

# **Vegetationskartierung**

**Zickerreut  
Ochsenwaldalm  
Arlingalm**

**Franz Hölzl**

**Jahresberichte 1991**



## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG .....	1
2	GEOGRAPHISCHE LAGE .....	2
2.1	Ochsenwaldalm, Arlingalm .....	2
2.2	Zickerreut .....	3
3	GEOLOGIE .....	4
3.1	Zickerreut .....	4
3.2	Ochsenwaldalm, Arlingalm .....	4
4	BODEN .....	6
5	KLIMA .....	9
6	METHODIK .....	11
7	VEGETATIONSSYSTEMATISCHE ÜBERSICHT nach OBERDORFER 1990 .....	13
8	PFLANZENGESELLSCHAFTEN .....	16
8.1	Cynosurion .....	16
8.2	Nardion .....	18
8.3	Rumicion alpini .....	18
8.4	Aegopodion podagrariae .....	19
8.5	Caricion davallianae .....	21
8.6	Magnocaricion .....	21
8.7	Sparangio-Glycerion fluitantis .....	22
8.8	Polygonion avicularis .....	22

8.9	Seslerion albicantis .....	22
8.10	Poion alpinae .....	23
9	KARTIERUNG .....	24
9.1	Zickerreut .....	24
9.2	Arlingalm, Ochsenwaldalm .....	25
9.3	Legende .....	26
10	BESCHREIBUNG DER AUFGENOMMENEN ALMFLÄCHEN ...	27
10.1	Zickerreut .....	27
10.2	Ochsenwaldalm .....	29
10.3	Arlingalm .....	30
11	ZUSAMMENFASSUNG .....	32
	LITERATURVERZEICHNIS .....	34
	ANHANG .....	



## 2 GEOGRAPHISCHE LAGE

### 2.1 Ochsenwaldalm, Arlingalm

Das Bearbeitungsgebiet der Ochsenwaldalm und der Arlingalm liegt im Gemeindegebiet von Spital am Pyhrn und wird im O und NO von den Haller Mauern - genauer vom Großen Pyhrgas (2244 m) - begrenzt. Im SW finden die Almen im Anschluß an den Arlingsattel in der Frauenmauer ihr Ende, welche ins Bosruckmassiv übergeht. Südöstlich läuft das Gebiet in den Bachermauern mit dem höchsten Punkt dem Karleck (1582 m) aus. Die beiden Almen liegen in unmittelbarer Nähe der oberösterreichisch-steirischen Landesgrenze, die entlang des Grates vom Großen Pyhrgas beginnend über die Bachermauern (Karleck), dem Arlingsattel, der Frauenmauer bis hin zum Bosruck verläuft. Im N limitiert der Lugkogel (1447 m) die Fläche.

Die Weideareale haben eine N/NW/W-Exposition und befinden sich an den Abhängen des Bosrucks, der Frauenmauer und der Bachermauern. Vom Grundbesitz her sind es zwei Nachbargrundstücke, wobei die Weideflächen selber durch ein Wald/Waldweidegebiet in einer Seehöhe von ca. 1180 m bis ca. 1260 m verlaufend getrennt sind. Die Almen haben ihren tiefsten Punkt in der Ochsenwaldalm mit einer Höhe von 980 m und ihre höchste Stelle in den Arlingalmen am Arlingsattel mit einer Höhe von 1425 m.

Entwässert wird das Gebiet durch den Klambach, der sich nordwestlich in Richtung Spital am Pyhrn ergießt. Als Dr. Vogelsangklamm wird der Bach mittels eines Wanderweges, der sich von Spital ausgehend bis zur Ochsenwaldalm empor schlängelt, für den Fremdenverkehr genutzt. Als Labstationen für die zahlreichen Wanderer ist die Bosruckhütte (1043 m) im unmittelbaren Bereich der Ochsenwaldalm und das Rohrauerhaus (1308 m) am Fuße des Großen Pyhrgas von besonderer

Bedeutung. Fremdenverkehrsmäßig werden die Ochsenwaldalmhütte und die 5 Gebäude der Arlingalmen wenig genutzt.

## 2.2 Zickerreut

Das Bearbeitungsgebiet der Zickerreut wird dem Reichraminger Hintergebirge zugeordnet, liegt mit der benachbarten Spitzenbergeralm am Hengstpaß und gehört zur Gemeinde Rosenau. Die Alm hat seine Fläche im unmittelbaren Bereich des Tales mit einer NO/SW-Richtung, in der die Straße zwischen Windischgarsten und Altenmarkt verläuft. Der größere Abschnitt befindet sich am Abhang des Spitzenbergerriedels (1285 m) mit einer südwestlichen Exposition, der kleinere Teil stellt sich mit einer nordöstlichen Exposition getrennt durch die Hengstpaß-Landesstraße dar.

Die Weidefläche der Zickerreut hat ihren tiefstgelegenen Punkt bei einer Höhe von ca. 940 m und ihre höchste Stelle bei 1060 m. Es sind 3 Gebäude vorhanden: 1 Almhütte, 1 Stallgebäude und ein Holz/Geräteschuppen. Bermerkenswert ist, daß man genau in diesem Bereich eine Wasserscheide beobachten kann. Das Gebiet der Zickerreut wird in Richtung NW (Windischgarsten) durch den Dambach, Teichlbach und letztendlich durch die Steyr, die benachbarte Spitzenbergeralm in Richtung SO über den Rotkreuzbach durch den Laussabach entwässert, der bei Altenmarkt (Stmk) in die Enns mündet.

### 3 GEOLOGIE

#### 3.1 Zickerreut

Der Hauptkamm des Spitzenbergerriedels und des Schwarzkogels besteht aus Wettersteinkalk bis zu einer Höhe von ca. 1200 m, wobei der Verlauf ungefähr dem der Höhenschichtlinie entspricht. Dann folgt bis zur 1100-Meter-Linie eine Ausbildung von Muschelkalk, Reiflinger-kalk. Der Weidefläche des SW-Hanges der Zickerreut inclusive der Straße ist ungefähr der Schicht der Moränen der Schlußvereisung gleich-zusetzen. Weisters tritt im Areal der Spitzenbergeralm ein Bereich von Verdeckungen, Hang- und Bachschuttkegeln auf. Der gesamte NO-Hang des Zickerreut wird als Gutensteinerkalk angegeben.

#### 3.2 Ochsenwaldalm, Arlingalm

Der Kamm des Bosrucks, der Frauenmauer und der Bachermauern mit dem Karleck wird von Wettersteinkalk, der überwiegende Teil der Arlingalmen und der Ochsenwaldalm von Verdeckungen, Hang- und Bachschuttkegeln gebildet. Im Bereich des Arlingsattels tritt eine Schicht von Konglomeraten, Breccien, Haselgebirge, weiters Aptychenkalk und Liaskrinoidenkalk auf. Zusätzlich wird in der Karte Ramsaudolomit und sowohl im niedrigsten Bereich der Ochsenwaldalm als auch im Bereich des Rohrauerhauses/ Pyhrgasgatterls Moränen der Schlußvereisung an-gegeben. Der Lugkogel wird hauptsächlich von Dachsteinkalk, von Bunt-sandstein und Schiefer und von einem kleineren Streifen von Dachstein-dolomit gebildet.

Wettersteinkalk:

Alter: Mitteltrias: Ladin

Aptychenkalke:

Alter: Grenze zwischen Unterkreide und Jura: Malm

Haselgebirge:

Alter: Untertrias: Skyth

Reifflingerkalk, Muschelkalk:

Alter: Mitteltrias: Ladin, Anis

Gutensteinerkalk:

Alter: Mitteltrias: Anis

Die Daten wurden aus der Geologischen Spezialkarte der Republik Österreich, Admont und Hieflau und den Erläuterungen zur Geologischen und zur Lagerstätten-Karte 1: 1.000.000 von Österreich bezogen.



## 4 BODEN

"Der Boden selbst ist kein Wachstumsfaktor (siehe Hydrokultur) wohl aber Träger mehrerer Wachstumsfaktoren" (KLAPP 1965 zit. in OBERFORSTER 1986).

Da der Boden erhebliche Einflüsse auf die Vegetation haben kann, wurden an einigen Stellen des Bearbeitungsgebietes Bodenprofile gegraben. Weiters konnte auf Auszüge aus der Bodenkarte 1 : 25.000 (1 : 10.000) publiziert von der Bundesanstalt für Bodenwirtschaft zurückgegriffen werden. Es handelt sich fast zur Gänze um Braunerden. Seltener treten Rendzina, Gley und Braunlehm auf.

Das Areal des Zickerreut bedeckt vor allem entkalkte Feslbraunerde mit vorwiegend mittlerer Gründigkeit und mitteltrockenen bis trockenen Wasserverhältnissen. Die Fläche südlich der Hengstpaß-Landesstraße ist als Solum tiefgründiger Gley mit guter Wasserversorgung anzutreffen. Die Ochsenwaldalm wird hauptsächlich von entkalkten Lockersedimentbraunerden bedeckt, die Kuppe bildet ein Gesteinsrohboden aus grobem Moränenmaterial. Auf der Fläche der Arlingalm bestand keine Möglichkeit, Grabungen durchzuführen. Aufgrund des Vorhandenseins von Wegeschnitten kann daraus geschlossen werden, daß es sich durchwegs um schwere, feuchte Braun- und Rotlehme (Terra fusca) handelt.

Es wurden bei einem Teil der Vegetationsaufnahmen Grabungen durchgeführt und Aufzeichnungen gemacht, aus welchen ein kleiner Auszug von beobachteten Profilen beschrieben werden soll. Die Farben wurden nach den Soil-Color-Charts nach MUNSELL ermittelt.

### Profil 1:

Braunerde aus Lockersedimenten

Ochsenwaldalm, tiefste, ebene, westliche Fläche

Inklination: 0°



Exposition: -

Meereshöhe: 990 m

Wasserverhältnisse: mäßig trocken bis gut versorgt

Vegetation: Lolio-Cynosuretum

- A 0 - 5 cm; stark humos, trocken; stark durchwurzelt; übergehend
- B 5 - 75 cm; bis 20 cm leichte Humuseinlagerungen, mittlere Wurmaktivität; stark durchwurzelt; ab 20 cm Durchwurzelung auslaufend; vereinzelt Vorkommen von Steinen; Durchmesser 3 bis 4 cm; karbonatfrei; Farbe 10 YR 7/4 (trocken); sandiger Lehm mit hohem Grobanteil; Rostflecken;
- C ab 75 cm; stark steinig, Durchmesser 4 bis 10 cm

#### Profil 2:

Braunlehm

Ochsenwaldalm: mittlere relativ ebene Fläche

Inklination: 10°

Exposition: N

Meereshöhe: 1080 m

Wasserverhältnisse: mäßig feucht bis feucht

Vegetation: Nardetum alpigenum

- A 0 - 10 cm; klebend; Lehm; stark humos; stark durchwurzelt; übergehend
- B<sub>1</sub> 10 - 25 cm; klebend, plastisch, schluffiger Lehm; karbonatfrei; Gleyflecken; Farbe 2,5 YR 6/6 (trocken); starke Durchwurzelung; mäßige Regenwurmtätigkeit; übergehend
- B<sub>2</sub> ab 25 cm; klebend, stark plastisch, schluffiger Lehm; karbonatfrei; Farbe 10 YR 7/4 (trocken); Durchwurzelung auslaufend; tiefgründig (über 1 m)

**Profil 3:**

Rendzina

Ochsenwaldalm: Kuppe

Inklination: 5°

Exposition: W

Meereshöhe: 1060 m

Wasserverhältnisse: mäßig trocken

Vegetation: Festuco-Cynosuretum

- A 0 - 6 (10) cm; trocken; stark humos; starke Durchwurzelung; übergehend
- A/C 6 bis 20 cm; mäßiger bis hoher Grobanteil (Grus, einige Grobsteine); sandiger Lehm; starke Durchwurzelung; übergehend
- C ab 20 cm; sandiger Lehm; stark steinig, blockig, Durchmesser stellenweise bis zu 40 cm; karbonathaltig

**Profil 4:**

Typischer Gley

Zickerreut: kleinerer, südlicher Abschnitt

Inklination: 10°

Exposition: N

Meereshöhe: 950 m

Wasserverhältnisse: feucht

Vegetation: Festuco-Cynosuretum nardetosum

- A 0 - 15 cm; stark humos; lehmiger Ton; karbonatfrei; stark durchwurzelt; übergehend
- G<sub>0</sub> 15 bis 40 (50) cm; klebend, stark plastisch; leicht sandiger, schluffiger Lehm; Farbe 10 YR 7/1.2; mäßig dichte Lagerung; geringe Wurmtätigkeit; übergehend
- G<sub>r</sub> ab 40 cm; klebend bis stark klebend; wenig durchwurzelt; dichte Lagerung; einzelne Rostflecken

## 5 KLIMA

Da über dieses Gebiet zahlreiche Arbeiten mit angegebenen Klimadaten vorliegen, soll hier weniger auf dieselben eingegangen werden. Zum Beispiel: WAKONIGG 1978 zit. in GRABNER S. (1990), Seite 3 und 4: "Der Klimacharakter der Stufe 1000 bis 1700 m kann als mäßig winterkaltes bis winterstrenges, sommerkühles, sehr niederschlag- und schneereiches Waldklima eingestuft werden". Diese Angaben entsprechen ungefähr dem Gebiet der Ochsenwald- und Arlingalm.

Für die Fläche des Zickerreut können die Daten aus der Arbeit von LENGLACHER F., SCHANDA F. (1990), Seite 9, genommen werden: "Das Mittel der Jahresniederschläge der Zeitreihe 1901 bis 1970 wird bei der Station Unterlaussa (535 m) mit 1556 mm, bei der Station Puglalm (910 m) mit 1718 mm angegeben. Die Jahresmittelwerte der Lufttemperatur der Zeitreihe 1901 bis 1950 liegen im Bereich des Talbodens zwischen 6°C und 7°C, in den Hochlagen zwischen 3°C und 6°C, die mittlere Jännertemperatur beträgt zwischen -3°C und -2°C bzw. in den Hochlagen zwischen -3°C und -5°C, die mittlere Julitemperatur zwischen 14°C und 16°C bzw. 10°C und 14°C."

Auf der Fläche des Zickerreut, im kleineren, südlichen Abschnitt wurde unter der Leitung von Dr. SCHMEISZ eine Klimastation, sog. "Station Hengstpaß", von der Oberösterreichischen Landesregierung, Hydrographischer Dienst mit täglichen Temperaturbeobachtungen des Lawinenwarndienstes von Oberösterreich errichtet. Es werden mittels ganzjähriger graphischer Aufzeichnung Temperatur- und Luftfeuchtheitsmessungen durchgeführt. Die Daten werden in einer Höhe von 2 m über der Bodenoberfläche aufgenommen. Weiters ist noch zu erwähnen, daß sich die "Station Hengstpaß" am Fuße eines bewaldeten Nord-Hanges befindet und daher meistens von angrenzenden Bäumen beschattet wird. Aus den in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellten Daten die



Jahre 1990 und 1991 betreffend konnten folgende Ergebnisse ermittelt werden: Jahresmittelwert der Lufttemperatur des Jahres 1990: 6,4°C (der Jahresmittelwert der Lufttemperatur des Jahres 1991 kann leider nicht angegeben werden, da am 10. Dezember 1991 die Station aufgrund eines Defektes ausgefallen ist); mittlere Jännertemperatur 1990: -1,5°C; 1991: -3,6°C; mittlere Julitemperatur 1990: 14,4°C; 1991: 15,0°C.

Mitte des Jahres 1991 wurde auf der Ochsenwaldalm in unmittelbarer Nähe der Bosruckhütte eine Station gleicher Art von der Oberösterreichischen Landesregierung errichtet. Aber wegen der erforderlichen Anlauf- und Probezeit liegen noch keine Daten vor.

Diese Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsangaben sind für die bestehenden Vegetationsverhältnisse nur indirekt von Bedeutung. Direkte und größere Relevanz haben vor allem die mikroklimatischen Gegebenheiten, Hangneigung, Exposition, Strahlungsverhältnisse, Temperatur in Bodennähe, etc. Doch wurde die Tatsache des Vorhandenseins der Station Hengstpaß zum Anlaß genommen, einerseits als Vergleich mit den oben angeführten Werten (LENGLACHER/SCHANDA), andererseits aufgrund der Aktualität (Angaben über die Jahre 1990/1991), eine Auswertung der Daten durchzuführen. Es wurden graphische Darstellungen der 6-, 12-, 18-, 24-Uhr-Monatsmittel-Temperatur und Tabellen über den ganzjährigen Temperaturverlauf und die Luftfeuchtigkeitswerte hauptsächlich der Vegetationsperiode der beiden Jahre angefertigt. (siehe Anhang).

## 6 METHODIK

Bei der Untersuchung der Almgebiete wurde nach eingehender Begehung und Besichtigung als erstes die Fläche nach Kriterien im Hinblick auf die Homogenität, die Hangneigung, die Trittbelastung, das Auftreten von Hochstauden, die Feuchtigkeits- bzw. Trockenheitsverhältnisse und teilweise nach dominierenden massenbildenden Arten eingeteilt. Nach dieser Rohgliederung erfolgte dann die Auswahl der Aufnahmeflächen. Hier liegt ein Hauptkriterium beim Herausfinden der Größe der Probeflächen. Einerseits sollen nicht zu große Areale gewählt werden, um keine Mischgesellschaften aufzunehmen. Andererseits neigt man bei Verwendung zu kleiner Flächen, wichtige Pflanzenarten zu übersehen. So stellte sich bei reinen Weideflächen eine optimale Größenordnung von ca. 50 m heraus, bei Feuchtgebieten liegt die Ausdehnung ungefähr bei 5 (2 bis 10) m. Schwierigkeiten treten bei stark kupiertem und (oder) durch Viehgangeln beeinflusstem Gelände auf, denn hier können innerhalb kleinster Flächen starke Variationen vorkommen. Es kann ebenso wie bei Hochstaudenarealen, die gleichfalls im Hinblick auf ihre Ausdehnung starke Unterschiede aufweisen, keine optimale Größe der Aufnahmefläche angegeben werden.

Um eine so weit wie mögliche Übereinstimmung der die Arbeiten die Vegetationskartierungen betreffend, die im Auftrag des Vereins Nationalpark Kalkalpen durchgeführt werden, zu erlangen, wurde nach GRABENER S. (1990) "die Artmächtigkeit mit der kombinierten Schätzung von Abundanz und Dominanz unter Verwendung einer 6-teiligen Skala nach BRAUN-BLANQUET (1964)" angegeben.

Insgesamt standen ca. 100 Vegetationsaufnahmen zur Verfügung, wovon 67 zur Erstellung der Tabelle herangezogen wurden. Die Bearbeitung der einzelnen Pflanzenaufnahmen und die Gestaltung einer Roh-tabelle erfolgte mittels Computer (Programm TAB 2.0). Die Anfertigung



der Vegetationstabelle wurde mittels händischer Sortierung nach pflanzensoziologischen Kriterien durchgeführt.

Nach eingehendem Studium von relevanter Literatur und intensivem Vergleich bereits beschriebener Pflanzengesellschaften erfolgte die Ermittlung der angeführten Assoziationen.

Die Benennung der einzelnen Arten wurde nach der Nomenklatur nach EHRENDORFER (1973) vollzogen. Die Einzeichnung und graphische Darstellung wurde auf Karten im Maßstab von 1 : 10.000 durchgeführt.

Da in Zukunft sämtliche Almen des Planungsgebietes Ost (Reichraminger Hintergebirge, Sengsengebirge und der Raum Windischgarsten/Spital am Pyhrn) aufgenommen und kartiert werden sollen, ist diese Arbeit als ein Teil von einem Gesamtwerk zu betrachten. Ziel ist es letztendlich eine "Gesamt-Vegetationstabelle" aller aufgenommenen Almflächen herzustellen, um eine bestmögliche Vergleichbarkeit und representative Anzahl der Vegetationsaufnahmen der vorkommenden Pflanzengesellschaften zu erlangen.



## 7 VEGETATIONSSYSTEMATISCHE ÜBERSICHT nach OBERDORFER 1990

**Abkürzungen:** K = Klasse; UK = Unterklasse; O = Ordnung; V = Verband; A = Assoziation

K: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg et Tx. in Tx. 50; Zwei- bis mehrjährige Ruderal-Ges. an Schuttplätzen, Wegen, Wald- u. Ufer-Rändern

UK: *Galio-Urticenea* (Pass. 67) Th. Müll. in Oberd. 83

O: *Glechometalia hederaceae* Tx. in Tx. et Brun-H. 75

V: *Aegopodion podagrariae* Tx. 67

A: *Phalarido-Petasitetum hybridi* Schwick 33

A: *Urtico-Cruciatetum* Dierschke 73

A: *Sambucetum ebuli* Felf. 42

V: *Rumicion alpini* Klika et Had. 44, alpine und subalpine Läger-Ges.

A: *Rumicetum alpini* Beg. 22

Die synsystematische Zuordnung des Verbandes ist umstritten. Er könnte ebenso wie zu den *Glechometalia* auch zur Klasse der *Agrostietea stoloniferae* gestellt werden.

K: *Plantaginetea majoris* Tx. et Prsg in Tx. 50 em., (*Coronopodo-Polygonetea avicularis* Lohm. 70), Trittflanzeng-Ges.

O: *Plantaginetalia majors* Tx. 50 em. Oberd. et al 67

V: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 31 ex Aich. 33

A: **Alchemillo-Poetum supinae** Aich. 33 (Gebirge)

K: Phragmitetea Tx. et prsg. 42, Röhrichte u. Großseggen-Sümpfe

O: Phragmitetalia W. Koch 26

V: Magnocaricion W. Koch 26, Großseggen-Ges.

A: **Caricetum paniculatae** Wang. 16

V: Sparangio-Glycerion fluitantis Br.-Bl. et Siss. in Boer 42 n. inv.  
(Glycerion Br.-Bl. et Tx. 43)

A: **Glycerietum plicatae** Kulcz. 28 em. Oberd. 54

K: Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Nordh. 36) Tx. 37, Flach- u. Zwischenmoore

O: Tofieldietalia Prsg in Oberd. 49 (Caricetalia davallianae Br.-Bl. 49)  
Kalk-Flachmoore

V: Caricion davallianae Klika 34

A: **Caricetum davallianae** Dut. 24

K: Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37, Grünland-Ges.

O: Arrhenatheretalia elatioris Pawl. 28

UO: Trifolienalia

V: Cynosurion Tx. 47, Fettweiden

A: **Lolio-Cynosuretum** Br.-Bl. et De L. 36 em. Tx. 37

A: **Festuco-Cynosuretum** Tx. in Bük. 42 em Meis. 66 (incl.

V: Poion alpinae Oberd. 50, alpine Milkrautweiden

A: **Crepido-Festucetum** Lüdi 48 (Prunello-Poeteum alpinae Oberd. 50)

K: Nardo-Callunetea Prsg 49

UK: Nardenea (Oberd. 49)

O: Nardetalia Oberd. 49 em. Prsg. 49, Borstgras-Ges.

V: Nardion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 (subalpin-hochmontan)

A: **Geo montani-Nardetum** Lüdi 48 (Nardetum alpigenum Br.-Bl. 49 em. Oberd. 50)

K: Sesleriatea albicantis Br.-Bl. 48 em. Oberd. 78, alpigene Kalk-Magerrasen

O: Seslerietalia albicantis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

V: Selerion albicantis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

A: **Caricetum firmae** Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26



## 8 PFLANZENGESELLSCHAFTEN

### 8.1 Cynosurion

#### Lolio-Cynosuretum

#### Festuco-Cynosuretum

Beim Verband Cynosurion können 2 vorkommende Assoziationen festgestellt werden: Lolio-Cynosuretum, Festuco-Cynosuretum typ. (Festuco-Cynosuretum nardetosum).

"Das Festuco-Cynosuretum steht soziologisch, in seinen Ansprüchen (Säuregrad, Nährstoffgehalt, Basenzustand) und seinem wirtschaftlichen Wert (qualitativ und quantitativ) zwischen dem Nardetum und dem Lolio-Cynosuretum" (OBERFORSTER, 1986).

ELLENBERG (1983) trifft folgende Gliederung der Weißkleeweiden in Mitteleuropa:

"Im Cynosurion i.w.S. vorkommende Arten: *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Bromus hordeaceus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Cerastium fontanum* hol., *Leontodon autumnalis*, *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Taraxacum officinale*

Im Lolio-Cynosuretum vorkommende Arten: *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Bellis perennis*, *Cirsium vulgare*, *Cirsium arvense*, *Plantago major*, u.a.

Im Festuco-Cynosuretum vorkommende Arten: *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis*, *Festuca nigrescens*, *Alchemilla vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, *Leucanthemum vulgare*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Stellaria graminea*, u.a.

Im Festuco-Cynosuretum nardetosum vorkommende Arten: *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Hypericum maculatum*, *Calluna vulgaris*, u.a."

Es wurde versucht, die aufgenommenen Weidegesellschaften nach diesen Kriterien zu ordnen. Jedoch stößt man hier immer wieder auf Mischgesellschaften, fließende Übergänge und kleinflächige Variationen. Als Hauptzuordnungskriterium zum Lolio-Cynosuretum wurde das Vorkommen von *Lolium perenne* herangezogen. ELLENBERG führt als Kennarten *Cirsium arvense et vulgare* an, die zum Beispiel in großer Häufigkeit im SW-Hang des Zickerreut bei fast keinem Auftreten von *Lolium perenne* vorkommen. So wurde in der Karte die Bezeichnung **Festuco-Cynosuretum mit *Cirsium arvense* getroffen**. *Nardus stricta* wurde bei stärkerem Auftreten als Zuordnungskriterium für das **Festuco-Cynosuretum nardetosum** herangezogen.

Weiters beschreibt OBERFORSTER (1986): "Als zentrale Assoziation zeichnet sich das Festuco-Cynosuretum durch ein Übergreifen vieler Vertreter anderer Gesellschaften, zum Beispiel auch der Kalkmagerrasen (*Carlina acaulis*, *Ranunculus bulbosus*, *Euphorbia cyparissias*, *Carex caryophylla*, *Ononis spinosa* usw.) und dem entsprechenden Artenreichtum aus." Im steilen Westabhang der Kuppe und im oberen Teil der Lifttrasse der Ochsenwaldalm kann ein stärkeres Auftreten von *Ononis spinosa*, *Carlina acaulis*, *Rosa canina* agg. usw. beobachtet werden, das auf ein "Übergreifen zu Kalkmagerrasen" bezeichnet werden kann. Jedoch kommen in nächster Umgebung Nardus-Horste inmitten homogener Festuca-Cynosurus-Flächen vor. Diese klein- und kleinst-mosaikartigen Gesellschaftsvariationen sind nur in steileren, von Viehgangeln beeinträchtigten Hängen zu beobachten. Das Nardus-Vorkommen ist wahrscheinlich auf die Nährstoffarmut hervorgerufen durch Auswaschungen der "Minihöhenrücken" alternierend mit Nährstoffkonzentrationen in den "Minitälern" der Viehgangeln (Auftreten von *Salvia glutinosa*, *Mentha longifolia*, etc.) zurückzuführen.

Es soll keine neue Variante der Assoziation Festuco-Cynosuretum geschaffen, jedoch dem häufigen Auftreten von *Ononis spinosa*, *Rosa canina* agg., u.a. Rechnung getragen und in der Karte als **Festuco-Cynosuretum mit *Ononis spinosa*** eingetragen werden.

## 8.2 Nardion

### Nardetum alpigenum. Variante mit *Juncus effusus*

Im Aufnahmegebiet ist eine einzige größere Fläche in der Ochsenwaldalm mit starker *Nardus*-Dominanz zu finden. Die massenbildenden Arten sind neben *Nardus stricta*, *Potentilla erecta et aurea*, *Homogyne alpina*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex leporina* vereinzelt *Campanula barbata* und besonders häufig *Juncus effusus*. So kann die Gesellschaft in Angleichung an RIEDL (Jahresbericht 1990; i.A. Verein Nationalpark Kalkalpen) als "Nardetum alpigenum Variante mit *Juncus effusus*" bezeichnet werden. Es handelt sich um eine feuchte Ausprägung. ELLENBERG (1978) gibt *Juncus effusus* und *Carex leporina* als Feuchtigkeitszeiger an.

Vereinzelt wird der monotone "Nardus-Juncus-Teppich" durch kleinflächige Lägerfluren mit *Sambucus ebulus* aufgelockert, die jedoch aufgrund des großen Maßstabes (1 : 10 000) und der unbedeutend erscheinenden Ausdehnungen nicht in die Karte aufgenommen wurden.

## 8.3 Rumicion alpini

### Rumicetum alpini

In großen Teilen der Arlingalm prägt *Rumex alpinus* als dominierende Art den Charakter der Alm. Als Begleiter sollen vor allem *Urtica dioica*, *Chenopodium bonus-henricus*, u.a. genannt werden. Es ist jedoch unklar, durch welche Einflüsse (Überdüngung, Viehläger, ...) *Rumex alpinus* solche Dominanz erreichen konnte.



ELLENBERG (1978) schreibt: "Auf den Viehlägern und Melkplätzen der Hochgebirgsweiden herrscht gewöhnlich der mastige Alpen-Ampfer, der vom Rindvieh gemieden, aber von Ziegen befressen wird und dessen Blätter und Wurzelstöcke früher ein fast unentbehrliches Schweinefutter darstellten (WENDELBERGER 1971). Wo man die Ausscheidungen des Viehes nicht mehr ungenutzt vor den Ställen anhäuft, sondern auf die Weiden der Umgebung verteilt, wird den Lägerfluren ihre wichtigste Lebensbedingung entzogen. Trotzdem halten sie sich hartnäckig, wenn man sie nicht durch öfteres Abmähen (oder neuerdings durch chemische Mittel) völlig ausrottet. So kann man z.B. im Schweizer Nationalpark beobachten, daß die seit 1913 nicht mehr gedüngten Lägerfluren immer noch ihr ehemaliges Areal einnehmen. Hauptgrund hierfür ist wohl der biologische Stoffkreislauf, der die einmal gesammelten Nährstoffe erhält und immer wieder nutzbar macht."

#### 8.4 *Aegopodion podagrariae*

##### *Sambucetum ebuli*

"Die Zwerg-Holunder-Gesellschaft ist eine selten beschriebene, an sich aber häufige, hochwuchernde Staudenflur an Waldrändern, Waldwegen, Böschungen und Störstellen in Weiden. Auf geeinigten, wasserzügigen und basenreichen Lehmböden gelangt *Sambucus ebulus* binnen weniger Jahre zur absoluten Dominanz. Den relativen Nährstoffreichtum zeigen z.B. *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* und *Cirsium arvense* an" (OBEFORSTER, 1986).

In Teilen der Ochsenwaldalm und Zickerreut konnten *Sambucetum ebuli*-Gesellschaften aufgenommen werden, insbesondere beschränkt sich ihr Vorkommen auf Mulden, kleinere Senken und Lägerfluren. Südwestlich der Verbindung Eisenerzer Hütterl/Ochsenwaldkapelle konnte ein Zwerg-Holunder-Bestand größeren Umfanges festgestellt werden.

### Urtico-Cruciatetum

Im oberen Bereich des SW-Hanges des Zickerreut vor allem in Senken und Mulden ist ein starkes, großflächiges, Auftreten von *Cruciata laevipes* mit *Urtica dioica* erkannt worden. Als Begleiter kommen weiters *Veronica chamaedrys*, *Lysimachia nemorum*, *Poa trivialis*, u.a. vor. Diese Gesellschaft ist wahrscheinlich auf Viehlägerplätze zurückzuführen.

"Das Urtico-Cruciatetum ist also durch übermäßige Eutrophie vermutlich aus dem Lolio-Cynosuretum entstanden. Ist *Urtica* erst einmal dominant und "unduldsam" geworden, meiden die Tiere solche Areale; die bis brusthoch werdende Brennessel schöpft ihre Konkurrenzkraft aus dem steten Kreislauf der angesammelten Nährionen. Die Standorte sind aber keineswegs bodentrocken, sondern müssen vielmehr als tiefgründig und frisch angesprochen werden" (OBERFORSTER 1986).

SMETTAN (1981) zit.in OBERFORSTER 1986 veröffentlichte einen ähnlichen Pflanzenverein als *Urtico dioica-Mentha longifolia*-Gesellschaft. Um das Eisenerzer Hütterl der Ochsenwaldalm und im Zickerreut tritt als massenbildende Art *Mentha longifolia* mit *Urtica dioica* auf. *Cruciata laevipes* ist zwar in beiden Flächen vorhanden, hat aber bei weitem nicht die Dominanz des Urtico-Cruciatetums.

### Chaerophyllo-Petasitetum hybridi

Die Gesellschaft ist auffällig, jedermann bekannt und schon oft beschrieben worden. Es ist eine typische Staudenflur an nährstoffhaltigen, gelegentlich überfluteten Böden am Ufer von Bächen und Gräben.

Die soziologische Stellung und Gliederung der Gesellschaft ist strittig. PASSARGE (1964, zit. in RUNGE 1980) stellt sie in den Filipendion-Verband. HOLZNER, HILBIG und FORSTNER (1978) sowie

BALTOVA-TULACKOVA und HÜBL (1979) trennen sie in ein *Chaerophyllo-Petasitetum hybridi* und ein *Aegopodio-Petasitetum hybridi*. MÜLLER (in OBERDORFER 1983), der alle Pestwurzfluren in eine formenreiche Assoziation vereinigt, ordnet sie dem *Aegopodium podagrariae* zu. (OBERFORSTER 1986).

Es wird aufgrund des häufigen Vorkommens von *Chaerophyllum hirsutum* der Weg von HOLZNER, HILBIG und FORSNER eingeschlagen und die in der Ochsenwaldalm an zwei Stellen vorkommende Pflanzengesellschaft dem *Chaerophyllo-Petasitetum hybridi* zugeordnet.

## 8.5 Caricion davallianae

### Caricetum davallianae

An einigen naßen und teilweise überfluteten Stellen der Ochsenwald- und Arlingalm können Ausbildungen mit mehr oder weniger starkem Vorkommen der Davall-Segge festgestellt werden. Es handelt sich größtenteils um Misch-Gesellschaften mit Fettweideeinflüssen. Stete Begleiter sind vor allem *Eriophorum angustifolium*, *Valeriana dioica*, *Potentilla erecta* u.a.

Die Deckung der Moosschicht beträgt meistens zwischen 30 und 50 %, die am häufigsten vorkommenden sind *Acrogladium cuspidatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Mnium cuspidatum*.

## 8.6 Magnocaricion

### Caricetum paniculatae

Besonders auffallend ist in den naßen und teilweise überfluteten Stellen der Ochsenwaldalm und inmitten des kleinen Baches des Zickerreut die bis zu 1 Meter hoch werdende Rispen-Segge. Ihre Dominanz erscheint teilweise so stark, daß von örtlichen Reinbeständen gesprochen



werden könnte. Als stete Begleiter werden *Chaerophyllum hirsutum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Valeriana officinalis*, u.a. festgestellt.

Die Deckung der Moosschicht beträgt meistens zwischen 20 und 40 %, wobei als häufigstes *Acrocladium cuspidatum* angeführt werden soll.

## 8.7 Sparangio-Glycerion fluitantis

### Glycerietum plicatae

An einer Quelle in der Ochsenwaldalm herrscht *Glyceria plicata* kleinflächig als typische Pflanze an Quellen und langsam fließenden Bächen vor. Weiters ist der Falt-Schwaden in einem Graben der Arlingalm in einer Misch-Gesellschaft mit Fettweide-Einflüssen und *Deschampsia caespitosa* zu finden. Zu den massenbildenden Arten zählen vor allem *Veronica beccabunga* und *Caltha palustris*.

## 8.8 Polygonion avicularis

### Alchemillo-Poetum supinae

Neben trittbelasteten Flächen des Wanderweges der Ochsenwaldalm, zeitweiligem Vorkommen in Lägerfluren mit starkem Hochstaudeneinfluß ist *Poa supina* großflächig in der ebenen Fläche der Arlingalm anzutreffen. Die bestandsbildenden Arten sind neben *Poa supina*, vor allem *Ranunculus repens* und *Alchemilla monticola*. Diese Areale haben sich aufgrund der besonders starken Beweidung und der großen Bevorzugung des Weideviehs als Liegeplätze (hier hält sich ein Großteil der Rinder während der Alpperiode auf) gebildet.

## 8.9 *Seslerion albicantis*

### *Caricetum firmae*

In den höchsten Lagen der Arlingalm ist als Anschluß-Vegetation an *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum* eine Ausbildung mit *Carex firma* zu finden. Als Begleiter sind *Carduus defloratus*, *Homogyne discolor*, *Leucanthemum atratum*, *Erica herbacea*, *Festuca alpina*, *Sesleria varia* u.a. zu finden.

## 8.10 *Poion alpinae*

### *Crepido-Festucetum*

Als Anschluß-Vegetation zwischen den Waldweiden und den Lägerfluren der Arlingalm ist ein häufigeres Auftreten von *Poa alpina* mit dem als Milchkraut bezeichneten *Leontodon hispidus* und *Crepis aurea* festzustellen. In den trockeneren Stellen im Verein mit *Alchemilla anisiaca*, *Carlina acaulis*, neben anderen, in feuchteren Ausbildungen nimmt vor allem *Ranunculus acris* mit *Deschampsia caespitosa* die Vorherrschaft ein. Als Feuchtezeiger tritt *Carex echinata* auf.



## 9 KARTIERUNG

### 9.1 Zickerreut

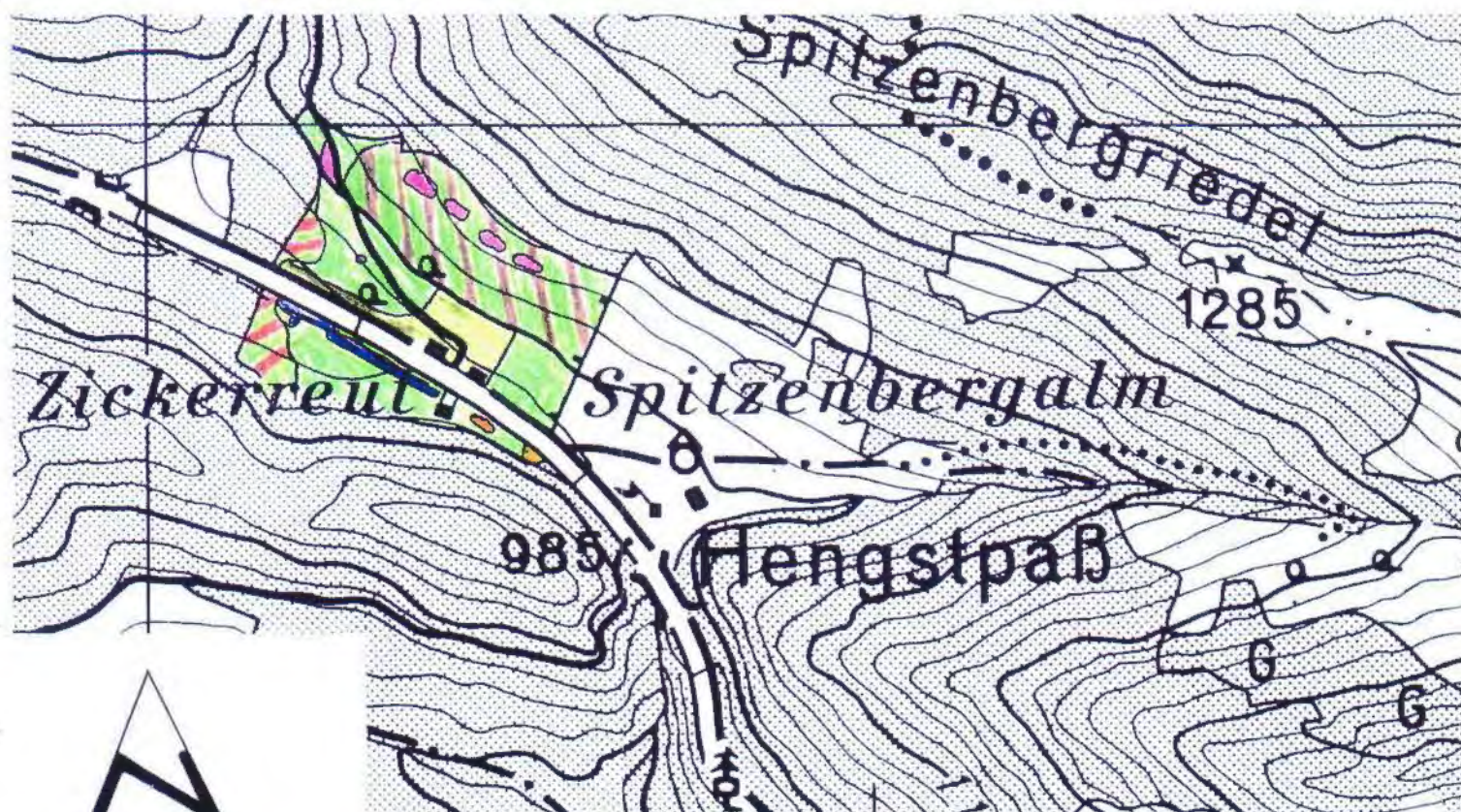
Einzeichnung der einzelnen Weidekoppeln

● Tränkestelle

■ Auftreten von *Narcissus poeticus*, *Colchicum autumnale*



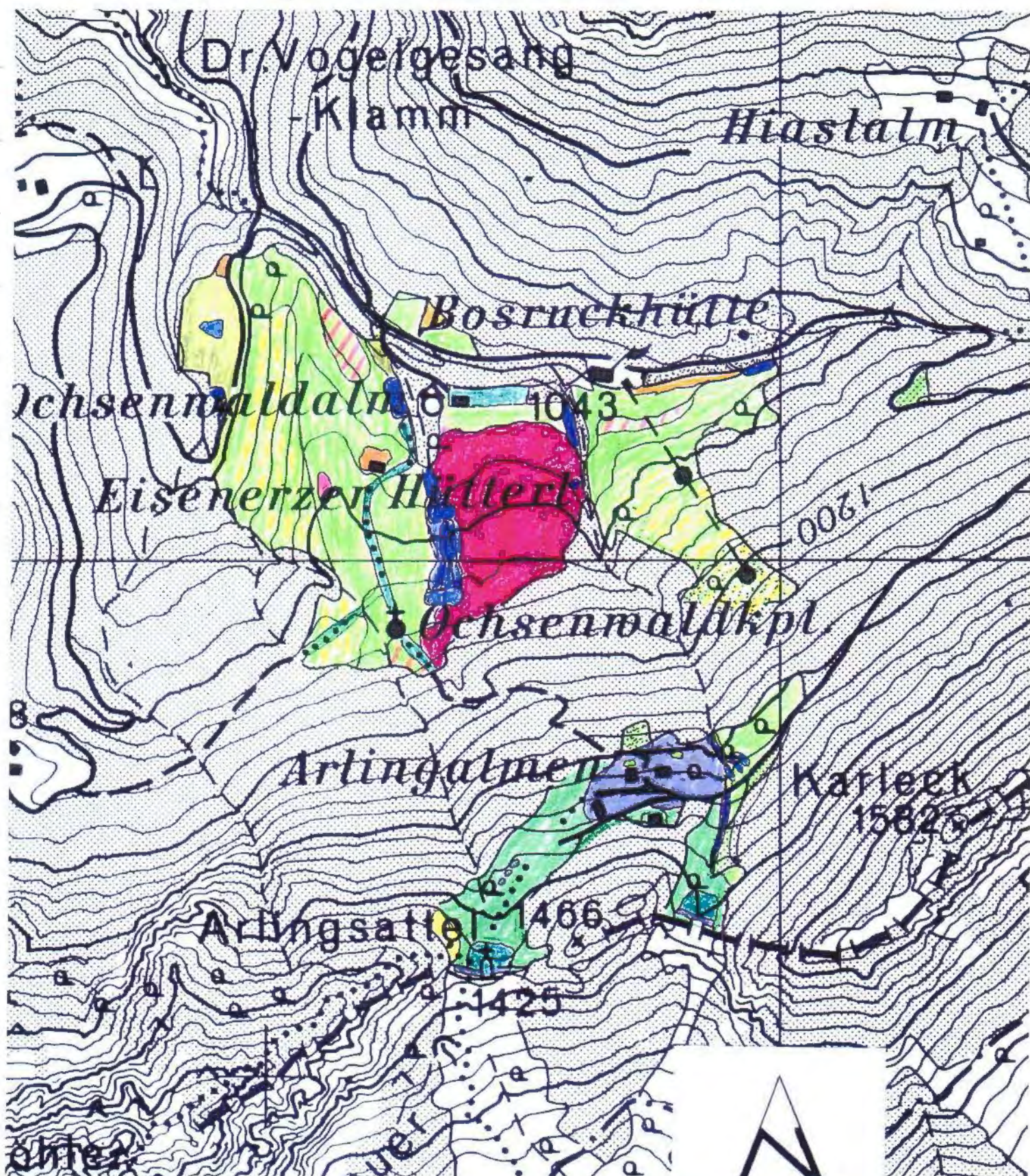
Kartierung auf einer Karte im Maßstab 1 : 10.000





## 9.2 Arlingalm, Ochsenwaldalm

Kartierung auf einer Karte im Maßstab 1 : 10.000





### 9.3 Legende

	Lolio-Cynosuretum
	Festuco-Cynosuretum typ.
	Festuco-Cynosuretum nardetosum
	Festuco-Cynosuretum mit Cirsium arvense
	Festuco-Cynosuretum mit Ononis spinosa
	Nardetum alpigenum. Variante mit Juncus effusus
	Rumicetum alpini
	Sambucetum ebuli
	Urtico-Cruciatetum
	Urtico dioica-Mentha longifolia-Gesellschaft
	Chaerophyllo-Petasitetum hybridi
	Caricetum davallianae
	Caricetum paniculatae
	Glycerietum plicatae
	Alchemillo-Poetum supinae
	Caricetum firmae
	Crepido-Festucetum

## 10 BESCHREIBUNG DER AUFGENOMMENEN ALMFLÄCHEN

### 10.1 ZICKERREUT

Die Gesamtfläche beträgt 45 ha, bestehend aus 21 ha Alpe und 24 ha Wald; genauer untersucht wurde das Areal der Alpe, die durch die Hengstpaß-Landesstraße in einen größeren nördlichen Teil und in einen kleineren südlichen Teil nachteilig getrennt wird. Die mit ca. 25 Junggrindern bestoßene Alpe wird als Wachstumshilfe jährlich mit Hyperkorn gedüngt (Informationen bezogen von STUMMER, 1990; Gespräch mit Besitzer und Sennerin).

Es handelt sich bei der Almfläche des Zickerreut um eine Umtriebsweide, wobei den Kalbinnen der größere, südwestlich-exponierte Hang bestehend aus 4 Koppeln zur Verfügung steht. Die Kälber werden im kleineren, südlich der Landesstraße liegenden, nordöstlich-exponierten Abschnitt gehalten. Die Umtriebsweide bringt im Hinblick auf die verbesserte Regenerationsmöglichkeit der einzelnen abgeweideten Areale Vorteile mit sich, jedoch tritt bei der nördlichen Fläche das Problem auf, daß nur eine einzige Tränkestelle vorhanden ist. Daher sind im Bereich dieser Stelle, auf den häufig frequentierten Pfaden zur Trinkmöglichkeit hin und an Engstellen wie zum Beispiel einzelne Koppelausgänge beträchtliche Trittschäden vorhanden. Im südlichen Teil der Fläche ist wegen des kleinen Baches die Wasserversorgung der Tiere besser, jedoch sind aufgrund der feuchteren Bodenverhältnisse entlang des Waldrandes und Weges zur äußerst westlichen Koppel ebenfalls Trittschäden festzustellen.

#### **Vorhandene Vegetationseinheiten**

Grundsätzlich ist zu bemerken, daß ein Großteil der Weidefläche den Fettweiden - Cynosurion (OBERDORFER, 1990) zuzuordnen ist.



Die Unterschiede im Hinblick auf die Homogenität entspricht im wesentlichen den einzelnen Koppeln, hervorgerufen durch die Aufeinanderfolge einer Phase intensiver Beweidung auf eine Regenerations- und Wachstumsphase. Die Abgrenzung der einzelnen Koppeln wurde nach weidetechnischen und natürlichen Kriterien vorgenommen, einerseits kleinere, nicht allzu steile (bis 15°), stärker gedüngte und daher intensiver beweidete Flächen, andererseits stärker geneigte, weniger gedüngte aber größere Flächen.

### Beschreibung der Koppeln (siehe Karte)

**1** sehr homogene Weidefläche, keine Trittschäden, keine Hochstaudeneinflüsse. Sie wird bis Ende Juni nicht bestoßen, ein mal gemäht und dann erst als Weide genutzt. Sie sei noch dem Festuco-Cynosuretum zugeordnet mit Trisetum flavescens-Einfluß. Auffallend ist im Schatten der Grenzbäume zwischen Zickerreut und Spitzenbergeralm ein starkes Auftreten von *Narcissus poeticus* und *Colchicum autumnale*.

**2** sehr homogene Weidefläche; Festuco-Cynosuretum, Trittschäden gering

**3** homogene, intensiv betretene Weidefläche; Lolio-Cynosuretum; Festuco-Cynosuretum; ausgehend vom Viehpfad Richtung Norden nimmt die Häufigkeit von Lolium perenne allmählich ab und es ist ein fließender Übergang zum Festuco-Cynosuretum zu beobachten; starke Trittschäden

**4** homogene Weidefläche; Festuco-Cynosuretum, mit starkem Nardus-Einfluß (OBERDORFER - 1957 zit. in OBERDORFER 1983 - bezeichnet diese Übergangsgesellschaft als Festuco-Cynosuretum nardetosum (REIDL 1990)); Lolio-Cynosuretum im Bereich der Viehpfade; im oberen Abschnitt entlang der Forststraße ist eine Sambucus ebulus-Gesellschaft vorhanden, und inmitten der Fläche ein ca. 20 m großer Bereich von Urtico-Cruciatetum wahrscheinlich hervorgerufen durch Aufschüttung von Material; im tiefergelegenen Abschnitt und im Bereich der Tränke sehr starke Trittschäden

5 u. 6 inhomogene Weidefläche, stark kuppiert, sehr starke Viehtrittschäden; Viehgangeln; Festuco-Cynosuretum mit starker Cirsium-Belastung (*Cirsium arvense*, *Cirsium erisithales*, *Cirsium vulgare*), durch die starken Trittschäden wird das Gedeihen der Disteln positiv beeinflusst; im oberen Abschnitt in Senken und ebenen Stellen größere Flächen von Urtico-Cruciatetum

7 homogene Weidefläche; Festuco-Cynosuretum; Festuco-Cynosuretum nardetosum mit *Juncus effusus* und *Deschampsia caespitosa*; am Waldrand und Weg sind aufgrund feuchterer Verhältnisse starke Viehtrittschäden zu erkennen mit den massenbildenden Arten *Poa alpina*, *Saxifraga rotundifolia* und *Primula elatior*

8 homogene Weidefläche; Festuco-Cynosuretum mit starker *Mentha longifolia*-Belastung

9 sehr homogene Weidefläche; Festuco-Cynosuretum mit schwachem Nardus-Einfluß

10 naß, entlang des Baches; Caricetum paniculatae

## 10.2 OCHSENWALDALM

Die Gesamtfläche der Ochsenwaldalm besteht aus 53 ha Weidefläche und 9 ha Wald. Es werden jährlich zwischen 75 und 80 Stück Vieh aufgetrieben. Die Summe der Weidetage beträgt 125. Unter den Bereich der Pflegemaßnahmen fallen eine regelmäßige Düngung und in den homogenen Weideflächen das Schwenden von Hochstauden wie, *Ononis spinosa*, *Rosa canina* agg., *Mentha longifolia*, *Sambucus ebulus*, *Cirsium palustre* etc. Obwohl ein Zaun im westlichen Bereich die Alm in zwei Teile trennt, kann von keiner Umtriebsweide gesprochen werden, denn das Vieh wird in den ersten Weidewochen im ebenen, tiefstgelegenen

Bereich gehalten und erst Anfang bis Mitte Juni der gesamten Alpe zugeführt (Informationen STUMMER und Gespräch mit Besitzer).

Die Alm ist ausreichend mit Wasser versorgt und bietet aufgrund des Vorhandenseins dreier Bäche und einer größeren Feuchtstelle (*Caricetum paniculatae* und *Caricetum davallianae*) genügend Tränkestellen. So sind eigentlich stärkere Viehtrittschäden in den steileren Hängen der Lifttrasse und am Westabhang der Kuppe zu beobachten. Zusätzlich ist das Feuchtgebiet an einigen Stellen teilweise stark zertrampelt. In diesem Gebiet wird auch das Trinkwasser für die Ochsenwaldalmhütte mittels eines Quellbrunnens gewonnen. Doch könnten hier wegen der Urin- und Kotbelastung des Viehs etwaige Verunreinigungen auftreten. Als Maßnahme wäre eine Umzäunung des Brunnens im größeren Ausmaß vorzuschlagen, einerseits in Bezug auf die Trinkwasserqualität, andererseits die Schonung des Feuchtgebietes betreffend.

Die Hochstaudenbelastung ist eigentlich nur in den steileren Hängen (vgl. Trittsschäden), in der Rinne des kleinen, nördlichen Abschnittes, in einem Bereich nördlich des und um das Eisenerzerhütterl als stark zu bezeichnen.

### 10.3 ARLINGALM

Das Gebiet der Arlingalm besteht aus 110 ha Wald, 7 ha unproduktiver Fläche und 45 ha Alpe und wird in einem Zeitraum von ungefähr 110 Tagen von ca. 70 Stück Vieh beweidet. Die Wasserversorgung der ebenfalls regelmäßig gedüngten Alm ist ausreichend. Als Tränkemöglichkeit wird den Rindern neben den Feuchtstellen ein Wasser-Trog in der Nähe der höchstgelegenen Amhütte geboten. In diesem Bereich sind die stärksten Viehtrittschäden festzustellen, neben den in feuchten Verhältnissen üblichen Verletzungen der Grasnarbe.

Neben sehr homogenen Weideflächen ist das Überhandnehmen von *Rumex alpinus*, welches als Plage bezeichnet werden kann, am augenscheinlichsten. Vor allem tritt das *Rumicetum alpinae* im Bereich der 5



Almhütten, in den Gräben unmittelbar an den beiden Sätteln und in 3 kleinen ca. 2 bis 3 m durchmessenden und bis zu 1 m tiefen Korrosions-hohlformen auf.

Das Waldgebiet zwischen Ochsenwald- und Arlingalm wird von den Baumarten *Picea abies* und *Larix decidua* geprägt. Die Fichte nimmt mit dem Ansteigen der Meereshöhe ab. Oberhalb von 1350 m gesellt sich *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum* dazu. Die Waldweideflächen der Arlingalm, die vorwiegend in den höheren lichten Lärchenbeständen liegen, setzten sich aus einer Mixtur von Hochstauden-, Fettweide- und typischen Waldelementen zusammen. Es wurden vier Aufnahmen in die Vegetationstabelle aufgenommen.

## 11 ZUSAMMENFASSUNG

Nach Besichtigung und Begehung sämtlicher Almflächen des Planungsgebietes Ost des Nationalparks Kalkalpen fiel die Wahl in Bezug auf die Bearbeitung und Kartierung auf die Almen Zickerreut, Ochsenwald- und Arlingalm mit einer gesamten Fläche von 120 ha. Es handelt sich jeweils um gedüngtes Weidegebiet. Neben der Vegetationsaufnahme und Kartierung wurden Aufzeichnungen über die geographische Lage, die Geologie und den Boden gemacht. Die Angaben und Daten zum Klima wurden hauptsächlich von der "Station Hengstpaß" bezogen.

Als häufigste Pflanzengesellschaften konnte im Verband der Fettweiden (Cynosurion) *Lolio-Cynosuretum* und *Festuco-Cynosuretum* festgestellt werden. Letztere ist als die zentrale Assoziation zu bezeichnen und kommt neben dem *Festuco-Cynosuretum typ.* in verschiedenen Varianten wie *Festuco-Cynosuretum nardetosum*, *Festuco-Cynosuretum* mit *Ononis spinosa*, *Festuco-Cynosuretum* mit *Cirsium arvense* vor.

Infolge der jährlichen Düngung und intensiven Beweidung der Flächen ist das Auftreten von *Nardus stricta* eher gering. Die Assoziation *Nardetum alpigenum*, Variante mit *Juncus effusus* ist nur in einem größerem Bereich der Ochsenwaldalm festzustellen. Als Hochstauden- und Lägerfluren wurden *Chaerophyllo-Petasitetum hybridi*, *Sambucetum ebuli*, *Urtico-Cruciatetum*, eine *Urtica dioica*-*Mentha longifolia*-Gesellschaft, *Rumicetum alpini* und *Alchemillo-Poetum supinae* erkannt. In den hochgelegenen Flächen der Arlingalm ist ein *Caricetum firmae* und *Crepido-Festucetum* festzustellen. Die Feuchtgebiete werden vor allem von der Rispen-Segge, dem *Caricetum paniculatae* dominiert, zusätzlich kommt das *Caricetum davallianae* und das *Glycerietum plicatae* vor.

Die Flächen des Zickerreut und der Ochsenwaldalm beherrschen vor allem die Fettweiden, wobei inmitten der letztgenannten Alm das Feuchtgebiet mit größerer Ausdehnung bemerkenswert ist. Der Charakter der

Arlingalm wird vor allem durch den Alpen-Ampfer und den ausgedehnten Lägerfluren geprägt.

Da im Planungsgebiet Ost des Nationalparks Kalkalpen eine Vielzahl von Alpen vorhanden sind, ist dieses Werk als eine Teilarbeit zu sehen. Ziel ist es eine "Gesamt-Vegetationstabelle" aller derzeitigen und künftigen Aufnahmen zu erstellen um eine optimale Vergleichbarkeit der auftretenden Pflanzengesellschaften zu erhalten.



## LITERATURVERZEICHNIS

- BECK-MANNAGETTA P., GRILL R., HOLZER H. und PREY S. (1977):  
Erläuterungen zur Geologischen und zur Lagerstätten-Karte  
1:1.000.000 von Österreich; Einführung in die Geologie von Öster-  
reich - Beitrag von Ch. EXNER; Eigentümer, Herausgeber und  
Verleger: Geologische Bundesanstalt Wien III, Rasumofskygasse 23
- BERTSCH K. (1959): Lebensgemeinschaften in den Alpen. - Otto Maier  
Verlag Ravensburg
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie; Grundzüge der Ve-  
getationskunde. - Springer, Wien, New York
- BUNDESANSTALT FÜR BODENWIRTSCHAFT: Erläuterungen und  
Auszüge aus der Bodenkarte
- DIETL W. (1974): Pflanzenstandort- und Eignungskarten für die futter-  
bauliche Nutzungsplanung; Mitteilungen für die Schweizerische  
Landwirtschaft, Jahrgang 22, Juni 1974. - Herausgeber: Eidgenös-  
sische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau Zü-  
rich-Reckenholz
- DIETL W. (1977): Vegetationskunde als Grundlage der Verbesserung  
des Graslandes in den Alpen; Zur landwirtschaftlichen Bedeutung  
des Graslandes in den Alpen. - Dr. W. Junk B.V., Publishers - The  
Hague
- DRAWETZ Ch. (1989): Beiträge zur Vegetation und Bewirtschaftung  
der Bleanteck-Alm bei Werfen; Diplomarbeit. - Botanisches Institut  
der Universität für Bodenkultur, Wien

- EHRENDORFER F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas; 2. erweiterte Auflage bearbeitet von W. GUTERMANN unter Mitwirkung von H. NIKLFELD. - Gustav Fischer Verlag Stuttgart
- ELLENBERG H. (1956, 1963): Grundlagen der Vegetationsgliederung
- ELLENBERG H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht; Zweite, völlig neu bearbeitete Auflage. - Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
- GEOLOGISCHE SPEZIALKARTE DER REPUBLIK ÖSTERREICH: neu aufgenommen und herausgegeben von der Geologischen Bundesanstalt; Admont und Hieflau; Topographische Spezialkarte Nr. 4953; Zone 15 Kol. XI. Maßstab 1 : 75.000. - Geologisches Institut der Universität für Bodenkultur
- GRABNER S. (1990): Vegetationskartierung der waldfreien alpinen Lagen einschließlich der Latschen im Gebiet Warscheneck Oberösterreich; Jahresbericht 1990; Fachbereich Biologie. - Verein Nationalpark Kalkalpen
- GRIMS F. (1991): schriftliche Mitteilungen
- HOLZNER W. und Mitarb. (1989): Biotoptypen in Österreich; Vorarbeiten zu einem Katalog. - Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie
- HOLZNER W. (1991): mündliche Mitteilungen
- KLAPP E. (1949): Landwirtschaftliche Anwendungen der Pflanzensoziologie; mit 6 Abbildungen. - Verlag Eugen Ulmer in Stuttgart
- KNAPP R. (1949): Angewandte Pflanzensoziologie; Heft 3; mit 37 Abbildungen und Tabellen. - Eugen Ulmer Verlag in Stuttgart

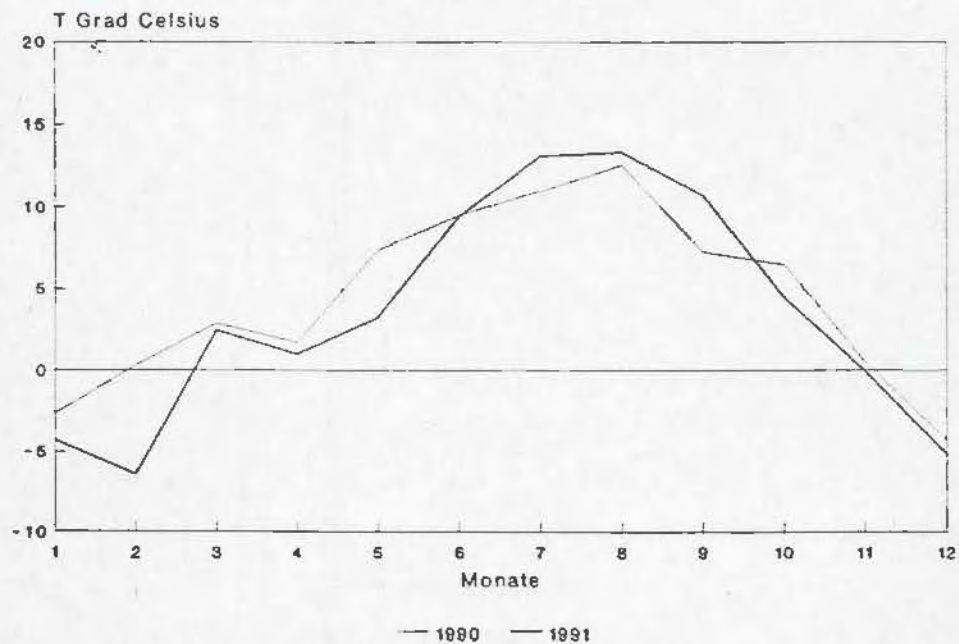
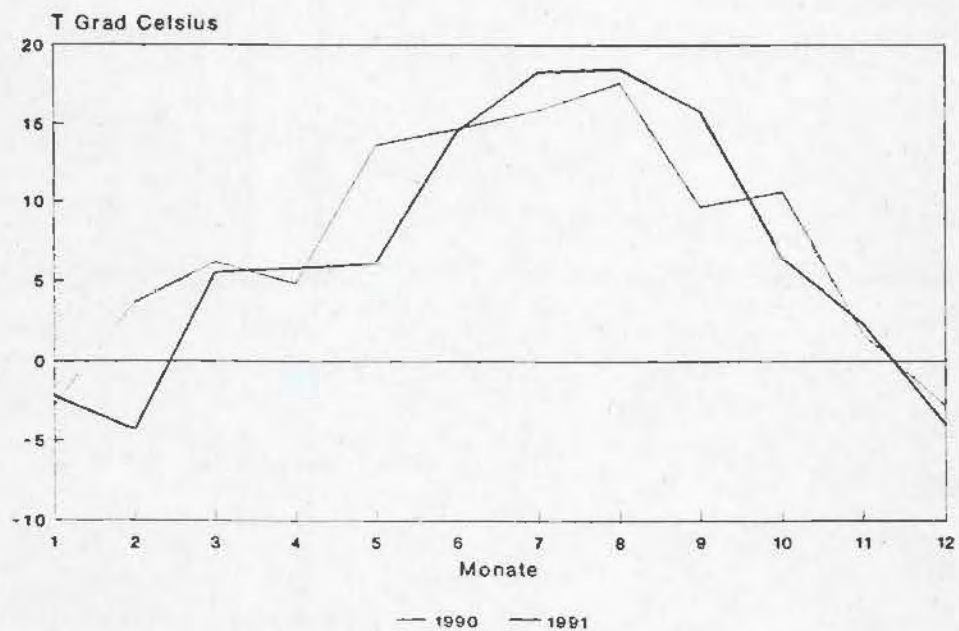
- LANGLACHER F., SCHANDA F. (1990): Biotopkartierung Laussabachtal - Unterlaussa - Mooshöhe 1990; Vegetationskartierung Zeckerteiten - Quen 1990; Jahresbericht 1990; Fachbereich Biologie. - Verein Nationalpark Kalkalpen
- MUNSELL (1975): Soil-Color-Charts; Edition 1975. - Macbeth Division of Kollmorgen Corporation
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - Verlag Eugen Ulmer
- OBERFORSTER M. (1986): Beitrag zur Kenntnis der Böden und Vegetation von Futterwiesen, Weiden und Feuchtbeständen im oberösterreichischen Voralpengebiet (Untersuchungen in den Gemeinden Großraming und Maria Neustift); Diplomarbeit. - Eingereicht am Botanischen Institut der Universität für Bodenkultur, Wien
- REISIGL H., KELLER R. (1987): Alpenpflanzen im Lebensraum; Alpine Rasen, Schutt- und Felsvegetation; Vegetationsökologische Informationen für Studien, Exkursionen und Wanderungen. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1987
- RIEDL H. und Mitarb. (1990): Ebenforst- und Schaumbergalm; Beurteilung der ökologischen Verhältnisse im Hinblick auf den geplanten Nationalpark Kalkalpen; Institut für Geographie; Universität Salzburg; Jahresberichte 1990; Fachbereich Nationalpark-Region. - Verein Nationalpark Kalkalpen
- ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora von Deutschland, Band 4, Kritischer Band. - Volk und Wissen Verlag GmbH; Berlin 1990
- RUNGE, F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. - Aschendorff Münster



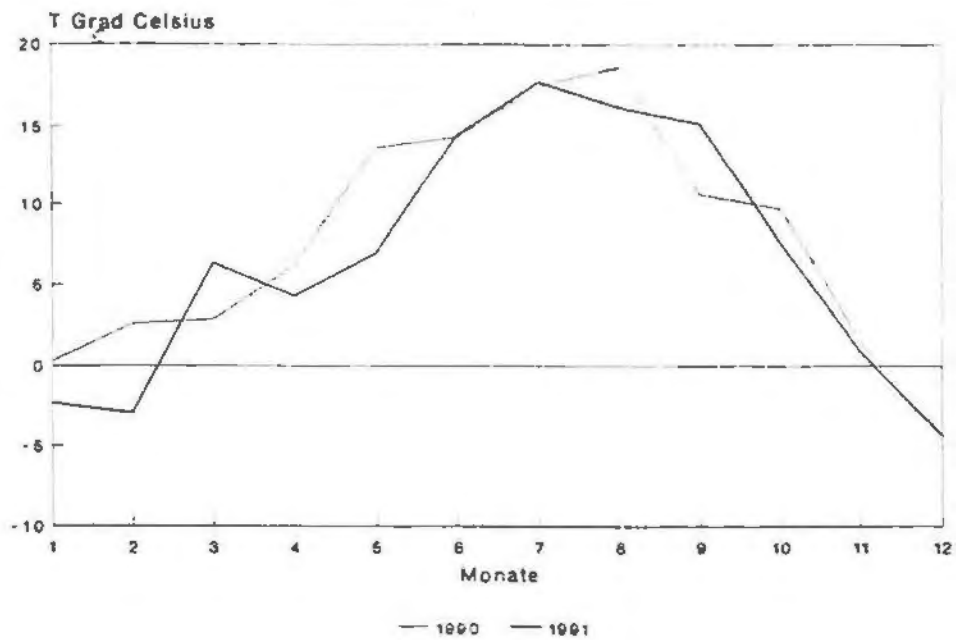
SCHMEISZ (1990, 1991): Tägliche Temperatur-Beobachtungen des Lawinenwarndienstes von Oberösterreich; Station Hengstpaß; Amt der Oberösterreichischen Landesregierung

WERNECKE K. (1986): Interpretation von Farbinfrarotaufnahmen zur Neuorientierung der Almwirtschaft; Diplomarbeit. - Ausgeführt am Institut für Photogrammetrie an der Technischen Universität Wien

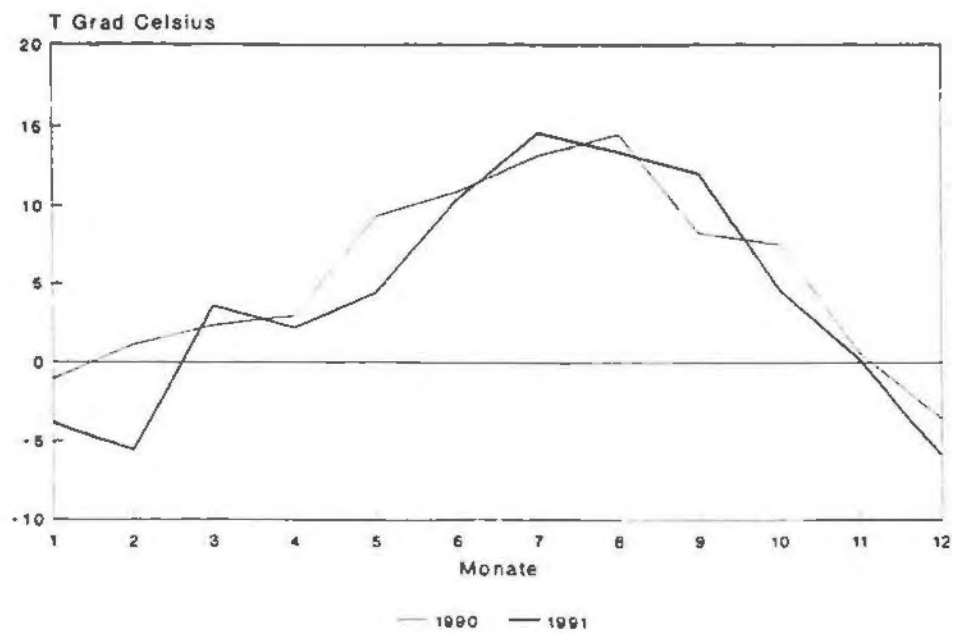
## ANHANG

Vergleich der Monatsmittel 1990/1991  
Temperatur: 06.00 UhrVergleich der Monatsmittel 1990/1991  
Temperatur: 12.00 Uhr

Vergleich der Monatsmittel 1990/1991  
Temperatur: 18.00 Uhr



Vergleich der Monatsmittel 1990/1991  
Temperatur: 24.00 Uhr





## Temperatur °C: 06.00 Uhr 1990

Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tage												
1	-7,2	4,0	15,8	0,5	4,8	7,7	6,5	15,1	12,1	13,6	4,2	-6,3
2	-5,7	0,9	9,2	-4,0	6,3	8,5	7,8	15,2	9,3	10,8	1,1	-7,2
3	-1,8	-0,9	6,6	-5,7	4,8	4,5	8,2	13,3	9,2	8,0	0,0	-8,4
4	-6,4	3,0	8,8	-3,8	2,8	5,5	8,0	12,8	10,6	11,5	0,2	-7,1
5	-5,2	-0,2	6,0	-1,9	-0,2	6,4	8,0	14,8	9,8	6,0	-3,1	-4,1
6	-4,7	0,0	8,9	1,0	0,1	7,9	10,0	17,0	5,0	4,2	-3,1	-5,6
7	-6,3	1,5	6,7	4,8	6,8	6,2	9,2	12,4	9,0	8,7	-3,2	-13,1
8	-6,0	0,5	8,6	3,7	-1,1	7,4	10,3	9,8	5,2	9,1	-5,9	-7,9
9	-6,0	-0,2	12,8	5,0	-2,8	7,2	6,2	6,0	6,4	2,9	-5,0	-2,1
10	-5,0	-2,4	15,0	-0,2	1,3	9,1	4,9	8,8	7,6	2,0	-3,8	7,8
11	-4,8	-0,5	7,7	7,0	0,2	9,7	4,2	15,0	5,5	4,9	-1,0	-2,8
12	-4,3	-2,4	5,8	8,2	-0,8	9,3	5,0	12,8	6,8	7,4	3,2	-7,7
13	-3,7	-3,8	10,7	3,7	-0,6	5,2	9,3	14,9	5,5	10,1	3,2	-4,2
14	-3,6	0,0	13,0	3,0	-0,8	9,1	9,2	15,5	5,3	13,0	-0,9	-4,2
15	-4,1	-1,2	8,6	4,0	1,3	9,2	8,6	15,9	7,2	12,2	3,9	-6,0
16	-3,0	-3,5	9,8	0,0	0,4	9,3	9,2	11,7	9,6	13,0	0,7	-6,0
17	-3,3	-3,8	15,6	3,5	0,3	10,8	6,6	15,0	2,2	12,1	3,2	-5,8
18	-3,0	-1,4	10,0	9,8	0,1	9,7	9,2	4,9	8,8	12,6	7,2	-5,9
19	-3,1	-0,8	8,2	6,0	1,3	6,6	9,8	10,2	5,2	6,7	-0,2	-10,0
20	-3,9	1,1	9,7	6,0	0,8	7,7	13,7	11,6	12,0	6,0	-0,4	-6,9
21	0,8	3,4	12,2	6,0	2,3	7,3	13,4	11,9	7,9	6,0	3,1	-7,8
22	1,8	5,2	13,5	10,5	2,8	9,7	9,5	8,4	4,3	-1,7	0,1	-0,9
23	0,0	-2,0	13,8	7,4	4,8	8,9	8,4	8,5	10,5	-1,5	4,8	0,6
24	1,0	4,6	12,4	5,0	2,7	11,0	7,1	9,9	9,6	0,8	-0,7	-4,2
25	0,2	4,7	9,2	4,3	3,5	13,0	11,0	12,3	2,7	-0,2	5,8	-8,8
26	4,9	3,9	9,4	-0,6	3,4	4,0	12,6	15,0	4,9	0,8	3,7	-0,5
27	-3,2	0,7	12,0	0,0	2,5	3,3	14,0	13,4	6,4	5,0	0,8	2,3
28	-1,6	-2,6	11,7	1,1	1,2	5,1	16,6	16,2	5,8	0,0	-0,5	-3,0
29	2,8		15,0	1,0	1,4	2,4	12,1	14,8	4,3	8,5	-0,4	-3,0
30	2,3		18,0	1,1	1,4	2,1	16,2	13,8	9,8	6,2	-1,2	4,8
31	0,1		16,3	2,9		4,0		12,8		2,7		2,2
Monatsmittel	-2,6	0,3	11,0	2,9	1,7	7,3	9,5	12,6	7,3	6,5	0,5	-4,3

Jahresmittel: 4,4 °C



## Temperatur °C: 12.00 Uhr 1990

Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tage												
1	-4,8	5,9	17,0	-0,8	13,0	12,2	15,1	14,8	21,6	11,2	2,3	-6,3
2	-6,3	6,3	10,7	-2,6	15,0	14,4	20,2	9,7	22,8	10,6	4,2	-6,1
3	-4,4	5,5	13,0	-4,7	12,0	12,8	8,7	12,8	20,6	10,1	0,2	-5,9
4	-7,9	3,1	15,8	-1,3	0,6	13,0	11,2	8,8	20,7	11,6	0,4	-4,8
5	-6,6	4,0	7,0	2,2	0,8	17,0	12,2	15,6	22,9	10,0	-1,9	-4,0
6	-6,8	11,5	11,3	7,0	9,0	12,5	9,1	9,0	21,6	11,8	-2,7	-6,0
7	-7,1	7,0	13,9	7,0	6,2	15,1	12,5	10,2	11,8	10,0	-2,0	-8,7
8	-6,7	7,9	4,8	10,1	-1,2	14,3	11,3	10,0	11,0	5,7	-3,0	-5,1
9	-6,8	-0,1	4,6	6,7	-1,0	17,5	8,5	18,5	11,8	12,0	-2,1	1,9
10	-6,5	-2,7	9,1	1,2	-1,3	16,7	5,5	10,3	17,4	9,8	0,0	4,9
11	-4,9	-0,5	12,2	10,0	0,3	16,0	6,8	10,2	17,0	6,0	3,6	1,2
12	-5,9	0,0	15,2	8,7	-0,7	10,2	14,5	15,9	20,0	7,0	4,0	-2,9
13	-3,9	-3,0	20,2	9,0	2,9	15,8	9,7	20,2	21,5	10,1	3,1	-3,9
14	-5,3	-0,2	17,7	10,1	10,1	14,0	10,1	13,4	22,0	10,3	4,1	-4,1
15	-5,1	1,2	20,3	7,0	10,0	11,4	9,6	17,0	15,0	12,0	4,9	-5,4
16	-0,9	-2,9	16,1	8,8	0,2	17,7	10,2	19,0	17,0	8,2	1,1	-5,6
17	2,8	-3,7	17,0	10,2	3,0	17,3	13,2	15,3	11,2	9,5	7,7	-5,3
18	1,5	1,2	14,8	13,3	6,8	14,3	19,5	11,4	10,0	6,5	6,8	-3,8
19	-3,2	3,8	10,0	14,0	0,7	13,3	20,1	14,2	13,7	7,5	-0,1	-6,2
20	-0,8	6,0	7,1	11,9	3,2	13,9	22,8	16,0	19,6	14,0	0,0	-5,9
21	0,8	7,7	3,8	13,2	6,2	17,2	10,8	20,0	9,9	9,8	1,4	-2,7
22	1,2	7,3	0,5	16,3	7,7	11,0	20,0	20,5	8,8	7,0	3,3	-0,2
23	-2,2	6,0	12,6	5,2	5,0	18,3	9,0	18,8	13,0	14,0	5,0	0,7
24	4,0	9,8	7,9	11,7	4,9	19,8	15,0	16,5	18,2	8,2	3,2	0,9
25	-1,1	11,0	7,6	-0,5	4,0	10,2	18,1	17,5	20,0	8,3	7,3	-6,1
26	2,8	11,8	10,7	-0,2	4,0	8,1	22,7	18,7	18,2	7,9	2,2	-0,7
27	-5,1	1,0	4,3	1,7	7,0	9,3	24,9	18,6	20,1	7,1	0,8	0,2
28	0,9	-2,0	4,0	4,0	1,0	11,5	20,3	21,8	21,2	6,6	-0,3	-4,1
29	0,5		8,0	1,1	5,4	5,8	22,8	24,0	23,0	11,5	-0,2	-0,2
30	1,8		6,1	2,7	10,8	9,4	25,7	23,1	21,7	16,0	-1,7	5,1
31	2,1		7,1	8,9		12,3		20,9	22,9			2,2
Monatsmittel	-2,7	3,7	10,7	6,2	4,9	13,6	14,7	15,9	17,6	9,7	1,7	-2,8

Jahresmittel: 7,8 °C

## Temperatur °C: 18.00 Uhr 1990

Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tage												
1	-3,6	2,5	-0,6	14,0	12,4	15,2	15,8	22,8	10,7	14,2	2,3	-6,7
2	-2,6	3,1	-4,3	14,8	14,9	14,8	10,1	22,6	10,0	11,0	4,6	-6,3
3	-2,5	3,8	-4,4	13,7	13,2	9,4	14,3	21,5	10,3	16,1	0,3	-7,6
4	-6,1	1,3	-2,8	0,0	14,9	12,5	8,4	22,7	12,4	12,0	-0,7	-3,2
5	-2,1	3,0	1,7	3,5	17,7	14,7	20,6	25,8	8,0	6,8	-1,6	-4,0
6	-4,0	7,2	6,0	9,0	9,6	9,4	10,0	16,8	12,5	12,0	-2,3	-9,8
7	-3,8	4,2	2,8	3,0	11,2	15,6	11,8	12,2	8,0	13,2	-1,8	-8,8
8	-3,9	9,8	5,8	-0,8	15,7	9,0	12,1	10,5	7,0	4,0	-2,8	-6,9
9	-3,0	-0,3	5,5	4,0	15,0	9,9	22,3	15,1	11,7	6,2	-0,7	-5,0
10	-1,7	0,3	3,8	1,4	15,8	9,2	9,2	20,0	8,9	12,0	1,0	0,0
11	-0,8	-1,4	7,4	-0,1	16,3	8,6	12,8	20,5	6,2	14,0	3,8	-5,0
12	-2,0	-1,3	7,5	1,0	13,6	15,9	18,8	23,1	7,5	16,4	3,9	-3,2
13	0,2	-3,6	4,1	6,1	17,8	10,2	22,0	24,5	11,3	17,3	2,0	-4,1
14	-2,6	-1,1	6,2	10,2	14,5	13,8	15,8	19,8	13,4	16,2	4,8	-4,7
15	-2,0	-1,0	5,4	6,0	16,4	11,7	18,1	14,7	14,2	17,1	4,1	-5,8
16	3,6	-2,7	3,0	4,1	18,0	12,8	22,2	20,7	9,5	18,0	1,8	-5,6
17	4,2	-2,2	-0,6	5,8	14,0	15,3	18,0	9,2	13,8	16,4	8,2	-8,1
18	0,7	2,5	-4,3	6,2	15,7	10,3	13,3	15,2	5,8	11,7	8,1	-6,9
19	-1,2	4,7	-4,4	1,3	13,9	20,2	15,8	16,1	11,7	9,3	-0,1	-6,8
20	2,4	6,5	-2,8	6,5	15,8	24,7	19,0	21,8	14,1	7,3	1,7	-7,0
21	1,8	7,8	1,7	7,6	12,8	13,9	22,3	10,3	10,7	2,3	0,2	-2,4
22	2,0	5,0	4,0	10,7	14,0	13,0	23,0	8,8	12,2	1,2	1,7	-0,1
23	2,9	6,8	2,8	7,1	17,6	8,0	20,2	15,6	14,8	8,6	1,1	-0,1
24	5,2	7,5	5,8	7,9	18,0	15,2	18,4	20,0	7,0	5,8	1,7	-2,0
25	4,0	8,7	5,5	5,6	6,0	19,2	18,2	22,3	9,5	6,0	9,2	-7,7
26	0,2	5,4	3,8	7,0	9,3	21,8	19,0	19,4	8,8	6,3	-0,2	0,1
27	-1,5	-2,5	7,4	6,3	10,2	14,5	19,6	21,0	7,8	1,4	-0,2	-1,3
28	7,5	-1,5	7,5	4,7	8,3	16,1	23,8	22,0	8,5	3,2	-0,4	-5,9
29	1,8		4,1	8,0	7,5	22,0	25,8	22,8	15,0	4,2	-0,2	0,5
30	6,8		6,2	11,3	10,3	24,5	23,7	21,6	18,6	4,2	-6,0	2,6
31	8,7		5,2		13,3		19,5	19,0		7,8		0,6
Monatsmittel	0,3	2,6	2,9	6,2	13,7	14,4	17,5	18,7	10,7	9,7	1,5	-4,2

Jahresmittel: 7,8 °C



## Temperatur °C: 24.00 Uhr 1990

Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tage												
1	-5,1	0,3	-3,8	7,4	10,5	9,5	13,4	17,8	10,2	13,5	2,7	-7,0
2	-2,0	1,7	-4,8	7,4	10,6	9,7	9,0	16,9	9,4	8,5	1,6	-5,3
3	-5,3	6,6	-3,7	8,3	7,3	8,1	13,7	15,4	10,2	12,3	0,3	-8,0
4	-4,0	-0,2	-2,4	-0,1	9,2	10,4	7,0	16,9	10,9	7,3	-2,0	-3,0
5	-2,7	0,8	-0,4	0,6	8,7	11,9	11,1	19,5	6,0	5,6	-2,5	-4,8
6	-5,8	3,6	5,0	5,6	7,2	9,3	7,7	14,5	10,6	10,0	-3,6	-11,0
7	-5,3	1,9	0,4	0,0	8,1	12,4	9,0	10,4	5,1	11,1	-5,0	-8,1
8	-5,0	3,3	5,1	-1,1	11,0	6,1	12,7	8,3	7,0	3,2	-2,2	-7,7
9	-5,8	-1,0	-0,2	1,5	11,3	6,2	16,2	11,4	9,1	4,3	-2,9	8,3
10	-5,4	0,8	5,3	0,2	10,8	6,0	8,6	15,9	6,2	7,4	-0,3	-3,6
11	-2,3	-4,6	5,7	-0,6	11,5	6,0	9,2	14,8	6,6	10,0	2,9	-6,2
12	-2,2	-2,9	5,5	0,0	8,4	10,2	13,3	17,5	6,4	15,0	3,2	-3,4
13	-2,5	-4,0	1,9	1,7	11,7	9,9	15,5	18,3	7,6	14,7	-0,1	-4,1
14	-2,5	-1,3	4,8	6,0	10,5	9,7	12,5	17,6	8,8	14,2	4,8	-5,2
15	-3,0	-2,3	1,4	2,0	12,2	9,4	13,5	13,4	10,0	13,7	2,2	-6,1
16	3,2	-3,2	0,2	1,1	12,8	8,6	17,0	16,8	5,0	15,0	0,6	-5,7
17	3,5	-1,4	3,7	2,6	11,8	10,5	14,0	7,0	11,0	13,2	7,4	-4,3
18	-0,9	1,2	5,1	2,8	12,1	10,9	10,0	10,5	5,0	8,0	3,0	-8,7
19	-2,9	4,5	4,1	0,2	9,4	15,2	11,1	11,8	12,0	7,0	-0,1	-6,8
20	0,8	3,1	6,2	3,3	10,0	15,5	13,9	18,0	10,6	7,8	2,9	-8,8
21	2,2	7,0	10,8	3,9	10,5	10,1	16,2	10,0	4,2	0,4	0,1	-1,9
22	1,2	1,6	9,9	7,2	10,7	10,2	17,7	8,9	11,0	-2,2	1,5	0,2
23	3,4	5,3	0,7	2,3	11,7	6,3	14,8	10,4	12,1	4,3	0,6	-3,0
24	2,0	5,6	6,9	3,4	14,4	12,7	12,0	14,9	4,1	2,0	-0,3	-6,2
25	4,0	6,1	-1,4	4,2	5,8	13,4	12,5	17,0	6,7	3,1	11,3	-3,5
26	-0,4	0,4	-0,7	3,1	5,0	14,8	12,8	16,3	6,2	4,7	0,1	4,4
27	-3,8	-2,8	-0,1	2,4	6,4	15,8	14,2	16,8	5,9	0,8	-0,3	-2,3
28	7,5	0,6	1,4	2,9	4,6	12,9	16,5	16,6	4,7	6,7	-0,4	-6,2
29	0,1		1,0	3,1	2,7	18,0	20,2	17,2	11,7	4,2	-0,7	1,6
30	2,7		2,3	7,7	5,0	16,9	17,7	15,4	14,2	2,8	-6,8	2,2
31	4,4		2,4		8,4		16,5	14,6		5,1		2,1
Monatsmittel	-1,0	1,1	2,3	3,0	9,4	10,9	13,2	14,5	8,3	7,5	0,6	-3,9

Jahresmittel: 5,5 °C

## Temperatur °C: 06.00 Uhr 1991

Monate Tage	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	1,8	-11,2	-4,2	0,4	4,9	8,0	7,9	14,0	10,8	8,8	-3,7	-3,7
2	-3,2	-11,9	-2,2	3,7	4,7	8,1	11,0	12,1	10,7	10,4	1,4	-2,6
3	4,8	-11,0	1,1	6,2	3,6	10,3	12,7	12,8	10,5	6,1	4,0	-5,3
4	2,0	-7,6	0,8	6,0	0,5	6,2	14,9	13,8	10,2	3,8	11,6	-5,0
5	-0,8	-10,3	4,2	4,9	1,6	2,8	16,2	14,2	11,9	6,2	1,4	-3,8
6	-2,2	-17,0	4,0	5,2	2,3	6,5	12,8	13,4	11,2	9,0	1,3	-5,3
7	-3,4	-13,0	2,0	3,6	1,2	5,9	12,5	16,0	11,9	10,3	-2,0	-6,6
8	1,9	-5,0	9,4	2,0	3,2	8,8	16,2	18,1	7,7	12,8	2,0	-4,0
9	-0,8	-6,7	12,3	2,0	2,8	8,9	16,8	17,4	7,0	7,8	1,8	-10,0
10	2,0	2,8	5,0	4,2	8,3	11,5	15,2	17,8	7,6	7,0	-1,2	
11	5,2	-6,0	3,2	-0,3	7,1	9,8	15,1	16,2	13,8	7,8	-6,8	
12	1,7	-8,7	1,2	1,1	5,4	6,9	18,0	18,0	13,4	8,9	-1,8	
13	-1,1	-8,6	0,2	3,2	3,7	14,3	17,8	15,0	12,0	12,6	2,1	
14	-3,6	-9,8	0,0	2,5	3,6	10,0	13,1	12,8	12,0	8,7	3,7	
15	-7,6	-10,7	2,7	1,5	4,3	10,2	12,2	12,4	12,2	10,6	-4,5	
16	-6,3	-7,2	3,1	2,4	0,9	13,3	13,0	10,4	12,5	7,9	0,8	
17	-7,2	-6,7	4,0	-2,6	-0,4	12,3	14,3	13,7	11,1	6,8	-1,6	
18	-7,0	-9,5	3,9	-4,4	-0,3	5,0	9,8	15,0	11,9	7,0	-4,7	
19	-6,5	-4,8	3,0	-4,5	0,2	6,7	12,8	10,3	7,3	2,5	-0,6	
20	-5,3	-4,8	4,9	-6,0	1,7	4,2	13,7	8,0	11,2	0,4	2,0	
21	-8,6	-2,2	5,2	-2,9	4,2	8,8	14,3	11,2	8,9	-1,2	-0,2	
22	-9,0	-1,8	7,0	-5,2	7,3	9,0	11,7	10,2	10,7	-1,7	-2,2	
23	-11,9	-4,0	2,6	-2,0	7,0	15,1	10,3	15,0	11,9	-2,3	-1,9	
24	-9,7	1,9	9,5	-1,8	0,1	14,9	15,3	16,0	8,0	0,0	-0,8	
25	-6,0	4,0	5,2	-2,2	0,1	14,0	11,1	15,9	8,0	1,5	1,2	
26	-6,7	-0,6	1,6	0,5	1,8	17,7	9,0	13,9	11,9	-1,2	0,0	
27	-12,0	-2,8	-0,6	3,9	0,9	12,7	9,8	12,2	10,1	-4,8	-2,1	
28	-7,3	-6,1	-3,0	4,4	3,8	6,0	10,2	11,0	5,0	-4,9	1,5	
29	-8,7		-3,8	1,6	5,0	6,8	12,2	11,0	13,8	-3,9	1,1	
30	-8,4		-4,2	3,0	4,3	7,7	11,2	7,9	18,3	-3,8	-2,7	
31	-7,9		-1,3		7,3		15,0	8,8		-3,0		
Monatsmittel	-4,3	-6,4	2,5	1,0	3,3	9,4	13,1	13,4	10,8	4,2	0,0	-5,1

Jahresmittel: 3,5 °C



## Temperatur °C: 12.00 Uhr 1991

Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tage												
1	1,1	-10,0	3,3	5,0	13,0	18,3	18,0	12,8	18,4	13,0	3,7	-0,7
2	-1,1	-9,8	3,3	10,1	8,4	15,1	19,5	12,2	18,9	7,0	7,8	1,7
3	4,6	-8,0	4,5	12,2	3,2	13,0	16,6	13,2	19,4	8,0	11,2	-3,1
4	4,8	-8,2	5,0	11,4	0,5	5,6	15,2	14,5	20,2	8,5	7,0	-4,4
5	-0,8	-11,8	7,0	11,5	7,3	9,3	19,0	16,0	19,8	11,0	2,0	-2,7
6	0,7	-18,3	7,0	4,7	6,0	10,5	21,0	20,4	15,0	15,2	1,1	-5,5
7	2,7	-13,0	6,9	6,8	3,1	14,6	23,5	24,7	12,3	19,2	-0,2	-5,4
8	1,8	-1,1	12,0	5,1	6,3	10,1	24,8	27,4	8,6	12,8	4,1	-3,8
9	2,2	-6,3	11,5	5,2	10,2	13,0	17,3	22,0	13,1	8,5	5,0	-11,8
10	3,5	-0,2	4,4	6,5	8,7	14,3	21,0	20,6	16,0	8,0	-1,3	
11	6,0	-6,7	4,0	4,1	9,7	11,7	24,7	23,2	20,0	8,0	-2,6	
12	1,9	-7,0	7,1	8,7	5,7	18,0	26,0	23,0	15,0	17,8	1,7	
13	-0,9	-8,5	6,6	10,4	5,1	20,6	21,0	21,0	15,0	14,0	7,7	
14	-2,8	-8,7	6,8	11,8	9,2	11,4	14,0	19,3	19,0	10,9	0,5	
15	-6,3	-9,0	7,6	10,0	3,3	16,9	14,1	19,9	15,0	13,4	0,0	
16	-5,0	-4,8	8,0	11,8	3,0	21,7	19,0	20,3	16,5	9,8	0,8	
17	-5,1	-6,3	10,2	-4,2	-0,2	20,8	20,7	20,8	12,9	9,0	-1,4	
18	-4,1	-6,5	4,0	-3,0	-0,2	10,0	14,4	14,3	13,0	4,5	-2,6	
19	-2,2	-1,2	3,8	-2,9	4,1	7,1	14,8	15,9	15,7	4,0	1,2	
20	-3,5	0,0	4,8	0,0	3,6	15,4	17,9	15,8	16,9	0,1	2,9	
21	-8,2	1,7	8,8	-1,6	6,2	10,0	19,0	15,7	12,8	-0,5	-0,2	
22	-6,2	3,1	11,5	1,0	12,4	21,0	17,8	20,2	17,4	-1,2	-2,0	
23	-8,0	2,1	5,1	2,7	10,0	20,0	21,9	23,1	12,0	-0,6	-0,8	
24	-8,0	4,4	13,5	-0,5	0,1	18,5	21,3	23,0	13,2	0,2	2,7	
25	-3,5	6,3	8,4	4,3	2,0	16,2	13,8	20,6	19,3	1,7	4,2	
26	-2,1	3,8	6,0	7,9	2,4	23,0	12,9	19,5	20,0	0,5	2,7	
27	-8,7	2,0	-1,3	9,8	2,9	18,0	10,7	14,4	10,3	1,2	2,7	
28	-5,3	1,4	-2,8	7,9	7,0	10,2	11,0	15,6	11,9	0,7	4,1	
29	-6,8		-3,8	9,0	11,0	8,5	15,6	11,9	16,7	-0,5	3,7	
30	-4,9		-1,4	9,0	11,8	12,7	20,7	14,2	20,0	-1,5	5,0	
31	-2,6		0,3		13,9		21,0			-2,0		
Monatsmittel	-2,2	-4,3	5,6	5,8	6,1	14,5	18,3	18,5	15,8	6,5	2,4	-4,0

Jahresmittel: 6,9 °C



## Temperatur °C: 18.00 Uhr 1991

Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tage												
1	-0,2	-8,0	4,6	3,8	11,3	14,5	18,0	11,8	19,0	12,3	-0,2	0,5
2	0,8	-6,0	4,0	10,0	9,0	20,0	19,9	12,1	18,2	6,6	6,5	-0,1
3	4,2	-3,2	4,3	11,9	2,8	17,0	15,9	13,7	19,3	9,8	6,1	-3,1
4	3,9	-6,3	7,7	12,0	2,8	11,0	16,6	15,0	19,3	14,0	2,2	-4,9
5	-3,9	-12,0	7,5	9,4	5,6	4,1	21,1	15,0	19,8	14,8	2,2	-3,2
6	-0,8	-12,3	7,9	5,0	9,0	9,7	21,0	20,1	15,2	12,5	0,7	-6,3
7	2,0	-11,0	10,5	7,1	5,6	12,0	24,0	22,8	11,7	15,0	0,3	-4,3
8	0,3	-0,9	12,5	3,7	8,2	15,1	23,9	22,2	11,7	12,6	3,3	-3,9
9	2,7	-1,2	9,3	5,2	11,9	11,1	17,7	19,8	15,5	11,9	2,2	-13,7
10	4,0	3,2	4,3	7,7	7,7	15,8	21,4	18,2	18,5	13,8	-1,4	
11	4,8	-6,7	4,2	7,1	9,4	14,2	24,9	22,2	17,9	13,9	-1,6	
12	1,2	-6,8	7,1	9,0	5,3	12,6	25,9	19,0	14,3	17,5	0,3	
13	-1,5	-8,5	7,9	10,0	7,5	20,8	20,0	18,9	15,2	13,0	9,3	
14	-4,1	-8,1	9,6	9,0	11,3	16,8	13,1	18,1	19,7	12,3	-0,7	
15	-3,5	-7,8	9,4	10,2	2,7	11,7	15,5	16,0	14,4	12,8	0,7	
16	-5,2	-4,7	10,5	12,1	2,2	20,1	20,4	17,3	16,0	11,3	0,0	
17	-4,2	-4,8	11,0	-4,0	-0,2	23,9	12,9	18,0	13,3	11,8	-2,0	
18	-3,0	-3,3	4,6	-2,9	-0,2	13,5	14,7	12,3	12,4	4,2	-1,0	
19	-1,5	-0,3	6,7	-2,1	6,3	11,8	16,0	14,0	16,6	2,3	-1,2	
20	-3,8	1,1	5,6	-1,3	7,8	8,2	18,2	14,2	13,1	0,7	0,2	
21	-7,7	2,2	12,2	-4,0	7,3	16,9	17,2	15,6	15,2	-0,2	-1,2	
22	-5,0	1,8	13,2	-2,2	14,0	12,8	17,8	17,3	17,5	-0,5	-1,9	
23	-6,2	3,5	8,7	-1,5	10,0	21,8	22,8	17,8	7,2	0,0	-3,0	
24	-5,0	6,7	14,0	-1,0	0,2	20,8	17,2	18,0	13,6	1,7	2,2	
25	-4,8	7,7	4,8	-0,1	2,2	18,7	10,0	17,3	16,2	1,1	-0,5	
26	-3,4	2,7	4,0	2,1	1,0	17,1	10,4	16,7	19,0	0,0	-0,8	
27	-7,9	0,4	-2,7	2,3	6,0	15,0	10,4	12,2	7,5	-0,1	1,7	
28	-5,8	1,0	-3,0	1,0	7,4	9,9	12,8	12,8	11,0	1,0	3,3	
29	-8,0		-3,8	3,9	11,1	9,8	16,5	8,2	17,0	3,1	1,5	
30	-6,0		-1,0	6,7	12,5	9,0	21,0	11,3	12,7	2,2	-0,3	
31	-2,8		1,3		17,1		14,8			2,1		
Monatsmittel	-2,3	-2,9	6,4	4,3	6,9	14,5	17,8	16,3	15,3	7,5	0,9	-4,3

Jahresmittel: 6,7 °C



## Temperatur °C: 24.00 Uhr 1991

Monate Tage	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	-0,8	-11,4	-0,7	2,8	6,5	10,7	12,2	11,8	12,1	10,5	-0,8	-1,8
2	2,2	-9,5	3,3	6,8	5,9	13,4	15,0	12,2	12,8	6,3	3,0	-3,7
3	2,3	-6,8	2,1	7,3	0,6	11,8	15,2	13,7	12,9	5,4	5,5	-3,7
4	1,7	-9,2	4,6	6,7	1,8	9,0	16,2	14,0	14,0	8,2	1,3	-5
5	-4,3	-13,4	4,7	6,0	3,6	3,4	17,3	13,1	15,2	8,0	1,8	-5
6	-2,0	-13,0	2,3	3,9	3,5	5,2	15,8	14,2	12,8	9,2	-0,8	-6,7
7	2,2	-12,7	8,6	5,0	4,2	7,5	17,3	17,7	9,4	14,2	0,3	-4,2
8	-1,4	-5,9	11,5	2,4	4,0	10,8	18,9	18,0	8,9	9,3	3,6	-6
9	0,4	-2,9	5,8	4,6	8,6	9,3	16,3	18,3	10,0	9,2	-0,8	-17
10	4,2	1,8	3,8	3,3	7,8	11,8	17,7	16,0	14,1	8,2	-3,5	
11	3,8	-8,7	3,0	4,9	6,5	11,8	19,4	17,5	13,2	7,7	-1,7	
12	0,0	-8,0	2,0	3,3	3,6	8,9	20,7	16,2	13,0	15,4	2,0	
13	-1,6	-9,2	2,7	4,4	5,2	14,5	14,4	15,6	13,0	10,3	9,8	
14	-6,2	-10,3	4,7	3,2	7,7	11,9	12,8	13,1	15,7	10,8	-3,3	
15	-6,3	-9,7	6,0	5,0	1,3	10,6	12,8	12,0	13,4	9,0	1,2	
16	-7,1	-5,0	4,7	4,0	-0,1	15,2	16,0	14,0	11,7	7,8	-1,1	
17	-6,6	-7,9	5,1	-4,2	-0,1	13,2	10,5	16,2	12,1	8,6	-2,1	
18	-5,9	-6,0	4,2	-3,2	0,1	6,5	13,3	11,2	9,3	2,1	-1,0	
19	-4,1	-3,8	5,6	-5,2	3,9	7,2	14,8	9,6	12,4	1,2	1,0	
20	-7,2	-1,1	5,2	-2,9	4,6	5,5	15,2	11,2	11,4	-0,2	0,1	
21	-7,8	0,0	8,4	-4,0	7,4	11,0	12,2	11,5	11,1	-1,2	-1,7	
22	-10,0	-2,2	3,2	-2,2	9,5	9,1	13,0	12,8	14,0	-1,2	-1,9	
23	-9,7	1,8	9,0	-1,5	4,0	16,0	17,8	15,8	7,9	-0,1	-1,8	
24	-5,0	4,5	8,5	-1,0	0,1	16,7	13,7	16,0	10,0	1,2	2,1	
25	-6,7	2,6	3,2	-0,1	2,0	14,8	8,8	13,2	12,0	-0,3	-0,1	
26	-6,9	-1,1	0,5	2,1	0,8	14,2	9,8	12,2	13,6	-3,7	-2,5	
27	-7,8	-5,0	-3,0	2,3	3,7	12,9	10,3	9,3	7,0	-4,0	-0,8	
28	-8,0	-3,0	-3,1	1,0	5,9	4,8	12,3	10,9	12,1	-2,6	1,5	
29	-9,0		-4,0	3,9	6,3	6,8	12,8	7,0	17,0	-2,4	-0,4	
30	-4,5		-1,2	6,7	7,9	8,2	16,3	8,6	9,8	-2,1	-2,6	
31	-6,7		0,4		10,6		14,4			-2,5		
Monatsmittel	-3,8	-5,5	3,6	2,2	4,4	10,4	14,6	13,4	12,1	4,6	0,2	-5,9

Jahresmittel: 4,2 °C



## Luftfeuchtigkeit in % 1990

Monate	März				April				Mai			
Uhrzeit	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00
Tage												
1	52	52	55	96	100	28	30	45	87	56	55	72
2	95	65	99	83	48	30	30	45	85	48	50	65
3	95	80	98	100	56	39	44	55	80	36	37	62
4	100	88	90	93	95	91	95	95	75	54	43	60
5	93	62	62	50	97	80	74	96	82	39	40	85
6	40	27	40	40	98	45	60	97	75	36	85	87
7	43	37	60	60	70	95	97	100	92	42	87	96
8	50	34	54	56	100	100	93	88	89	55	47	79
9	62	60	45	100	89	75	55	85	95	42	50	75
10	100	99	100	80	89	100	65	75	80	50	50	65
11	62	34	50	58	69	90	100	100	83	55	47	90
12	53	62	72	80	100	100	87	95	100	77	62	99
13	90	55	79	88	97	40	35	70	100	50	33	65
14	75	48	80	93	88	32	43	70	84	63	85	98
15	99	70	86	100	98	45	85	97	100	95	50	85
16	100	38	65	75	100	98	55	88	92	45	53	75
17	65	21	40	44	89	55	46	75	83	58	90	97
18	38	20	34	38	86	44	55	95	95	63	53	68
19	47	27	38	49	100	99	95	100	97	65	52	65
20	48	27	38	49	75	94	60	95	85	52	47	63
21	76	45	50	51	93	54	55	85	88	46	60	98
22	58	37	43	52	95	60	43	55	98	97	85	95
23	95	97	98	100	63	93	65	98	99	43	54	97
24	100	50	80	75	99	95	60	98	98	65	45	80
25	95	95	89	86	99	97	87	91	95	97	99	100
26	90	83	94	97	98	94	58	97	95	55	52	73
27	95	90	99	100	97	75	80	98	78	42	38	65
28	100	85	90	100	98	94	57	63	78	44	67	96
29	100	100	100	100	58	43	44	63	98	71	54	81
30	100	97	100	100	75	42	48	92	92	47	38	65
31	100	60	85	95					73	40	37	55



## Luftfeuchtigkeit in % 1990

Monate	Juni				Juli				August			
Uhrzeit	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00
Tage												
1	68	40	45	65	93	98	92	82	96	46	41	55
2	80	36	80	95	98	97	55	97	73	45	44	57
3	96	75	70	78	100	98	86	91	68	33	46	56
4	90	73	80	95	98	99	97	98	75	38	37	54
5	98	62	58	85	97	45	43	80	66	45	33	45
6	93	98	98	98	95	97	71	93	54	53	93	97
7	98	65	60	83	95	61	58	85	96	97	96	98
8	96	93	92	98	98	97	99	99	98	90	93	97
9	98	75	85	98	99	76	64	97	98	70	52	67
10	98	94	60	94	98	98	96	98	79	45	42	55
11	99	100	91	98	97	76	61	85	68	66	43	72
12	100	65	60	97	96	50	42	76	85	55	31	50
13	98	98	95	99	94	45	48	65	59	49	37	55
14	98	90	77	97	79	84	71	78	70	50	86	79
15	98	92	86	98	85	63	55	78	91	97	96	97
16	98	88	72	95	97	43	41	68	98	78	45	64
17	98	65	57	88	71	95	80	98	85	98	96	97
18	91	38	65	97	98	67	67	90	99	84	47	76
19	97	50	49	75	96	65	66	89	85	80	65	84
20	76	37	37	73	95	55	46	69	93	65	45	52
21	86	94	78	94	74	54	38	68	96	97	90	69
22	98	48	56	97	83	52	39	66	99	98	97	100
23	97	96	97	98	72	49	57	76	100	76	64	93
24	99	57	60	76	77	52	53	75	91	65	54	84
25	87	48	53	84	76	49	49	66	89	55	49	60
26	94	45	45	80	77	49	56	73	73	73	68	90
27	97	46	52	93	88	64	57	65	97	75	48	64
28	92	73	97	97	77	45	43	64	63	54	42	62
29	98	78	56	70	75	50	48	64	72	57	38	60
30	76	43	48	94	68	59	56	74	73	65	56	69
31					91	75	80	98	76	53	45	95

## Luftfeuchtigkeit in % 1990

Monate	September			
Uhrzeit	06.00	12.00	18.00	24.00
Tage				
1	96	96	94	93
2	93	87	78	94
3	97	97	98	99
4	99	98	97	99
5	98	94	96	98
6	97	49	48	73
7	82	95	98	97
8	98	97	92	98
9	98	70	67	91
10	84	65	74	96
11	97	98	97	99
12	100	85	85	98
13	97	59	63	88
14	97	65	61	95
15	98	68	55	89
16	89	75	71	91
17	100	80	58	82
18	98	96	97	100
19	96	97	85	75
20	69	59	68	89
21	98	94	90	97
22	99	100	92	97
23	100	95	87	100
24	98	93	79	95
25	95	64	68	80
26	85	75	76	94
27	92	88	67	91
28	89	73	58	90
29	79	53	46	57
30	75	70	55	84



## Luftfeuchtigkeit in % 1991

Monate	März				April				Mai			
Uhrzeit	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00
Tage												
1	90	68	54	90	97	58	70	80	72	45	65	98
2	95	65	52	67	73	35	55	81	98	87	93	98
3	78	65	76	92	80	44	70	80	96	98	98	99
4	98	70	50	53	97	55	45	65	99	98	88	95
5	58	48	52	69	68	40	65	93	97	55	78	97
6	74	63	68	90	97	93	78	91	98	73	60	97
7	80	62	47	54	94	57	61	64	98	91	75	95
8	53	44	44	48	97	66	94	97	97	62	49	75
9	43	42	58	77	98	84	85	86	88	48	44	67
10	92	98	98	99	88	48	41	65	65	63	85	97
11	100	98	95	100	85	46	51	79	97	95	89	97
12	100	77	63	86	95	50	45	72	98	95	82	97
13	98	54	55	85	68	36	42	70	99	98	74	89
14	96	55	44	75	77	37	53	92	91	55	45	96
15	78	53	41	55	97	47	45	65	95	83	75	91
16	70	46	36	73	81	39	38	84	90	65	94	100
17	66	32	35	66	100	96	93	94	100	100	100	100
18	68	97	97	98	94	95	98	99	100	100	100	100
19	98	98	78	75	100	95	70	90	100	61	38	58
20	97	97	87	95	92	66	95	95	96	98	41	67
21	98	85	56	62	100	91	80	90	72	67	74	88
22	62	40	39	88	88	41	65	85	90	65	45	71
23	94	75	67	72	83	55	97	100	98	58	35	55
24	54	44	45	63	100	97	86	97	96	96	99	99
25	90	89	94	97	97	65	66	79	99	95	85	98
26	100	84	86	99	75	32	43	61	98	98	97	98
27	100	89	83	99	68	40	57	84	98	96	70	84
28	100	93	90	97	90	49	98	100	70	60	60	84
29	85	85	93	97	100	56	80	98	86	43	45	74
30	97	82	88	95	97	38	68	93	85	48	50	69
31	96	80	93	95					77	55	40	62



## Luftfeuchtigkeit in % 1991

Monate	Juni				Juli				August			
Uhrzeit	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00
Tage												
1	72	42	80	39	97	42	41	73	88	95	95	97
2	35	67	96	58	84	39	48	71	98	98	98	98
3	46	73	77	75	90	76	91	97	98	98	98	98
4	85	95	95	95	97	98	98	97	98	98	97	97
5	95	98	100	68	97	87	69	80	97	91	97	97
6	62	85	77	38	97	48	41	70	97	50	52	83
7	51	97	98	45	90	40	55	83	96	41	52	73
8	40	66	76	94	84	47	51	82	87	40	56	80
9	77	97	98	75	98	95	95	97	92	66	82	96
10	47	74	81	79	97	69	63	85	97	83	80	92
11	85	97	97	68	91	55	58	76	93	47	53	80
12	55	85	95	37	88	44	43	68	86	69	86	94
13	34	65	65	45	78	78	84	97	97	65	85	91
14	80	98	97	92	98	97	97	98	99	67	86	97
15	88	93	98	57	98	90	81	89	98	58	65	98
16	46	69	72	48	90	60	58	87	98	47	59	83
17	38	79	97	34	95	69	97	98	95	62	68	79
18	80	93	93	66	98	75	88	90	79	95	94	91
19	51	90	97	95	98	97	95	98	87	54	55	85
20	89	97	99	37	98	90	82	97	90	56	74	95
21	35	85	97	97	97	68	77	92	98	85	75	95
22	87	95	98	39	94	58	62	78	99	50	73	97
23	40	70	72	66	97	55	34	63	98	45	67	85
24	57	75	83	52	85	65	94	98	93	53	74	83
25	62	90	97	98	98	96	99	99	93	60	72	95
26	93	97	98	54	99	76	96	98	96	56	75	83
27	96	98	98	79	99	99	98	98	94	71	70	85
28	97	95	95	63	98	99	99	99	94	54	60	94
29	70	94	96	75	99	94	78	93	96	95	100	100
30	64	78	97	68	98	65	67	88	100	48	66	91
31					92	69	97	97	98	48	63	89

## Luftfeuchtigkeit in % 1991

Monate	September				Oktober			
Uhrzeit	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00
Tage								
1	82	49	45	78	98	97	71	93
2	77	46	47	73	97	87	80	95
3	75	35	39	69	97	90	65	91
4	85	41	50	70	97	80	55	81
5	85	52	44	58	95	80	46	76
6	65	66	73	77	52	43	75	96
7	85	63	60	71	58	29	42	83
8	100	97	77	92	60	64	65	75
9	98	53	65	95	85	90	79	95
10	100	43	45	61	100	94	65	98
11	69	55	74	98	97	97	63	97
12	98	95	95	98	89	55	51	59
13	98	97	85	97	64	60	70	97
14	97	50	47	83	99	70	68	66
15	98	76	90	94	66	65	72	97
16	97	55	55	86	100	85	94	97
17	86	98	98	93	97	85	65	87
18	76	61	60	89	97	97	89	95
19	98	65	68	92	78	81	99	100
20	95	65	98	99	100	100	84	100
21	99	100	85	95	100	98	97	98
22	94	85	61	80	94	84	85	89
23	94	97	91	90	86	73	91	100
24	84	63	69	92	100	100	92	99
25	97	63	55	80	100	100	100	92
26	80	48	51	87	95	94	77	97
27	90	79	97	99	97	85	61	90
28	99	56	63	58	95	95	66	95
29	50	47	50	64	97	94	37	84
30	52	45	98	98	95	45	64	65
31					65	71	40	55

Vegetationstabelle  
siehe Originalbericht