; sommergrüne Bäume, Sträucher, Zwerg- und Spaliersträucher mit einschuppigen Knospen, einfachen, gestielten Blättern, mit oder ohne Stipeln; Blüten ohne Perianth, mit je 1-2 kleinen Nektarien, in dichten, meist aufrechten Kätzchen und durch Insekten bestäubt; Kätzchenschuppen ganzrandig; A2, seltener 3-12; G(2), einfächerig, mit einer basalen Samenanlage; manche Arten schwer unterscheidbar; Hybriden treten in Mischpopulationen häufig auf; einige Arten und Kultursorten als Ziergehölze verwendet und weit verbreitet. -

Pilze: Spezifische **Ektomykorrhizabildner**, z.B.: *Weidenrauhfuß* (Leccinum salicicola), *Beringter Ritterling* (Tricholoma cingulatum). - Wirte für die echten Mehltaupilze **Uncinula adunca** (Wallr.) Lév. und **Phyllactinia guttata** (Wallr.) Lév. - Die Weidenroste können bei Unkenntnis der Haplontenwirte mit der Sammelbezeichnung **Melampsora salicina** zusammengefaßt werden.

Schlüssel für Salix-Arten:

Pflanzen dem Boden anliegend oder Stamm im Boden kriechend; Hochalpenspaliersträucher bis 10 cm hoch
- Blattunterseite grau bis weiß behaart; Blattoberseite an den Nerven eingesenkt **reticulata**
- Blattunterseite grün; Blattoberseite weitgehend glatt
  - Blattrand entfernt und meist breit abgerundet gezähnt **herbacea**
  - Blattrand glatt oder nur an der Spreitenbasis mit wenigen spitzen Zähnen
    - Blätter höchstens bis 1 cm lang, apikal kaum eingebuchtet **serpyllifolia**
    - Blätter 1-2 cm lang, apikal häufig eingebuchtet **retusa**

Pflanzen strauchig bis baumförmig, wohl entwickelt über 30 cm hoch
- Wuchs kleinstrauchig, kaum über 1 m hoch
  - Blätter jung dicht seidig behaart, alt oberseits verkahlend; Moorpflanze **repens**
  - Blätter weitgehend kahl
    - Blattrand ungezähnt; Strauch der Moore **myrtilloides**
    - Blattrand meist unregelmäßig gezähnt; Strauch subalpiner Kalkschotter **waldsteiniana**
- Wuchs strauchig bis baumförmig, gut entwickelt über 2 m hoch
  - Blätter über der Mitte am breitesten
    - Spreiten lanzettlich, beiderseits kahl; Stipeln fehlend **purpurea**
    - Spreiten oval, eiförmig bis elliptisch, zuerst filzig, dann verkahlend; Stipeln vorhanden
      - Holz der Zweige ohne Striemen; Stipeln der Langtriebe besonders groß **appendiculata**

Salix waldsteiniana, Bäumchenweide, Ostalpen/Balkan
Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

S. waldsteiniana Willd., *Bäumchenweide*, O-Alp/Balk; auf Kalk- und Dolomitschotter und -böden der subalpinen Höhenzone; Charakterart des subalpinen Knieweidengebüsches (Salicetum waldsteinianae). -

Dikaryontenwirt des Rostpilzes Melampsora larici ∩ epitea (0, I: Larix).

Salicetum waldsteinianae, Knieweidengebüsch im Latschengürtel

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 3.10.2000

Oberjoch, Iseler-Nordhang über der Waldgrenze mit Salix waldsteiniana und Pinus mugo

Oberjoch, Iseler
© H.Oberwinkler 12.10.2003

Arctostaphylos alpina

Arctostaphylos alpina, Alpen-Bärentraube

Bschiesser
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Arctostaphylos Adans., *Bärentraube*, ca. 50 NgemZ, bes. W-NAm; immergrüne, selten sommergrüne Sträucher bis kleine Bäume mit meist rotbrauner Borke; sehr ähnlich den Arbutus-Arten, von diesen aber durch die Fruchtknoten mit einer Samenanlage unterschieden (Arbutus mit vielen Samenanlagen); Insekten- und Selbstbestäubung; Vogelverbreitung; die großstrauchigen Arten Kaliforniens als Ziergehölze geeignet; Name: Griech. árktos - Bär, staphylé - Traube. -

Pilze: Dikaryontenwirte für den Rost **Thekopsora sparsa** (= Pucciniastrum sparsum; 0, I: Picea).

Schlüssel für Arctostaphylos-Arten:

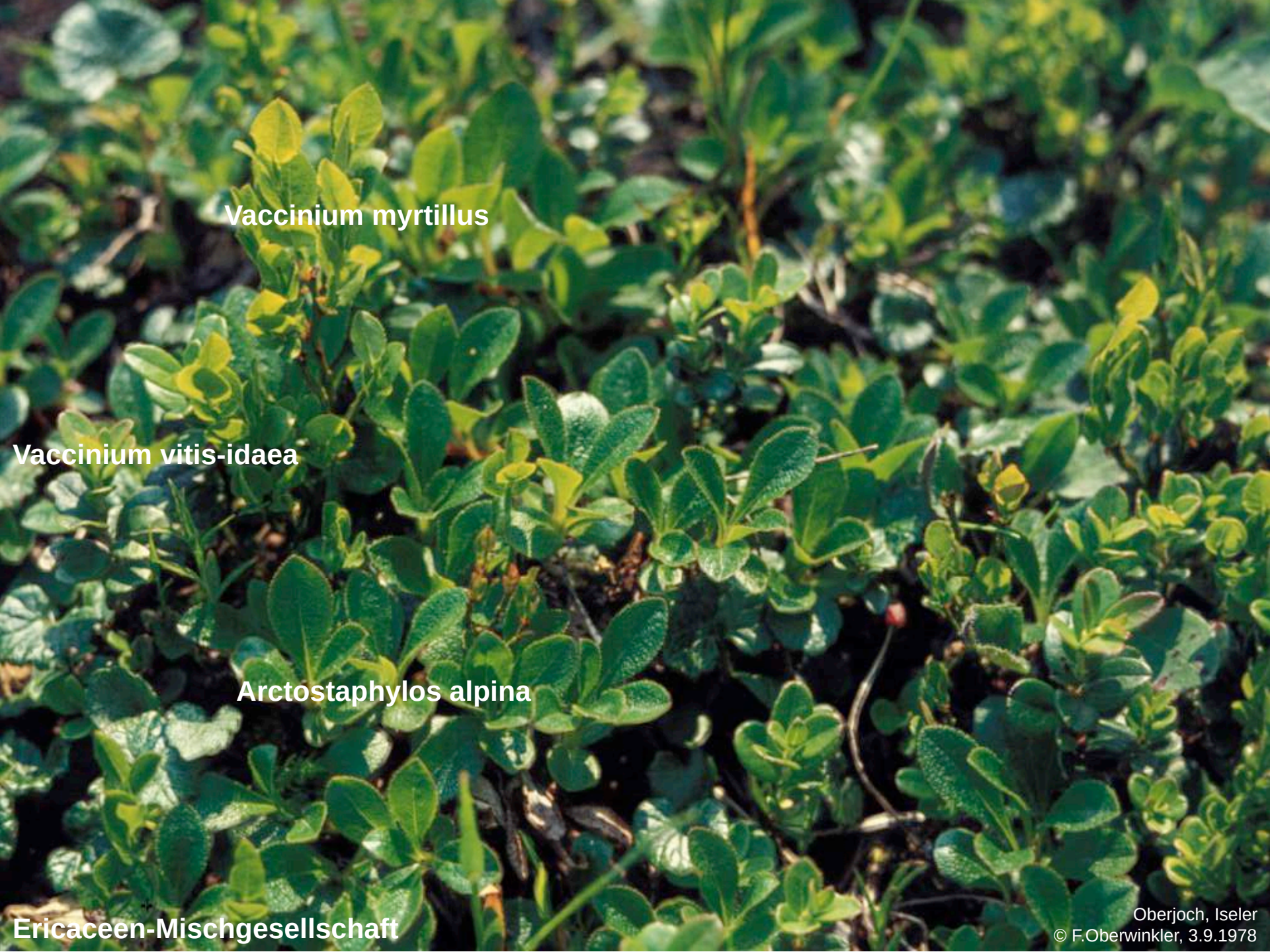
Blätter kahl, ganzrandig, ausdauernd; Frucht rot, mehlig	**uva-ursi**
Blätter bewimpert, gesägt, sommergrün; Frucht schwarz, saftig	**alpinus**

A. alpinus (L.) Spreng., *Alpenbärentraube*, Eu/NAs/ NAm; auf versauerten Böden, auch im Rohhumus über Kalk und Dolomit der Zwergstrauchheiden alpiner und subalpiner Lagen; Differentialart nordalpiner Alpenazaleengesträuche (Arctostaphylo-Loiseleurietum); 2n = 26. -
Durch das spezifische Exobasidium angustisporum werden büschelige Jahrestriebe befallen.

A. uva-ursi (L.) Spreng., *Immergrüne Bärentraube*, NgemZ; auf basenreichen bis kalkarmen und sauren Böden in lichten Kiefernwäldern und Zwergstrauchgesellschaften aller Höhenstufen; 2n = 52; **geschützt**. -
Spezifische Exobasidien: Lokale, kleine Blattflecken verursacht Exobasidium sydowianum; büschelige Jahrestriebe werden durch Exobasidium uvae-ursae befallen.

Arctostaphylos alpina, Alpen-Bärentraube

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 3.9.1978


Vaccinium myrtillus
Vaccinium vitis-idaea
Arctostaphylos alpina
Ericaceen-Mischgesellschaft
Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 3.9.1978

Oberjoch, Iselerkamm
Oberjoch
© F.Oberwinkler, 11.3.2005

Schneetreiben am Oberjoch, Iselergipfel

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 11.3.2005

Schneetreiben am Oberjoch, Iselergipfel

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 11.3.2005

Anemone narcissiflora
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 13.6.2002

Anemone narcissiflora

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 13.6.2002

Anemone narcissiflora

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 13.6.2002

Anemone L., *Windröschen*, ca. 120 N/SgemZ; zumeist durch Protoanemonin giftige Stauden mit geteilten, grundständigen Blättern und 3-4 quirligen Stengelblättern; Blüten radiär, zwittrig, mit 5-20 Kronblättern, vielen Staubblättern und zahlreichen freien, einsamigen Karpellen; Nüßchen mit kahlen und zur Fruchtzeit nicht verlängerten Griffeln (Unterschiede zu Pulsatilla-Arten); Pollenscheibenblumen, Insektenbestäubung; Name: Griech. ánemos - Wind. -

Pilze: Wirte für den echten Mehltau Erysiphe ranunculi**.**

Schlüssel für Anemone-Arten:

Blüten gelb	**ranunculoides**
Blüten weiß bis rosa getönt	
Blüten meist einzeln; Karpelle behaart	**nemorosa**
Blüten zu 3-8, doldig angeordnet; Karpelle kahl	**narcissiflora**

A. narcissiflora L., *Berghähnlein,* S/M/OEu/As/NAm; besonders in subalpinen bis alpinen, steinigen Matten über Kalk- und Dolomitgestein; jedoch auch gelegentlich in montanen Wiesengesellschaften; typisch für Rostseggenhalden (Caricetum ferrugineae), in tieferen Lagen auch in Halbtrockenrasen (Mesobromion); 2n = 14, 16; **geschützt**. -

Von den Pyrenäen und vom Ural als Wirt des mikrozyklischen (III) Rostes Puccinia vesiculosa bekannt. - Kann von dem Brandpilz Urocystis anemones befallen werden.

Pulsatilla alpina, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Pulsatilla alpina, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Pulsatilla alpina, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Bschiesser
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Pulsatilla Mill., *Küchenschelle*, ca. 30 NgemZ/arkt; kleine, tiefwurzelnde, giftige Rhizomstauden mit stark behaarten Jungtrieben, mehrfach fiedrigen Blättern, einblütigen Stengeln, radiären und zwittrigen, glockigen (Name: Lat. pulsare - läuten, schlagen) Blüten, sowie oft mit staminodialen und Konnektiv-Nektarien; Nüßchen, Griffel zur Fruchtfreife stark verlängert und behaart (Federschweifflieger), Bohrfrüchte; **alle heimischen Arten geschützt**. -
Pilze: Wirte für den echten Mehltau Erysiphe ranunculi. - Der spezifische Brandpilz Urocystis pulsatillae kann Pusteln und Deformationen an Stengeln und Blättern hervorrufen.

Schlüssel für Pulsatilla-Arten und Unterarten:

Stengelblätter scheidig verwachsen; Blüten mit staminodialen Nektarblättern	**vernalis**
Stengelblätter nicht scheidig verwachsen; Blüten ohne Nektarblätter	
Blüten innen weiß	**alpina**
Blüten innen gelb	**apiifolia**

P. alpina (L.) Delarbre, *Alpenküchenschelle*, M/ SEu; überwiegend in kalkhaltigen, steinigen Wiesen- und Mattengesellschaften der subalpinen Stufe; typisch für die Rostseggenhalde (Caricetum ferrugineae); Scheibenblumen; 2n = 16. -
Wird von dem falschen Mehltau Plasmopara pygmaea befallen. - Wirt für den mikrozyklischen (III) Rost Puccinia pulsatillae.

P. apiifolia (Scop.) Schult. (sulphurea), *Gelbe Küchenschelle*, Alp; besonders in Wiesen- und Mattenvegetationen saurer, silikatischer Böden der subalpinen Region; 2n = 16. -
Wird von dem falschen Mehltau Plasmopara pygmaea befallen. - Wirt für den mikrozyklischen (III) Rost Puccinia pulsatillae.

P. vernalis (L.) Mill., *Frühlingsküchenschelle*, Eu/Sib; bevorzugt humose, aber nährstoffarme und saure Böden in Weiden, Matten und Zwergstrauchheiden der subalpinen Zone; typisch für alpine Krummseggenrasen (Caricion curvulae); 2n = 16. -
Wirt für den mikrozyklischen (0, III) Rost Tranzschelia subfusca (Tranzschelia pulsatillae).

Pulsatilla alpina, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Bschiesser
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Pulsatilla alpina, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Vogesen, Hohneck
© F.Oberwinkler, 28.6.1985

Pulsatilla vernalis, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Alp Flix
© F.Oberwinkler, 29.6.2002

Pulsatilla alpina, Alpenküchenschelle, Mittel- und Südeuropa

Alp Flix
© F.Oberwinkler, 29.6.2002

Ranunculus alpestris
Obenoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Ranunculus alpestris
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Ranunculus alpestris
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Ranunculus alpestris

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Ranunculus alpestris

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Ranunculus L., *Hahnenfuß*, ca. 400 kosm; einjährige oder meist ausdauernde Kräuter, häufig mit geteilten, selten mit ungeteilten Blättern; Blüten radiär, zwittrig; K5 selten 3-7, C meist 5, selten 0-20, A∞, G∞, Nüßchen mit bleibenden Griffeln. -
Pilze: Wirte für den echten Mehltau **Erysiphe ranunculi** Grev. - Haplontenwirte (0, I) von Arten des Formenkreises von **Uromyces dactylidis** (Uromyces agrostidis, alopecuri, brizae, dactylidis, festucae, phlei-michelii, poae, poae-alpinae; II, III: Poaceen der Gattungen Agrostis, Dactylis, Deschampsia, Festuca, Phleum, Poa, Trisetum).

Schlüssel für weißblütige, landbewohnendeRanunculus-Arten:

Blüten weiß
- Pflanzen in Matten, Wiesen und Wäldern wachsend
  - Pflanzen bis 15 cm hoch, meist unverzweigt und einblütig **alpestris**
  - Pflanzen bis über 1 m hoch, stark verzweigt und vielblütig
    - Blatteinschnitte im mittleren Bereich bis zur Spreitenbasis; Seitenäste ± spreizend **aconitifolius**
    - Blatteinschnitte nicht bis zur Spreitenbasis durchgehend; Seitenäste ± aufrecht **platanifolius**
- Pflanzen im Wasser wachsend

R. alpestris L., *Alpenhahnenfuß*, Pyr/Jura/Alp/Apen/ Karp; überwiegend in Matten, Rasen und Schneetälchen, aber auch in Kalk- und Dolomit-Gesteinsfluren der alpinen und subalpinen Regionen; typisch für alpine Kalkschneeböden (Arabidion caeruleae); 2n = 16. -
Wird von dem falschen Mehltau Peronospora ranunculi befallen. - Haplontenwirt (0, I) von Puccinia magnusiana (II, III: Phragmites) und Wirt des mikrozyklischen (III) Rostes Puccinia gibberulosa (Puccinia ranunculi). Haplontenwirt (0, I) von Uromyces dactylidis (II, III: Dactylis), Uromyces poae (II, III: Poa). - Wirt für die Brandpilze Entyloma microsporum und Urocystis ranunculi.

R. montanus L., *Berghahnenfuß*, Alp/ Jura/SchwaW; wechselfeuchte, kalkhaltige Böden von Weiden, Matten und Gebüsch der subalpinen und alpinen Regionen; seltener in die montanen Bereiche absteigend; typisch für Alpenfettweiden (Poion alpinae); 2n = 32. -
Wird von dem falschen Mehltau Peronospora ranunculi befallen. - Haplontenwirt (0, I) von Puccinia magnusiana (II, III: Phragmites), Schroeteriaster alpinus (II, III: Rumex), Uromyces festucae (II, III: Festuca), Uromyces phlei-michelii (II, III: Phleum), Uromyces poae-alpinae (II, III: Poa alpina). - Kann von den Brandpilzen Entyloma ranunculi-repentis, Entyloma microsporum, Urocystis ranunculi befallen werden.

Schlüssel für gelbblütige Ranunculus-Arten:

Blüten gelb
- Kronblätter mindestens 8; Kelchblätter meist 3, selten 5 — **ficaria**
- Kron- und Kelchblätter 5
  - Blätter ungeteilt, ganzrandig oder schwach gezähnt
    - Blüten 2-4 cm breit; Stengel aufrecht, 50-150 cm hoch — **lingua**
    - Blüten bis 1.5 cm breit; Stengel niederliegend bis aufsteigend, 20-50 cm hoch — **flammula**
  - Blätter wenigstens im mittleren und oberen Stengelbereich geteilt
    - Blütenstiele längs gefurcht
      - Pflanzen mit kriechenden Ausläufern — **repens**
      - Pflanzen ohne kriechende Ausläufer
        - Grundblätter tief 3-5teilig; Blattlappen linealisch zerteilt; Fruchtschnabel kurzhakig — **polyanthemos**
        - Grundblätter 3-5spaltig; Blattlappen breit und gezähnt; Fruchtschnabel apikal eingerollt
          - Stengel aufrecht, an den Knoten nicht wurzelnd — **nemorosus**
          - Stengel oft niederliegend und an den Knoten wurzelnd — **serpens**
    - Blütenstiele nicht längs gefurcht
      - Blüten 5-10 mm breit; Früchte stachelig — **arvensis**
      - Blüten über 10 mm breit; Früchte nicht stachelig
        - Früchte behaart — **auricomus**
        - Früchte kahl
          - Stengel meist vielblütig, meist über 30 cm hoch; Stengelblätter gestielt; Blütenboden kahl
            - Behaarung anliegend; Fruchtschnabel kurz — **acris**
            - Behaarung abstehend; Fruchtschnabel lang — **lanuginosus**
          - Stengel meist 1-3(-8)blütig, höchstens 15 cm hoch; Stengelblätter sitzend; Blütenboden behaart
            - Petalen meist ausgerandet; Rhizom oberwärts dicht behaart; Blütenboden ganz behaart — **oreophilus**
            - Petalen abgerundet; Rhizom kahl; Blütenboden nur oberwärts behaart
              - Blätter glänzend, kahl bis zerstreut behaart; Stengelblattabschnitte über der Mitte breiter — **montanus**
              - Blätter nicht glänzend, seidig behaart; Stengelblattabschnitte unter der Mitte breiter — **grenierianus**

Viola biflora
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Viola L., *Veilchen*, ca. 400 subkosm; ausdauernde bis einjährige Kräuter, selten Halbsträucher mit wechselständigen Blättern und Stipeln; Blüten zumeist einzeln stehend, zygomorph, 5zählig; Sepalen mit basalen Anhängseln; unteres Petalum und 2 untere Stamina gespornt; G(3) oberständig, mit nach oben verdicktem Griffel, 3fächerig, vielsamig; Insekten- und Selbstbestäubung; Schleuder- und Ameisenverbreitung; einige Arten und Hybriden als Zierpflanzen sehr beliebt und weit verbreitet. -
Pilze: Veilchen können von dem polyphagen echten Mehltaupilz **Erysiphe orontii** Cast. (= Erysiphe polyphaga) befallen werden. Ein spezifischer Veilchenmehltau, Sphaerotheca violae#, ist nur aus Nordamerika bekannt. - Die meisten Veilchen-Arten werden von dem autoecischen (0, I, II, III) Rost **Puccinia violae** parasitiert.

Schlüssel für Viola-Arten:
Blätter abgerundet bis nierenförmig
Blüten gelb **biflora**

V. biflora L., *Gelbes Veilchen,* Eu/NAs/Alas/RockyM; auf nährstoffreichen und meist kalkhaltigen Böden der Fels- und Hochstaudenfluren, sowie im Latschen- und Grünerlengebüsch der subalpinen und alpinen Lagen; 2n = 12. -
Wirt für die spezifischen Roste Puccinia alpina (III) und Uredo alpestris (nur II). - Die Brandsporenlager von Urocystis violae verursachen meist Blattstiel-Anschwellungen.

Polygonum viviparum

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Polygonum L., *Knöterich*, ca. 200 kosm; einjährige oder ausdauernde Kräuter und Zwergsträucher; P5 überwiegend petaloid, frei oder basal verwachsen; A meist 8, selten weniger; G(2-3), 2-3kantige Nuß, vom ausdauernden Perianth umschlossen; Insekten- und Selbstbestäubung. -

Pilze: Wirte für den echten Mehltau **Erysiphe polygoni** DC. - Dikaryontenwirte für Arten aus dem extrem komplexen Rostpilzformenkreis der **Puccinia bistortae** (angelicae ∩ mamillatae, astrantiae ∩ vivipari, cari ∩ bistortae, imperatoriae ∩ mamillatae, mei ∩ mamillata, nitidula, pimpinellae ∩ bistortae, polygoni-alpini, polygoni−vivipari), deren Haplophasen nur auf Umbelliferen vorkommen.

Schlüssel für Polygonum-Arten:

Stengel nicht verzweigt	
Infloreszenzen im unteren Teil mit Bulbillen; Pflanzen höchstens 30 cm hoch	**viviparum**
Infloreszenzen ohne Bulbillen; Pflanzen meist über 30 cm hoch	**bistorta**
Stengel verzweigt	

P. viviparum L., *Knöllchenknöterich*, NHem: Geb; auf humosen, wechselfeuchten Böden alpiner und subalpiner Rasen und Mähder, seltener im montanen Bereich; 2n = meist 132. -

Wird vom falschen Mehltau Peronospora polygoni befallen. - Dikaryontenwirt (II, III) für Puccinia angelicae ∩ mamillatae (0, I: Angelica), Puccinia astrantiae ∩ vivipari (0, I: Astrantia), Puccinia cari ∩ bistortae (0, I: Angelica, Carum, Chaerophyllum, Pimpinella), Puccinia mei ∩ mammillata (0, I: Ligusticum), Puccinia pimpinellae ∩ bistortae (0, I: Pimpinella, Ligusticum), Puccinia polygoni ∩ vivipari (0, I: Angelica). - Wirt für die Brandpilze Ustilago bistortarum (in Blüten und Bulbillen), Ustilago pustulata (in Pusteln von Blattspreiten).

Thesium alpinum

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Thesium alpinum

Alp Flix
© F.Oberwinkler, 28.6.2002

Thesium L., *Leinblatt*, ca. 300 Af/Eu/As/NAm/Bras; halbparasitische, grüne Stauden, die mit Haustorien auf den Wurzeln von Blütenpflanzen aufsitzen; Blätter linealisch, wechselständig; Blüten radiär, zwittrig, 4-5zählig, grünlich bis weiß, in lockeren, terminalen Infloreszenzen; Perianth kelch- oder kronblattartig, trichterig oder glockig, ausdauernd; Fruchtknoten unterständig, einfächerig, 3samig; Insekten- (besonders Bienen) und Selbstbestäubung; mit einem Namen griechisch-römischen Ursprungs belegt, angeblich von Theseus abgeleitet. - **Pilze**: Der echte Mehltau **Erysiphe thesii** Junell parasitiert ausschließlich Thesium-Arten. - Puccinien mit nackten Lagern, die auf Thesium-Arten vorkommen, werden in dem Formenkreis der **Puccinia thesii** zusammengefaßt: Puccinia mougeotii, passerinii, thesii. - Ramularia thesii bildet blattunterseits helle Rasen mit einfachen Konidienträgern; Konidien hyalin, 1-2zellig, 4-6 x 13-20 µm).

Schlüssel für Thesium-Arten:

Blütenstiel mit einem Hochblatt; Blütenstand terminal mit schopfigen Hochblättern ohne Blüten **rostratum**
Blütenstiel mit einem Hochblatt und zwei Vorblättern; Blütenstand terminal mit Blüten
 Blüten überwiegend 4zählig; Tragblattränder glatt; Blütenstand einseitswendig **alpinum**
 Blüten überwiegend 5zählig; Tragblattränder fein gezähnt; Blütenstand allseitswendig **pyrenaicum**

T. alpinum L., *Alpenleinblatt*, Eu; auf wechselfeuchten und meist nährstoffarmen Böden von Wiesen und Weiden der montanen, subalpinen und alpinen Regionen; Charakterart der alpinen Steinrasen (Seslerietalia); 2n = 12. -
Wird von dem falschen Mehltau Peronospora thesii befallen. - Wirt für die autoecischen (0, I, II, III) Roste Puccinia mougeotii und Puccinia thesii.

Plantago alpina
Bschciesser
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Plantago L., *Wegerich*, ca. 260 kosm; einjährige und ausdauernde Kräuter mit meist einfachen und grundständigen, gelegentlich aber auch fiederspaltigen Blättern, aufrechten, überwiegend unverzweigten Blütenstengeln und ährig bis kopfigen Infloreszenzen; Blüten zumeist protogyn und windblütig, selten Insekten- oder Selbstbestäuber; Hauptgattung der Plantaginaceae. -

Pilze: Auf Wegerich-Arten parasitieren die Chytridiomyceten **Synchytrium erieum** und **Synchytrium plantagineum**. - Von Plantago-Arten sind 2 falsche Mehltaue bekannt geworden: **Peronospora alta** und **Peronospora plantaginis**. - Nur von Plantago-Arten sind die Mehltaupilze **Erysiphe sordida** Junell und **Sphaerotheca plantaginis** (Cast.) Junell bekannt. - **Discomyceten**: Pyrenopeziza plantaginis (Apothecien aus braunen Flecken lebender Blätter hervorbrechend). - Blattflecken werden durch den spezifischen Brandpilz **Entyloma plantaginis** hervorgerufen.

Schlüssel für Plantago-Arten:

Blätter eiförmig bis elliptisch
- Spreitenbasis abrupt in den langen Stiel übergehend; Filamente weißlich **major**
- Spreitenbasis allmählich in den kurzen Stiel übergehend; Filamente lila **media**

Blätter lanzettlich bis linealisch
- Blütenstandsstiele gefurcht **lanceolata**
- Blütenstandsstiele nicht gefurcht
  - Blätter linealisch, undeutlich 3nervig; Kronröhren behaart **alpina**
  - Blätter lanzettlich, 3-7nervig; Kronröhren kahl **atrata**

P. alpina L., *Alpenwegerich*, Pyr/Alp/Balk; auf wechselfeuchten bis feuchten, nährstoffreichen bis mageren, kalkarmen bis saueren Böden von Wiesen und Weiden, aber auch in der Schotter- und Felsflur der subalpinen und alpinen Hochlagen; typisch für Borstgrasmatten (Nardion); 2n = 12, 24.

P. atrata Hoppe, *Dunkler Wegerich*, Jura/Alp/Apen/ Karp/Balk; auf feuchten und meist auch nährstoffreichen Böden von Wiesen und Weiden, aber auch in Magerrasen und Schneetälchen der alpinen und subalpinen Lagen, selten darunter; typisch für alpine Kalkschneeböden (Arabidion caeruleae); 2n = 12.

Plantago atrata
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Schneetreiben am Oberjoch, Iselergipfel

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 11.3.2005

Oberjoch, Iselerkar-Lawine
Oberjoch
© F.Oberwinkler, 10.3.2005

Rostseggenhalde, Caricetum ferrugineae

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 7.1986

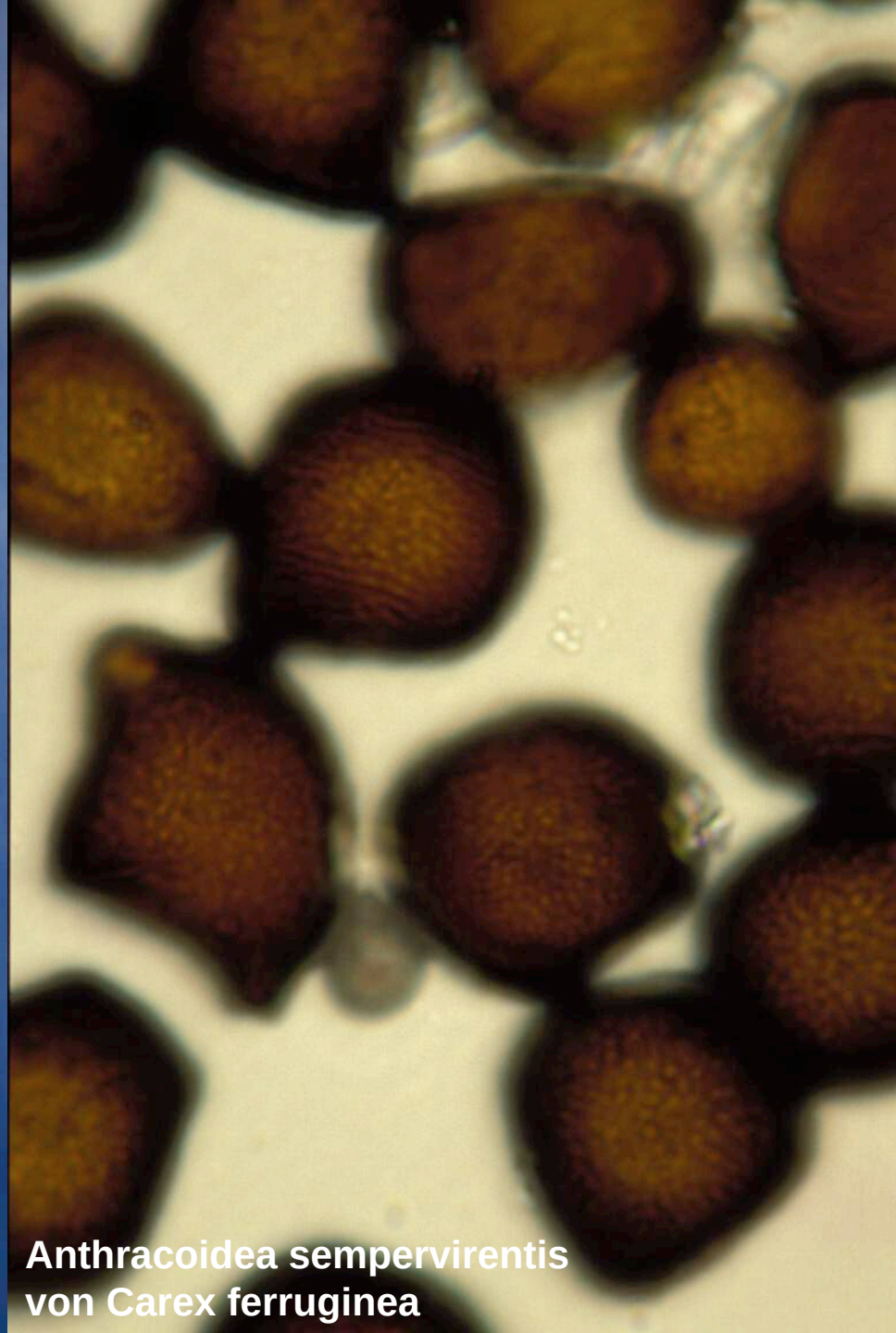
Rostseggenhalde,
Caricetum ferrugineae

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 9.1990

Carex ferruginea

Oberjoch, Iseler
13.6.02

Anthracoidea sempervirentis
auf Carex sempervirens



Anthracoidea sempervirentis
von Carex ferruginea

Caricetum ferrugineae
Oberjoch, Iseler
2.9.03

Rostseggenhalde, Caricetum ferrugineae

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 1.10.1997

Rostseggenhalde, Caricetum ferrugineae

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 1.10.1997

Poa alpina
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Poa L., *Rispengras,* ca. 500 subkosm; zumeist ausdauernde, aber auch einige einjährige Rispengräser mit überwiegend flachen, selten borstigen Blättern; Blattspitzen häufig kapuzenförmig zusammengezogen; Hüll- und Deckspelzen und damit auch die Ährchen auffällig stark gekielt, aber nicht begrannt; bei mehreren Arten wachsen die Spelzen der Ährchen vegetativ zu Jungpflanzen aus ("Viviparie"). -

Pilze: Wirte für den *Grasmehltau* **Blumeria graminis** (DC.) Speer. - Dikaryontenwirt (II, III) von **Puccinia petasiti** ∩ **pulchellae** (0, I: Petasites)und **Puccinia thalictri** ∩ **poarum** (0, I: Thalictrum).

Schlüssel für Poa-Arten:

Ährchen vegetativ knospend und zu Jungpflanzen auswachsend **alpina var. vivipara**
Ährchen nicht vegetativ knospend; Jungpflanzen nur aus Samen gebildet
- Stengel und Blattscheiden abgeflacht, zweischneidig
  - Blätter 2-4 mm breit; sterile Triebe fehlend; Ausläufer bis 50 cm lang; Rispe 3-6 cm lang **compressa**
  - Blätter 5-10 mm breit; sterile Triebe vorhanden; Ausläufer fehlend oder bis 10 cm lang; Rispe 15-20 cm lang
    - Blattspitzen kurz kapuzenförmig; Ligulae oberster Stengelblätter 0.5-1.5 mm lang, bewimpert **chaixii**
    - Blattspitzen allmählich verschmälert; Ligulae oberster Stengelblätter 3-5 mm lang, nicht bewimpert **hybrida**
- Stengel und Blattscheiden zylindrisch, wenn zusammengedrückt, dann nicht zweischneidig
  - Rispe mit 1-2 Ästen am unteren Knoten
    - Ausläufer bis 10 cm lang, zweizeilig beblättert **cenisia**
    - Ausläufer fehlend; Pflanzen horstförmig wachsend
      - Blätter gefaltet bis borstig, kaum über 1 mm breit, mit hakig gebogener Spitze **minor**
      - Blätter flach, 2-3 mm breit, kurz kapuzenförmig zugespitzt
        - Obere und untere Hüllspelze 3nervig **alpina**

P. alpina L., *Alpenrispengras*, NHem Gbg; auf nährstoffreichen, humosen Böden von Wiesen, Weiden und Rasen der subalpinen und alpinen Zonen, gelegentlich herabgeschwemmt, aber in tieferen Lagen nicht beständig; charakteristisch für Alpenfettweiden (Poion alpinae); 2n = 14, 28, 30-46-74. - Dikaryontenwirt (II, III) von Puccinia poarum (0, I: Tussilago), Uromyces poae-alpinae (0, I: Ranunculus montanus s.l.). - Wirt für die Brandpilze Entyloma dactylidis, Urocystis poae, Ustilago striiformis.

var. vivipara L., *Lebendgebärendes Alpenrispengras*, Eu/As Gbg; wie die Normalsippe verbreitet.

Poa alpina var. vivipara
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Sesleria caerulea
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Sesleria Scop., *Blaugras,* 27 Eu bes. Balk; ausdauernde Gräser mit 1-2 Blättern im unteren Stengelbereich und ährenartig zweizeilig zusammengezogenen, kopfigen Infloreszenzen; Ährchen 2-5blütig; Hüllspelzen einnervig; Deckspelzen gezähnt bis kurz grannig; Arten teilweise sehr schwer unterscheidbar; nach einem deutschen Arzt in Venedig, Leonhard Sesler (+ 1785), benannt. - **Pilze**: Wirt für den *Grasmehltau* **Blumeria graminis** (DC.) Speer. - Dikaryontenwirt (II, III) von **Puccinia sesleriae** (0, I: Rhamnus saxatilis). - Wirt für die **Brandpilze** Tilletia sesleriae, Urocystis mayori und Ustilago striiformis, die streifenförmige Lager auf den Blättern bilden.

S. varia (Jacq.) Wettst. (caerulea), Eu/Isl excl. Med/Balk; auf kalkreichen, steinig-trockenen Böden sonnig-warmer Standorte aller Höhenstufen; Charakterart alpiner Steinrasen (Seslerietalia); 2n = 28.

Polygala chamaebuxus

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Polygala L., *Kreuzblümchen*, ca. 500 subkosm excl. Aus; meist Stauden, aber auch Annuelle und Halbsträucher mit einfachen, wechselständigen, selten gegenständigen Blättern ohne Stipeln; Blüten in Ähren oder Trauben; Kapseln abgeflacht und häufig geflügelt, 2fächerig; Insekten- und Selbstbestäubung; Arten oft sehr ähnlich und schwer zu unterscheiden. -

Pilze: Auf heimischen Polygala-Arten sind keine falschen Mehltaue, echten Mehltaupilze, Rost- und Brandpilze bekannt.

Schlüssel für Polygala-Arten:

Blüten gelb/weiß bis rötlich; Schiffchenspitze 4lappig Blätter lederig, immergrün	**chamaebuxus**
Blüten blau, selten weiß oder rot; Schiffchenspitze vielteilig; Blätter krautig	
Untere Blätter gegenständig; Infloreszenz 3-8blütig	**serpyllifolia**
Untere Blätter wechselständig, oft rosettig gedrängt; Infloreszenz meist mehr als 8blütig	
Blattrosetten vorhanden; untere Blätter meist länger als die oberen	
Flügel bis 2.5 x 4.5 mm; Schiffchenspitze mit 8-14 Fransen	**amarella**
Flügel bis 4.5 x 8 mm; Schiffchenspitze mit 10-30 Fransen	**amara**
Blattrosetten fehlend; untere Blätter kürzer als die oberen	
Flügel 4-6 mm lang, mit bis zu 4 geschlossenen Adermaschen	**alpestris**
Flügel 4.5-8.5 mm lang, mit bis zu 14 geschlossenen Adermaschen	
Tragblätter 1-2.5 mm lang; Blüten meist blau	**vulgaris**
Tragblätter 2-4 mm lang; Blüten rosa bis violett	**comosa**

P. chamaebuxus L. (Chamaebuxus alpestris), *Buchsblättriges Kreuzblümchen*, M/SEu; bevorzugt in sonnigen und trockenen Magerrasen und lichten Gebüschen auf kalkhaltigen Böden der kollinen und montanen Stufen, gelegentlich bis in den alpinen Bereich; bevorzugt in Schneeheide-Kiefernwäldern (Erico-Pinion); 2n = 38.

Polygala alpestris
Steinplatte
© F.Oberwinkler, 10.6.2003

Polygala alpestris
Steinplatte
© F.Oberwinkler, 10.6.2003

Polygala comosa oberhalb von Hirschau

Tübingen, Spitzberg
© F.Oberwinkler, 22.5.2004

Pseudorchis albida

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Pseudorchis Seg. (Leucorchis), *Höswurz*, *Weißzunge*, 2 Eu/O-NAm; ausdauernde Erdorchideen mit 2, tief handförmig geteilten Knollen, aufrechten Stengeln, lanzettlichen Stengelblättern, dichtblütigen, kolbigen Infloreszenzen und kleinen, weißen, kurz gespornten Blüten; Perianthblätter helmartig zusammenneigend; Lippe dreilappig; mit Gymnadenia- und Nigritella-Arten näher verwandt, mit denen auch häufiger Bastarde entstehen; Name: Griech. pseudos - falsch, Schein-, Orchis.

P. albida (L.) A. & D.Löve, *Weißzüngel*, Eu/arktalp; auf humosen, sauren Böden lichter Nadelwälder, sowie in Rasen und Matten der subalpinen Stufe, selten darunter; typisch für Borstgrasmatten (Nardion); 2n = 40, 42.

Nigritella nigra

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Nigritella Rich., *Kohlröschen*, 2-3 Pyr/Alp/Apen/ Balk/Karp/Skan; Erdorchideen mit fingerig geteilten Knollen, zahlreichen, schmalen Stengelblättern und nach Vanille duftenden Blüten in dichten, kopfigen Infloreszenzen; Blüten schwarzrot (Name: Lat. Diminutiv von nigrita - Schwärze) bis rosa, selten weiß oder gelblich, kurz gespornt, mit sternförmig spreizenden Perianthblättern, nicht gedreht; Lippe ungeteilt, aufwärts gerichtet; nah mit Gymnadenia-Arten verwandt.

N. nigra (L.) Rchb., *Schwarzes Kohlröschen*, Pyr/Alp/Apen/Balk/ Karp/Skan; in kalk- und dolomithaltigen Rasen, Wiesen und Matten der alpinen und subalpinen Zone; 2n = 38, 40, 64.

Gymnadenia conopsea
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Gymnadenia odoratissima

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 2.7.1997

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Gymnadenia odoratissima

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Gymnadenia R.Br., *Händelwurz,* 10 Eu/As/NAm; terrestrische Stauden mit 2 handförmig zerteilten Wurzelknollen, wechselständig beblätterten Stengeln und dichtblütigen Infloreszenzen mit Tragblättern so lang oder länger als die Fruchtknoten; Blüten intensiv nach Vanille duftend, mit je einem langen, Nektar führenden Sporn; seitliche Sepalen waagrecht abstehend, oberes Sepalum und 2 Petalen helmförmig zusammenneigend; Lippe 3teilig; Säule kurz und aufrecht, mit 2 Saftmalen an seitlichen, ovalen Lappen (Name: Griech. gymnós - nackt; áden - Drüse); in Mischpopulationen mit Nigritella-Arten nicht selten Gattungsbastarde. -

Pilze: Haplontenwirt (0, I) von **Puccinia orchidearum** ∩ **phalaridis** (II, III: Typhoides arundinacea).

Schlüssel für Gymnadenia-Arten:

Sporn 11-18 mm, länger als der Fruchtknoten	**conopsea**
Sporn 4-5 mm, höchstens so lang wie der Fruchtknoten	**odoratissima**

G. conopsea (L.) R.Br., *Mückenhändelwurz*, Eu/As; auf kalkhaltigen, wechselfeuchten bis wasserzügigen, nährstoffreichen Böden, auch in dauerfeuchte Wiesen übergehend, besonderes in den montanen und subalpinen Bereichen; 2n = 40, 80.

G. odoratissima (L.) Rich., *Wohlriechende Händelwurz*, Eu; auf kalkhaltigen, steinigen Böden, in Magerwiesen, aber auch in Flachmoore einwandernd, besonders in den mittleren und höheren Lagen, jedoch selten in der subalpinen Zone; 2n = 40.

Pinus mugo

Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 3.10.2000

Salix waldsteiniana

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.02

Rhododendron hirsutum

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 31.5.2002

Rhododendron hirsutum

Botan. Garten Tübingen
© F.Oberwinkler, 10.6.2002

Arctostaphylos alpina

Bschiesser
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Pulsatilla alpina

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Ranunculus alpestris

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Anthyllis alpestris

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 16.6.02

Viola biflora
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Polygala chamaebuxus

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Gentiana clusii am Oberjoch, Iseler, 1600 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Gentiana acaulis am Bschiesser, 1700 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Gentiana punctata am Bschiesser, 1600 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Plantago alpina am Bschiesser, 1300 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Plantago atrata

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 14.6.2002

Globularia nudicaulis am Oberjoch, Iseler, 1700 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Gymnadenia odoratissima

Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 8.7.1999

Gymnadenia conopsea
Oberjoch, Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Traunsteinera globosa am Oberjoch, Iseler, 1300 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 13.6.2002

Carex sempervirens am Oberjoch, Iseler, 1800 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 15.6.2002

Caricetum ferrugineae
Oberjoch, Iseler
© F.Oberwinkler, 2.9.03

Caricetum ferrugineae

© F.Oberwinkler, Oberjoch, Iseler, 7.1986

Carex ferruginea

Oberjoch, Iseler
13.6.02

Nardus stricta am Oberjoch, Iseler, 1300 m

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 13.6.2002

Latschengürtel im späten Hochwinter
Oberjoch, Iseler Abend
Oberjoch
© F.Oberwinkler, 10.3.2005

Waldgrenze mit Oberjoch, Iselergipfel

Oberjoch
© F.Oberwinkler, 10.3.2005