

Wettersteingebirge

Lage:

Der Naturraum wird durch die Staatsgrenze zu Tirol politisch in der Mitte geteilt. Er befindet sich auf bayerischer Seite mit 11 313 ha zur Gänze im Landkreis.

Das Isartal zwischen Mittenwald und Scharnitz bildet die markante, östliche Begrenzung des Gebirges mit dem Fuß der Arnspitze und dem Burgberg oberhalb von Mittenwald. Die übrige Abgrenzung ist durch die Staatsgrenze im Süden bis zur Loisachtalfurche mit dem Eibsee-Bergsturzgebiet vorgegeben. Die nördliche Begrenzung bildet ab Hammersbach eine geologische Trennlinie im Kreuzeckgebiet (Partnarschichten im Nachbarnaturraum „Niederwerdenfelser Land“), mit der die Naturraumgrenze bis fast 1500 m ansteigt, um dann den tiefen Einschnitt des Reintales zu queren. Ab der Wettersteinalm ist mit dem Fuß der Wettersteinwand eine, im Gelände wieder klarer nachvollziehbare, nördliche Begrenzung vorgegeben.

Das Gebirgsmassiv selbst ist einfach gegliedert und zwar in einen langen Kammverlauf der Wettersteinwand bis zum Platt und die zwei kürzeren Äste des Höllentalkamms und des Waxensteinkammes. Dazwischen sind das Reintal und das Höllental eingeschnitten.



Zugspitzplatte vom Hochwanner, Bild: A. Mayer

Der Naturraum zeigt mit zahlreichen Gipfeln über der 2500 m Linie, gewaltigen Felswänden, großen Karbildungen und reichgegliedertem Relief einen überwiegend alpinen Charakter. Gebietsteile, wie z.B. die Hundsstallkare oder das Jungfernkare, zählen wegen ihrer erschwerten Zugänglichkeit zu den abgeschiedensten Bereichen der gesamten Bayer. Alpen.

Das Wettersteingebirge stellt einige Superlative innerhalb der Bayerischen Alpen:

- Höchste Erhebung Deutschlands (Zugspitze, 2964 m)
- Mit Berchtesgaden größte Reliefunterschiede auf engstem Raum (z.B. 2200 m von Garmisch zur Zugspitze)
- Einziger „aktiver“ Gletscher (Höllentalferner)
- Nach dem Watzmann zweithöchste Felswand (Hochwanner Nordwand, 1400 m) und zugleich eine der höchsten Felswände der Alpen
- Größtes Bergsturzgebiet (Eibsee-Bergsturz, rund 400 Mill. m³ Material), s. JERZ, 1995, der Bayer. Alpen

- Zweitgrößter Lärchen – Zirbenbestand Bayerns nach den Berchtesgadener Alpen

Geologie:

Das Gebiet ist recht einheitlich aus Gesteinsserien der Alpenen Trias aufgebaut, d.h. Muschelkalk, Partnachschiefer und Hauptdolomit als Sockelgesteine und dem bei weitem vorherrschenden Wettersteinkalk als Gipfelbildner. Punktuelle Vorkommen kreidezeitlicher und pleistozäner Ablagerungen ergänzen das Bild.

Einige geologisch-geomorphologische Ausbildungen verdienen besondere Erwähnung, so die

- Karschüssel des Zugspitzplattes mit zahlreichen Karsterscheinungen,
- die aus Verwitterung weicher Raibler Mergel entstandenen, hoch gelegenen Kleinplateaulagen von Frauenalpe, Schachen und Gamsanger,
- der Hohe Kamm (Gatterlgebiet) mit Gesteinen bzw. Mergeln der Unterkreide in Gipfellage (2300 m),
- Hangschuttbreccie (unsortierter, kantiger, betonartig verbackener Schutt) in Gratlagen des Wettersteinkammes unter der Meilerhütte. Nach DOPOSCHEK, 1938 handelt es sich um letzte, verfestigte Schuttreste (Verfüllung einer Klamm) am Fuß eines wegerodierten, vormals viel höheren Bergstockes im Bereich Frauenalpeispitz – Frauenalpe



Hoher Kamm (2375 m), Bild: A. Mayer

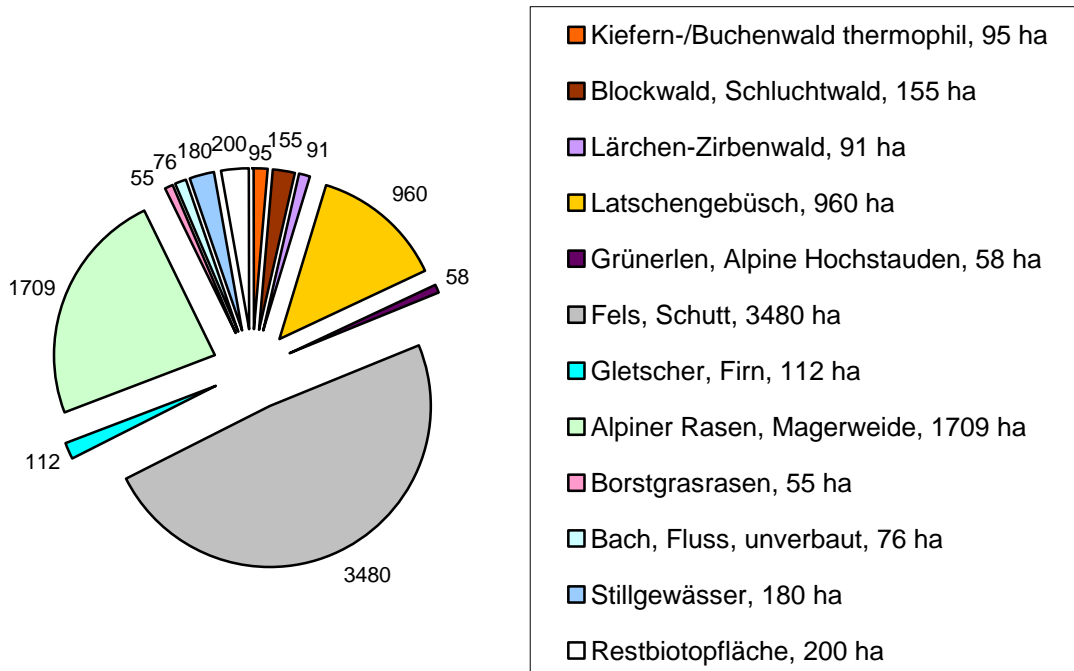


Hangschuttbreccie in Gratlagen des Wettersteinkammes unter der Meilerhütte. Bild: A. Mayer

Naturraumgliederung:

Der Naturraum gliedert sich in die Unternaturräume Zugspitzgebiet (013-01) und Wettersteinwand (013-02).

Biototypenverteilung:



Fast zwei Drittel (63%) der Naturraumfläche werden von Biotopen eingenommen. Damit rangiert der Naturraum in der Biotopdichte an vorderster Stelle im Landkreis und nimmt auch bayernweit einen der Spitzenplätze unter den Naturräumen ein. Die Nicht-Biotopflächen beinhalten im Wesentlichen „Normalausbildungen“ der Gebirgswälder, die im Rahmen der ABK nicht erfasst werden. Flächenmäßig sehr geringe Anteile nimmt die Siedlungsfläche von Grainau mit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umgriff ein. Touristische Einrichtungen, wie an der Zugspitze oder am Kreuzeck fallen flächenmäßig nicht ins Gewicht.

Erläuterungen zu einigen Biototypen und ihrer Vegetation:

Wie aufgrund der überwiegend alpinen und subalpinen Höhenstufenverbreitung der Biototypen nicht anders zu erwarten, ist der Anteil an Fels und Schutt mit 3480 ha, das sind beinahe 50% der Gesamtbiotopfläche außerordentlich hoch. Unter den **Kalkfesspaltengesellschaften** besonderer Bereiche (Potentillion) ist vor allem die Gesellschaft des Schweizer Mannsschildes (*Androsacetum helveticae*) mit der namensgebenden Art hervorzuheben. Die Gesellschaft sonnenbeschienener Felswände ist selten und an Gebirgsstöcke mit größeren Massenerhebungen gebunden. Im Naturraum ist sie stet an geeigneten Standorten anzutreffen, beispielsweise in Felspartien der Grieskarscharte, der Riffelspitzen, der Frauenalpelspitze oder in Gipfellagen des Östlichen Blassenkammes. Das Wetterstein bildet für die Gesellschaft und die Art im Mittelstock den Schwerpunkt, zumal sie im benachbarten bayerischen Teil des Karwendelgebirge eine absolute Rarität darstellt (vorwiegend schattseitige Felswände oder geringere Gipfelhöhen).



Androsace helvetica (Schweizer Mannsschild) am Hohen Kamm, Bild: A. Mayer
Der Schweizer Mannsschild ist eine der am höchsten steigenden Blütenpflanzen in den Bayer. Alpen

Unter den **Schuttfluren** kommt wegen der Einheitlichkeit des Gesteinsaufbaues in den oberen Lagen des Naturraumes die Täschelkrautflur (*Thlaspietum rotundifolii*) nahezu ausschließlich vor, sieht man von der Sondersituation des Schachengebietes und des Hohen Kammes ab. Der Alpincharakter bringt besonders typische Gesellschaftsbilder mit sich, wie z.B. auf den Schutthalden an der Riffelriss, in den Karen der Höllentalumrahmung oder unter der Wettersteinwand. Dort sind auch allgemein seltenere Kennarten beigemischt, wie *Papaver sendtneri* (Weißer Alpenmohn), *Cerastium latifolium* (Breitblättriges Hornkraut), *Galium megalospermum* (Schweizer Labkraut) oder *Valeriana supina* (Zwergbaldrian – Höllentalumrahmung).

Nur noch die Schneepestwurzflur (*Petasitetum paradoxo*), welche die Täschelkrautflur nach unten hin ablöst, erreicht eine ähnlich häufige Verbreitung. Alle anderen Schuttgesellschaften sind im Gebiet nur kleinflächig bis fragmentarisch vorhanden oder bilden Mischgesellschaften, so die Bergglöwenzahnalden (*Leontodontetum montani*) auf Raibler Mergeln im oberen Angerlloch und am Frauenalpelkopf (Schachengebiet) oder die wärmegetönten und ausgedehnten Rau grasfluren (*Stipion*) auf Lockerschuttbahnen an der Südseite des Blassenkammes.

Im Angerlloch ist auf kalkarm verwitternden Raibler Gesteinen, in Verbindung mit langer Schneebedeckung, kleinflächig die Silikatschuttgesellschaft der Alpensäuerlingsflur (*Oxyrietum digynae*) ausgebildet. Silikatschuttgesellschaften sind in den Kristallketten der Zentralalpen weit verbreitet, beschränken sich jedoch in den Bayer. Alpen nur auf die Alpensäuerlingsflur mit Hauptvorkommen in den Allgäuer- und Berchtesgadener Alpen. Im Mittelstock der Bayerischen Alpen ist außer dieser im Wetterstein nur noch eine Lokalität der Gesellschaft an der Rotwand (Mangfallgebirge) bekannt. Das Vorkommen im Angerlloch wurde bereits von SÖYRINKI (1954) in den 40er Jahren entdeckt und gewürdigt.

Wegen ihrem allgemeinen Rückgang infolge Gewässerregulierungen sind die Schwemmlinggesellschaften (*Epilobion fleischeri*) auf Kiesbänken der Oberen Loisach, an der Grenze des Naturraumes, besonders hervorzuheben. Sie bilden dort und im nahen Friedergries (siehe Ammergebirge) die einzigen nennenswerten Lokalitäten außerhalb der Isaraue im Landkreis.

Alpine Rasen nehmen mit rund einem Viertel der Gesamtbiotopfläche (24%) beachtliche Anteile ein. Von den Polsterseggenrasen (*Caricetum firmæ*) sind die großflächigen Bestände an der Schachenplatte unter dem Frauenalpel, am Gamsanger zwischen Kirch- und Gamskar und um den Stuibensee besonders herausragend und brauchen, mit zahlreichen, selteneren Kennarten ausgestattet, z.B. *Tofieldia pusilla* (Kleine Simsenlilie, *Chamorchis alpina* (Zwergorchis), keinen Vergleich mit den bekannteren Berchtesgadener Beständen zu scheuen.



Chamorchis alpina. Die Zwergorchis ist die am höchsten steigende Orchidee der Alpen. Sie ist eng an Polsterseggenrasen gebunden. Bild: A. Mayer



Frauenalpe mit Reintal, Bild: A. Mayer

Bei reifen Beständen die sich entsprechend dicke Rohhumuspolster geschaffen haben (Pechrendzinen), die den Baseneinfluss des Kalkes abpuffern, sind stellenweise auch säuretolerante Sippen eingestreut, wie z.B. *Arctostaphylos alpinus* (Alpenbärentraube), *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere) oder *Loiseleuria procumbens* (Gemsheide).

Horstseggenrasen sind, im Naturraum, in seltener Großflächigkeit und mit einem reichen Kennartengerüst ausgestattet, vor allem an der Südseite des Waxensteinkammes und des Blassenkammes anzutreffen. Eine Besonderheit dieser Lokalität ist die Beimischung thermophiler Elemente aus den Tallagenmagerrasen, wie *Anthericum ramosum* (Ästige Graslinie), *Polygonatum odoratum* (Salomonsiegel) oder *Coronilla vaginalis* (Scheidige Kronwicke). Außerdem ist *Avena parlatoresi* (Südalpenhafer), als nur im Werdenfelser Land verbreitete Zeigerart wärmebegünstigter Standorte, in beachtlichen Mengen eingestreut. Dieses bemerkenswert thermophile Gesellschaftsgefüge aus einem eigentlich „alpinen“ Teil des Wetterstein ist eine der vorgefundenen „Überraschungen“ im Rahmen der ABK.

Unter die Alpinen Rasen subsummiert sind auch 77 ha weidebeeinflusste, sehr artenreiche Rasen, die als Biotoptyp „Alpenmagerweide“ bezeichnet und kartiert wurden, weil sie als Mischformen zwischen Alpinen Rasen und Extensivgrünland nicht eindeutig einem dieser beiden Biotoptypen zuordenbar sind. Wegen ihrer Vielzahl an Magerkeitszeigern fallen diese Rasentypen, wie die Alpinen Rasen unter den Geltungsbereich des Art.13d BayNatSchG.

Die Almwirtschaft ist nur kleinflächig im Naturraum verbreitet, so am Stuiben, im Osterfeldergebiet (Hochalm) und Schachen (Kämialm, Wettersteinalm). Die intensive,

unbeaufsichtigte Hochlagen-Schafweide insbesondere am Platt, aber auch am Frauenalpel zerstört empfindliche, alpine Vegetationstypen und verdrängt seltene Arten.

Borstgrasrasen sind an der Gesamtbiotopfläche mit einem bescheidenen Anteil von 55 ha beteiligt. Dieser, an kalkarme Bodenverhältnisse angepasste Rasentyp besitzt, auf den Großnaturraum Kalkhochalpen und den Mittelstock der Bayer. Alpen bezogen, seinen Schwerpunkt im Wettersteingebirge. Zentren bilden dabei das Osterfeldegebiet, der Südrand des Hupfleitenkessels, die Aschenköpfe, der Gamsanger unter der Wettersteinwand und das Schachengebiet. Obwohl bei diesem Rasentyp im Gebiet nicht der Artenreichtum und buntblumige Aspekt eines Allgäuer Aveno-Nardetum erreicht wird, zählen vor allem die Borstgrasrasen des Schachengebietes in vegetationskundlich-floristischer Hinsicht zu den bayernweiten Spitzenflächen. Neben den Hauptgesellschaften, dem Nelkenwurz-Borstgrasrasen (*Geo montani-Nardetum*) und dem Bunthafer-Borstgrasrasen (*Aveno-Nardetum*), mit ihren namensgebenden Kennarten, kommen auch schwer zuordenbare silikatische Mischrasen im Angerlloch vor, die mit Sippen, wie *Juncus jacquinii* (Gemsbinse), *Juncus trifidus* ssp. *trifidus* (Dreiblattbinse) und ihrem Flechtenreichtum bereits Anklänge an die zentralalpin verbreiteten Krummseggenrasen zeigen.



Dunkle Raibler Mergel im Angerlloch unter der Meilerhütte mit seltenen silikatischen Rasen, Bild: A. Mayer

Punktuell kommt an windexponierten Stellen (Frauenalpelkopf, Hirschbichelkopf, Meilerhütte, Bernadein, Hoher Kamm) die in den zentralalpinen Schiefergebieten verbreitete, in den Bayer. Alpen aber sehr seltene Nacktriedgesellschaft (*Elynetum*) vor. Die Vorkommen am Frauenalpel und am Hohen Kamm beschränken sich nicht nur auf Rumpfgesellschaften in z.B. Polsterseggenrasen, sondern sind weitgehend eigenständig und mit einigen Kennarten ausgestattet.



Angerlloch vom Hirschbichelkopf aus, im Vordergrund Nacktriedrasen, Bild: A. Mayer

48-mal, das ist der höchste Wert unter den Naturräumen des Landkreises, wurde im Untersuchungsgebiet der Biotoptyp **Schneebodenvegetation** vergeben. Die Bestände sind kleinflächig und oft nur auf wenige m² beschränkt dort zu finden, wo eine extrem lange Schneebedeckung von mindestens 6 Monaten gegeben ist. Wegen verschiedener, ausschließlich dort vorkommender, hoch angepasster Pflanzensippen sind sie besonders bedeutsam.

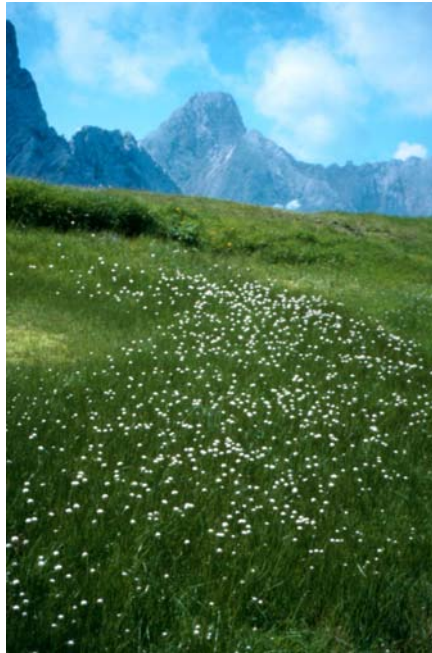
Es kommen, je nach Bodenbeschaffenheit, sowohl Silikat- als auch Kalkschneeböden vor. Bedeutende Vorkommen sind am Platt, am Hohen Kamm, im Osterfeldergebiet, am unteren Rand des Grieskares und im Gamskar unter den Höllentalspitzen anzutreffen. Den absoluten Spitzenplatz nehmen die Schneeböden des Frauenalpegebietes ein, sowohl was die Dichte der Vegetationsteile, als auch, was deren Kennartenausstattung betrifft. Wegen der kalkarmen Unterlage aus Raibler Mergeln überwiegen dort Silikatschneeböden, mit der 9-10 Monate unter Schnee liegenden Wider-ton-Schneeboden-Gesellschaft (*Polytrichetum sexangulare*), die kaum höhere Arten enthält (großer Bestand am Grund des Angerlloches), der Krautweidengesellschaft (*Salicetum herbacea*), der Gesellschaft des Dreigriffeligen Hornkrautes (*Poo-Cerastietum cerastioidis*) und der Gesellschaft der Braunen Simse (*Luzuletum alpino-pilosae*). Letztere ist im Mittelstock ansonsten nur noch im benachbarten bayer. Teil des Karwendelgebirges an einer Stelle anzutreffen.



Extremst ausgebildete Schneebodengesellschaft (*Polytrichetum sexangulare*) mit 9 – 10 Monaten Schneebedeckung, tiefster Punkt des Angerllochs, Bild: A. Mayer

Flachmoore sind im Naturraum unterrepräsentiert. Besondere Erwähnung verdient jedoch der subalpin-alpin auf kalkarmen Böden verbreitete Vegetationstyp des Kopf-wollgrasmoores (*Eriophoretum scheuchzeri*), der seinen Verbreitungsschwerpunkt in

den Zentralalpen besitzt. Diese Gesellschaft ist neben Einzelvorkommen im Osterfel-
dergebiet auf dem Frauenalpel in einer für die Bayer. Alpen, außerhalb des Allgäu,
einmaliger Dichte ausgeprägt. Die Vorkommen sind, kleinflächig über das Plateau
verstreut, in wasserstauenden Senken oder an quelligen Stellen zu finden. Neben
einer reinen Ausbildung mit der dominierenden, gesellschaftsbildenden Art sind auch
Durchmischungen mit Sippen der Schneeböden und der Quellfluren zu beobachten.



Flachmoor mit *Eriophorum scheuchzeri* am Frauenalpel,
im Hintergrund Oberreintalschrofen, Bild: A. Mayer

Bemerkenswert sind die **Stillgewässer** des Eibsee - Bergsturzgebietes (Eibsee, Ro-
sensee, Baadersee), die aufgrund ihres oligotrophen Charakters großflächige *Chara-*
ceenvorkommen (Armluchteralgen) aufweisen. Die Bedeutung, Seltenheit und Gef-
ährdung oligotropher Stillgewässer mit Characeenvegetation wird im Übrigen auch
in der FFH-Richtlinie als schützenswerter Lebensraumtyp gewürdigt.

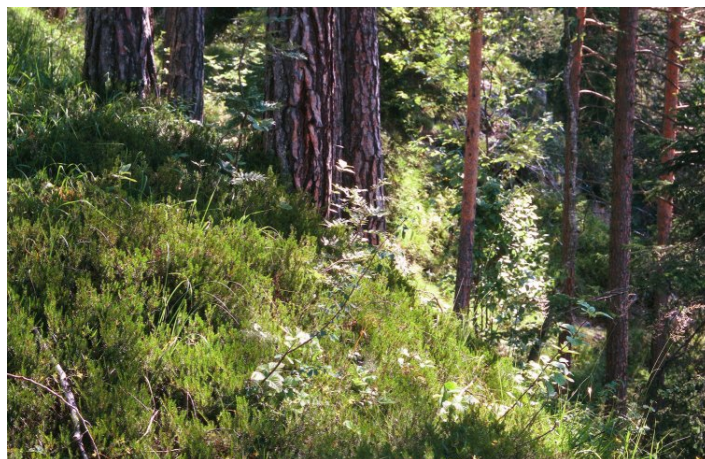
Unter den erhobenen 13d- Waldbiotopen nimmt der Typus **Blockwald, Schlucht-**
wald, siehe auch KETTERER et. al. (1994), schon wegen des Bergsturzgebietes am
Eibsee, s. JERZ (1995), die größten Flächenanteile ein. Bemerkenswert sind auch
ein „Vorzeige“ Blockschutt-Fichtenwald am Fuß der Bernadeinwand und die Bestän-
de im Reintal um die Bockhütte und die Blaue Gumppe. Insgesamt dürfte der Streifen-
farn-Fichtenblockwald (*Asplenio-Piceetum*) des Naturraumes flächenmäßig zu den
bayernweiten Zentren dieses Vegetationstyps zählen. Der eigentliche Vegetationstyp
Schluchtwald (*Tilio-Acerion*) ist im Naturraum kaum vorhanden. Beispielhaft ist ein
Bestand am Beginn der Höllentalklamm.



Blockwald (13d-Waldbiotop) im Eibsee – Bergsturzgebiet, Bild: A. Mayer

Die **Lärchen-Zirbenwälder** von Schachen, Kämikopf, Zirbelkopf und Großem Hundsstall sind mit 91 ha die großflächigsten Bestände außerhalb der Berchtesgadener Alpen. Die bayerischen Bestände sind Vorposten des großflächigen zentralalpischen Verbreitungsgebietes (nähere Erläuterungen, siehe Naturraum Kocheler Berge).

Der **Buntreitgras-Kiefernwald** (*Calamagrostio-Pinetum*) erreicht im Naturraum aufgrund der geomorphologischen Situation mit vielen Schattlagen bei weitem nicht die Bedeutung wie in den Nachbarnaturräumen. Gleichwohl sind im Eibsee-Bergsturzgebiet für die Bayer. Alpen einzigartige Bestände mit erikareicher statt grasreicher Bodenvegetation zu finden, die vom Erscheinungsbild her dem inneralpin verbreiteten *Erico-Pinetum* mit am nächsten kommen.



Erikareicher Kiefernwald auf der Südseite einer Kuppe im Eibsee-Bergsturzgebiet bei Grainau mit Anklängen an inneralpinische Ausprägungen

Ein kleinflächiger, aber wegen seiner isolierten Lage, weitab von den nächsten Vorkommen, bemerkenswerter Bestand des Reitgras-Kiefernwaldes befindet sich an der Südflanke des Blassenkammes.

In der Föhngasse der Scharnitzer Enge kommen am Hangfuß der Arnspitze und am Burgberg oberhalb von Mittenwald wegen ihrer Eigenart herausragende Bestände

des Biotoptyps vor, die mit den großflächigeren Kiefernwäldern auf der anderen Tal-
seite (siehe Karwendelgebirge) eines der Zentren thermophiler Waldgesellschaften
im Werdenfelser Land bilden. Insbesondere an der Arnspitze ist die natürliche Bei-
mischung von Lärche in den Kiefernbeständen auf flachgründigsten Standorten zu
beobachten, ein Phänomen, das in Bayern nur im Mittenwalder Raum festzustellen
ist und unter anderem durch die Verbindung zur inneralpinen Lärchenverbreitung
über den Seefelder Sattel hinweg erklärbar wird. Am Burgberg stocken die Bestände
auf bis an die Oberfläche anstehendem Wettersteinkalk anstatt, wie gewöhnlich, auf
Hauptdolomit. Auf diese Besonderheit weist auch HÖLZEL (1996) hin.

Für den Mittelstock der Bayer. Alpen zählen **Grünerlengebüsche** zu den seltenen
Biotoptypen. Im Gegensatz zur Latsche ist die Grünerle an sandig-tonige, nicht ske-
lettreiche, bindige Böden gebunden, die im Mittelstock wegen der fehlenden Aus-
gangssubstrate in der Regel fehlen. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet kon-
zentrieren sich deshalb auf die Raibler Mergel des Osterfeldergebietes und des
Schachen und auf schluffreiche Moränenschüttungen des Höllentales. Nachdem
sonst keine nennenswerte Bestände in den Mittleren Bayer. Alpen vorhanden sind
(auch nicht im benachbarten Karwendel), besitzen die 35 ha im Wetterstein einen
besonderen Stellenwert.

Floristische Besonderheiten:

Eine Reihe von floristischen Besonderheiten des Naturraumes, insbesondere, was
das Frauenalpel betrifft, wurden bereits vor der ABK von verschiedenen Autoren, wie
z.B. SÖYRINKI (1954) oder KELLER (1994) nachgewiesen und erläutert. Diese An-
gaben konnten durch die ABK bestätigt werden.

Darüber hinaus wurden jedoch auch einige Sippen im Zuge der ABK neu für das Ge-
biet nachgewiesen oder historische Angaben bestätigt.

Bei der folgenden Zusammenstellung handelt es sich um eine Auswahl der im Land-
kreis reichen Fülle an bemerkenswerten Taxa. Von den meisten der erwähnten Sip-
pen wurden Belege an der Botanischen Staatssammlung München hinterlegt.

- *Saussurea pygmaea* (Zwerg-Alpenscharte)
Zahlreiche Exemplare (im Sommer 2003 mehrere Hundert) im Gipfelbereich
Hoher Kamm (siehe Bildergalerie) und Gratbereich bis zum Kleinwanner, so-
wohl auf bayerischer als auch auf tiroler Seite, Höhenverbreitung zwischen
2200m und 2370m NN, dort oft einzige höhere Pflanze auf vegetationsfeindli-
chen, erosionsanfälligen Mergeln, individuenreichstes Vorkommen der selte-
nen Art in den Bayer. Alpen, weiteres Vorkommen im Wetterstein im Wa-
xensteinkamm an der Riffelscharte, in lückigen Polsterseggenrasen der Nord-
seite, 2000m NN, Beleg (M), die Vorkommen bilden mit drei Fundpunkten im
Ammergebirge, EGGENSBERGER (1994), die Westgrenze des stark zerstück-
elten nordostalpinen Areal, MERXMÜLLER (1954).
- *Primula minima* (Zwergprimel), in Polsterseggenrasen der Riffelscharte, einzi-
ger und zugleich westlichster Nachweis der ostalpin verbreiteten Art für das
Wetterstein, Westgrenze des Gesamtareals, POLATSCHEK (1997).
- *Juncus trifidus ssp. trifidus* (Dreiblattbinse), in Borstgrasrasen des Angerllo-
ches, zweiter Fundort (sonst noch Bodenschneid-Mangfallgebirge) der streng
eigentlich an silikatische Unterlagen gebundenen Sippe (Charakterart des
Junceta trifidi) für den Mittelstock der Bayer. Alpen, ansonsten nur noch
Nachweise im NP-Berchtesgaden, jedoch nach DÖRR et. al.(2001) nicht im
Allgäu.



Juncus trifidus ssp. *trifidus* (Dreispartige Binse), Bild: A. Mayer

- *Crepis bocconi* (Bergpippau), in Rostseggenrasen des Schachentorkopfes, Bestätigung der Angabe von VOLLMANN, 1914, einziger Wuchsort im Wetterstein, nur im Allgäu häufigere Art, da enge Bindung an dort öfters vorkommende, skelettarme Mergelböden.



Crepis bocconi (Berg-Pippau), Bild: A. Mayer

- *Hieracium piliferum*
An einer Stelle in Borstgrasrasen des Frauenalpels bei 2200m NN und zwischen Teufelsgsäß und Frauenalpel bei ca. 2100m NN, jeweils nur wenige Individuen, wesentlich häufiger auf dem Zugspitzplatt im Umkreis des Brunntales (2100m NN) bei der Knorrhütte, dort in reifen Polsterseggenrasen mit basenarmen Rohhumusunterlagen, einzige Nachweise dieser eigentlich an silikatische Unterlagen gebundenen Sippe (Verbandscharakterart der Krummseggenrasen – Caricion curvulae) für den Mittelstock der Bayer. Alpen, SCHÖNFELDER et. al. (1990).
- *Gentianella tenella* (Zierlicher Enzian), auf Rohbodenstellen und lückigen Rasen des Frauenalpels, erster Nachweis der allgemein seltenen, einjährigen Sippe für den Mittelstock, s. SCHÖNFELDER et. al. (1990).



Gentianella tenella (Zierlicher Enzian), Bild: G. Hansbauer

- *Potentilla crantzii* (Zottiges-Berg-Fingerkraut), in Nacktriedgesellschaften des Frauenalpelgebietes, einziges Vorkommen im Wetterstein, das zugleich mit dem Wuchsort an der Westlichen Karwendelspitze die Ostgrenze der bayer. Verbreitung bildet, s. SCHÖNFELDER et. al. (1990).
- *Veronica bellidioides* (Gänseblümchenblättriger Ehrenpreis) und *Phyteuma hemisphaericum* (Halbkugelige Teufelskralle), einzige Vorkommen außerhalb der Allgäuer Alpen auf dem Frauenalpel, s. SCHÖNFELDER et. al. (1990), streng an silikatische Unterlagen gebunden, Individuenreichtum der Teufelskralle kann sich mit den Allgäuer Vorkommen messen.
- *Saxifraga oppositifolia* (Gegenblättriger Steinbrech), Alpspitze, Riffelscharte, Frauenalpel, Hoher Kamm, Zugspitze, in Schutt und Felsspalten, Hauptverbreitung zentralalpine Schiefer- und Kristallingebiete, in den Bayer. Alpen selten, weil Bindung an kalkarme Unterlagen, nach Beobachtungen im Rahmen der ABK weicht die Sippe mit zunehmender Höhe (ab 2200m) auch auf reine Kalkunterlagen aus (z.B. Alpspitzgipfel), evtl. ist diese Erscheinung auf eine geringere Kalklöslichkeit infolge niedrigerer Temperaturmittel zurückzuführen.



Saxifraga oppositifolia (Gegenblättriger Steinbrech), Bild: A. Mayer

- *Geum montanum* (Berg-Nelkenwurz), in Borstgrasrasen von Kämikopf, unterhalb der Schachenhäuser und auf dem Frauenalpel (siehe auch Kapitel Biotoptypen), allgemein in den Bayer. Alpen außerhalb Allgäu und Berchtesgaden seltene Kennart subalpin-alpiner Borstgrasrasen.
- *Antennaria carpatica* (Karpaten-Katzenpfötchen), in Borstgrasrasen und Nacktriedrasen des Frauenalpels, im Mittelstock Vorkommen nur hier und in der Karwendelgrube des Nachbarnaturraumes.
- *Androsace obtusifolia* (Stumpfblättriger Mannsschild), Hoher Kamm, in lückigen Rasen, zentralalpin in Krummseggenrasen (Kennart), zweiter bayerischer Nachweis, sonst nur noch im NP- Berchtesgaden nachgewiesen, s. LIPPERT et. al. (1997).
- *Juncus jacquinii* (Gemsens-Binse), in Borstgras- und Nacktriedgesellschaften im Frauenalpelgebiet, Angerlloch, Hoher Kamm und Gemsanger unter der Wettersteinspitze, mit Karwendelgrube einzige Wuchsorte im Mittelstock, in den Zentralalpen verbreitet.
- *Stachys alopecuroides* ssp. *jacquinii* (Gelber Ziest), Höllental und Stuiben, zerstreut, sehr zersplittertes Gesamtvorkommen in den Alpen mit südost- und nordostalpischer Schwerpunkt, in den Nordalpen westlich Berchtesgaden nur noch 2 Areal splitter mit Rotwand und Wetterstein, dann erst weiteres Vorkommen im Berner Oberland, MERXMÜLLER (1954).
- *Orchis coriophora* (Wanzenknabenkraut), Flachmoor-Feuchtwiesen-Magerrasenkomplex bei Grainau, eine der am stärksten gefährdeten Orchideenarten Bayerns, Neunachweis für den Naturraum.
- *Carex hartmanii* (Hartmanns Segge), am Krepbachufer bei Schmölz in periodisch überschwemmter Streuwiesenmulde, nach den Hauptvorkommen im Innzeller Becken (Lkr. Traunstein) zweiter Nachweis aus den Bayer. Alpen.