

## **Machbarkeitsstudie Nationalpark Gesäuse**

### **Konzeption Modul 2: Naturraum und Naturschutz, Zonierungsvorschläge Fachbereich Flora und Vegetation**

Büro arVe

Graz, August 1998

- 1 Untersuchungsziel und Vorgaben**
- 2 Verfügbares Datenmaterial**
  - 2.1 Naturräumliche Rahmendaten
  - 2.2 Florenkartierung
  - 2.3 Vegetations- und Biotopkartierung
  - 2.4 Forstoperale
  - 2.5 Datenverknüpfung im Höhenmodell
- 3 Datenauswertung**
  - 3.1 Naturräumliche Rahmenbedingungen (Relief, Geologie, Böden, Klima)
  - 3.2 Flora und Vegetation
    - 3.2.1 Tallagen (Auen, Gewässer, Moore, Grünland)
    - 3.2.2 Montanbereich (Waldstufe, Reliktstandorte, Almen)
    - 3.2.3 Alpinbereich (Krummholzstufe und alpine Vegetation)
  - 3.3 Paläobotanische Zeitmarken
- 4 Fachspezifische Bewertung**
  - 4.1 Bewertungsansätze und Datenaufbereitung
    - 4.1.1 Gesäuseberge
    - 4.1.2 Haller Mauern, Dolomit-Vorberge, Eisenerzer Alpen
    - 4.1.3 Enns-Talboden
  - 4.2 Bewertung Arten
    - 4.2.1 Quantitative Bilanz
    - 4.2.2 Qualitative Bilanz
  - 4.3 Bewertung Lebensräume
  - 4.4 Übersicht zu den Besonderheiten
- 5 Schlußfolgerungen zur Gesamtsituation (positive und negative Aspekte)**
- 6 Umgrenzungs-/Zonierungsvorschlag**
- 7 Forschungsdefizite**
- 8 Literatur, Datenquellen**

## 1 Untersuchungsziel und Vorgaben

Im Rahmen des Auftrages des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, RA 6 untersucht das Büro arVe anhand verfügbarer Literatur folgende Teilaspekte:

- Ausstattung des Naturraumes "Gesäuseberge" in der vom Auftraggeber vorgegebenen Umgrenzung mit
  - Lebensräumen (Vegetation) und
  - Pflanzenarten (vorwiegend Phanerogamen)

Hierauf gründet sich die naturschutzfachliche Bewertung nach Kriterien der Biotopkartierung, IUCN-Kriterien und FFH-Richtlinien. Bei grundsätzlicher Nationalpark-Würdigkeit des UG ist mit Hilfe der differenzierenden Bewertungsergebnisse das räumliche Zonierungskonzept zu diskutieren. Weiters sollen Trendszenarien entworfen sowie eventuelle Forschungsdefizite aufgezeigt werden.

Neben den unten angeführten Unterlagen (01-23) liegt bereits ein vom Auftraggeber übermittelter Umgrenzungsvorschlag für das Untersuchungsgebiet (M 1:50.000) vor (02). Dieser Vorschlag umfaßt im wesentlichen die zentralen Gesäuseberge (Buchstein-Tarnischbachturm-Gruppe bis zum Erbsattel, Reichenstein-Hochtor-Lugauer-Gruppe), dazu den Nordostabfall der Haller Mauern und deren Vorberge bis zum Laussabach (Grabnerstein, Maierreck, Brandstein), Teile der Grauwackenzone im Süden (etwa bis zur Wasserscheide Leobner-Spielkogel) sowie das Ennstal westwärts bis Pürgschachen. Die Restwasserstrecke Hieflau-Gstatterboden ist vom NP-Vorschlag ausgenommen, woraus sich zwischen nordöstlichen und südöstlichen Gesäusebergen ein dünner "Trennschlauch" ergibt. Der Grenzverlauf hält sich nur teilweise an geomorphologisch eindeutige Vorgaben (z.B. Wasserscheiden oder Tiefenlinien), zu einem erheblichen Teil verfolgt die Grenzlinie orographisch bedingte (Wald-)Bewirtschaftungsgrenzen, die dann oft quer durch den Hang schneiden. In der Version 1.0 der Vegetationskarte 1:50.000 (16) sind die westliche Reichensteingruppe und ein Teil des Johnsbachtales ausgenommen.

## 2 Verfügbares Datenmaterial

(vgl. hierzu das Literaturverzeichnis, Abschnitt 8)

### 2.1 Naturräumliche Rahmendaten

Die naturräumlichen Rahmendaten werden im Rahmen der Projektgruppe "Ökoteam" gesondert bearbeitet. Sie sind in diesem Beitrag daher nur insoweit berücksichtigt, als sie von wesentlicher ursächlicher Bedeutung für Flora und Vegetation des Gebietes sind.

#### Datenquellen:

- 01 AMPFERER O. 1935. Geologischer Führer für die Gesäuseberge. - Wien. (Karte 1:25.000).
- 02 Amt Steierm. Landesreg.-RA 6 1997. Machbarkeitsstudie Nationalpark Gesäuse. Karte 1:50.000 (Version 2.0).
- 03 FLÜGEL H. & F. NEUBAUER 1984. Geologische Karte der Steiermark, 1:200.000. - Wien.
- 04 LIEB G.K. & G. SEMMELROCK 1988. Das Gesäuse - ein geographischer Überblick. - Alpenvereinsjahrbuch, 112: 255-264.
- 05 WAKONIG H. 1978. Witterung und Klima in der Steiermark. - Arb. Inst. Geogr. Univ. Graz, 23.

Einige der genannten Publikationen decken allerdings nur Teile des Gebietes (insbesondere die Gesäuseberge) ab. Weitere themenbezogene Arbeiten werden im Schriftenverzeichnis (Abschnitt 8) angeführt.

### 2.2 Florenkartierung

Punktuelle, auf die Gesamtfläche sehr ungleich verteilte Fundmeldungen sind i.d.R. diversen (älteren) Florenwerken entnommen (STROBL 1881-83, WAGNER 1973), in Einzelfällen der Biotopkartierung.

Ein gleichmäßigeres, freilich sehr weitmaschiges Bild liefert die Rasterkartierung der FLORISTISCH-GEOBOTANISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT GRAZ. Der aktuelle Kenntnisstand erlaubt bereits eine relativ gute vergleichende Einschätzung der floristischen Bedeutung des Untersuchungsraumes. Als Vergleichsgebiet werden die nordöstlichen Kalkalpen vom Dachstein bis zum Wiener Schneeberg herangezogen, generell erscheint es darüber hinaus zweckmäßig, auch die Situation in den Eisenerzer Alpen sowie in den Alpenrand-Refugien (Grazer Bergland, niederösterreichische Voralpen) im Auge zu behalten. Damit ist die Rasterkartierung für den floristischen Stellenwert der Gesäuseberge insgesamt eine wichtige Informationsgrundlage.

Im wesentlichen nimmt der Vergleich auf die Artenzahlen der einzelnen Quadranten (= Rasterfelder von ca. 6 x 6 km) Bezug und zwar auf die vom Bearbeitungsstand unabhängigen, nach naturräumlichen Kriterien ermittelten potentiellen Artenzahlen nach G. KNIELY (unveröff.). Ein umfassender qualitativer Vergleich ist hingegen nur in groben Zügen möglich.

#### Datenquellen:

- 06 Archiv FLORIST.-GEOBOT. ARBEITSGEM. GRAZ
- 07 Biodigitop I 1981, Revision 1991 (Biotopkartierung steiermarkweit 1:50.000)
- 08 GREIMLER J. 1992-93. Steirische Biotopkartierung. Ennstaler Alpen - Gesäuseberge, I, II (Südteil, Nordteil). - Mskr. Graz.
- 09 GREIMLER J. 1997. Pflanzengesellschaften und Vegetationsstruktur in den südlichen Gesäusebergen (nordöstliche Kalkalpen, Steiermark). - Mitt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 25/26: 1-238.
- 10 HAYEK A. 1923. Pflanzengeographie von Steiermark. - Mitt. Naturwiss. Ver. Steierm., 59: 1-208.
- 11 NEVOLE J. 1913. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs, 8: Die Vegetationsverhältnisse der Eisenerzer Alpen. - Abh. Zool. Bot. Ges. Wien, 7: 1-35.
- 12 STROBL G. 1981-83. Flora von Admont. - Jahresber. k.k. Obergymnasium Melk, 31 (1-78), 32 (1-95), 33 (79-99). Wien.
- 13 WAGNER R. 1973. Flora von Eisenerz und Umgebung. - Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 2/3: 1-259.
- 14 ZIMMERMANN A., unveröff. Vegetationsaufnahmen 1996/97
- 15 ZIMMERMANN A. & Mitarb. 1989. Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. - Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 18/19: 1-302.

### 2.3 Vegetations- und Biotopkartierung

Die hierzu verfügbaren Daten bzw. Karten decken nur Teile des Gebietes ab, vor allem die alpine Vegetation einerseits, die Talbodenvegetation andererseits. Für die dazwischenliegende Waldstufe sind detaillierte Vegetationskarten nicht greifbar. Die *Waldtypenanalyse* von THUM 1980 (17) ergibt zwar Anhaltspunkte für eine *Waldtypenbewertung*, jedoch sind die beschriebenen Waldgesellschaften nur punktuell lokalisierbar, womit sie für eine flächenbezogene Bewertung ausfallen. Immerhin reicht die Datengrundlage aus, pflanzensoziologische Vergleiche zu ziehen. Vergleichsräume sind wiederum die unter 2.2 genannten Regionen.

Als wichtigste Arbeitsunterlage erweisen sich die Untersuchungen von GREIMLER 1992-93 (08) und GREIMLER 1997 (09): GREIMLER 1997 geht in detaillierter Form auf die Pflanzengesellschaften der südlichen Gesäuseberge ein. Aus vergleichenden Verbreitungsanalysen der von GREIMLER l.c. beschriebenen Einheiten innerhalb der nordöstlichsten (steirischen) Kalkalpen läßt sich ein *begründbarer Bewertungsschlüssel für Pflanzengesellschaften* ableiten. Ein besonderer Stellenwert wurde dabei jenen Arten bzw. Gesellschaften beigemessen, die in den nordöstlichen Kalkalpen

endemisch sind, Disjunktionen oder Verbreitungs-"Anomalien" (z.B. sonst auf die Zentralalpen konzentrierte Arten/Gesellschaften) aufweisen (s. Abschnitte 3.2 und 4.2).

Die *Biotopkartierungsdaten* von GREIMLER 1992-93 (08) aus den Hochlagen der Gesäuseberge sind aktuell, flächenbezogen und flächendeckend, womit eine entsprechend *detaillierte Flächenbewertung* möglich wird (Abschnitte 4.1.1 und 4.3). Leider führt GREIMLER i.c. für die jeweiligen Kartierungseinheiten neben fallweisen Besonderheiten nur die nach dem Landesnaturschutzgesetz geschützten Arten an, also ein im Hinblick auf Biotopwerte eher untergeordnetes Kriterium. Die Talbodenvegetation ist ebenfalls relativ gut (wenngleich nicht aktuell) sowohl durch Vegetationskarten als auch durch die Biotopkartierung dokumentiert. Die Kartierungsdaten aus Biodigitop I liegen bereits 16 bis 18 Jahre zurück, die Revision erfolgte 1991. Verdichtete, flächenscharfe Biotopkartierungen nach der Methode Biodigitop II liegen für die Bezirke Liezen und Leoben nicht vor.

#### Datenquellen:

##### a) Gesäuseberge (inkl. Ennsschlucht):

- 16 GOTTFRIED M., J. GREIMLER & H. PAULI 1997. Natura 2000 - Ennstaler Alpen/Gesäuse, Lebensraumtypen. - Vegetationskarte 1:50.000 (Version 1.0, rel. stark generalisiert, Waldstufe weitgehend undifferenziert). Wien.
- 17 THUM J. 1980. Analysen und waldbauliche Beurteilung der Waldgesellschaften in den Ennstaler Alpen. - Diss. Univ. Bodenkultur. Wien.
- 18 Biotopkartierung H. KLAPF 1983, Mskr. (großflächig-selektiv)

Weiters: 08, 09, 14

##### b) Haller Mauern und Vorberge:

07, 16, 17, 18

##### c) Eisenerzer Alpen inkl. Johnsbachtal

- 19 Inst. Umweltwiss. Naturschutz ÖAW 1980. Moorerhebung in der Steiermark. - Graz.
- 20 STEINER G.M. & Mitarb. 1982. Österreichischer Moorschutzkatalog. - Wien.

Weiters: 11 (Vegetationskarte 1:75.000, stark generalisiert, Waldstufe weitgehend undifferenziert), 17, 18

##### d) Enns-Talboden

- 21 Vegetationskarte 1:5.000 (Autor?) vom Gesäuseeingang bis Krumau in ausreichender Qualität, allerdings bereits veraltet (Erhebungszeitraum um 1980)

- 22 LBD-IIe 1980. Vegetationskarte Ennstal 1:5.000, Luftbilddauswertung (ohne Autor; vom Gesäuseeingang bis ca. Cordon W Admont in größtenteils unzureichender Qualität, zudem bereits veraltet)

Weiters: 07, 18, 19, 20

#### 2.4 Forstoperare bis 1992

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Forstoperare betreffen die Ennstaler Alpen und deren Vorberge, wobei im vorliegenden Bericht nur die von GREIMLER 1992/93 nicht erfaßten Flächen ausgewertet wurden. Aufgrund des kurzen zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeitraumes mußte zudem eine weitere, dem Bewertungsrahmen angemessene Auswahl (Betriebsklasse C, über hundertjährige Bestände) getroffen werden. Die forstlichen Betriebsklassen lassen Rückschlüsse auf den Hemerobiegrad der betreffenden Waldflächen zu.

- 23 Steierm. Landesforste 1988-92. Karten der forstlichen Betriebsklassen 1:10.000.

#### 2.5 Datenverknüpfung im Höhenmodell

Möglichkeiten zur multivariaten Datenverknüpfung bietet bereits das Modell BIODIGITOP (vgl. ZIMMERMANN). Allerdings beruht diese Version auf reellen Geländeerkundungen, demzufolge ist sie für flächendeckende Ansprüche dzt. nicht anwendbar. Eine flächendeckende Datenverknüpfung im Höhenmodell wäre zwar theoretisch denkbar, würde aber schon bei nur 33 Parametern (die für eine seriöse Abschätzung der potentiellen Vegetation etwa im Assoziationsrang als Mindestanforderung erachtet werden, vor allem dann, wenn es sich - wie überwiegend im UG - um azonale Dauergesellschaften handelt) höchst aufwendige Vorarbeit bzw. intensivste Teamarbeit erfordern. Das Ergebnis wäre letztlich nicht die Realität, sondern ein virtuelles Wahrscheinlichkeitsmodell. Falls - wie anlässlich einer Unterredung am 6.8.98 angedeutet wurde - ein solches Modell bereits eingesetzt werden könnte (sollte), wurde dies zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe weder erwähnt noch wurde ein solches in der Folge zur Verfügung gestellt. Für das Auftragsvolumen erweist sich dieser Punkt daher als irrelevant.

### 3 Datenauswertung

#### 3.1 Naturräumliche Rahmenbedingungen (Relief, Geologie, Böden, Klima)

Folgende naturräumliche Rahmenparameter sind für die Ausbildung der (potentiell) natürlichen Vegetation in der Gesäuseregion maßgeblich:

##### Relief:

Von größter Bedeutung für die Reichhaltigkeit von Flora und Vegetation ist zweifellos die *außergewöhnlich hohe Reliefenergie* des Gebietes, die im Bereich des Gesäuses kulminiert; so grenzen vom Schluchtgrund bis zum Gipfel der Planspitze auf eine Distanz von knapp 1,5 km mehrere Höhenstufen (von submontan bis alpin!) unmittelbar aneinander. Die betonte Reliefenergie mit ihrer beachtlichen Biodiversität (Höhenstufen!) ist ihrerseits das Ergebnis des erdgeschichtlichen, d.h. tektonischen und glazialmorphologischen Hintergrundes. Letzterer spiegelt sich u.a. in einer *ausgeprägten Karlandschaft* an der Nord- und Nordostflanke der Haller Mauern wider.

Das Bild einer mittelgebirgsartigen Waldlandschaft vermitteln die niedrigeren Dolomit-Vorberge im Nordwesten, wenngleich das Dolomitgestein mitunter außerordentlich bizarre Verwitterungsformen mit hoher Erosionsneigung hervorruft (z.B. Spitzenbachklamm, Laussatal). An solchen Stellen konnten sich vielfach hochinteressante, *montan-dealpine Vegetationskomplexe* halten, deren Ursprung im frühen Postglazial liegen dürfte ("Reliktvegetation").

In deutlichem Gegensatz zu den schroffen, oft wasserarmen Kalk- und Dolomitbergen der Trias im Norden stehen die der Grauwackenzone angehörenden Eisenerzer Alpen im Süden. Aufgrund der hier vorherrschenden Schiefergesteine ist die Gebirgslandschaft durch ruhiges, nur wenig von Felspartien durchsetztes Relief gekennzeichnet. Sowohl die Morphologie als auch die Vegetation erinnern in diesem westlichen Bereich an die Zentralalpen, wie schon NEVOLE 1913 anmerkte. Eine wesentliche Bereicherung der Landschaft stellen hier die eingesprengten paläozoischen *Kalkzüge* dar, die speziell auf dem Leobner zur umgebenden Schieferformation im Relief scharf kontrastieren (Leobner Mauer).

Der breite, glazial überformte Ennstalboden von Admont ostwärts bildet gleichsam das "Tor" zu den Felsmauern der Gesäuseberge. Westlich von Admont bis Selzthal wird das Tal von den wesentlich sanfteren Schieferrücken des Dürrenschöberls und der Plesch umrahmt. Wesenszug beider Talabschnitte sind hier die *moorigen Alluvionen*, die ihren ehemals einzigartigen Charakter der eiszeitlichen Vergletscherung, den speziellen Grundwasserverhältnissen (artesischen Wässern) und der hier vor der Regulierung stark mäandrierenden Enns verdanken.

Geologie:

Eine grundlegende Differenzierung der Vegetation bewirkt - wie schon angedeutet - die *Vielfalt der geologischen Bauelemente*. Wenngleich die geologische bzw. petrographische Formenfülle die landschaftliche Sonderstellung der Gesäuseregion wesentlich mitbedingt, genügt für eine prägnante Darstellung der wesentlichen Vegetationsmuster die Unterscheidung von wenigen Hauptelementen:

1. Kalkfazies (im wesentlichen Dachstein- und Wettersteinkalke der Gesäuseberge und der Haller Mauern bzw. ältere, weniger reine Kalke im Maierreckzug) mit ± laubholzreichen Steilhangbestockungen und Plateauwäldern sowie einem subalpinen Krummholzgürtel
2. Dolomitfazies (Dachstein- und Ramsaudolomit der Hochgebirgslandschaft bzw. Hauptdolomit der nördlichen Vorberge) mit Reliktföhrenwäldern und Tieflagenvorkommen der Latsche und anderer Dealpiner als Spezifikum
3. Gesteinsdecken mit höheren Silikatanteilen (Werfener Schiefer, Haselgebirge und Moränen um Oberlaussa, Raibler Schichten, Hüpfinger Deckschollen in den Gesäusebergen sowie Schiefergesteine und Porphyroide der Grauwackenzone) mit vorherrschendem Nadelwald bzw. Grünerlenbeständen und zwergstrauchreichen Alpenmatten.
4. Alluviale Talfüllungen mit Resten der ehemaligen Auen- und Moorvegetation sowie ausgedehnter Grünlandnutzung

Böden:

Den vier Haupteinheiten können im großen und ganzen auch die wichtigsten Bodentypen zugeordnet werden. Kalken und Dolomiten gemeinsam sind im Steilrelief unreife Böden: *Rohböden* und flachgründige *Rendsinen*, die i.d.R. nur von Pionier- und (reliktischen) Dauergesellschaften besiedelt werden können. Protorendsinen bis Tangelreidsinen kennzeichnen sowohl den Dolomit-Unterbau der Gesäuseberge als auch die nördlichen Dolomit-Vorberge, wobei die jeweilige Ausbildung in erster Linie von Hangneigung und Exposition abhängt.

Wo die Verwitterung tiefer reicht oder äolische Anteile vorhanden sind, entstehen ± *verbraunte*, *humose Rendsinen* und *Pseudorendsinen* mit günstigerem Wasserhaushalt. Hier können - soweit es die Höhenlage zuläßt - bereits ertragreiche Laub- und Nadelmischwälder gedeihen. Bei wenig zersetztem Auflagehumus zeigt der Oberboden saure Reaktion mit den entsprechenden Zeigerarten (*Vaccinium*-Arten, *Rhododendron ferrugineum*, *Lycopodium spec.*).

Rendsinen sind arm an Tonmineralien und dementsprechend "leicht". Bindigere Böden (*Braunlehme*, *Terra-Böden*) entwickeln sich nur auf Verflachungen im Kalkgestein. Sie sind als Jahrtausende alte, dichtgelagerte tertiäre Reliktböden (weitgehend) entkalkt. Über der Waldgrenze handelt es sich unter geeigneten morphologischen Vorbedingungen um sog. "*Speikböden*" (Admonter Kalbling, Zinödl) mit bemerkenswerten Exklaven der Zentralalpenflora (s. GREIMLER 1997). Akkumulation überwiegt hier

die Erosionstätigkeit. Vergleichbare Verhältnisse unterhalb der Waldgrenze macht sich i.d.R. die Almwirtschaft zunutze (Sulzkaralm, Haselkaralm). Unter ungünstigen Bedingungen (Vernässung) kann es zur Pseudovergleyung kommen, es breitet sich dann - wie z.B. auf der Haselkaralm - die auf Almen unbeliebte Rasenschmiele aus.

Böden mit deutlich saurer Reaktion und mit autochthonem, mittel- bis tiefgründigem Verwitterungshorizont (im wesentlichen  $\pm$  *podsolige Braunerden*) kennzeichnen die silikatischen Substrate wie jene der Grauwackenzone. Sie stellen oft optimale Wirtschaftswald- und Grünlandstandorte mit intensiver Nutzung dar. In den Eisenerzer Alpen sind aufgrund eingesprengter, teilweise ansehnlicher Kalkzüge (z.B. Leobner Mauer) die Verhältnisse komplizierter. Auf engstem Raum entwickelten sich hier durchaus gegensätzliche Bodenformen: Kalk-Rohböden und flachgründige Rendsinen mit lückiger Vegetationsdecke wechseln mit eher tiefgründigen,  $\pm$  podsoligen (bis anmoorige) Böden mit geschlossenen Rasen- und Zwergstrauchdecken bzw. Rhododendron-Heiden auf Schiefergestein (vgl. auch Abschnitt 3.2.3).

Die Böden des Ennstales um Admont unterscheiden sich grundlegend von den Gebirgsböden. Hier handelt es sich um junge bis frühpostglaziale Ablagerungen von meist schluffig-sandigen *Schwemmsedimenten* und Seeschluffbänken, auf denen sich *Niedermoor-* bis *Hochmoortorfe* entwickelt haben. Daneben sind es vor allem die nassen bis wechselfeuchten *Streuwiesen*, die den Ruf des Ennstales als "Iris- und Narzissenmeer" begründet haben. Die heutigen, vielfach schon entwässerten Böden und ihre  $\pm$  intensiv genutzte Vegetation (Tal-Fettwiesen aus dem Polygono-Trisetion-Verband) entsprechen allerdings bis auf vereinzelt, dem Intensivierungsprozeß noch entgangene Restflächen nicht mehr der einstigen Landschaftscharakteristik vor der Ennsregulierung und land- bzw. forstwirtschaftlichen Mechanisierung.

#### Klima:

Der Nordostabfall der Haller Mauern und die Dolomit-Vorberge gehören in der Wuchsgebiet-klassifizierung nach MAYER 1971 dem feuchteren *randalpinen Wuchsbezirk* mit *Buchen-Tannen-(Fichten-)Wald* als kennzeichnendem Klimaxwald an (vgl. auch WAGNER 1985).

Der Ennstalboden bei Admont und die Wasserscheide zum Paltental hingegen befinden sich bereits im niederschlagsärmeren *zwischenalpinen Wuchsbezirk*. Spezielle Eigenheiten, wie Schneereichtum und einsickernde, nebelreiche Kaltluft über den wassergesättigten, kühlen Böden veranlaßten nach rein klimatologischer Gliederung (WAKONIGG 1978) zur Ausscheldung einer eigenen, auch das ähnlich geartete Paltental mit einbeziehende Klimalandchaft.

Ebenfalls dem *zwischenalpinen Wuchsbezirk* sind die Berge der Grauwackenzone mit den Eisenerzer Alpen zuzuordnen. Der *Fichten-Tannen-Wald* ist hier der kennzeichnende Klimaxwald. Die Buche fällt also weitgehend aus bzw. hält sich nur mehr, wie z.B. in der Winterhöll und im Sebringgraben (THUM

1980), in schneereicher, aber nicht streng winterkalter Schattlage. So äußert sich der im Vergleich zum Klima der Nördlichen Kalkalpen geringere ozeanische Einschlag u.a. im absoluten Vorherrschen eintöniger Nadelwälder; zwar ist in diesen Bereichen sicher auch die stärkere forstliche Überprägung in Rechnung zu stellen, reine Nadelholzwirtschaft kann sich aber letztlich nur dort rentieren, wo die Wuchskraft der Buche schon deutlich nachläßt.

Die Gesäuseberge selbst liegen im Übergangsbereich zwischen diesen beiden Wuchsräumen, die unterschiedlichen Situationen werden am augenfälligsten durch die Buche einerseits, die Zirbe andererseits markiert. Klimawald ist hier jedoch wiederum der *Buchen-Tannen-Fichten-Wald* (vgl. WAGNER I.C., MAYER 1971, 1974).

Im einzelnen aber prägt das reliefabhängige *Mesoklima* (Schluchten - freie Hänge, Expositionsklima) die Vegetation im betrachteten Rahmen viel auffälliger als das Großraumklima und zwar in den mittleren und tieferen Lagen i.d.R. noch deutlicher als in den Hochlagen. Man kann jedenfalls davon ausgehen, daß zumindest ebenso wie das Substrat auch die reiche Differenzierung des Lokalklimas die Biodiversität auf engem Raum wesentlich erhöht. So stehen scharfe lokalklimatische Gegensätze, wie sie besonders in den Gesäusebergen auftreten, in direktem Zusammenhang mit der felsbetonten Geländemorphologie. Dem entspricht - speziell über Dolomit - ein schroffes standörtliches Gegenüber von *thermophilen* und *dealpinen* Vegetationsformen (im Extrem z.B. das Erico-Pinetum mit *Carex humilis* sonnseitig und das Caricetum firmae schattseitig).

### 3.2 Flora und Vegetation (→Karten)

Die Karten zur *Flora* sind im Maßstab ca. 1:830.000 als Rasterkarten ausgeführt (die Karte der Verbreitung von *Cypripedium calceolus* als Vignette hierzu). Sie sollen im wesentlichen die floristische Stellung des UG innerhalb der Nordöstlichen Kalkalpen verdeutlichen bzw. Gefälletendenzen *innerhalb* des UG aufzeigen.

Die *Vegetationskarte* 1:50.000 gibt die Vegetationsverhältnisse außerhalb des von VK Gottfried, Greimler & Pauli 1997 (1:50.000) bearbeiteten Raumes wieder. Sie ist eine Kompilation aus der VK 1:5.000 für den Ennstal-Boden (ohne Autor) und NEVOLE 1913 für Teilgebiete der Eisenerzer Alpen (1:75.000); letztere mußte wegen der zu groben Darstellung nach Topographie und Geologie überarbeitet und dem aktuellen Stand (Verwaldung hochgelegener Almflächen!) angepaßt werden. Über das Johnsbachtal liegen keine verwertbaren Literaturdaten vor.

Zur Flora und den Kartierungseinheiten der Biotopkartierung vgl. die entsprechenden Einleitungskapitel in GREIMLER 1992.

### 3.2.1 Tallagen (Auen, Gewässer, Moore, Grünland)

Der Überblick hierzu betrifft den Ennstalboden *oberhalb* des Gesäuseeinganges sowie Teile der Buchau.

Die Flora der Talböden weist nach älterer Literatur (STROBL 1881-83, WAGNER 1973) - insbesondere um Admont - die im Gebiet weitaus höchste Anzahl bemerkenswerter Arten auf. Allerdings besteht hier eine direkte Relation zum Gefährdungsgrad, d.h. daß der in der zitierten Literatur auffallende Reichtum an Besonderheiten heute mit Sicherheit nicht mehr im seinerzeitigen Ausmaß existiert; diese Annahme bestätigt eine Durchsicht der Kartierungslisten der Florist.-Geobot. Arbeitsgem. Graz.

Dieselbe Aussage gilt naturgemäß auch für die Vegetation, allerdings sind diesbezüglich Dokumente mit vergleichsweise aktuellerem Bearbeitungsstand vorhanden. Neueste Informationen fehlen jedoch auch zu diesem Themenbereich.

Folgende Fundorte bemerkenswerter (d.h. heute meist gefährdeter) Arten werden in der o.a. Literatur häufiger erwähnt (vgl. Artenlisten im Abschnitt 4.2.2):

Admont/Umgebung (Stiftstelche, Moore um A.)  
 Ardning/Umgebung (bes. Moore um A.)  
 Frauenberg/Umgebung (bes. Moore)  
 Griesmayerlacke, -wiese  
 Hofmoor  
 Johnsbachtal  
 Krumau (Moore, Teiche)  
 Sautratten  
 Scheiblteich  
 Schullering

Neben den noch vorhandenen Torfmooren bzw. Torfmoorresten konzentrieren sich die von der Nutzung weniger berührten Feuchtbiootope (Auenreste, Kleingewässer mit Verlandungszonen, Naßwiesen) auf ehemalige Altarmschlingen der Enns, wobei sie insgesamt etwa das Bild einer mosaikartig gegliederten, extensiven Kulturlandschaft mit "Naturinseln" vermitteln. So beherbergt der Ennstalboden immer noch eine Reihe bemerkenswerter, aber durchwegs steiermarkweit *gefährdeter* Pflanzengesellschaften. Zu diesen zählen:

- Auenreste inkl. Pionierweidenges. (Salicion albae, Salicion eleagno-daphnoides, Alno-Ulmion)
- Ufer-Schotterfluren (Calamagrostietum pseudophragmitis)
- Erlenbrücher, Moorwälder und Moorweidengebüsche (Alnetea glutinosae, Betulion pubescentis)
- Hochmoore und Moortümpel (Oxycocco-Sphagnetea, Utricularietea p.p.)
- Kleinseggenrieder inkl. Kalkflachmoore, Zwischenmoore (Scheuchzerietalia, Caricion davalliana<sup>1</sup>)
- Streuwiesen (Molinion)

<sup>1</sup> selten auch in der Buchau

- Wasserschlauch-Schwimmgesellschaften (Utricularietea)
- Laichkraut- und Seerosengesellschaften (Potametea)
- Röhrichte und Großseggenrieder (Phragmition, Magnocaricion elatae)
- Zwergbinsen-Gesellschaften (Nano-Cyperion)

Die Verbreitung dieser Formationen um 1980 ist - etwas generalisiert - aus der nach den Unterlagen 07, 18, 19, 21 und 22 übertragenen VK 1:50.000 ersichtlich.

Die Schluchtstrecke der Enns *unterhalb* des Gesäuseeinganges kontrastiert scharf zum Moorgrund des breiten Ennstales um Admont. Es dominieren hier, dem ausgeprägten Wildwassercharakter entsprechend, Pionierformationen von ersten Geröll- und Sandbesiedlern (Rumici-Agrostietum, Calamagrostietum pseudophragmitis, Phalaridetum arundinaceae) bis zum Mandelweiden- und Grauweidengebüsch (Salicetum triandrae, Salicetum incano-purpureae). In Akkumulationsbereichen können sich Reifestadien der Grauweiden- und Silberweiden-Au (Salicetum incano-purpureae, Salicetum albae) und schließlich Grauerlen-(Eschen-)Auen (Alnetum incanae) entwickeln (ZIMMERMANN 1996/97, unveröff. Aufnahmen). Die VK von GOTTFRIED, GREIMLER & PAULI 1997 gibt dies vereinfacht im Maßstab 1:50.000 wieder.

Die Einsattelung zwischen Haller Mauern und dem Großen Buchstein, die *Buchau*, erhält ihr Gepräge durch die sanft-hügeligen Moränenwälle im Wechsel mit Alluvionen und dolomitischem Hangschuttmaterial. Grünland- und Waldwirtschaft sind die vorherrschenden Nutzungsformen dieser floristisch und vegetationskundlich noch wenig dokumentierten Landschaft. Nächste Kote 831 wurde 1981 ein teilweise entwässertes Kalk-Flachmoor im Übergang zur eutrophierten Feuchtwiese mit Bach-Hochstauden kartiert (Biodigitop I).

### 3.2.2 Montanbereich (Waldstufe, Reliktstandorte, Almen)

Die schroffen Konturen der die Gesäuseschlucht umrahmenden Kalk- und Dolomitberge schließen eine intensive wirtschaftliche Nutzung weitestgehend aus, so daß sich eine vielfach unberührte Vegetationsdecke bis in unsere Zeit erhalten konnte. Nur relativ wenig Fläche kann für die Almwirtschaft genutzt werden (Sulzkaralm, Haselkaralm, Neuburgalm, Stadlalm, Koderalm, kleinere Almflächen im Johnsachtal), wesentliche Nutzungerschwernisse muß auch die Forstwirtschaft hinnehmen, was sich schon im überaus hohen Schutzwald-Anteil (Betriebsklassen B und C: fast 45% der Bestockungsfläche) ausdrückt. Das oft extreme Fels- und Schuttreilief hat zudem eine Kontinuität offener Flächen über die gesamten nacheiszeitlichen Wiederbewaldungsphasen hinweg bewirkt, so daß für die korrespondierenden fels- und schuttbewohnenden Pflanzengesellschaften entsprechende Refugialräume vorhanden waren und für diese somit ein "Kollektivalter" von wohl mindestens 20.000 Jahren angenommen werden kann, wenn nicht sogar an begünstigten Stellen (würm)eiszeitliche Überdauerung in situ ("Reliktsituation").

Reliktstandorte mit azonalen Dauergesellschaften (insbesondere offenen Kiefern-Felsbestockungen) bietet auch die Dolomittlandschaft der nordwestlichen und nördlichen Gesäuse-Vorberge. Jedoch überwiegt hier aufgrund des weniger extremen Reliefs und der wesentlich geringeren Höhen der Klimaxwald (Buchen-Tannenwald nach WAGNER 1985, i.d.R. mit anthropogen erhöhtem Fichten-Anteil) bzw. der Wirtschaftsforst. Um Oberlaussa ermöglichen sanftere Landschaftsformen (Moränen, Werfener Schiefer, Haselgebirge) eine intensivere Grünland- und Almweidenutzung.

Bezüglich floristischer Besonderheiten werden in der älteren Literatur (l.c.) häufiger genannt:

Gesäuse  
 Johnsbachtal  
 Laussatal  
 Neuburger Alm, N. Sattel, N. Moor  
 Untertal

Als floristischer "Brennpunkt" ist hier zweifellos auch die Spitzbachklamm mit ihrer Umgebung einzubeziehen, wenngleich sie in der Literatur bisher erstaunlich wenig Beachtung fand.

Unter den von THUM 1980 genannten 45 Waldgesellschaften sind die folgenden aufgrund ihrer Naturnähe und/oder hohen Wuchseistung mit Altholzanteilen besonders hervorzuheben:

Die pflanzensoziologische Synonymie ist hier nicht berücksichtigt. Die mit \* bezeichneten Syntaxa sind innerhalb des betrachteten Vergleichsraumes (Dachstein bis Schneeberg) bisher nur aus den Ennstaler Alpen dokumentiert, kommen aber mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in anderen Teilen der (nördlichen) Kalkalpen vor.

- \* Larici-Cembretum (rhododendretosum hirsuti): Ostgrenze in den Ennstaler Alpen
- Homogyno-Piceetum myrtilletosum (bei Schutzwaldfunktion)
- Adenostylo alliariae-Piceetum subalpinum (Hochlagen)
- Luzulo-Piceetum montanum dicranetosum undulati (Zentralalpen!)
- Adenostylo glabrae-Piceetum montanum asplenietosum ("Märchenwald")
- Adenostylo glabrae-Piceetum montanum caricetosum albae (auf Dolomit, aus Erico-Pinetum)
- Galio-Abietetum equisetosum, Torfmoos-Var. (im UG seltene montane Dauerges. der Naßgallen)
- Adenostylo glabrae-Abietetum (im UG selten)
- \* Luzulo-Abieti-Fagetum blechnetosum (schneereiche suboz. Lagen)
- Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum adenostyletosum alliariae (Übergang zum Aceri-Fagetum!)
- \* Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum asplenietosum
- Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum caricetosum ferrugineae (Übergang zum Aceri-Fagetum!)
- Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum typicum (teilw. anthropogen)
- Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum cardaminetosum trifoliae (sehr wüchsiger Schatthangtyp)
- Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum caricetosum albae (bei Schutzwaldfunktion)
- \* Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum myrtilletosum (Kalkschuttströme, Moderauflage)  
 Schutzwaldfunktion)

- Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum rhododendretosum hirsuti (Schutzwaldcharakter, Dealpine)
- \* Erico-Pinetum rhododendretosum hirsuti (Reliktgesellschaft)
- \* Erico-Pinetum myrtilletosum (Pionierges. junger Schuttströme, Moderauflage)
- Erico-Pinetum calamagrostietum variae Var. von Carex alba (Reliktgesellschaft)
- Erico-Pinetum calamagrostietum variae Var. von Carex humilis (Reliktgesellschaft, extrem trocken)

Für die Gesäuseberge nennt GREIMLER 1997 zusätzlich die Pinus sylvestris-Salix eleagnos-Gesellschaft (= Rotföhren-Grauweiden-Gebüsch), die als Übergangs(phase?) zum Erico-Pinetum gelten kann.

Keine der genannten Waldgesellschaften dürfte "endemisch" auf das UG beschränkt sein, wie Literaturvergleiche ergaben und wie auch aufgrund fehlender Lokalendemiten zu erwarten ist.

Zumindest eine der genannten Waldgesellschaften ist an folgenden Lokalitäten repräsentiert:

Angerergraben  
 Bärenkar  
 Ennsbaum südlich  
 Gofer/Schinderlucke  
 Gr. Maierack/Rabenkogel N  
 Hartelsgraben  
 Hinterer Schindelgraben  
 Hinterpölzenbach  
 Johnsbach/Sebring  
 Kl. Buchstein  
 Kl. Malereck/Schwarzwald  
 Kl. Maireck/Sauboden  
 Kohlermauer  
 Kreuzmauer/Schleierbach  
 Lauferwald  
 Laussabach  
 Müllneralm  
 Oberes Huberkar  
 Oberlaussa/Pölzalm  
 Pfarralm N Ennsbaum  
 Radmererkogel  
 Rauchschoberplateau  
 Rutschergraben  
 Spitzenbachklamm  
 Spitzenbach/Queengraben  
 Tamischbach  
 Tieflimauer östlich  
 Unterlaussa/Hundsgraben  
 Unterlaussa/Wassertroggraben  
 Winterhöll  
 Zinödlalm

Neben den Wäldern sind die *waldfreien Reliktstandorte* mit ihren spezifischen Pflanzengemeinschaften zwar flächenmäßig untergeordnet, aufgrund ihrer Ursprünglichkeit und besonderen ökologischen und chorologischen Position aber von um so größeren Interesse. So hat z.B. NIKLFELD 1979 der montanen Trockenflora in den nordöstlichen Kalkalpen eine ausführliche Studie gewidmet, in der u.a. auch die "maximale Entfaltung talnaher Fels- und Schuttfluren" im

Gesäuse behandelt wird. U.a. bemerkt NIKLFELD l.c., daß "keine andere Gebirgsgruppe der Nordöstlichen Kalkalpen auf engem Raum so ausgedehnte, bis ins Tal herabreichende Felsbildungen aufweist wie die Gesäuseberge...". Auch für die Laussabachschlucht finden sich in dieser Arbeit Anmerkungen zur (dolomitischen) Felsvegetation.

Die bestimmenden Elemente offener Fels- und Schuttfluren der Montanstufe sind (im Anschluß an GREIMLER 1997):

Die mit \* bezeichneten Syntaxa sind (sub)endemisch in den nordöstlichen Kalkalpen. Zusammen mit besonderen Ausbildungsformen (z.B. prioritären Lebensräumen nach den FFH-Richtlinien) werden sie für die Flächenbewertung höher eingestuft. (Einige der hier genannten Assoziationen steigen bis zur (sub)alpinen Stufe an, werden aber dort - 3.2.3 - nicht nochmals genannt.)

- Fels-Fingerkraut-Flur (*Hieracio humilis-Potentilletum caulescentis*)
- Blasenfarn-Flur (*Cystopteridetum fragillis*)
- Alpendost-Gesellschaft (*Adenostyletum glabrae*)
- Ruprechtsfarn-Flur (*Moehringio-Gymnocarpietum robertiani*)
- Schuttleimkraut-Flur (*Silene glareosa-Ges.*)
- Augenwurz-Alpenhafer-Schuttflur (*Athamanta cretensis-Trisetum alpestre-Ges.*)
- Schneepestwurz-Flur (*Petasitetum nivei*)
- Kalk-Quellflur (*Cratoneuretum falcati*)
- Staudenhafer-Gesellschaft (*Helictotricho-Semperviretum*)
- \* Bleichbuntschwengel-Felsrasen (*Athamanto-Festucetum pallidulae*)
- Buntreitgras-Flur (*Origano-Calamagrostietum variae*)

Keine der genannten Fels- und Schuttgesellschaften ist "endemisch" auf das UG beschränkt, wie Literaturvergleiche ergaben und wie auch aufgrund fehlender Lokalendemiten zu erwarten war.

### 3.2.3 Alpinbereich (Krummholzstufe und alpine Vegetation)

Die alpine Stufe ist in erster Linie in den Gesäusebergen großflächig entwickelt und tritt auch in den Haller Mauern stark in Erscheinung. Hingegen erreicht sie im hier einbezogenen Teil der Eisenerzer Alpen sowie am Großen Maierock bei weitem nicht diese reiche Entfaltung, vom Leobner (2036 m) vielleicht abgesehen.

Während auf den in dieser Höhenlage alles beherrschenden Dachsteinkalken der *Gesäuseberge* die übliche Abfolge kalkalpiner Initial- und Dauergesellschaften bis zum Klimax (*Seslerietea?*) - falls hier überhaupt von Klimax gesprochen werden kann - zu beobachten ist (s. GREIMLER 1997), stellen sich auf den z.T. mergeligen Kalken der Hüpflinger Deckschollengruppe auch seltenere Assoziationen ein (*Elynetum myosuroides*, Felsspaltengesellschaften mit *Androsace helvetica*). Von besonderer Eigenart sind die schon in Abschnitt 3.1 erwähnten "Speikböden". Breit entwickelt ist der Krummholzgürtel. Da gut erschlossene Hochlagenverebnungen in den Gesäusebergen relativ selten

sind, kann man (z.B. im Gegensatz zu den Plateaulagen der westlich anschließenden Kalkalpenzüge, vgl. u.a. KRAL 1979, 1987) davon ausgehen, daß die Latschenfelder hier weitgehend primären Charakter haben.

Zu den *Haller Mauern* liegt keine soziologische Bearbeitung vor, nach Ergebnissen der Florenkartierung dürfte das Spektrum der alpinen Pflanzengesellschaften aber im Rahmen der Gesäuseberge liegen. Erwähnenswert ist das *Crepidetum terglouensis* (Schutthaldenvegetation mit Triglav-Pippau).

Eigenartigerweise liegen auch die *Eisenerzer Alpen* noch soziologisch "brach", jedoch können auch hier floristische Daten diese Lücke teilweise füllen; weiters kann auf die - allerdings relativ grobe und heute nicht mehr aktuelle - Vegetationskarte von NEVOLE 1913 zurückgegriffen werden. Nach eigenen Beobachtungen im Gebiet des *Leobner* werden die Höhenrücken großflächig von subalpinen Rhododendron-, Zwergstrauch- und Borstgrasheiden (*Rhododendretum ferruginei*, *Loiseleurio-Cetraritetum*, *Sieversio-Nardetum*) bedeckt, wobei aber eingesprengte Kalkzüge davon scharf abgesetzte Gruppierungen der Kalkalpen beherbergen (*Drabo-Potentilletum fragm.*, *Caricetum firmae*, *Seslerio-Caricetum sempervirentis*, *Helictotricho-Semperviretum*, *Dryopteridetum villarii* mit *Asplenium fissum*).

Bezüglich floristischer Besonderheiten werden in der älteren Literatur (l.c.) häufiger genannt:

Gesäuseberge  
Hexenturm  
Leobner (inkl. Leobner Mauer)  
Natterriegel und Seeboden

Die bestimmenden (primären) Elemente der (sub)alpinen Formationen sind (im Anschluß an GREIMLER 1997 und eigene Beobachtungen):

Die mit \* bezeichneten Syntaxa sind (sub)endemisch in den nordöstlichen Kalkalpen. Zusammen mit Einheiten der Zentralalpen (z) und besonderen Ausbildungsformen (z.B. prioritären Lebensräumen nach den FFH-Richtlinien) werden sie für die Flächenbewertung höher eingestuft.

- Schweizer Mannsschild-Flur (*Androsacetum helveticae*)
- \* Clusiusfingerkraut-Flur der Ostalpen (*Drabo stellatae-Potentilletum clusiana*)
- Gesellschaft der Kurzährigen Segge (*Asplenio viridis-Caricetum brachystachos*)
- \* Balmenflur mit Dunkler Glockenblume und Blasenfarn (*Campanula pulla-Cystopteris fr.-Ges.*)
- Flur mit Strahlensame und Alpen-Blasenfarn (*Heliospermo-Cystopteridetum alpinae*)
- Täschelkraut-Halde (*Thlaspietum rotundifolii*)
- Schutthalde mit Österreichischer Miere (*Minuartia austriaca-Ges.*)
- Schutthalde mit Triglav-Pippau (*Crepidetum terglouensis*)
- \* Alpentäschelkraut-Flur (*Thlaspi alpinum-Campanula pulla-Ges.*)
- Zwergbaldrian-Flur (*Valeriana supina-Ges.*)

- \* Gemswurz-Flur (*Doronicum grandiflorum*-*Arabis alpina*-Ges.)
- Kalkschuttgesellschaft des Starren Wurmfarns (*Dryopteridetum villarii*)
- \* Schneebodenflur mit Ostalpen-Schafgarbe (*Campanulo pullae*-*Achilleetum clusianae*)
- \* Schneebodenflur mit Schwarzrandiger Schafgarbe (*Campanulo pullae*-*Achilleetum atratae*)
- Schneebodenflur mit Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*-*Saxifraga sedoides*-Ges.)
- Zwergfingerkraut-Brandlätlich-Flur (*Potentillo dubiae*-*Homogynetum discoloris*)
- Stumpfblattweiden-Flur (*Salix retusa*-Ges.)
- z Nacktried-Rasen (*Elynetum myosuroides*)
- Polsterseggen-Rasen (*Caricetum firmae*)
- Grat-Schwingel-Rasen (*Festucetum pumilae*)
- Fels-Schutt-Rasen der Stachelspitzigen Segge (*Caricetum mucronatae*)
- Blaugras-Horstseggen-Halde (*Seslerio*-*Caricetum sempervirentis*)
- Rostseggen-Halde (*Caricetum ferrugineae*)
- Baldrian-Blaugras-Rasengirlande (*Valeriano*-*Seslerietum*)
- \* Ennstaler Frauenmantel-Flur (*Alchemilla anisiaca*-Ges.)
- \* Ostalpen-Schafgarben-Flur (*Achillea clusiana*-Ges.)
- Zwergstrauchgebüsch mit Bewimperter Alpenrose (*Rhododendretum hirsuti*)
- Thymian-Zwergstrauchheide (*Vaccinium*-*Thymus*-Heide)
- z Felsenstraußgras-Rasen (*Agrostis rupestris*-Ges.)
- \* Spalierweiden-Kopfgras-Flur (*Salix retusa*-*Oreochloa disticha*-Ges.; nordostalpin?)
- z Gensheide-Spalier (*Loiseleurio*-*Cetrarietum*)
- z subalpin-alpine Bürstling-Weide (*Sieversio*-*Nardetum*; anthropogen)
- hochmontaner Bürstling-Rasen (*Luzula sylvatica*-*Nardus stricta*-Ges.; anthropogen)
- z bodensaure Alpenrosen-Heide (*Rhododendretum ferruginei*)
- Grünerlen-Gebüsch (*Alnetum viridis*; z.T. anthropogen)
- Bäumchenweiden-Gebüsch (*Salicetum waldsteinianae*)
- Alpenmilchlätlich-Hochstaudenflur (*Cicerbitetum alpinae*)
- Karbonat-Latschen-Gebüsch mit Rostblättriger Alpenrose (*Vaccinio myrtilli*-*Pinetum montanae*)
- Bärlapp-Latschen-Gebüsch (*Lycopodio annotini*-*Pinetum uncinatae*; aber mit *Pinus mugol*)
- Karbonat-Alpenrosen-Latschengebüsch (*Rhodothamno*-*Rhododendretum hirsuti*)
- Schneeheide-Latschen-Gebüsch (*Erico carneae*-*Pinetum uncinatae*; aber mit *Pinus mugol*)

Darüber hinaus steigt eine Reihe alpiner Pflanzengemeinschaften über Dolomit bis in die Montanstufe herab, insbesondere auch in den felsigen Schluchten der Vorberge (z.B. Spitzenbachklamm, Laussabachschlucht). Alle angeführten Assoziationen sind in den nordöstlichen Kalkalpen ± weit verbreitet, aber z.T. hier endemisch. Es gibt allerdings - ebenso wie auf der Artebene - keine lokalendemischen (d.h. nur auf die Ennstaler Alpen beschränkte) Syntaxa; ebenso keine Einheiten, die (etwa aufgrund ihrer Seltenheit) in eine der Gefährdungskategorien fallen. (Hingegen summieren

die FFH-Richtlinien die alpinen Formationen undifferenziert einschließend der in den gesamten Kalkalpen überall verbreiteten Krummholz-Rhododendron-Heiden.)

### 3.3 Paläobotanische Zeitmarken

Das Ennstal hat innerhalb der nacheiszeitlichen Waldgeschichte der Nordostalpen (vgl. hierzu z.B. KRAL 1979) aufgrund der Dominanz des seinerzeitigen Ennsgletschers eine besondere Entwicklung hinter sich; nämlich von einem mit Restseen erfüllten Trogtal über eine Flachmoorlandschaft bis zur spätquartären Hochmoorlandschaft (ZAILER 1910). Zumindest für das Pürgschachenmoor hat BIRKER 1979 an Hand von Torfprofilen die Entwicklungsserie vom verlandenden See bis zum Hochmoor nachweisen können. Auch für die übrigen Moore dürfte die von BIRKER l.c. festgestellte Abfolge repräsentativ sein. Ein pollenanalytisches Profil bestätigt diesen Befund (KRAL l.c.). Überraschend war der Fossilfund des Gagelstrauches (*Myrica gale*), eines ausgeprägt atlantischen Florenelementes, das rezent in Österreich nirgends (mehr) vorkommt (BIRKER l.c.).

Im übrigen gelten für die Nordostalpen i.a. bzw. für das Ennstal W Admont im besonderen nach KRAL l.c. etwa folgende Waldentwicklungsphasen:

- Ia waldlose Rohbodenvegetation (Dryas-Artemisia-Chenopodiaceen-Steppe), wenig Pinus-Pollen
- Ib Parktundra (Kiefer, Birke), Pionierstrauch-Phase (Juniperus-Salix-Hippophae)
- Ic Klimarückschlag; offene Vegetation (Anstieg der NBP), Kiefernvorstoß
- II Wiederbewaldung: Kiefernausbreitung und -dominanz (Zirbe?), Birke; NBP rückläufig
- III Klimarückschlag, Zirbenvorstoß; Parktundra mit Kiefer, Birke
- IV Pinetum und EMW (Tieflagen), Piceetum (Hochlagen); Erle-Ulme-Birke, Gramineen und Cyperaceen
- V Haselvorstoß, Fichtengipfel, EMW; Pinus rückläufig; Erle-Ulme-Birke, Gramineen und Cyperaceen; erste Torfbildungen
- VI randalpine Piceetum-Dominanz in allen Höhenstufen, EMW in tieferen Lagen; erstes Auftreten des Abieti-Fagetum, Pinetum weiterhin rückläufig; Erle-Birke-Ulme-Hasel, Gramineen, Cyperaceen; Sphagnum- Eriophorum-Torf
- VII Vorstoß des Abieti-Fagetum und Abietetum, EMW und Pinetum rückläufig; lokale Erlen-Dominanz, Gramineen und Cyperaceen rückläufig; Sphagnum-Eriophorum-Torf
- VIII Dominanz des Abieti-Fagetum, EMW, Pinetum (und Piceetum schwach) rückläufig; lokale Erlen-Dominanz; Höchststand der Waldgrenze (um fast 2000 m: Lärche, Zirbe, Latsche, Fichte); Sphagnum-Eriophorum-Torf
- IX Dominanz des Abieti-Fagetum, Tanne aber (und Fichte schwach) rückläufig, EMW und Pinetum reliktsch; Einwandern der Hainbuche, weitere Ausbreitung der Erle; Kräuter, Gramineen und Cyperaceen; vor- und frühgeschichtliche Siedlungsspuren.

- X Erneuter Vorstoß von Kiefer und Fichte sowie diverser Plonier-Baumarten (→ Klimarückschlag, anthropogener Einfluß), Rückzug des Abieti-Fagetum aus höheren Lagen (Absinken der Waldgrenze) bzw. aus dem Talraum, EMW relictisch; Erlen-Birken-Gipfel; Kräuter, Gramineen und Cyperaceen, Kulturzeiger! Sphagnum-Eriophorum-Torf mit Ericaceen (→ Moorverheidung!); heutige potentielle Waldgrenze bei  $\pm 1800$  m.

## 4 Fachspezifische Bewertung

Die vorangegangene Vegetationsbeschreibung (Abschnitt 3.2) sollte mit Verweisen auf synökologische und chorologische Zusammenhänge u.a. eine Vorstellung vom wissenschaftlichen "Stellenwert" der einzelnen Pflanzengemeinschaften vermitteln. Vor allem auf diese Aspekte (und nicht primär auf den naturschutzrechtlichen Hintergrund wie z.B. Artenschutzverordnungen) gründen sich wesentliche Bewertungskriterien.

### 4.1 Bewertungsansätze und Datenaufbereitung

Über Bewertungskriterien im Wirtschaftsraum ist man sich weitgehend einig. So ist vor allem der *Hemerobiegrad* eines Ökosystems von herausragender Bedeutung. Gerade dieses Kriterium verliert aber in noch weitgehend naturbelassenen Hochgebirgsregionen seine Aussagekraft. Die Sinnhaftigkeit einer differenzierenden Bewertung von Biotopen oberhalb der Krummholzstufe und der Waldgrenze (bzw. in wirtschaftlichen Randbereichen überhaupt) ist demnach in Frage zu stellen. Die von EDER, LIEBEL & Mitarb. 1991 verwendeten "wertbestimmenden Merkmale" im Rahmen einer "grenzüberschreitenden Alpenbiotopkartierung" weichen allerdings von der üblichen Bewertungspalette kaum ab.

Da eine Prioritätenreihung (Bewertung) integrierender Bestandteil des Auftrages ist, mußte ein Kompromiß über den Weg einer zumindest technisch nachvollziehbaren Lösung gefunden werden. Hiefür bot sich - nicht zuletzt aufgrund der Heterogenität des vorhandenen Datenmaterials - eine *aggregierte Bewertung von "Landschaftseinheiten"* (chorischen Einheiten) mit ihrem Biotopinventar an.

Wissenschaftlich ist es unüblich, innerhalb eines geschlossenen Datenpaketes den grundlegenden Kriterienraster zu wechseln. Bei sehr ungleichmäßiger Datenquantität und -qualität ist dies leider unvermeidlich. So steht im konkreten Fall für die Gesäuseberge selbst mit der Biotopkartierung von GREIMLER 1992/93 hervorragendes Analysematerial zur Verfügung mit durchgehend klarer und homogener Strukturierung. Dementsprechend differenziert kann in diesem Fall auch die Bewertung ausfallen. Das Ennstal oberhalb des Gesäuseeinganges hingegen, die Haller Mauern und ihre Vorberge, der südlichste Sektor mit dem Nordrand der Eisenerzer Alpen sowie einige periphere Bereiche sind in die Biotopkartierung GREIMLER's i.c. nicht inkludiert. Sie konnten deshalb in die unten erläuterte Bewertungsstruktur nicht einbezogen werden, sondern waren gesondert nach einem größeren Raster (= geringere Anzahl aggregierter Parameter) zu beurteilen. Die Waldtypenbeschreibung nach THUM 1980 ermöglicht zwar eine Typenselektion nach vegetationskundlichen Kriterien, sie eignet sich wegen ihres fehlenden Flächenbezuges aber nicht für flächendeckende Aussagen.

#### 4.1.1 Gesäuseberge

Aufgrund der flächendeckenden Erhebungen gibt es bei GREIMLER 1992/93 keine "ausgewählten" Biotope und auch keine differenzierende Prioritätenreihung ("Bewertung"). Im folgenden soll der Versuch einer Prioritätenreihung nach den unten festgelegten Kriterien den Vergleich mit ähnlichen Situationen in den nordöstlichen Kalkalpen erleichtern. Weiters im Hinblick auf die Umgrenzung auch *innerhalb* des Untersuchungsraumes Schwerpunkte und Konzentrationen *naturräumlich besonders herausragender Elemente* aufzeigen. Unter "Elementen" sind in diesem Fall Pflanzenarten und -gesellschaften in Verbindung mit ihrem jeweiligen Wuchsort zu verstehen. GREIMLER l.c. scheidet flächendeckend morphologisch weitgehend homogene Teilflächen (etwa "Kleinlandschaften" = Nanochoren, Mikrochoren entsprechend, vgl. z.B. BASTIAN & SCHREIBER 1994) aus, die zweckmäßig als naturräumlich definierte Plangrundlage für die Prioritätenreihung herangezogen werden können. Für jede dieser topographisch benannten Flächen gibt GREIMLER l.c. folgende Parameter an:

- 1a) allgemeine Beschreibung
- 1b) Biotoptypen
- 1c) geschützte und teilweise geschützte Arten
- 1d) besondere Arten (bzw. Bemerkungen zu einzelnen Arten)
- 1e) Erschließung
- 1f) Nutzung
- 1g) Störung

Dementsprechend wurde folgender, durch GREIMLER l.c. weitgehend vorgegebener Kriterienraster für diesen Bereich gewählt:

1. Bezugsräume der Bewertung = geländemorphologische Feingliederung nach GREIMLER l.c.
2. Wertpunktevergabe innerhalb jedes Bezugsraumes auf 3 Ebenen (Standorte - Biotope und Pflanzengemeinschaften - Arten) hinsichtlich
  - a) markanter Standortsmerkmale (Anzahl und Art der geländemorphologischen Besonderheiten, Anzahl und Art vegetationskundlich relevanter geologischer Einheiten)
  - b) der Vielfalt (Anzahl) der Biotoptypen (Kriterium der Biodiversität, aber stark höhenstufenbedingt);
  - c) der Anzahl "besonderer" Biotope (im Hinblick auf Naturnähe, Präsenz in den Kalkalpen, lokale Eigenart)
  - d) der Anzahl speziell interessanter Pflanzengemeinschaften (Auswahlgrundlage: Endemismen, Strukturen, spezifische Sonderformen wie z.B. "Speikböden", Reliktsituationen)
  - e) der Anzahl speziell interessanter Pflanzenarten (Endemiten, gefährdete Arten, Arten der FFH-Richtlinien, Raritäten, chorologische oder ökologische "Ausreißer" wie z.B. Arten der Zentralalpen); als nachteilig erweist sich hier die Unvollständigkeit der Artenlisten GREIMLER's, die aber durch Punkt 1d) etwas ausgeglichen wird.

Besondere Berücksichtigung fanden schließlich Hinweise wie "mustergültig", "lehrbuchartig" u.ä. (Zusatzpunkte). Die von GREIMLER l.c. mitdokumentierten Parameter e) bis g) werden unter "Nutzung" (Modul 3 des Gesamtprojektes) gesondert erfaßt und sind daher hier nicht in die Flächenbewertung einbezogen. Die Berücksichtigung der Lebensräume nach den FFH-Richtlinien (Europäische Kommission 1995) bringt in den Wertungsrelationen für den (Hoch)Gebirgsraum keine Änderung, weil sie nahezu flächendeckend verbreitet sind.

Dieser Bereich wurde mit Bewertungsskala I (s. Abschnitt 4.3) interpretiert.

#### 4.1.2 Haller Mauern, Dolomit-Vorberge, Eisenerzer Alpen

Dem für eine differenzierte Bewertung sehr gut geeigneten Datenmaterial für die Gesäuseberge, das etwas mehr als die Hälfte des vorgeschlagenen NP-Gebietes abdeckt, steht für die oben genannten Gebietsteile nur ungleichmäßig aufbereitetes, teilweise veraltetes und (sehr) lückenhaftes Datenmaterial gegenüber.

Die Beurteilungsansatz mußte hier demnach wesentlich gröber gewählt werden, da vor allem die Art-Ebene weitestgehend ausfällt, die Pflanzengesellschaft im Detail vergleichsweise wenig bekannt sind und vor allem über größere Flächen hinweg Daten überhaupt fehlen.

Als Bezugsrahmen der Beurteilung kam daher u.E. nur eine (generalisierte) Landschaftsgliederung nach HÖLLHUBER 1972 in Frage. Zugleich mußte die Kriterienauswahl - fußend auf der besser erfaßbaren geländemorphologischen Situation - mit sehr ungleichmäßig strukturiertem Datenmaterial das Auslangen finden; dementsprechende (u.U. auch grobe) Unschärfen der Beurteilung waren infolgedessen unvermeidlich. Die Art-Ebene konnte aufgrund der Lückenhaftigkeit der verfügbaren Daten höchstens fallweise berücksichtigt werden. Eine flächendeckende Luftbildinterpretation zu Interpolierungszwecken war bisher aus Gründen des knappen Auftragsvolumens nicht möglich.

Dieser Bereich wurde mit Bewertungsskala II (s. Abschnitt 4.3) interpretiert.

#### 4.1.3 Enns-Talboden

Die Informationsdichte und -qualität ist hier deutlich besser als im Fall 4.1.2, für eine solid argumentierbare Beurteilung aber vor allem wegen mangelnder Aktualität ergänzungsbedürftig.

Als Beurteilungsrahmen wurde aus Gründen der Homogenität zunächst wiederum die Landschaftsgliederung nach HÖLLHUBER 1972 vorgeschlagen. Da diese hier jedoch vergleichsweise wenig differenziert ist und für die Biotopkomplexe selbst ohnedies bereits Wertungen vorliegen (Inst. Umweltwiss. Naturschutz ÖAW 1980, STEINER & Mitarb. 1982, KLAPF 1983, Biodigitop I), wurde letztlich auf diese zurückgegriffen. Die Ebenen "Standort", "Biotope", "Pflanzengesellschaften" und

"Arten" sind teilweise gut (vor allem östlich von Admont), sonst zumindest ansatzweise nach dem unter 4.1.1, Pkt. 2 genannten Kriterien auswertbar.

Dieser Bereich wurde mit Bewertungsskala III (s. Abschnitt 4.3) interpretiert.

## 4.2 Bewertung Arten

### 4.2.1 Quantitative Bilanz (→Karte)

Das Ennstal als Feuchtwiesen- und Moor-Lebensraum, im Norden flankiert vom West-Ost verlaufenden Kalkgebirgszug mit großen relativen Höhenunterschieden, erreicht die höchsten Artenzahlen in der Steiermark. Als ebenso artenreich können nur noch die Eisenerzer Alpen mit den westlichsten Ausläufern der Hochschwabgruppe und die Hochlantschgruppe im Grazer Bergland gelten. Wahrscheinlich noch höhere Artenzahlen sind im Nordostalpenraum nur für das niederösterreichische Kalk-Voralpengebiet zu erwarten. Hohe Artenzahlen sind gleichzeitig ein Hinweis auf hohe Biodiversität.

Die höchsten Artenzahlen innerhalb des Untersuchungsraumes sollten nach KNIELY (unveröff.) die Quadranten "Admont-Nordost" (8452/2) und "Tamischbachturm-Südwest" (8354/3) aufweisen (Kartel). Sie werden auf jeweils ca. 950 Farn- und Blütenpflanzen-Arten geschätzt. Ähnlich hohe Artenzahlen werden für Aussee und Teile des steirisch-niederösterreichischen Grenzgebietes sowie für den Hochschwab angenommen. Die für die gesamte Steiermark höchsten potentiellen Artenzahlen werden von KNIELY l.c. für die Quadranten "Grimming-Südwest" (8450/3) mit 1050 Arten und "Liesen-Nordwest" (8451/1) mit 1000 Arten ausgewiesen. Die Grenzquadranten zu Oberösterreich sind diesbezüglich unterrepräsentiert, weil nur der steirische Anteil berücksichtigt wurde. Für die Kryptogamenflora gibt es keine entsprechenden Schätzwerte.

### 4.2.2 Qualitative Bilanz (→Karte):

Die Überprüfung des Arteninventares zeigt, daß - wie auch schon aus älteren Florenwerken (z.B. HAYEK 1923) hervorgeht - Gesäuseberge eine reiche Palette *chorologisch* interessanter Arten (Endemiten der nordöstlichen Kalkalpen, Arten der Zentralalpen, Arten mit stark disjunktem Areal) enthalten, allerdings keine Art, die ausschließlich hier vorkommt. Es gibt also keine auf die Ennstaler Alpen beschränkten Lokalendemiten. Ähnliches gilt für die in floristischer Hinsicht bekannt reichhaltigen Eisenerzer Alpen, während die Flora der Haller Mauern nach HAYEK (1923: 109) wenig Besonderes bietet. Die Karte zeigt für die Quadranten des UG die jeweiligen Prozentanteile spezifisch interessanter Arten (insbesondere Arten der "Roten Liste" nach ZIMMERMANN & Mitarb. 1989, s. unten) an der geschätzten Gesamtartenzahl des betreffenden Quadranten. Den weitaus höchsten prozentualen Anteil (etwa 4,7%) weist erwartungsgemäß der Quadrant "Admont-Nordost" (8452/2) auf.

Als Arten von besonderem Interesse (die auch bei der Flächenbewertung Berücksichtigung fanden) können somit gelten<sup>2</sup> (vgl. hierzu auch Kap. V in GREIMLER 1992):

a) Endemiten der Nordöstlichen Kalkalpen:

*Alchemilla anisiaca*  
*Callianthemum anemonoides*  
*Campanula pulla*  
*Crepis jacquinii* subsp. *jacquinii*  
*Dianthus alpinus*  
*Doronicum calcareum?*  
*Draba stellata*  
*Euphorbia austriaca*  
*Euphrasia stiriaca*  
*Galium meliodorum*  
*Galium truniacum*  
*Leucanthemum atratum*  
*Oxytropis triflora* (Endemit der Ostalpen)  
*Papaver burseri*  
*Pedicularis portenschlagii* (Endemit der östlichen Ostalpen)  
*Primula clusiana*  
*Pulmonaria kernerii*  
*Soldanella austriaca*  
*Thlaspi alpinum*

b) Arten der Zentralalpen auf den "Speikböden"

*Agrostis rupestris*  
*Androsace obtusifolia*  
*Antennaria dioica*  
*Avenochloa versicolor*  
*Carex curvula*  
*Doronicum glaciale*  
*Elyna myosuroides*  
*Euphrasia minima*  
*Festuca picta*  
*Festuca varia*  
*Hieracium alpinum*  
*Hieracium aurantiacum*  
*Juncus jacquinii*  
*Juncus trifidus*  
*Leontodon helveticus*  
*Lolseleuria procumbens*  
*Oreochloa disticha*  
*Primula minima*  
*Sesleria ovata*  
*Tanacetum alpinum*  
*Vaccinium uliginosum* agg.  
*Valeriana celtica*

c) Arten mit Gefährdungsgrad 0, 1, 2, 4 (nach ZIMMERMANN & Mitarb. 1989, GRIMS 1986, SAUKEL 1986, TÜRK & WITTMANN 1986), Raritäten und Arten mit stark disjunktem Areal

*Achillea roseo-alba*  
*Adonis aestivalis* (1)  
*Agrimonia procera* (2)  
*Allium angulosum?* (1)

<sup>2</sup> Die Verbreitung dieser Arten läßt sich für das Gesamtgebiet nur im groben Quadranten-Raster darstellen (s. hierzu ZIMMERMANN & Mitarb. 1989 sowie später publizierte Literatur) bzw. nur für die Gesäuseberge nach der feineren landschaftsmorphologischen Gliederung von GREIMLER 1992/93.

Androsace helvetica (4)  
Anemone baldensis (4)  
Anemone trifolia (1)  
Anthemis cotula (2)  
Aposeris foetida  
Asperula neilreichii  
Asplenium adiantum-nigrum  
Asplenium fissum  
Asplenium seelosii (4)  
Astragalus alpinus  
Astragalus frigidus  
Betula nana?? (2) (→ nach BIRKER 1979:31)  
Bolboschoenus maritimus (2)  
Bupleurum longifolium  
Calla palustris (1)  
Callitriche hamulata?  
Camelina microcarpa (2)  
Carex tomentosa (2)  
Catabrosa aquatica (1)  
Chenopodium urbicum (1)  
Cicuta virosa (1)  
Cirsium carniolicum  
Cirsium waldsteinii  
Cortusa matthioli (4)  
Cuscuta epilinum (0)  
Cyperus flavescens (2)  
Dianthus plumarius subsp. blandus  
Dianthus superbus  
Eleocharis acicularis (2)  
Eleocharis uniglumis (2)  
Festuca alpina  
Filago arvensis (2)  
Fumaria schleicheri (1)  
Galium austriacum (4)  
Galium elongatum (2)  
Gentiana pneumonanthe (2)  
Hammarbya paludosa (2)  
Hieracium prenanthoides (4)  
Ilex aquifolium (2)  
Juniperus sabina  
Kobresia simpliciuscula (4)  
Lathyrus laevigatus subsp. occidentalis? (4)  
Ledum palustre (0)  
Lemna trisulca (1)  
Limosella aquatica? (1)  
Ludwigia palustris (1)  
Lysimachia thyrsoflora (1)  
Minuartia cherlerioides  
Myricaria germanica (2)  
Nigritella widderi  
Orchis coriophora (0)  
Orchis pallens (2)  
Oxytropis pyrenaica (4)  
Poa cenisia (4)  
Potamogeton perfoliatus (2)  
Potentilla sterilis (2)  
Ranunculus lingua (2)  
Rhamnus saxatilis  
Rhinanthus serotinus (1)  
Rosa coriifolia agg. (4)  
Salix hastata  
Schoenoplectus tabernaemontani  
Senecio paludosus (2)  
Sesleria uliginosa (1)  
Spirodela polyrhiza (2)  
Thelypteris palustris (2)  
Tozzia alpina

*Trientalis europaea* (2)  
*Trifolium ochroleucum*  
*Valeriana supina* (4)  
*Valerianella carinata* (2)  
*Viola pyrenaica* (Maierneck)

*Kryptogamen (Moose, Flechten):*

*Anomodon longifolius* (r:4)  
*Brachythecium mildeanum* (r:4)  
*Bryum funkii* (4)  
*Bryum versicolor* (2)  
*Cephalozia connivens* (2)  
*Cladonia floerkeana* (3a)  
*Meesia uliginosa* (r:2)  
*Orthothecium chryseon* (4)  
*Parmelia perlata* (3a)  
*Ramalina fraxinea* (3a)  
*Riccia glauca* (2)  
*Sphagnum cuspidatum* (4)  
*Sphagnum recurvum* agg. (4)  
*Sphagnum tenellum* (2)  
*Timmia austriaca* (4)

d) Arten der FFH-Richtlinien (Anhang 2)

*Cypripedium calceolus*

*Kryptogamen (Moose):*

*Buxbaumia viridis*  
*Dicranum viride*

Insbesondere auf den Enns-Talboden konzentrier(t)en sich regional letzte Vorkommen gefährdeter Arten der Kategorie 3, u.a. sind dies:

*Bromus arvensis*  
*Bromus racemosus* agg.  
*Calamagrostis canescens*  
*Calamagrostis pseudophragmites*  
*Carex diandra*  
*Carex lasiocarpa*  
*Cyperus fuscus*  
*Hieracium caespitosum*  
*Hippuris vulgaris*  
*Iris sibirica*  
*Ophioglossum vulgatum*  
*Peucedanum palustre*  
*Potamogeton pusillus*  
*Ranunculus circinatus*  
*Ranunculus sceleratus*  
*Sagina nodosa*  
*Sparganium emersum*  
*Taraxacum palustre*  
*Trapa natans*  
*Typha angustifolia*  
*Utricularia vulgaris* agg.  
*Vaccinium microcarpum*  
*Veronica scutellata*

Das (gehäufte) Vorkommen der o.g. Arten drückt sich im Bewertungsergebnis der chorischen Grundeinheiten bzw. der Biotope (Ennstalboden) aus (→ Bewertungskarte).

#### 4.3 Bewertung Lebensräume

##### Bewertungsskala I:

- |     |  |
|-----|--|
| 1 = | Biotop-/Arteninventar herausragend, Vegetationskomplexe von besonderer Eigenart (enthält für die nordöstlichen Kalkalpen einmalige oder doch sehr selten auftretende pflanzensoziologische Konstellationen)        |
| 2 = | Biotop-/Arteninventar sehr reichhaltig, spezielle Vegetationskomplexe (enthält für die nÖ KA seltene, endemische oder doch modellhaft und besonders vielfältig ausgebildete pflanzensoziologische Konstellationen) |
| 3 = | Biotop-/Arteninventar reichhaltig, repräsentative Vegetationskomplexe (enthält für die nÖ KA besonders typische/repräsentative und vielfältige pflanzensoziologische Konstellationen)                              |
| 4 = | Biotop-/Arteninventar mäßig reichhaltig, repräsentative Vegetationskomplexe (enthält für die nÖ KA repräsentative pflanzensoziologische Konstellationen)   |
| 5 = | Biotop-/Arteninventar eher durchschnittlich oder nur cursorisch beschrieben (enthält für die nÖ KA repräsentative pflanzensoziologische Konstellationen, die jedoch [z.T.] verarmt/gestört erscheinen)             |
| [6] | Biotop-/Arteninventar verarmt, eher intensiv genutzt; in den Gesäusebergen nicht (für eine gesamte Bezugsfläche) realisiert  |

##### Bewertungsskala II:

Die hier vorgenommenen Beurteilungen beruhen auf den "markanten Standortmerkmalen" (→ Abschnitt 4.1.1, Pkt. 2a), hieraus werden die Pkte. 2b und 2c (Biotope) abgeleitet. Konkrete Anhaltspunkte zu den weiteren Beurteilungskriterien 2d und 2e liefern fallweise das oben genannte Datenmaterial (mit den erwähnten Einschränkungen) sowie eigene Geländeerfahrung. Auf diese Grundlagen stützen sich die in der Beurteilungsskala getroffenen "Annahmen".

- |     |   |
|-----|---|
| [1] | = analog Stufe 1 der Bewertungsskala I (wird aus statistischen Gründen wegen zu geringer Informationsdichte hier nicht vergeben)  |
| 2   | = meist großflächige Bezugseinheit mit <u>hoher Reliefenergie bzw. reicher geländemorphologischer Differenzierung</u> und (demzufolge) geringer Nutzungsintensität; es wird daher ein <u>reichhaltiges, natürliches bis naturnahes Biotopinventar</u> mit speziellen Vegetationskomplexen angenommen (z.B. alpine Karlandschaft, Reliktstandorte der Montanstufe)<br><br>teilweise flächig dokumentiert durch Vegetationskartierung (VK GOTTFRIED, GREIMLER & PAULI 1997), eher punktuell bis kleinflächig durch Biotopkartierung, Waldprofile (THUM 1980) und Forstoperale (ältere Schutzwälder außer Ertrag); analog etwa der Stufe 2 der Bewertungsskala I |
| 3   | = Bezugseinheit mit <u>mittlerer Reliefenergie bzw. geringerer geländemorphologischer Differenzierung</u> und (demzufolge) höherer Nutzungsintensität; es wird daher ein zwar noch <u>reichhaltiges, aber durchschnittlich stärker anthropogen (forstlich) beeinflusstes Biotopinventar</u> mit noch repräsentativen Vegetationskomplexen angenommen (neben Wirtschaftswäldern und Grünlandkomplexen auch noch naturnahe Flächen)   |

teilweise flächig dokumentiert durch Vegetationskartierung (VK GOTTFRIED, GREIMLER & PAULI 1997 → Waldsignatur, Grünlandsignatur), nur punktuell allenfalls durch Biotopkartierung und Waldprofile (THUM 1980); analog etwa den Stufen 3 der Bewertungsskala I

- 4 = Bezugseinheit mit geringer Reliefenergie bzw. geringer geländemorphologischer Differenzierung und (demzufolge) höherer Nutzungsintensität; es wird daher ein mäßig reichhaltiges, durchschnittlich stärker anthropogen (forstlich) beeinflusstes Biotopinventar mit noch repräsentativen Vegetationskomplexen angenommen (neben Wirtschaftswäldern und Grünlandkomplexen auch noch naturnahe Flächen)

teilweise flächig dokumentiert durch Vegetationskartierung (VK GOTTFRIED, GREIMLER & PAULI 1997 → Waldsignatur, Grünlandsignatur); analog etwa der Stufe 4 der Bewertungsskala I

- [5] = analog Stufe 5 der Bewertungsskala I (wird aus statistischen Gründen wegen zu geringer Informationsdichte hier nicht vergeben)
- [6] = analog Stufe [6] der Bewertungsskala I, aber im umgrenzten Gebiet nicht (für die gesamte Bezugsfläche) realisiert

### Kartenlegende zum Ennstal-Boden 1:25.000 (Bewertungsskala (III)):

- 1 = ~~rot~~ = hervorragende Wertigkeit (von internationaler Bedeutung), gut in der Literatur dokumentiert; analog Stufe 1 der Bewertungsskala I
- 2 = ~~gelb~~ = hohe Wertigkeit (von zumindest regionaler Bedeutung), hauptsächlich durch die Biotopkartierung dokumentiert; analog etwa den Stufen 2-3 der Bewertungsskala I
- 3 = ~~blau~~ = mittlere Wertigkeit wird angenommen (von eher lokaler Bedeutung), meist nur in der Vegetationskarte belegt, seltener in der Biotopkartierung dokumentiert, großflächige Komplexe möglicherweise höherwertig; analog den Stufen 4-5 der Bewertungsskala I
- 4 = ~~weiß~~ = übrige Flächen ohne Biotopeintragungen bzw. in der Vegetationskarte als eher intensiv genutzte Fläche ausgewiesen; analog Stufe [6] in der Bewertungsskala I

Die Ufergehölzgalerie der Enns wurde nur abschnittsweise beurteilt, sie könnte generell als "lokal bedeutsam" eingestuft werden.

- 01 Pürgschachenmoos (Lit.; nach STEINER & Mitarb. 1982 von internat. Bedeutung; Ramsar- Schutzgebiet)
- 02 Ennswiesen (Hartholzau; reg; Biodigitop)
- 03 Mooswiesen (Streu-/Flachmoorwiesen; reg; KLAPF 1983)
- 04 Ennsboden (Altarmrest, Streuwiesen; reg; KLAPF 1983)
- 05 Pichmaier Torfstich (Tümpel, Verlandung, Erlenbruch; reg; KLAPF 1983)
- 06 NE Treffner (Waldmoorrest, Streuwiesen; reg; KLAPF 1983)
- 07 Cordon (Altarmschlinge, Laichtümpel; reg; KLAPF 1983)
- 08 Admont W (Erlengehölz; lok; VK 1980)
- 09 Grieshoflacke (Naturschutzgebiet)
- 10 Grieshof (Tümpel und Erlen-Eschen-Auenrest; lok; KLAPF 1983, VK 1980)
- 11 Krumau (Altarmschlinge, Teiche, Eichen-Auenrest; reg; KLAPF 1983, VK 1980)
- 12 Grabnerhof W (Altarmschlinge, Verlandung, Streu-/Flachmoorwiesen, Erlen-Weiden-Auenrest; reg, z.T. lok; KLAPF 1983, VK 1980)
- 13 Krumau (Streuwiesen, Waldmoor; weitläufiger Verlandungskomplex zu Naturschutzgebiet I gehörig; reg/überreg; KLAPF 1983, VK 1980), Biodigitop)
- 14 Gerinne zum Scheiblteich (Erlen-Weiden-Ufergehölz; lok; VK 1980)
- 15 Grabnerhof Ost (Streuwiese; lok; Naturschutzgebiet I; VK 1980)

- 16 Bereich Scheiblteich (Verlandungskomplex, Streuwiesen; zumindest reg mit Scheiblteich; Naturschutzgebiet I; KLAPF 1983, VK 1980, Biodigitop; nach STEINER & Mitarb. 1982 von lokaler Bedeutung)
- 17 Narrenteich (Erlen-Birkenbruch, Verlandungskomplex; Naturschutzgebiet I; KLAPF 1983, VK 1980), Blodigitop)
- 18 Kader N (Erlen-Weidengehölz; lok; Naturschutzgebiet I; VK 1980)
- 19 Kader E (Verlandungskomplex, Streuwiesen; z.T.reg; Naturschutzgebiet I; KLAPF 1983, VK 1980)
- 20 Ennsufer S Weng (Verlandungskomplex, Erlen-Eschen-Auenrest, Streuwiesen; lok; Naturschutzgebiet I; VK 1980)
- 21 Niederhofer SW (Kleinseggenried; reg [einziges E Admont?]; Naturschutzgebiet I; VK 1980)
- 22 Niederhofer E (Verlandungskomplex, Streuwiesen, Erlen-Eschengehölz; lok; Naturschutzgebiet I; VK 1980)
- 23 Niederhofer NE (Erlen-Eschengehölz; Naturschutzgebiet I; lok; VK 1980)
- 24 Bereich Gesäuseeingang (Tümpel, Verlandungskomplex, Erlen-Eschengehölz; reg; Naturschutzgebiet I; KLAPF 1983, VK 1980)
- 25 Holsl (Tümpel und Verlandungskomplex; reg; Naturschutzgebiet I; KLAPF 1983, VK 1980, Biodigitop)
- 26 Gesäuseeingang (Verlandung, Erlen-Eschengehölz; lok; Naturschutzgebiet I; VK 1980)
- 27 Gesäuseeingang (Verlandung, Erlen-Eschen-Auenrest; lok; Naturschutzgebiet I; VK 1980)
- 28 Gesäuseeingang ((Erlen-Eschen-Auenreste, Insel-Sukzessionsserie, Weiden-Au; lok; VK 1980)
- 29 Ennsauwald Klausner (Naturschutzgebiet)
- 30 Eßlingbach (Ufergehölzstreifen; lok; VK 1980)

Im Katalog "Moorerhebung in der Steiermark" (Inst. Umweltwiss. Naturschutz ÖAW 1980) wird zusätzlich noch das *Mödringer Moos* (Nr. 27 des Kataloges, Gemeinde Admont) mit 4 ha Hochmoor- und 4 ha Niedermoorfläche angeführt. Erstere ist verheidet und mit dichtem Erlen-Fichten-Birkenwald bestockt, letztere stellt ein monotones Schilfflachmoor dar.

Einige weitere in diesen Katalog aufgenommene Moore (Katalog Nr. 29, 31, 32) sind hier noch größerflächig bzw. geschlossener umgrenzt als in der Biotopkartierung. Es wurde hier jeweils die aktuellere Umgrenzung übernommen.

Die Bewertung der chorischen Grundeinheiten erfolgte, wie schon erwähnt, aggregiert über 3 (2) Ebenen (s. 4.1), wovon eine Ebene diejenige der Pflanzengesellschaften und Biotope ist. Sie bezieht sich auf das Gesamtgebiet mit Ausnahme des Enns-Talbodens. Die Bewertung des Enns-Talbodens wurde, wie schon erwähnt (4.1.3) nicht nach der Ausstattung chorischer Grundeinheiten mit Biotopen bzw. Pflanzengesellschaften vorgenommen, sondern direkt nach Einzelbiotopen.

Unter den **Biotopen** wurden folgende Typen höher bewertet (vgl. hierzu auch Kap. VII in GREIMLER 1992):

I = Lebensraum nach FFH-Richtlinie, Anhang I

II = prioritärer Lebensraum nach FFH-Richtlinie, Anhang I

- Stillgewässer mit Verlandungsserien I p.p.
- Quellfluren II
- Moore und Moorwälder II
- extensiv genutzte Grünlandbiotop (insbes. Iris-Streuwiesen, Pfeifengraswiesen) I
- Auenreste und Pioniervegetation der Alluvionen II p.p.
- Felsrasen mit Xerothermflora
- naturnahe Hangwälder (insbes. reliktsche Dauergesellschaften) I p.p.
- zentralalpine Vegetationsexklaven der Speikböden (inkl. Borstgrasrasen der Almen) II p.p.
- naturräumliche "Wahrzeichen" (z.B. Wasserfall)

bei besonderer Ausbildung:

- Hochstaudenfluren der Hochlagen I
- Schneebodenvegetation (mit in den NE Kalkalpen endemischen Assoziationen)
- Fels- und Schuttfluren (mit in den NE Kalkalpen endemischen Assoziationen) I p.p.
- alpine Karbonat-Rasen I p.p.
- Krummholzbestände (in Tieflagen) II

Unter den **Pflanzengesellschaften** wurden nach regionalem Vergleich (s. Abschnitte 2.2 und 2.3) folgende Typen höher bewertet:

a) Hangwälder

- Lärchen-Zirben-Wald (*Larici-Cembretum rhododendretosum hirsuti*) I
- Silikat-Block-Fichtenwald (*Luzulo-Piceetum montanum dicranetosum undulati*)
- Karbonat-Block-Fichtenwald (*Adenostylo glabrae-Piceetum montanum asplenietosum*) I
- Weißseggen-Fichtenwald (*Ad. glabrae-Piceetum montanum caricetosum albae*) I
- \* Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Rippenfarn (*Luzulo-Abieti-Fagetum blechnetosum*)
- Hochstauden-Fichten-Tannen-Buchenwald (*Ad. glabrae-Abieti-Fagetum adenostyletosum alliariae*)
- \* Karbonat-Block-Fichten-Tannen-Buchenwald (*Ad. glabrae-Abieti-Fagetum asplenietosum*)
- Rostseggen-Fichten-Tannen-Buchenwald (*Ad. glabrae-Abieti-Fagetum caricetosum ferrugineae*)
- hochmontaner Ahorn-Buchenwald (*Aceri-Fagetum*) I
- Alpenrosen-Fichten-Tannen-Buchenwald (*Ad. glabrae-Abieti-Fagetum rhododendretosum hirsuti*)
- \* Schneeheide-Kiefernwald mit Alpenrose (*Erico-Pinetum rhododendretosum hirsuti*)
- Schneeheide-Kiefernwald mit Weißsegge (*E.-P. calamagrostietum variaae* Var. von *Carex alba*)
- Schneeheide-Kiefernwald mit Erdsegge (*E.-P. calamagrostietum variaae* Var. von *Carex humilis*)

- Buchenmischwald mit Schluchtwaldcharakter (Abieti-Fagetum → Tillo-Acerion) II p.p.

bei besonderer Ausbildung:

- subalpiner Brandlattich-Fichtenwald (Homogyno-Piceetum myrtilletosum; bei Schutzwaldfunktion)
- subalpiner Karbonat-Hochstauden-Fichtenwald (Adenostylo alliariae-Piceetum subalpinum) I
- Schachtelhalm-Fichten-Tannenwald (Galio-Abietetum equisetosum), Torfmoos-Variante I
- Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald (Adenostylo glabrae-Abietetum) I
- hochmontaner Fichten-Tannen-Buchenwald (Ad. glabrae-Abieti-Fagetum typicum)
- Kleeschaumkraut-Fichten-Tannen-Buchenwald (Ad. gl.-Abieti-Fagetum cardaminetosum trifoliae)
- Weißseggen-Fichten-Tannen-Buchenwald (Ad. glabrae-Abieti-Fagetum caricetosum albae)
- \* Kalkschutt-Heidelbeer-Fichten-Tannen-Buchenwald (Ad. glabrae-Abieti-Fagetum myrtilletosum)
- \* Schneehejde-Kiefernwald mit Heidelbeere (Erico-Pinetum myrtilletosum)

b) Fels- und Schuttformationen, Hochgrasrasen, montan

- Kalk-Quellflur (Cratoneuretum falcati et commutati) II
- \* Bleichbuntschwingel-Felsrasen (Athamanto-Festucetum pallidulae) I

bei besonderer Ausbildung:

- Schneepestwurz-Flur (Petasitetum nivei) I
- Schuttflur mit Augenwurz und Alpen-Goldhafer (Athamanta cretensis-Trisetum alpestre-Ges.) I

c) Fels-, Schutt- und Rasenformationen, subalpin-alpin

- Schweizer Mannsschild-Flur (Androsacetum helveticae) I
- \* Clusiusfingerkraut-Flur der Ostalpen (Drabo stellatae-Potentilletum clusianae) I
- \* Balmenflur mit Dunkler Glockenblume und Blasenfarn (Campanula pulla-Cystopteris fr.-Ges.)
- \* Alpentäschelkraut-Flur (Thlaspi alpinum-Campanula pulla-Ges.)
- Zwergbaldrian-Flur (Valeriana supina-Ges.)
- \* Gemswurz-Flur (Doronicum grandiflorum-Arabis alpina-Ges.) I
- \* Schneebodenflur mit Ostalpen-Schafgarbe (Campanulo pullae-Achilleetum clusianae)
- \* Schneebodenflur mit Schwarzrandiger Schafgarbe (Campanulo pullae-Achilleetum atratae)
- z Nacktried-Rasen (Elynetum myosuroides) I
- Grat-Schwingel-Rasen (Festucetum pumilae) I
- \* Ennstaler Frauenmantel-Flur (Alchemilla anislaca-Ges.)
- \* Ostalpen-Schafgarben-Flur (Achillea clusiana-Ges.)
- z Felsenstraußgras-Rasen (Agrostis rupestris-Ges.)
- \* Spalierweiden-Kopfg gras-Flur (Salix retusa-Oreochloa disticha-Ges.)
- z subalpin-alpine Bürstling-Weide (Sieversio-Nardetum) II

bei besonderer Ausbildung:

- Polsterseggen-Rasen (*Caricetum firmae*) I
- Blaugras-Horstseggen-Halde (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*) I
- Rostseggen-Halde (*Caricetum ferrugineae*) I
- Staudenhafer-Horstseggen-Halde (*Helictotricho-Semperviretum*)

d) Gebüschformationen und Hochstauden, Moorfragmente, subalpin

- Karbonat-Latschen-Gebüsch mit Rostblättriger Alpenrose (*Vaccinio myrtilli-Pinetum montanae*) II
- z Eriophoretum scheuchzeri
- Braunseggenried (*Caricetum fuscae*) I
- Davallseggenried (*Caricetum davalliana*) I
- Sumpfsimsenried (*Eleocharitetum pauciflorae*) I

bei besonderer Ausbildung:

- Grünerlen-Gebüsch (*Alnetum viridis*)
- Karbonat-Alpenrosen-Latschengebüsch (*Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti*) II
- Schneeheide-Latschen-Gebüsch (*Erico carnea-Pinetum uncinatae*; mit *Pinus mugol*) II
- subalpine-Hochstaudenflur (*Adenostylion alliariae*; *Cicerbitetum alpinae*) I

e) Alluvionen

- Hochmoore und Moortümpel-Gesellschaften (*Oxycocco-Sphagnetetea*, *Utricularietea* p.p.) II
- Flach- und Zwischenmoore (*Scheuchzerietalia*, *Caricion davalliana*) I
- Laichkraut- und Seerosengesellschaften (*Potametea*) I p.p.
- Wasserschlauch-Schwimmgesellschaften (*Utricularietea*) I
- Röhrliche und Großseggenrieder (*Phragmition-Magnocarion elatae*)
- Zwergbinsen-Gesellschaften (*Nano-Cyperion*) I
- Pfeifengras-Streuwiesen (*Molinion*) I
- Uferreitgras-Schotterflur (*Calamagrostietum pseudophragmitis*)
- Weichholz-Au inkl. Ufergehölzstreifen und Pionierweiden (*Salicetalia*, *Alnetum incanae*) II p.p.
- Hartholz-Au (*Ulmenion* → *Tilio-Acerion*) I
- Erlenbruch- und Moorwälder (*Alnetea glutinosae*, *Betullion pubescentis*) II p.p.

(Gehäuftes) Vorkommen der o.g. Pflanzengesellschaften drückt sich im Bewertungsergebnis der chorischen Grundeinheiten aus (→ Bewertungskarte).

#### 4.4 Übersicht zu den Besonderheiten

Im Resumé lassen sich folgende floristisch-vegetationskundliche Besonderheiten des UG hervorheben:

- **Moore, Stillgewässer und Streuwiesen** im Ennstal um Admont (Auflistung in Abschnitt 4.1.3)
- **Hochmoorflächen** im Johnsbachtal und auf dem Neuburger Sattel von nationaler Bedeutung (Steiner & Mitarb. 1982)
- Wildwasserdynamik mit **flußbegleitenden Schotterfluren** im Gesäuse
- maximale Entfaltung **talnaher Fels- und Schuttfuren** von dealpinem Charakter im Gesäuse und im unteren Johnsbachtal
- naturbelassene **Steilhangbestockungen mit Mischgehölz** im Gesäuse
- Reliktsituation (präborealer?) **Kiefernwälder** über Dolomit in den Vorbergen
- **zentralalpine Exklaven** in den Gesäusebergen (Speikböden) und Eisenerzer Alpen
- teilweise dichtes Netz "**prioritärer Lebensräume**" nach den FFH-Richtlinien
- naturbelassene **Schluchtwälder** im unteren Radmerbachtal (dzt. außerhalb des UG)

## 5. Schlußfolgerungen zur Gesamtsituation (positive und negative Aspekte)

Die überragende naturräumliche Bedeutung der Gesäuseberge einschließlich ihres Umfeldes ist zweifellos in erster Linie der weithin *einmaligen Landschaftsästhetik*, speziell der Kontrastwirkung zwischen beeindruckender Hochgebirgsszenerie aus hellen Kalkmauern und dunklem Moorgrund der Tallandschaft zuzuschreiben. Zumindest im oberen Abschnitt des Gesäuses (bis Gstatterboden) hat die Enns ungestört ihren Wildflußcharakter beibehalten können und vermag so auch heute noch eine Vorstellung von der ungeheuren Erosionskraft des Wildwassers zu vermitteln, die nach und nach die monumentale Felsschlucht des Gesäuses geschaffen hat.

Das größtenteils schroffe Gelände behinderte eine intensive wirtschaftliche Erschließung der Berghänge, so daß sich hier vielfach noch *unberührte Vegetation* aus vorgeschichtlicher Zeit erhalten konnte. Die außergewöhnlich hohe Reliefenergie der Gesäuseberge hat ein unmittelbares Nebeneinander gegensätzlicher Vegetationstypen zur Folge, wie es auf so kurze Distanz kaum noch anderswo auftreten dürfte (NIKL FELD 1979: 52: "maximale Entfaltung talnaher Fels- und Schuttfuren").

Erstaunlicherweise hat diese Zusammenballung landschaftsgestaltender "Urkräfte" mit ihrer außerordentlich reichen Reliefstruktur zu keiner Konzentration lokalendemischer Floren- und Vegetationselemente geführt, ja nicht einmal zu einer überdurchschnittlichen Anreicherung besonderer Raritäten (wenn man vom Enns-Talboden des frühen zwanzigsten Jahrhunderts absieht). Diesbezüglich werden die Ennstaler Alpen von den Bergen der Grauwackenzone (z.B. Eisenerzer Reichenstein, Reiting) und den östlich anschließenden Kalkstöcken bis zum Schneeberg übertroffen. Möglicherweise hängt dies einerseits mit der Lage zu eiszeitlichen Refugialräumen zusammen und andererseits mit der absoluten Dominanz des schwer verwitternden Dachsteinkalkes.

Die besondere Eigenart der Ennstaler Alpen liegt demnach aus vegetationskundlicher Sicht eher im *ungemein kleinräumig verzahnten Vegetationsmuster*, weniger hingegen im floristischen Inventar.

Die erwähnte Unberührtheit des extremen Steilreliefs prädestiniert speziell die *Gesäuseberge* als großräumiges Schutzobjekt des Naturschutzes. Graduell abgeschwächt gilt dies auch für die *Haller Mauern* und deren *Vorberge*, soweit es sich um schwer nutzbares Steilgelände im Dachsteinkalk oder Dolomit handelt. Im Bereich der *Eisenerzer Alpen* sind speziell die paläozoischen Kalkzüge und die Gipfel-Karfluren der menschlichen Nutzung entzogen, während die Schiefergesteine der Hang- und flachen Kammlagen meist Almviehhaltung und eine intensive Bewirtschaftung der Wälder erlauben.

Wesentlich diffiziler erscheint die Situation des *Enns-Talbodens*. Abgesehen von der teilweise dichten Besiedelung (Admont!) ist der Talboden verkehrsmäßig gut erschlossen und zudem über ausgedehnte Flächen hinweg intensiv landwirtschaftlich und industriell (Torfabbau) genutzt. Großflächig hat sich die Regulierung der Enns auf den Wasserhaushalt niedergeschlagen (Austrocknung und Verheidung vieler Moore durch Absenkung des Grundwassers! Vgl. steir.

Moorerhebung 1980). Kein Wunder, daß die heutige Flora im Vergleich zu Anfang des 20. Jh. deutlich verarmt erscheint. Dennoch enthält dieser Talabschnitt immer noch *regional (bis international!)* wertvolle Lebensräume, die allmählich aus der steirischen Landschaft zu verschwinden drohen. Diese stark gefährdeten Reste naturnaher Vegetationskomplexe bedürfen somit - auch wenn mit Widerständen zu rechnen ist - eines wirksamen Naturschutzstatus.

## 6 Umgrenzungs-/Zonierungsvorschlag

Man kann davon ausgehen, daß ein Nationalpark i.a. und ein Nationalpark "Kalkalpen-Gesäuse" im besonderen so weit als möglich die natürlichen biozönotischen Verhältnisse widerspiegeln soll, d.h. er sollte Gebiete umfassen, deren Hemerobiegrad möglichst niedrig ist. Dem kommen die zentralen Gesäuseberge (mit Ausnahme der die Enns begleitenden Vegetation) wohl am nächsten, auch Teile des Blasseneck-Leobnerzuges (Eisenerzer Alpen) und der Dolomit-Vorberge entsprechen diesen Anforderungen.

Anders hingegen der Enns-Talboden zwischen Ardning und dem Gesäuseeingang, wo infolge der Ennsregullierung und nachfolgender Intensivierung der Landwirtschaft wie auch der industriell betriebenen Torfstecherei nur mehr wenige Relikte ursprünglicher Landschaft (wie z.B. das Pürgschachen-Moor) übriggeblieben sind. Diese Relikte haben allerdings für den Ostalpenraum z.T. überregionalen Stellenwert (z.B. Pürgschachenmoor).

Wenngleich aus heutiger Sicht einer derartigen Kulturlandschaft in durchaus reizvoller Verbindung mit Naturlandschaftsresten im Naturschutz zweifellos höchste Bedeutung zukommt, sind dies dennoch nicht unbedingt die vorrangigen Intentionen eines (Hoch)Gebirgs-Nationalparkes, jedenfalls nicht hinsichtlich der Kernzone. Der Enns-Talboden könnte demnach definitionsgemäß einer "Bewahrungszone" zugeordnet werden. Allerdings wäre es planerisch vielleicht sinnvoll, eine Bewahrungszone i.S. einer abschirmenden Pufferzone etwa gürtelförmig um ein "Kerngebiet" zu legen und nicht als "Appendix" an die Kernzone anzuhängen.

Andererseits sind im derzeitigen Umgrenzungs-vorschlag so weitgehend ursprünglich wirkende Vegetationsformen wie die schwer zugänglichen Schluchtwälder im äußeren Radmertal nicht berücksichtigt, obwohl ähnliche Bestände im weiten Umkreis nach Literaturdaten und eigener Gebietskenntnis offenbar nicht vorkommen (→ weiterer Informationsbedarf).

## 7 Forschungsdefizite

Aktuelle Vegetations- und Biotopkartierungen in den Haller Mauern, Dolomit-Vorbergen, Eisenerzer Alpen, Ennstal

## 8 Literatur, Datenquellen

- AMPFERER O. 1935. Geologischer Führer für die Gesäuseberge. - Wien. (Karte 1:25.000).
- Amt Steierm. Landesreg.-RA 6 1997. Machbarkeitsstudie Nationalpark Gesäuse. Karte 1:50.000 (Version 2.0).
- Archiv Florist.-Geobot. Arbeitsgem. Graz
- BASTIAN O. & SCHREIBER K.F. 1994. Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. - Jena, Stuttgart.
- Blodigitop I (1981, Revision 1991)
- BIRKER R. 1979. Zur Ökologie und Torfstratigraphie des Pürgschachen-Moores. - Diss. Univ. Graz.
- EDER, LIEBEL & Mitarb. 1991.
- Europäische Kommission 1995. Natura 2000 - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Polykople.
- FÜGEL H. & F. NEUBAUER 1984. Geologische Karte der Steiermark, 1:200.000. - Wien.
- GOTTFRIED M., J. GREIMLER & H. PAULI 1997. Natura 2000 - Ennstaler Alpen/Gesäuse, Lebensraumtypen. - Vegetationskarte 1:50.000 (Version 1.0). Wien.
- GRABHERR G. & L. MUCINA 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II. - Jena, Stuttgart, New York.
- GREIMLER J. 1990. Bemerkenswerte Pflanzen der Silikatrassen in den Dachsteinkalk-Gipfelregionen der südlichen Gesäuseberge (Hochtor- und Admonter Reichenstein-Gruppe). - Not. Flora Steiermark, 11: 23-25.
- GREIMLER J. 1992-93. Steirische Biotopkartierung. Ennstaler Alpen - Gesäuseberge, I, II (Südteil, Nordteil). - Mskr. Graz.
- GREIMLER J. 1997. Pflanzengesellschaften und Vegetationsstruktur in den südlichen Gesäusebergen (nordöstliche Kalkalpen, Steiermark). - Mitt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 25/26: 1-238.
- GRIMS F. 1986. Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs. In: NIKL FELD H. & Mitarb. 1986: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs: 152-159.
- HAYEK A. 1923. Pflanzengeographie von Steiermark. - Mitt. Naturwiss. Ver. Steierm., 59: 1-208.
- Inst. Umweltwiss. Naturschutz ÖAW 1980. Moorerhebung in der Steiermark. - Graz.
- KLAPF H. 1983. Biotopkartierungen in den steir. Kalkalpen (unveröff.).
- KLEIN & KERSCHBAUMSTEINER
- KRAL F. 1979. Spät- und postglaziale Waldgeschichte der Alpen auf Grund der bisherigen Pollenanalysen. - Wien.
- KRAL F. 1987. Ein pollenanalytischer Beitrag zur Waldgeschichte des Salzburger Untersberges. - Jahrb. Ver. Schutz der Bergwelt e.V., 52: 93-110.
- KRAL F. & H. MAYER 1979. Aus dem Pollenarchiv des WWF-Reservates Pürgschachener Moor. - Allg. Forstztg., 90 (Auszug in: Kral F. 1979: Spät- und postglaziale Waldgeschichte der Alpen auf Grund der bisherigen Pollenanalysen).
- Landesbaudirektion-FA IIe (Hrsg.) 1980. Admont/Ost-Gesäuseeingang. Luftbildauswertung und Vegetationskarte 1:5.000 (ohne Autor). - Graz.
- LIEB G.K. & G. SEMMELROCK 1988. Das Gesäuse - ein geographischer Überblick. - Alpenvereinsjahrbuch 112: 255-264.
- MAYER H. 1971.
- MAYER H. 1974. Wälder des Ostalpenraumes. - Stuttgart.
- MUCINA L., G. GRABHERR & S. WALLNÖFER 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III. - Jena, Stuttgart, New York.

- MUCINA L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I. - Jena, Stuttgart, New York.
- NEVOLE J. 1913. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs, 8: Die Vegetationsverhältnisse der Eisenerzer Alpen. - Abh. Zool. Bot. Ges. Wien, 7: 1-35.
- NIKL FELD H. 1979. Vegetationsmuster und Arealtypen der montanen Trockenflora in den nordöstlichen Alpen. - Stapfia, 4: 1-229
- NIKL FELD H. & Mitarb. 1986. Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. - Gr. Reihe BMGU, 5:1-208.
- OBERLEITNER I. & G. DICK 1996. Feuchtgebietsinventar Österreich. - Umweltbundesamt, Wien.
- SAUBERER N. & G. GRABHERR 1995. Fachliche Grundlagen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Österreich. - Umweltbundesamt, Wien.
- SAUKEL J. 1986. Rote Liste gefährdeter Lebermoose (Hepaticae) Österreichs. - In: NIKL FELD H. & Mitarb. 1986: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs: 152-159.
- Steierm. Landesforste 1988-92. Karten der forstlichen Betriebsklassen 1:10.000.
- STEINER G.M. & Mitarb. 1982. Österreichischer Moorschutzkatalog. - Wien.
- STROBL G. 1981-83. Flora von Admont. - Jahresber. k.k. Obergymnasium Melk, 31 (1-78), 32 (1-95), 33 (79-99). Wien.
- THUM J. 1980. Analysen und waldbauliche Beurteilung der Waldgesellschaften in den Ennstaler Alpen. - Diss. Univ. Bodenkultur Wien.
- TÜRK R. & H. WITTMANN 1986. Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs. In: NIKL FELD H. & Mitarb. 1986: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs: 152-159.
- WAGNER H. 1985. Die natürliche Pflanzendecke Österreichs. - Österr. Akad. Wiss. Komm. Raumforschung, Beitr. Regionalforschung, 6: 1-63 (mit Vegetationskarte 1:1.000.000).
- WAGNER R. 1973. Flora von Eisenerz und Umgebung. - Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 2/3: 1-259.
- WAKONIGG H. 1978. Witterung und Klima in der Steiermark. - Arb. Inst. Geogr. Univ. Graz, 23.
- ZAILER V. 1910. Die Entstehungsgeschichte der Moore im Flußgebiet der Enns. - Z. Moorkult. Torfverwertung, 8: 105-154.
- ZIMMERMANN A. Vegetationsaufnahmen 1996/97 (unveröff.).
- ZIMMERMANN A. 199.
- ZIMMERMANN A. & Mitarb. 1989. Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. - Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 18/19: 1-302.

### Floristischer Bearbeitungsstand im UG

(Quelle: Archiv Florist.-Geobot. Arbeitsgem. Graz)

über 80%

über 70%

über 60%

über 50%

### Potentielle Artenzahlen im UG (Farn- und Blütenpflanzen)

(Quelle: KNEELY, unveröff.)

zum Vergleich: höchste Artenzahlen in den steir. Kalkalpen

### Spezielle Arten (insbes. Gefährdete) im UG

Anteil an der potentiellen Artenzahl

unter 2%

Vignette:

2-4%

Verbreitung von *Cypripedium calceolus*

über 4%

in der Steiermark

### Arbeitsbereiche, Vegetation und Nutzungsformen

#### Datengrundlagen (1:50.000)

(Quelle: Unterlagen der Fachstelle Naturschutz, Forstoperat)

### Vegetation des Ennstalbodens und der Eisenerzer Alpen

1:50.000

(Quelle: Unterlagen der LBD Ite, KLAPF 1983, NEVOLE 1913)

### Biotope des Ennstalbodens

1:25.000

(Quelle: Biodigilop I, KLAPF 1983 u.a.)

### Bewertung (1:100.000)

## Floristischer Bearbeitungsstand im UG

(Quelle: Archiv Florist.-Geobot. Arbeitsgem. Graz)

über 80%

über 70%

über 60%

über 50%

## Potentielle Artenzahlen im UG (Farn- und Blütenpflanzen)

(Quelle: KNIELY, unveröff.)

zum Vergleich: höchste Artenzahlen in den steir. Kalkalpen.

## Spezielle Arten (insbes. Gefährdete) im UG

Anteil an der potentiellen Artenzahl

unter 2%

Vignette:

2-4%

Verbreitung von *Cypripedium calceolus*

über 4%

in der Steiermark

## Arbeitsbereiche, Vegetation und Nutzungsformen

### Datengrundlagen (1:50.000)

(Quelle: Unterlagen der Fachstelle Naturschutz, Forstoperat)

## Vegetation des Ennstalbodens und der Eisenerzer Alpen

### 1:50.000

(Quelle: Unterlagen der LBD Ite, KLAPF 1983, NEVOLE 1913)

## Biotope des Ennstalbodens

### 1:25.000

(Quelle: Blodigitop I, KLAPF 1983 u.a.)

## Bewertung (1:100.000)