

Natur in Tirol

Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz



Band 9:

**Die Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen
& Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken
Nordtirols**



tirol

Unser Land.

Umschlagbild: Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) auf Bergaster
(*Aster amellus*). Trespen-Halbtrockenrasen bei Karrösten
(Rasen-No 145/1: 17. 8. 1993; Foto: A. Landmann)

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Umweltschutz
Altes Landhaus, A-6020 Innsbruck

Für den Inhalt
verantwortlich: Mag. Otto Leiner

Autor: Dr. Armin Landmann

1. Auflage: 300, April 2001
Druck: Eigendruck
ISBN 3-902169-00-1

Schutzgebühr: ATS 120.-- (EUR 8,72)

BEITRÄGE ZUR HEUSCHRECKENFAUNA TIROLS

Die Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen

Mit Bemerkungen zum Zustand und zur Gefährdung der Trockenbiotope

Armin Landmann

Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken

Nordtirols

Armin Landmann

VORBEMERKUNGEN

Die Grundlagenstudie „**Die Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen**„ wurde durch das Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz finanziert und als Projektendbericht im Original im Dezember 1993 vorgelegt.

In der vorliegenden Version nicht enthalten sind die in der Originalstudie als Anhang beigefügten Muster der im Feld benützten Aufnahmebögen. Im Anhang neu aufgenommen wurden hingegen eine Übersichtskarte, aus der die Lage der untersuchten 61 Trockenrasen unterschiedlichen Typs ersichtlich ist, sowie eine repräsentative Auswahl von Standortbildern, die nicht nur die einzelnen Typen von Trockenrasen, sondern auch exemplarisch Probleme im Trockenrasenschutz zeigen. Die Studie wurde ansonsten nur redaktionell, nicht aber inhaltlich überarbeitet. Neuere Literatur wurde nicht eingearbeitet.

Hingegen fußt die hier als separate Veröffentlichung präsentierte Übersicht über die „**Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken Nordtirols**“, zwar ebenfalls auf einer ersten Zusammenstellung aus dem Jahr 1993. Die tabellarischen Übersichten wurden aber durch aktuelle Verbreitungsdaten, die zwischen 1994 und 2000 von mir und einer Reihe weiterer Tiroler Faunisten gesammelt wurden, ergänzt, so daß ein adäquates Bild des rezenten Wissensstandes gewährleistet ist. Neuere schriftliche Quellen wurden neu ins Literaturverzeichnis aufgenommen, das aus pragmatischen Gründen auch die in der ersten Arbeit zitierten Arbeiten enthält. Insgesamt versteht sich die Arbeit als erste Übersicht über die Faunistik der Heuschrecken Nordtirols, auf der detailliertere Studien aufbauen können.

DIE HEUSCHRECKEN DER NORDTIROLER TROCKENRASEN

Mit Bemerkungen zum Zustand und zur Gefährdung der Trockenbiotop

ARMIN LANDMANN

Die Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen

INHALT

	Seite
KURZFASSUNG	6
I. EINLEITUNG, PROBLEMSTELLUNG	18
1. Allgemeines über Entstehung und Bedeutung von Trockenrasen	18
2. Der Österreichische Trockenrasenkatalog und die Situation in Tirol	19
3. Warum Heuschrecken ?	21
4. Aufbau der Studie	24
II. UNTERSUCHUNGSGEBIETE; MATERIAL UND METHODEN	25
1. Charakterisierung des Untersuchungsraumes und d. Untersuchungsflächen	25
1.1 Kennzeichnung der Standorte	27
1.2 Beschreibung der einzelnen Rasen	28
1.3 Grobtypisierung der Rasen	29
2. Untersuchungszeitraum, Untersuchungsaufwand, Bearbeiter	34
3. Erfassung der Heuschrecken	35
3.1 Qualitative Aufnahmen mit grob quantitativem Ansatz	35
3.2 Allgemeine Fangserien	36
3.3 Standardisierte Transektaufnahmen	37
3.4 Methodische Probleme, Interpretation der Daten	38
4. Auswertung und Darstellung der Daten	40
III. ERGEBNISSE	42
Teil A: DIE HEUSCHRECKEN DER TROCKENRASEN	42
(Generelle Übersicht und Bewertung der Befunde)	
1. Artenspektrum - Artenvielfält im Vergleich	42
1.1 Artenspektrum – Artenstetigkeiten	42
1.2 Artenvielfalt und Flächengröße	52

1.3 Artenvielfalt im Vergleich	55
2. Unterschiede zwischen den Rasentypen	59
2. 1. Halbtrockenrasen	63
2.1.1 Artenvielfalt; Gemeinschaftsstruktur	63
2.1.2 Charakterarten der Halbtrockenrasen	64
2.1.3 Die 10 heuschreckenkundlich wertvollsten Halbtrockenrasen	75
2.2. Trockenrasen	76
2.2.1. Artenvielfalt, Gemeinschaftsstruktur	76
2.2.2 Charakterarten der Trockenrasen	78
2.2.3 Die 10 heuschreckenkundlich wertvollsten Trockenrasen	90
2.3. Felsrasen	91
2.3.1 Artenvielfalt, Gemeinschaftsstruktur	91
2.3.2 Charakterarten der Felsrasen	92
2.3.3 Die heuschreckenkundlich wertvollsten Felsrasen	100

Teil B: BEINTRÄCHTIGUNGEN UND GEFÄHRDUNG DER TROCKENRASEN (Auswirkungen auf die Heuschreckengemeinschaften) 101

1. Allgemeines	101
2. Die Beeinträchtigung der einzelnen Rasen	108
3. Die wichtigsten Gefährdungsursachen	110
4. Auswirkungen der Lebensraumveränderungen auf Heuschrecken	112
4.1 Floristische Vielfalt und Heuschrecken	113
4.2 Auswirkungen von Verbrachung	116
4.3 Auswirkungen intensivierter Bewirtschaftung (Mahd, Düngung)	122
4.4 Auswirkungen zu intensiver Beweidung	123

Teil C: DIE EINZELNEN RASEN 125

(Lage, Abgrenzung, Charakterisierung, Biotopzustand, Gefährdung und Pflege; Heuschreckenfauna, Bewertung)

**LITERATUR
BILDANHANG**

KURZFASSUNG

1. PROBLEMSTELLUNG, ZIELSETZUNGEN

Trockenrasen und Magerwiesen gehören in ganz Mitteleuropa zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen, sind aber gleichzeitig für den Natur- und Artenschutz vor allem wegen ihrer reichen und spezifischen Pflanzen- und Tierwelt von größter Bedeutung.

Im Jahr 1986 erschien in der "Grünen Reihe" des BM für Gesundheit und Umweltschutz, der "Österreichische Trockenrasenkatalog" (HOLZNER et al. 1986), der als Übersicht über die noch vorhandenen Trockenrasen und als Grundlage für Pflege- und Schutzmaßnahmen gedacht war.

Für Nordtirol wurden in diesem Katalog insgesamt 61 Trocken- bis Halbtrockenrasen aufgelistet, nur 7 dieser Flächen liegen aber in geschütztem Gelände.

Im Magerrasenschutz besteht also in Tirol offensichtlicher Handlungsbedarf. Leider fehlen aber bisher dazu viele Grundlagen und besonders mangelt es an grundlegenden Daten über die Tierwelt der einzelnen Flächen.

In dieser Studie wird daher an Hand der 61 Standorte eine allgemeine Übersicht über den Zustand und die Gefährdung von Trockenrasen in Nordtirol erarbeitet und die Besiedlung und Bedeutung der Flächen für Heuschrecken dargestellt.

Heuschrecken sind eine besonders typische und relativ einfach zu erfassende Tiergruppe der Trockenbiotope. Die meisten Heuschreckenarten haben sehr spezifische Lebensraumansprüche und eignen sich daher grundsätzlich gut als Zeiger für Struktur, Störung und Zustand offener Graslandflächen.

An Hand dieser repräsentativen Tiergruppe werden in dieser Studie die Tiroler Trockenrasen allgemein bewertet und ihre Bedeutung als Refugien für bedrohte Organismen untersucht.

2. UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND -METHODEN

Untersucht wurden sämtliche, im "Österreichischen Trockenrasenkatalog" für Nordtirol aufgeführten Trockenrasen. Die Feldaufnahmen fanden im Sommer 1992 und 1993 statt.

Charakterisierung der Trockenrasen:

Die Untersuchungsflächen liegen in Höhenlagen zwischen 560 bis 1560 m und konzentrieren sich aus klimatischen Gründen auf das Oberinntal und die südlichen Seitentäler, sowie auf Höhenlagen zwischen 650-1000 m (65 % der Areale). Eine Reihe von Halbtrockenrasen und Felsrasen liegt außerdem in thermischen Gunstlagen des Brennergebietes bzw. Wipptals und des Innsbrucker Talraumes (Föhndelta).

Ein Großteil der Trockenbiotope ist kleinflächig (36% unter 0.7 ha, 59% < 1ha.) und daher für Störungen besonders anfällig. Es wurde besonderer Wert darauf gelegt, eine möglichst exakte Lagebezeichnung und Abgrenzung der bearbeiteten Rasen vorzunehmen. Charakteristika jeder Fläche sind ausführlich in Standortbeschreibungen festgehalten, wichtige Kenndaten sind tabellarisch zusammengefaßt (Tab.2). Mit Hilfe eines Aufnahmebogens wurden überdies Daten z.B. über Biotopzustand, Vegetationscharakteristika und Beeinträchtigung der Standorte erhoben.

Nach Merkmalen der Vegetationsstruktur, der Bodenbeschaffenheit und nach der klimatischen Rahmensituation und Lage, wurden drei Grobtypen von Trockenrasen unterschieden:

Halbtrockenrasen (n= 26), Trockenrasen (23) und Felsrasen (12).

Erfassung der Heuschrecken:

Die Aufnahmen fanden nur bei wolkenfreiem bis leicht bewölktem Himmel und bei Sonnenschein zwischen 09.30 und 18.00 statt. Verschiedene Erfassungsmethoden wurden eingesetzt bzw. kombiniert: Neben qualitativen Aufnahmen mit grob quantitativem Ansatz (Strichlisten), wurden genormte Kescherfänge durchgeführt; in repräsentativen Musterflächen wurden zudem mittels standardisierter Transektaufnahmen Daten über die quantitative Gemeinschaftsstruktur und über die Lebensraumpräferenzen wichtiger Arten gesammelt.

3. ERGEBNISSE

3.1 Die Heuschrecken der Trockenrasen

Artenspektrum:

In den 61 untersuchten Trockenrasen und in deren Umgebung wurden insgesamt 41 (-42) Heuschreckenarten nachgewiesen. Das sind etwa drei Viertel der derzeit in Tirol überhaupt vorkommenden Heuschreckenarten. Schon diese Zahlen weisen deutlich auf die überragende Bedeutung der Trockenbiotope für den Schutz dieser bedrohte Tiergruppe hin.

Allerdings waren nur wenige Arten mit hoher Stetigkeit vertreten und nur ein Viertel aller Arten kann als wirklich konstantes Element (Nachweise in mehr als der Hälfte der Flächen) der Tiroler Trockenbiotope angesehen werden.

Stetigkeiten von über 75 % erreichten nur vier allgemein in Tirol weit verbreitete und häufige Arten, nämlich *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus parallelus* und *Stenobothrus lineatus*.

Sechs weitere Arten erreichten Stetigkeiten über 50%: *Platycleis grisea* (xerothermophile Art), *Chorthippus apricarius* und *Euthystira brachyptera* (anspruchsvollere Saum- bzw. Langgrasarten), *Tettigonia viridissima* und *Pholidoptera griseoaptera* (Gebüschformen) und *Metrioptera roeselii* (weit verbreitete Wiesenart).

Weit über die Hälfte aller Arten (25) trat unsterblich bis vereinzelt (in weniger als einem Viertel der Standorte) auf.

Dies kann einerseits als Hinweis auf die Heterogenität der Tiroler Trockenbiotope, andererseits aber auch als Beleg für die Seltenheit bzw. Spezialisiertheit vieler Formen angesehen werden.

Artenvielfalt:

Die Artenzahlen waren generell stark von der Gebietsgröße mit beeinflusst (Abb.1). Dies ist ein allgemein wichtiger Befund, der andeutet, daß sich auch bei spezialisierten Wirbellosen die Verkleinerung von Arealen schon bei noch relativ großen Restflächen auf die Artenvielfalt negativ auswirkt. Im Detail sind folgende Ergebnisse hervorzuheben:

Die mittlere Zahl festgestellter Arten betrug für alle 61 Rasen 12 Arten (mit Arten der nahen Umgebung 14.1).

Ein Drittel aller Rasen und fast die Hälfte aller eigentlichen Trockenrasen hat 15 oder mehr Arten aufzuweisen (Abb.2, Tab.7).

Diese Werte können als überdurchschnittlich eingestuft werden, was mit einige Vergleichszahlen belegt wird.:

Unterschiede zwischen den Rasentypen:

Die drei Rasentypen: Halbtrockenrasen, Trockenrasen und Felsrasen unterscheiden sich deutlich in der Artenzusammensetzung und in der Vielfalt der Heuschreckengemeinschaft:

Die **Halbtrockenrasen** sind insgesamt etwas weniger artenreich als die eigentlichen Trockenrasen. Dafür dürften vor allem homogenere Habitatstrukturen und intensivere Bewirtschaftung, die Seltenheit von offenen Rohböden und mikroklimatische Faktoren verantwortlich sein. In einem Großteil der Halbtrockenrasen sind nach den vorliegenden Daten *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus parallelus* und *Stenobothrus lineatus* als häufigste Elemente vertreten. Als besonders typische Halbtrockenrasen-Differentialarten, die in der Reihe: Halbtrockenrasen Trockenrasen Felsrasen an Stetigkeit, Abundanz und Dominanz abnehmen, sind zu nennen: *Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Metrioptera roeselii* und *Decticus verrucivorus*, in Ansätzen auch *Chorthippus apricarius*, *Chorthippus dorsatus* und wohl auch *Gryllus campestris*.

Die echten **Trockenrasen** sind mit insgesamt mindestens 35-36 Arten (in 23 Flächen) und durchschnittlich 13,4 Arten pro Fläche wohl die für Heuschrecken wichtigsten Lebensräume im Land. Eine besonders reiche Heuschreckenfauna beherbergen die 13 Rasen im inneralpinen Trockenbereich (Pitztal, Kaunertal, Oberinntal von Landeck bis

Pfunds). Im Mittel wurden hier 15.7 Arten (bzw. 17.1 Arten inklusive Umgebung) festgestellt, die artenreichste Fläche war der Kaunerberg mit 23 Heuschrecken.

Gegenüber den Halbtrockenrasen fällt in den Trockenrasen besonders die Präsenz von rohbodenliebenden (geophilen) und stark trockenheitsliebenden (xerophilen) Arten auf. In einem Großteil (> 85%) der Trockenrasen waren *Chorthippus brunneus* und, wie schon in den Halbtrockenrasen, auch die häufigen Arten *Ch. biguttulus*, *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus parallelus* als stete und häufig dominante Elemente vertreten. Als besonders typische Differentialarten, die in eigentlichen Trockenrasen höhere Stetigkeit, Abundanz und Dominanz erreichen, als in Halbtrocken- bzw. Felsrasen, sind hervorzuheben: *Platycleis grisea*, *Oedipoda carulescens*, *Psophus stridulus*, *Arcyptera fusca* und *Chorthippus mollis*, sowie die im Datenmaterial unterrepräsentierten Dornschröcken (v.a. *Tetrix bipunctata*).

Die 12 **Felsrasen** weisen mit insgesamt 28-29 Arten etwa gleich viele Arten wie die 26 Halbtrockenrasen auf, was als Hinweis auf die Heterogenität der Felsrasen angesehen werden darf. Die mittlere Artenzahl ist allerdings mit 9.3 (10.6 inklusive Umgebung) deutlich geringer in in Halbtrocken- oder Trockenrasen.

Die Felsrasen sind jedoch durch eine teilweise sehr spezifische Heuschreckenfauna mit einer Reihe in Tirol besonders seltener Biotopspezialisten ausgezeichnet: In allen Felsrasen war *Chorthippus*

brunneus dominant vertreten und oft die einzige wirklich flächig abundante Art. *Platycleis grisea* und *Gomphocerippus rufus* waren häufig als subdominante Elemente beigelegt. In den ausgedehnteren Felsen besonders typisch waren außerdem: *Oedipoda germanica*, *Calliptamus italicus* und *Podisma pedestris*, sowie als Besonderheiten und faunistische Kostbarkeiten, vor allem in den südlichen Seitentälern, *Stenobothrus rubicundulus* und *Antaxius pedestris*.

3.2 Die heuschreckenkundlich (und allgemein) wertvollsten Rasen

Nach der Gesamtartenzahl, der standörtliche Spezifität des Artenspektrums, dem Vorkommen seltener Arten in größeren Populationen, sowie in Verbindung mit allgemeinen Charakteristika wie Rasengröße, Biotopzustand oder Seltenheit ähnlicher Lebensräume im Umfeld, können folgende Rasen (mit Kartenblatt ÖK und interner Numerierung) als besonders hochwertig und vordringlich schutzbedürftig hervorgehoben werden:

Halbtrockenrasen: Tarzens (148/3), Vill (148/4), Baumkirchen (118/10), Rumer Bühel (148/5), Arzl-Innsbruck (118/3), Finkenberg-Innsbruck (118/2), Ruderalrasen Innsbruck Speckweg & Grauer Stein Weg (118/1), Eigenhofen (117/2), Zirchbichl (116/2), Telfs-Moritzen (116/6).

Trockenrasen: Telfs-Johannissteig (116/7), Silz (116/8), Roppen (145/2), Arzl im Pitztal -Burgstall (145/5), Fließler Steppenhäng (145/7); Ladis-Ried (145/9),

Unterfaggen (145/11), Kaunerberg (145/14), Schönweide-Pfunds (171/2) und Trocken & Felsrasen Pfunds (171/1).

Felsrasen: Valsertal (148/5) mit Randbereichen; Locherboden (116/10) mit Erica-Föhrenwaldbereichen; Brunau (146/1), Längenfeld (146/5), Huben (146/7) mit vorgelagertem Trockenrasen und Gstals-Ried (145/8).

3.3 Beeinträchtigung und Gefährdung der Trockenbiotope

Eine Erhebung und Bilanzierung der Beeinträchtigungen in den untersuchten Trockenrasen ergab ein allgemeines tristes Bild des Zustandes dieser für den Artenschutz so wichtigen Biotope. Ein Vergleich mit Angaben im Österreichischen Trockenrasenkatalog ermöglicht es zudem, die Entwicklung der Gefährdung dieser Lebensräume abzuschätzen.

In immerhin 40 der 61 Rasen (=66%) war für die Bearbeiter des Trockenrasenkatalogs Mitte der 80-er Jahre "noch keine Gefährdung erkennbar". Viele Rasen waren also offenbar noch vor wenigen Jahren weitgehend intakt. Diese positive Einschätzung traf nach den vorliegenden Befunden 1993 höchstens noch auf ein Drittel der Flächen zu (Abb. 3, Tab.12).

Im Detail ergaben sich aber je nach Rasentyp erhebliche Unterschiede in der Dimension der Gefährdung und in der Art der Beeinträchtigungen. Im wesentlichen ist festzuhalten:

Weitgehend ungefährdet sind lediglich die Felsrasen, deren Situation seit Mitte der 80 er Jahre etwa gleichgeblieben ist.

Halbtrockenrasen und Trockenwiesen sind in Nordtirol insgesamt deutlich stärker gefährdet als die eigentlichen Trockenrasen. Die Situation der Halbtrockenrasen hat sich von 1984/85 auf 1992/93 besonders stark verschlechtert (Abb.3). Nur 4 der 26 Rasen, also 15 % dieses Typs, konnten als ungefährdet bzw. nur schwach beeinträchtigt angesehen werden, für HOLZNER et al. (1986) waren es noch 50%. Die meisten Halbtrockenrasen sind vor allem durch Über- oder Fehlnutzung (Intensivierung der Landwirtschaft bzw. Düngeeinflüsse) beeinträchtigt oder sogar z.T. schon zerstört. Verbrachung und Ruderalisierung sind zusätzliche in Halbtrockenrasen weit verbreitete, störende Erscheinungen.

Auch bei den eigentlichen Trockenrasen ist ein Trend zunehmender Beeinträchtigung unverkennbar. Ohne erkennbare Gefährdung waren für HOLZNER und Mitarbeiter 1984/85 noch 15 oder 65 % der 23 von mir zu diesem Typ gestellten Flächen. Ein knappes Dezennium später hatte sich dieser Prozentsatz auf fast die Hälfte (8 Flächen, 35 %) reduziert. Die echten Trockenrasen sind wesentlich stärker durch fehlende bzw. mangelnde Bewirtschaftung, als durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt. 73 % der 15 stärker beeinträchtigten Rasen dieses Typs sind schwerpunktmäßig durch Nutzungsaufgabe (Verbuschung, Verkrautung und Vergrasung) bedroht (Tab.12, 13).

Aufforstungen sind als Begleiterscheinungen der Auffassung der Nutzung sowohl in Halbtrockenrasen, als auch in Trockenrasen ein weit verbreitetes Problem. Die Schere zwischen dem Zwang zur Intensivierung einerseits und zur Nutzungsaufgabe nicht mehr rationell bewirtschaftbarer Teile auf der anderen Seite, bedroht also auch in Nordtirol eindeutig die naturkundliche Wertigkeit und den Bestand vieler Magerrasen.

3.4 Auswirkungen von Nutzungsänderungen auf Heuschrecken

Die möglichen Folgen von Nutzungsänderungen in Trockenrasen für Heuschrecken werden allgemein diskutiert und an Hand des vorliegenden Datenmaterials exemplarisch aufgezeigt. Es zeigte sich, daß sowohl Verbrachung als auch Düngung über Änderungen der Vegetationsstruktur (Zunahme der Vegetationsdichte und Höhe) und des Mikroklimas entscheidende Auswirkungen auf die Artenvielfalt und Artenzusammensetzung der Heuschrecken der Magerrasen haben:

Die bei Transektzählungen in verschiedenen strukturierten Rasenteilen gewonnenen Daten weisen deutlich auf schnelle Änderung der Artengemeinschaft, wenn Magerasen durch Verbrachung (oder auch Düngung) ihren lückigen Charakter verlieren. Anpassungsfähige Wiesenarten nehmen zu, typische Elemente der Magerrasen aber ab (Abb.5).

In frühen Stadien wirkt sich Verbrachung zwar auf die Artenvielfalt und Diversität von Heuschrecken positiv aus, die Zunahme der Artenvielfalt in verbrachenden Magerrasen ist aber vor allem auf verbesserte Lebensbedingungen für allgemein häufige Wiesenarten zurückzuführen, und zudem eine vorübergehende Erscheinung.

Eine Verarmung der Heuschreckenfauna ist bereits in einigen zu stark genutzten bzw. durch Nutzungsauffassung umgewandelten Rasen zu konstatieren.

Beweidung wird vielfach als probates Mittel im Management von Magerrasen und Trockenrasen gesehen, hat aber nach den vorliegenden Literaturdaten auf Heuschrecken u.U. auch deutlich negative Auswirkungen.

I EINLEITUNG, PROBLEMSTELLUNG

1. Allgemeines über Entstehung und Bedeutung von Trockenrasen

Mitteleuropa war ursprünglich von geschlossenen Waldgesellschaften geprägt. Unterhalb der Waldgrenze waren Rasen, also gras- und kräuterdominierte Lebensräume auf Sonderstandorte, wie Moore oder flachgründige Schutt- und Felsfluren beschränkt. Erst durch die Tätigkeit des Menschen wurden derartige offene Vegetationstypen in allen Höhenstufen gefördert. Trocken- und Halbtrockenrasen konnten sich dabei in Mitteleuropa vor allem in stärker kontinental geprägten Gebieten, im Alpenraum besonders in inneralpinen Trockentälern auf durch Rodung waldfrei gemachten und durch extensive Bewirtschaftung (Mahd, Weide) waldfrei gehaltenen Freiflächen, entwickeln.

Von ihren mitteleuropäischen Primärstandorten, von primär offenen bis halboffenen Steppenlebensräumen Innerasiens, aber auch von Trockenstandorten des Mittelmeerraums aus, haben wärme- und trockenheitsliebende (thermoxerophile) Floren- und Faunenelemente diese Sekundärlebensräume besiedelt und damit neue Lebensgemeinschaften hoher Eigenart gebildet.

Der Wert dieses Lebensraumtyps, der durch standörtliche Vielfalt, Artvielfalt, hohen Spezialisierungsgrad der Zönosenmitglieder und durch seine Ästhetik ausgezeichnet ist, für den Artenschutz, das Landschaftsbild und für Bildung und Erholung wurde inzwischen in Mitteleuropa auf breiter Basis diskutiert und

begründet (Übersichten z.B. HOLZNER et al. 1986, BLAB 1984 KAULE 1986, Schweizerischer Bund für Naturschutz 1984).

Da die meisten Trockenlebensräume ihre Entstehung spezifischer menschlicher Aktivität verdanken, sind sie aber auch besonders empfindlich gegenüber Änderungen in der Art und im Ausmaß der Nutzung. Vor allem der rasante Umwandlungsschub in der mitteleuropäischen Landwirtschaft, der mit den Schlagworten: Rationalisierung, Eutrophierung, Intensivierung ausreichend charakterisiert ist, hat zu einer Degradierung und Vernichtung vieler auf Extensivnutzung angewiesener Magerrasen geführt und wird weiterhin dazu führen.

2. Der Österreichische Trockenrasenkatalog: die Situation in Tirol

Vor dem Hintergrund des anhaltenden Schwundes der Magerrasen, erschien 1986 der Österreichische Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986), der als Übersicht über die noch vorhandenen Trockenrasen und als Grundlage für Pflege- und Schutzmaßnahmen gedacht war.

Für Nordtirol sind in diesem Katalog insgesamt 61 Trocken- bis Halbtrockenrasen aufgelistet (Tab. 2). Neben meist kursorischen Kurzbeschreibungen auf v.a. pflanzensoziologischer Basis, enthält der Katalog u.a. auch eine Grobbewertung der einzelnen Standorte und listet allfällige

Gefährdungsursachen auf. Für drei Viertel (46 von 61) der Tiroler Standorte wird zumindest eine grobe Florenliste beigelegt.

Angaben über die Tierwelt der einzelnen Trockenrasen, die an Spezifität, Vielfalt und Schutzwürdigkeit jener der Pflanzenwelt in nichts nachsteht (vgl. allgemein BLAB 1984, GEPP 1986), fehlen im Trockenrasenkatalog völlig. Auch aus anderen Quellen liegen von den wenigsten Flächen faunistische oder ökologische Daten vor. Dabei besteht im Magerrasenschutz offensichtlicher Handlungsbedarf, denn nur etwa 10% der im Österr. Trockenrasenkatalog aufgelisteten Flächen liegen in geschütztem Gelände. Mit Stand 1993 waren drei Flächen Teil "Neuer Naturschutzgebiete", drei Standorte "Geschützte Landschaftsteile" und ein Gebiet liegt innerhalb eines größeren "Landschaftsschutzgebietes" Erschwerend kommt hinzu, daß Trockenstandorte, im Gegensatz zu Feuchtbiotopen, ohne generellen Schutz nach dem Tiroler NSG sind.

Wenngleich die Zusammenstellung im Trockenrasenkatalog für Nordtirol bei weitem nicht vollständig ist, so stellen die aufgenommenen Flächen doch ein repräsentatives Sample dieses bedrohten Biotoptyps dar. Die Felddaten für den Katalog erfolgten aber schon 1984/1985. liegen also schon länger zurück.

Es bot sich daher an, an Hand der 61 Standorte eine allgemeine Übersicht über den Zustand und die Gefährdung von Trockenrasen in Nordtirol zu erarbeiten, die zwischenzeitlich möglicherweise erfolgten Veränderungen zu erheben und an Hand einer repräsentativen Tiergruppe Daten beizubringen, die z.B. für die

Erstellung von Prioritätenlisten und für spezifische Pflege- und
Unterschutzstellungsargumente herangezogen werden können.

3. Warum Heuschrecken ?

Die Eignung von Heuschrecken für ökologische Grundlagenstudien und als Objekte für angewandte Untersuchungen im Rahmen des Naturschutzes und landschaftsökologischer Planungen, ergibt sich einerseits aus pragmatischen-methodischen Erwägungen und ist andererseits mit Spezifitäten der Ökologie dieser Tiergruppe zu begründen:

- (a) Die Zahl der in Tirol zu erwartenden Arten (Tab 14) ist mit etwa 65 Formen gering und die Imagines praktisch aller in Frage kommender Arten lassen sich lebend im Feld bestimmen.
- (b) Die Imagines fast aller Arten treten in den Biotopen gleichzeitig über eine relativ kurze Schwerpunktsperiode (in Tirol v.a. Mitte Juli bis Mitte September) auf, was eine konzentrierte Arterfassung erleichtert.
- (c) Ein Großteil der heimischen Arten ist akustisch aktiv und läßt sich an den Gesängen unterscheiden. Dies erleichtert die Arterfassung v.a. in dichten Pflanzenbeständen und liefert zusätzlich Ansätze für Dichteabschätzungen. Auch seltenere, nicht stimmaktive Arten lassen sich bei entsprechender Erfahrung gut nachweisen.

- (d) Viele Arten treten in geeigneten Biotopen in erheblichen Dichten auf. Dies erleichtert quantitative Vergleiche zwischen Standorten und ermöglicht differenziertere Interpretationsansätze.
- (e) Selbst flugtüchtige Arten sind in der Periode der imaginalen Hauptaktivitätszeit wenig vagil. Zudem leben Larven und Imagines dieser hemimetabolen Insektengruppe im selben Lebensraum, so daß aus dem Vorkommen und der Dichte von Alttieren an einem Standort, meist Rückschlüsse auf dessen Eignung als Entwicklungsraum für die betreffende Form gezogen werden können.
- (f) Die meisten Heuschreckenarten haben sehr spezifische Ansprüche an Mikroklima und Habitatstrukturen und eignen sich daher grundsätzlich gut als Zeiger für Struktur, Störung und Zustand offener Graslandflächen.
- (g) Für die Ei- bzw. Larvenentwicklung dürften vor allem edaphische (z.B. Substratporosität, Bodendurchlüftung) und mikroklimatische (v.a. Feuchtigkeit, Temperatursummen) Faktoren entscheidend sein und limitierenden Einfluß haben (z.B. INGRISCH 1979b, 1983, 1989, WINGERDEN et al. 1991a).
- (h) Hingegen spielen bei den Imagines (und Larven ?) neben Makro- und Mikroklima (z.B. KALTENBACH 1963, BROCKSPIEPER 1978, INGRISCH 1979) vor allem auch biotische (z.B. Vegetationsstruktur, Vegetationsdichte) und abiotische (z.B. Anteile von Rohböden, Mikrorelief) Lebensraumkomponenten eine -bislang wahrscheinlich stark unterschätzte-

Rolle, vor allem als Dichteregulatoren (z.B. OSCHMANN 1973, SÄNGER 1977, MONK 1985, JOERN & GAINES 1990, JUNGO 1991; diese Studie).

- (i) Das komplexe Gefüge der u.U. widersprüchlichen (WINGEREDEN et.al. 1991b) Ansprüche der einzelnen Entwicklungsstadien an Vegetationsstruktur und davon mitbestimmte, abiotisch-mikroklimatische Standortbedingungen, führt dazu, daß viele Heuschreckenarten (bzw. Assoziationen) empfindlich und rasch auf anthropogene Nutzungsänderungen in Graslandbiotopen reagieren (z.B. DETZEL 1985, WINGEREDEN et.al. 1991b, 1992, 1993).
- (j) Viele Arten dieser Tiergruppe sind wegen der genannten Spezifität der Lebensraumansprüche gefährdet. In diversen "Roten Listen" der Nachbarländer figurieren daher die Saltatoria mit an der Spitze der als bedroht eingestuften Insektengruppen. So stehen z.B. in (Ost) Österreich 62 %, in der Schweiz 57 %, in Baden- Württemberg 55 %, in Slowenien 54 % und in Bayern 52 % der Arten in den Roten Listen (KALTENBACH 1983, WWF-Schweiz 1991, DETZEL 1988, MATVEJEV 1992, KRIEGBAUM 1992). Heuschreckenaufnahmen sind daher für den Natur- und Artenschutz auch unmittelbar von großer Bedeutung.

4. Aufbau der Studie

Der Ergebnisteil dieser Studie gliedert sich in folgende Abschnitte:

Zuerst wird eine zusammenfassende Übersicht über die Heuschrecken der untersuchten Standorte präsentiert. Die umfangreichen orthopterologischen Befunde aus den 61 Rasen werden dikutiert, Unterschiede zwischen einzelnen Rasentypen werden aufgezeigt und für die Bewertung der Rasen herangezogen. Die Habitatansprüche wichtiger Charakterarten der Trocken- und Halbtrockenrasen werden kurz analysiert.

Sodann wird eine generelle, zusammenfassende Übersicht über die aktuelle Gefährdung und über die Gefährdungsursachen der Nordtiroler Trockenrasen geboten. Exemplarisch werden Auswirkungen von Nutzungsänderungen auf die Struktur der Heuschreckengemeinschaft und auf das Vorkommen wichtiger Arten dargestellt.

In einem dritten, speziellen Teil werden die im Österr. Trockenrasenkatalog (HOLZNER et. al. 1986) aufgelisteten 61 Rasenflächen nach einem einheitlichen Schema im Detail vorgestellt. Lage, Abgrenzung, Biotopzustand und Gefährdung werden angesprochen. Eine Übersicht über die Heuschreckenfauna der Einzelstandorte (fallweise auch über andere Faunenelemente) wird gegeben. Schließlich werden die Standorte auf der Basis der Befunde kurz bewertet.

II UNTERSUCHUNGSGEBIETE,

MATERIAL UND METHODEN

1. Charakterisierung des Untersuchungsraumes und der Untersuchungsflächen.

Alle 61 im "Österreichischen Trockenrasenkatalog" für Nordtirol aufgeführten Trockenrasen und Magerwiesenflächen wurden untersucht.

Die Flächen liegen in Höhenlagen zwischen 560 bis 1560 m. Aus klimatischen Gründen konzentrieren sich die Trockenrasenflächen naturgemäß auf das Oberinntal und die südlichen Seitentäler (s. Kartenübersicht im Anhang), sowie auf Höhenlagen zwischen 650 und 1000 m (65 % der Areale). Eine Reihe von Halbtrockenrasen und Felsrasen findet sich zudem in thermischen Gunstlagen des Brennergebietes bzw. Wipptals und des Innsbrucker Talraumes (Föhndelta).

Da für die Interpretation der großräumigen Verbreitung von Heuschreckenarten und für die standörtliche Artenvielfalt auch makroklimatische Aspekte bedeutsam sind (vgl. NADIG 1991), wurden in Tab.1 für wesentliche Teilräume die besonders wichtigen Niederschlagssummen von Stationen im Bereich der Standorte zusammengestellt. Weitere Klimakennwerte finden sich in FLIRI 1975 und SCHWEIZER 1991.

Tab.1: Mittlere Jahres- und Julisummen der Niederschläge (mm) 1931-1960 in Teilbereichen des Untersuchungsraumes (aus FLIRI 1975).

Wetterstation	Meereshöhe (m)	Niederschlagssumme (mm)	
		Jahr	Juli
Trins	1210	979	138
Gries	1140	916	146
Schönberg	1110	833	131
Innsbruck	582	933	147
Obsteig	950	825	126
Haiming	660	706	109
Ötz	775	725	122
Längenfeld	1179	711	?
Sölden	1380	706	96
Imst	827	741	118
Arzl/Pitztal	900	755	?
Wenns	980	746	?
Landeck	818	775	119
Fließ	1070	708	?
Ried	880	612	100

1.1 Kennzeichnung der Standorte

Die Lagebeschreibung bzw. Abgrenzung der Standorte im Österr. Trockenrasenkatalog (HOLZNER et. al. 1986) war nicht immer eindeutig. Ebenso waren manche Angaben zur Höhererstreckung bzw. Flächenausdehnung der Rasen ungenau bzw. schwer nachvollziehbar. Es wurde daher Wert darauf gelegt, eine möglichst exakte Lagebezeichnung und Abgrenzung der von mir bearbeiteten Rasen vorzunehmen (s. Standortbeschreibungen, Kap.III.3).

Die Tabelle 2 faßt die wichtigsten Kennwerte der Rasen zusammen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden die im Trockenrasenkatalog benutzten Flächennumerierungen beibehalten. Die Reihung der Rasen erfolgt grob geografisch von Südosten nach Südwesten (s.Tab.2). Die Abschätzung der Rasengrößen (Grobplanimetrierung nach den ÖK Karten 1: 25.000) war nicht immer einfach, da mehrfach Unklarheiten über die Einbeziehung randlicher Biotopteile bestanden. Die Größenklassen in Tab. 2 sind demnach nur als grobe Richtwerte aufzufassen. Die Angabe von Biotopgrößen ist aber wesentlich für die Bewertung von Standorten und für die Interpretation ökologischer Daten (z.B. Artenvielfalt -vgl. Abb.1).

Wie Tab. 2 zu entnehmen, ist ein Großteil der eigentlichen Rasenareale kleinflächig (36% unter 0.7 ha, 59% < 1ha.)

1.2 Beschreibung der einzelnen Rasen

Zur Charakterisierung der begangenen Rasen wurden vor Ort mit Hilfe eines Aufnahmebogens (Muster in der Originalstudie enthalten) Daten über Biotoptyp, Biotopzustand, Bodenstruktur und Substrattypen (u.a. Flächenanteile von Roh-Geröll- und Steinböden), Vegetationscharakteristika (Art und Flächenanteil von Baum- und Buschbeständen; Art und Höhe typischer Komponenten der Gras- und Krautschicht sowie deren Flächenanteile), sowie Gefährdungsfaktoren (u.a. Düngung, Mahd) erfaßt. Für die Beschreibung der Vegetationszustände wurde auf formalistische und ökologisch wenig relevante pflanzensoziologische Einteilungen weitgehend verzichtet. Vielmehr wurde versucht, die im Hochsommeraspekt auffälligen, den Pflanzenbestand optisch prägenden Elemente und die strukturierenden Aspekte hervorzuheben. Grobe flächenbezogene Vegetationsaufnahmen erfolgten auf repräsentativen Kleinflächen im Zuge von Transektzählungen. Pro Transekt (s.unten) wurde in je drei Kreisen mit $r=1$ m (Fläche $\sim 3\text{m}^2$) v.a. die Zahl von Gefäßpflanzenarten notiert. Auf eine detaillierte Auswertung des diesbezüglichen Materials wird hier aber verzichtet. Für jeden Rasen wurden zudem vor Ort für nötig erachtete Pflegemaßnahmen und auffällige Elemente sonstiger Fauna (v.a. Vögel, Reptilien, Großarthropoden) notiert.

1.3 Grobtypisierung der Rasen

Für zusammenfassenden Übersichten und für eine Rohanalyse der Heuschreckendaten wurde jeder der 61 Rasen einem von drei Grobtypen (Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Felsrasen) zugeordnet (vgl. Tab. 2). Bei der Zuordnung waren vor allem Merkmale der Vegetationsstruktur, der Bodenbeschaffenheit und die klimatische Rahmensituation bzw. Lage ausschlaggebend, die Untergliederung deckt sich aber bei Halbtrockenrasen und Trockenrasen gut mit den Angaben des Österr. Trockenrasenkatalogs (HOLZNER et al. 1986).

Halbtrockenrasen umfassen vor allem Flächen, die Großteils "Wiesencharakter" aufweisen bzw. weitgehend geschlossene Vegetationsbedeckung zeigen. Flächen dieses Typs waren meist intensiver bewirtschaftet (v.a. Mahd, z.T. Weide), wenngleich in vielen Fällen auf größeren Teilflächen Verbrachung einsetzt. Mit zwei Ausnahmen (145/1, 145/10) lagen alle "Halbtrockenrasen" im Wipptal, auf dem Mieminger Plateau oder im mäßig trockenen Inntalabschnitt zwischen Mils/Hall und Telfs. Dieser Gruppe zugeordnet wurden auch einige Rasen mit, zumindest in Teilen, eigentlichem Trockenrasencharakter. Diese Rasen, v.a. im Talraum zwischen Innsbruck und Telfs (v.a. Rasen 118/1, 148/1, 116/6), wiesen durch Ruderalisierung bzw. Verbrachung hohe Vegetationsdichten auf und entsprachen damit strukturell eher den Halbtrockenrasen, als den Trockenrasen.

Die als **Trockenrasen** im engeren Sinne eingestuft Flächen, sind im wesentlichen durch lückigeren Vegetationsaufbau, Dominanz trockenheitsresistenter Langgräser und Kräuter, stärkere Verbuschung (v.a. Weidegebüsche) und hohen Anteil von Rohböden (felsiger, v.a. steiniger Grund; Feinerde) gekennzeichnet. Freier, anstehender Fels war aber nur in kleineren Teilflächen prägend. Zu diesem Typus zählen v.a. auch steinige Trockenweiden des Oberinntales. Inkludiert sind auch Rasenflächen des inneren Ötztals, die allerdings schon wegen der Höhenlage und Umfeldnutzung (nährstoffreichere Bergmäher) einen anderen Typus (v.a 173/2, 173/3) darstellen und dementsprechend auch in der Artenvielfalt abfallen (Tab. 4). Die Abgrenzung zu den eigentlichen Felsrasen war nicht immer zwingend (z.B. Rasen Nr. 145/2, 145/3, 171/1, 171/2). Als Kriterium wurde das Vorhandensein zumindest einzelner größerer Rasenflächen herangezogen. Als **Felsrasen** wurden Steilflächen mit vor allem primärer Trockenvegetation bezeichnet, in denen offene, lückige Rasen auf schmale Felsbänder und Schutthalden konzentriert sind. Anstehender Fels (oft mit Mauerpfeffer-, Hauswurz- und Flechtenbewuchs) dominiert. In vielen Fällen spielen aber der Stinkwacholder (*Juniperus sabina*) u.a. locker im Felshang verteilte Trockengebüsche, eine prägende Rolle. Die meisten Felsrasen waren zudem durch enge Verzahnung mit trockenwarmen, offenen (Föhren)waldrändern im Bereich der Oberhänge gekennzeichnet. Eine Nutzung fehlt meistens (höchstens extensive Beweidung).

Tab.2: Lage, Höhenlage, Größe und Exposition der untersuchten Trockenrasen.

Die Reihung der Standorte erfolgt grob geografisch in folgender Reihung: Wipptal & Seitentäler, Innsbrucker Mittelgebirgsterrasse und Talraum (Föhndelta), Mieminger Plateau und Gurgltal, Oberinntal zwischen Telfs bis Imst, Ötztal, Pitztal, Stanzertal, Oberes Gericht (Kaunertal, Oberinntal von Landeck bis Pfunds). Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et. al. 1986) gewählten Numerierungen nach ÖK-Blättern beibehalten. Die Tabelle enthält folgende Informationen:

Kurzbezeichnung (Gemeinde bzw. Ort) mit Rasennummer laut Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) und mit Grobtypologie (Rasentyp durch Hervorhebungen gekennzeichnet): unterstrichen: vorwiegend Felsrasen, Rasenbänder; *kursiv*: vorwiegend Magerwiesen, Halbtrockenrasen bzw. ruderalisierte Trockenrasen; **fett**: eigentliche Trockenrasen.

Lage in geografischen Minutenfeldern: E Länge / N Breite: (= Grad- & Minuten -Koordinaten der westlichen bzw südlichen Begrenzung) und genaue Lage der Flächen (etwaige Mittelpunkte) im Minutenfeld: Distanzen (in m) nach E bzw. N ausgehend vom linken, unteren Koordinatenschnittpunkt.

Höhenerstreckung der Standorte (m NN)

Flächengröße in Größenklassen: Abschätzungen beziehen sich meist auf die Größe der eigentlichen offenen bis halboffenen Rasenbereiche:

1 = < 0.3 ha; 2 = 0.3-0.7 ha; 3 = 0.7-1.0 ha; 4 = 1-2 ha; 5 = 2-3 ha; 6 = 3-5 ha; 7 = 5-10ha ; 8 =10-25 ha; 9 = >25 ha.

Vorzugsexposition(en) des Rasens (in Klammer weitere Expositionen) E = Ost, W = West, N = Nord S = Süd

Trockenrasen	Nr	Koordinaten	Lage	Seehöhe	Größe	Exposition
<u>Vals-Gasteiger</u>	148/5	11°30/47°03	1100/750	1280-1350	4	S,SW
<i>Trins-Moräne</i>	148/4	11°25/47°04	0/1300	1200-1215	2	S(SE)
<i>Tarzens</i>	148/3	11°25/47°11	900/1200	1100-1130	2	SW,S
<u>Lanser Kopf</u>	148/2	11°25/47°14	200/1350	880-920	1	E,ESE
<i>Vill-Groambichl</i>	148/1	11°24/47°14	350/350	815-840	4	S,SE
<i>Aldrans-Herztal</i>	118/11	11°27/47°15	300/500	730-760	2	SE,E
<i>Baumkirchen</i>	118/10	11°41/47°17	1150/1000	560-620	5	E,SE
<i>Thaur-Ost</i>	118/9	11°29/47°17	200/1350	600-625	1	NW
<i>Thaur-Zentrum</i>	118/8	11°28/47°17	550/1550	660-680	3	S,SW
<i>Thaur-Nord</i>	118/7	11°28/47°17	450/1650	670-680	(1)	SW
<i>Thaur-Romedi</i>	118/6	11°28/47°18	200/150	740-790	(4)	E,SE
<i>Rum-Ibk</i>	118/5	11°25/47°17	550/350	660-680	4	S, SW(SE)
<i>Kalvarienberg</i>	118/4	11°26/47°16	100/1800	610-650	2	SW
<i>Ibk.-Arzl</i>	118/3	11°25/47°17	550/100	620-640	2	S(SW)
<i>Ibk.Finkenberg</i>	118/2	11°25/47°17	300/200	640-680	6	SE(S,SW)
<i>Ibk.-West</i>	118/1	11°22/47°15	0/1800	600-660	(4)	S
<i>Kematen</i>	117/5	11°16/47°15	500/0	650-665	2	S
<u>Martinswand</u>	117/4	11°16/47°16	300/350	740-800	1	S,SW
<u>Zirl</u>	117/3	11°14/47°16	500/1300	710-750	2	SE,S
<i>Eigenhofen</i>	117/2	11°12/47°16	500/1300	600-650	6	S(SW,SE)
Leiblfling	117/1	11°10/47°17	600/700	600-650	3	S
<i>Affenhausen</i>	116/5	11°00/47°18	650/1550	810-850	5	S (SW,SE)
<i>Wildermieming</i>	116/4	11°00/47°19	1050/450	860-890	4	SE
<i>Obermieming</i>	116/3	10°59/47°18	1000/1100	860-875	2	S,SE
<i>Barwies</i>	116/2	10°58/47°18	350/100	820-850	5	SE,S
<i>Aschland</i>	116/1	10°53/47°18	150/1650	1060-1100	2	S,SE
<i>Gurgltal</i>	115/2	10°48/47°16	900/1300	790-800	2	W,SW,S

Trockenrasen	Nr	Koordinaten	Lage	Seehöhe	Größe	Exposition
<i>Obtarrenz</i>	115/1	10°47/47°16	900/1300	960-1070	4	S
Telfs-Nord	116/7	11°04/47°18	1100/800	630-660	3	S
<i>Telfs-Moritzen</i>	116/6	11°04/47°18	800/300	630-660	3	SE,S
<u>Locherboden</u>	116/10	10°57/47°16	1200/1700	725-800	2	S,SE
Mötz-Birgele	116/9	10°56/47°16	1000/1050	650-680	3	SW,S(SE)
Silz	116/8	10°55/47°16	100/600	660-730	6	S
Roppen	145/2	10°49/47°13	150/550	700-760	5	SE(E)
<i>Karrösten</i>	145/1	10°45/47°13	450/400	760-800	2	S/(SE,SW)
<u>Brunau-Ötztal</u>	146/1	10°51/47°13	1050/500	820-910	3	SW(S)
Ambach-Ötztal	146/2	10°24/47°12	200/1750	780-840	2	SW
<u>Ötz-Kirche</u>	146/3	10°53/47°12	1150/600	800-860	2	S/SW)
<u>Umhausen</u>	146/4	10°55/47°10	0/0	920-1000	2	S(SW)
<u>Längenfeld</u>	146/5	10°58/47°04	0/1600	1180-1370	6	S(SW)
Burgstein	146/6	10°58/47°03	150/650	1400-1430	3	SW(S,W)
<u>Huben</u>	146/7	10°58/47°02	800/1000	1200-1320	7	S(SW)
Sölden-Platte	173/1	11°00/46°57	1150/700	1420-1460	2	W,SW
Sölden-Pitze	173/2	11°00/46°57	1000/200	1400-1440	2	W,SW,S
Zwieselstein	173/3	11°01/46°56	1100/750	1500-1560	3	W(SW)
Arzl-Osterstein	145/3	10°45/47°12	1000/1350	870-910	3	S
<u>Arzl-Pitztal</u>	145/4	10°45/47°12	750/700	890-960	2	E(SE,NE)
Arzl-Burgstall	145/5	10°45/47°12	550/600	900-1040	4	SE,S
Wenns-Pitztal	145/6	10°44/47°10	100/1000	980-1010	3	SE
Stanz	144/2	10°33/47°08	200/1750	840-910	6	S
Pians	144/1	10°31/47°08	0/350	920-940	2	S
Fließ	145/7	10°38/47°07	0/0	920-1050	9	S(SE)
<i>Obergufer</i>	145/10	10°40/47°05	400/1000	900-960	3	SW,W
<i>Weißehaus</i>	145/11	10°40/47°05	600/200	900-930	3	W,SW
Unterfaggen	145/12	10°40/47°04	650/1750	900-940	3	SW
Oberfaggen	145/13	10°40/47°04	750/1200	920-950	3	S,SW(W)
Kaunerberg	145/14	10°42/47°05	0/1600	1080-1260	8	S(SW,SE)
Ladis	145/9	10°39/47°04	600/300	950-1080	6	E(SE)
<u>Ried-Gstals</u>	145/8	10°38/47°03	900/500	900-950	2	E,SE
Schönweide	171/2	10°34/46°59	500/500	1020-1400	9	E,SE
Pfunds	171/1	10°33/46°58	500/700	1000-1160	7	S,SE

2. Untersuchungszeitraum, Untersuchungsaufwand, Bearbeiter

Die große Zahl weit verteilter Standorte erforderte einerseits eine Beschränkung in der Zahl und im Zeitpunkt der Kontrollen. Da die orthopterologische Feldarbeit andererseits weitgehend an Schönwetter gebunden ist, war ein Aufnahmezeitraum von 2 Jahren nötig. Die Feldaufnahmen fanden im Sommer 1992 und 1993 statt. Die Kontrollen wurden auf die Periode imaginaler Hauptaktivität (Ende Juli bis Mitte September) konzentriert, wobei fast 90% aller Begehungen auf den Monat August entfielen. Jeder Standort wurde in jedem der beiden Jahre mindestens einmal ausführlich kontrolliert (Kartierungszeiten je nach Standortgröße zwischen einer und sechs Stunden). An manchen Standorten erfolgten zusätzliche Kurzkontrollen.

Die Kartierungen wurden überwiegend vom Verfasser durchgeführt, der alle Standorte mindestens einmal kontrollierte. Vor allem in Halbtrockenrasen um Innsbruck, im Wipptal und am Mieminger Plateau wurden in beiden Jahren Zweitkontrollen von Elmar GÄCHTER, einem orthopterologisch erfahrenen Mitarbeiter ausgeführt.

3. Erfassung der Heuschrecken

Die Aufnahmen fanden nur bei wolkenfreiem bis leicht bewölktem Himmel und bei Sonnenschein zwischen 09.30 und 18.00 statt.

Zur Erfassung der Heuschrecken wurden verschiedene Methoden eingesetzt bzw. kombiniert.

3.1 Qualitative Aufnahmen mit grob quantitativem Ansatz

In den Rasenflächen wurden, soweit es das Gelände zuließ, alle wesentlichen Bereiche langsam durchschritten, wobei in größeren, heterogenen Rasenflächen besonders darauf geachtet wurde, alle vorhandenen, strukturell unterschiedlichen Teilbiotope (Choriotope) zu erfassen. Potentiell ergiebige Baum- und Strauchbestände wurden abgeklopft, um strauchbewohnende Laubheuschrecken nachzuweisen. Nachtkontrollen erfolgten allerdings nicht.

Bei dieser "genauen durchsuchenden Erforschung", die den Charakter einer Linientaxierung hatte, wurde auch versucht, eine Grobvorstellung von relativen Häufigkeiten der einzelnen Arten und deren Populationsgrößen zu erhalten. Dazu wurden mittels vorgefertigter Aufnahmelisten (Muster in Originalstudie enthalten) folgende Variable notiert:

Die etwaige Anzahl stridulierender Individuen (auf Strichlisten)

Bei großen, auffälligen Arten (v.a. *Arcyptera*, *Calliptamus*, *Oedipoda*, *Parapleurus*, *Plarycleis*, *Psophus*) die Zahl aufgeschreckter / flüchtender Individuen (auf Strichlisten).

3.2 Allgemeine Fangserien

Während des langsamen Abschreitens des Gebietes wurde eine vereinfachte Version der Netzfangmethode (MARCHAND 1953) durchgeführt. Unter langsamen Vorwärtsschreiten wurde dabei mit einem robusten, auch am Boden einsetzbaren Streifkäscher (Durchmesser 35 cm) in unregelmäßigen Abständen eine Serie von je fünf möglichst gleichartigen Schlägen (= eine Fangserie) in die Vegetation ausgeführt und danach die gefangenen Individuen nach Arten getrennt ausgezählt bzw. die Fangergebnisse auf vorgefertigten Erhebungsbögen (Muster in Originalstudie enthalten) eingetragen.

Die Anzahl dieser Fangserien (s.Tab.8) richtete sich nach der Größe und Heterogenität der Fläche und nach der Beschaffenheit des Geländes.

Die Methode eignet sich vor allem in eigentlichen, nicht zu stark verfilzten Rasen gut, um eine Übersicht über relative Art- und Individuendichten zu erhalten und um kryptische Arten (Dornschrecken) nachzuweisen. Die Fangeffizienz ist allerdings stark vom Substrat abhängig (s. z.B. JUNGO 1991) und ist über steinig-felsigem Grund kaum (oder nur selten) sinnvoll einsetzbar.

3.3 Standardisierte Transektaufnahmen

Die Struktur der Heureckenassoziationen (Artendiversität, Dominanzmuster, kleinflächige Artdichten und relative Individuendichten) wurde in 46 Rasen zusätzlich in repräsentativen Musterflächen mittels standardisierter Transektaufnahmen erfaßt.

Bei dieser Methode wurden auf einer Strecke von 25 m innerhalb eines Streifens von 4 m Breite alle stridulierenden Individuen und zusätzlich aufspringende bzw. wegfliegende Tiere registriert. Zur Kontrolle bzw. zum Nachweis nicht singender, seltener Arten wurde der Transekt zudem nach einer kurzen Pause mit jeweils 5 Fangserien bekeschert.

Auf vorgefertigten Erhebungsbögen Erhebungsbögen (Muster in Originalstudie enthalten) wurden überdies Charakteristika der Transekte (v.a. Vegetationsstruktur, Substrat, Anteil von Rohböden) erfaßt, und floristische Daten gesammelt.

Mit dieser Methode können auf einer Fläche von 100m² in kleineren, homogenen Flächen die häufigen Arten vollständig erfaßt und relative Häufigkeiten gut wiedergegeben werden (vgl. JUNGO 1991).

3.4 Methodische Probleme, Interpretation der Daten

Die geschilderten Aufnahmen wurden mit großem zeitlichen Aufwand und möglichst standardisiert durchgeführt. Trotzdem gibt es eine Reihe von methodisch bedingten Problemen, die bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen sind:

- (a) Die Beschränkung auf eine relativ kurze (tageszeitliche und saisonale) Aufnahmeperiode bringt zwar den Vorteil einer besseren Vergleichbarkeit quantitativer Daten, aber auch Probleme mit sich:

Dornschröcken (*Tetrix* spp) und Feldgrillen (*Gryllus campestris*) sind im Hoch- und Spätsommer meist nur noch schwierig (zufällig) nachzuweisen bzw. oft nur als Larven anzutreffen. Diese für Trockenbiotopetypischen Arten sind daher in den Standortlisten (Tab.3-5) sicher unterrepräsentiert, die Artenzahlen erhöhen sich daher wahrscheinlich für manche Flächen.

Manche gebüsch- und baumbewohnende Laubheuschrecken (v.a. *Meconema*, *Barbitistes*; z.T. *Tettigonia*) haben andere tageszeitliche Aktivitätsschwerpunkte und wären vor allem bei abendlichen bzw. nächtlichen Kontrollen (besser) zu erfassen. Diese Formen sind also ebenfalls v.a. quantitativ unterrepräsentiert und können an mehreren Standorten auch übersehen worden sein.

Manche Arten erreichen ihre saisonalen Dichteschwerpunkte bereits im Frühsommer (v.a. *Euthystira brachyptera*, *Stauroderus scalaris*), andere Arten treten offenbar vor allem im Spätsommer (ab zweite Augushälfte) verstärkt auf (u.a. *Chorthippus mollis*, *Arcyptera fusca*?, *Psophus stridulus*). Die -ohnehin nur groben- Abschätzungen von Populationsgrößen in Tab.3-5 sind daher mit Vorsicht zu interpretieren bzw. beziehen sich v.a. auf den Hochsommeraspekt.

- (b) Der Einsatz quantitativer Methoden zur Erfassung von Heuschrecken ist mit vielen Unsicherheiten und Fehlerquellen behaftet (ONSAGER 1977, KÖHLER 1987, GERSTMEIER et al. 1992). Manche Autoren gehen sogar soweit, den Wert quantitativer Aufnahmen grundsätzlich in Frage zu stellen (z.B. ADLBAUER 1987 mit weiterer Literatur). Tatsächlich sind vor allem Individuendichten u.U. starken kleinräumigen, jährlichen, saisonalen, witterungsbedingten oder tageszeitlichen Schwankungen unterworfen und zudem (in u.U. von Art zu Art wechselnder Weise) von methodenspezifischen Erfassungsproblemen beeinflusst (Daten z.B. in KÖHLER & BRODHUN 1987, KRIEGBAUM 1989, JOERN & GAINES 1990):

Die in dieser Arbeit präsentierten Dichteangaben sind also keinesfalls als absolute Zahlen anzusehen und geringfügige Dichteunterschiede sind mit Zurückhaltung zu bewerten. Festzuhalten ist allerdings, daß in Flächen mit schon subjektiv außerordentlich hohen Individuendichten, die

standardisierten Verfahren zur Dichteabschätzung (Fangserien, Transektaufnahmen) in ähnliche Richtung wiesen.

Wesentlicher erscheint der Umstand, daß durch die in dieser Studie ermittelten relativen Abundanzindices wichtige Zusatzinformation über die Ansprüche von Charakterarten und über Beziehungen zwischen Lebensraumstrukturen und Heuschreckenvielfalt gewonnen werden konnten. Die quantitativen Daten ermöglichen es damit, Auswirkungen von Lebensraumänderungen besser abzuschätzen.

4. Auswertung und Darstellung der Daten

Aus den Transektdaten und Fangserien wurden folgende Kennwerte zur Charakterisierung der jeweiligen Heuschreckengemeinschaft errechnet:

Artendiversitäts- und Dominanzindices sollen einen Hinweis auf die kleinräumige Nischenvielfalt und Störungsintensität der einzelnen Flächen geben. Im wesentlichen ist festzuhalten, daß in homogenen, monotoner strukturierten oder stark gestörten Flächen (bzw. Transekten) meist wenige Arten dominierten. Allerdings können besonders hohe Abundanzen einzelner Arten auch in sehr vielfältigen Arealen fallweise niedrige Artendiversitätswerte und hohe Dominanzindices bewirken. Kleinflächig hohe Artendichten und

Artendiversitätswerte, sowie ausgeglichene Dominanzmuster sind aber ansonsten in grober Näherung ein guter Hinweis auf Strukturvielfalt bzw. Störungsarmut. Die Artendiversitätswerte der Transektzählungen stimmen tendenziell gut mit den aus den allgemeinen Fangserien ermittelten Werten überein, sind aber aus rechnerischen Gründen meist etwas niedriger, da es sich überwiegend um Mittelwerte aus mehreren Transektaufnahmen handelt.

Abundanzen: die in Tab.8 zusammengestellten **Abundanzwerte** an sich sind, wie erwähnt, nur relative Näherungswerte. Insbesondere sind die aus den Fangserien ermittelte Daten extrem vom Substrat abhängig und oft wenig aussagekräftig. So ergaben z.B. Fänge in Trockenrasen (steiniger Grund) gegenüber Halbtrockenrasen konstant unterdurchschnittliche Werte. Stark überdurchschnittliche Individuendichten, sowohl bei Transektaufnahmen als auch bei den Fangserien, sind aber als gute weitere Hinweise auf die Bedeutung von Standorten zu werten.

Populationsgrößenklassen, die in Tab. 3-5 pro Rasen und Art grob abgeschätzt wurden, resultieren aus dem Gesamtdatenmaterial (Methoden s.oben unter 3.1 3.3) und dürften, trotz mancher Unsicherheiten, die Verhältnisse in den meisten Fällen gut wiedergeben.

Aus der **Stetigkeit** des Auftretens in einem bestimmten Rasentyp und den groben Häufigkeitsklassen wurde ein **Präferenzindex** (Tab. 6) errechnet, der die Bedeutung der drei Rasentypen (Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Felsrasen) für wichtige Trockenrasenarten veranschaulichen soll.

III ERGEBNISSE UND DISKUSSION

TEIL A: DIE HEUSCHRECKEN DER TROCKENRASEN

Generelle Übersicht und Bewertung

1. Artenspektrum - Artenvielfalt im Vergleich

1.1 Artenspektrum - Artenstetigkeiten

In den 61 untersuchten Trocken- und Halbtrockenrasen und in deren Umgebung wurden insgesamt 41(-42) Heuschreckenarten, davon 15 Laubheuschrecken und Grillen (36%) und 26(-27) (64%) Feldheuschrecken, nachgewiesen (Tab. 3-5, 6). Das sind etwa drei Viertel der rezent in Tirol vorkommenden Heuschreckenarten (68 % der Laubheuschrecken & Grillen, 75% der Feldheuschrecken -vgl. LANDMANN 2001 –dieses Heft).

Schon diese Zahlen weisen deutlich auf die überragende Bedeutung dieses Lebensraumtyps für diese bedrohte Tiergruppe hin.

Conocephalus discolor und *Chorthippus montanus* sind allerdings typische Feuchtgebietsarten und wurden auch nur im Niedermoorandbereich der

Gurgltalbuckel (Rasen Nr. 115/2) gefunden. Diese Arten, sowie die ebenfalls deutlich hygrophile *Tetrix subulata* (2 Funde in Randbereichen) gehören also nicht zur Trockenrasenfauna bzw. eigentlichen Begleitfauna. Dasselbe gilt für *Miramella alpina*, die nur in Bereich zwei hochmontaner Rasen im Wipptal auftrat.

Mit Ausnahme von zwei in Nordtirol offenbar sehr seltenen Arten (*Leptophyes albovittata*, *Stenobothrus nigromaculatus*) und einer seit langem verschollenen Spezies (*Chorthippus vagans*), sind aber alle an Trockenstandorten in Tirol überhaupt zu erwartenden Arten im Material vertreten.

Läßt man die 4 vorgenannten eher hygrophilen Arten außer Betracht, so sind in Tirol von den verbleibenden 38 Formen:

11 ausschließlich oder ganz überwiegend in trockenen Magerrasen, Trockengebüschen bzw. trockenwarmen Felsrasen zu finden: *Barbitistes serricauda*, *Tettigonia caudata*, *Platycleis grisea*, *Antaxius pedestris*, *Calliptamus italicus*, *Oedipoda caerulescens*, *Oedipoda germanica*, *Myrmeliotettix maculatus*, *Stenobothrus rubicundulus*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Chorthippus mollis*.

15 mit deutlichen Schwerpunkten (v.a. höchsten Dichten) in derartigen Trockenbiotopen vertreten: *Meconema meridionale* (?), *Tettigonia viridissima*, *Decticus verrucivorus*, *Gryllus campestris*, *Tetrix bipunctata*, *T. tenuicornis*, *Psophus stridulus*, *Arcyptera fusca*, *Omocestus ventralis*, *Stenobothrus lineatus*, *Gomphocerippus rufus*, *Stauroderus scalaris*, *Chorthippus apricarius*, *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus brunneus*.

2 generell auf extensiv genutzte (auch feuchte) Magerrasen konzentriert: *Parapleurus alliaceus*, *Euthystira brachyptera*

10 als in anderen Habitaten u.U. häufigere Begleitarten (z.T. aber trockenheitsliebend) anzusehen: *Meconema thalassinum*, *Tettigonia cantans*, *Metrioptera roeselii*, *Metrioptera brachyptera*, *Pholidoptera aptera*, *Pholidoptera griseoptera*, *Podisma pedestris*, *Omocestus viridulus*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus parallelus*.

Betrachtet man die Stetigkeit des Auftretens der einzelnen Arten (Tab.6), so fällt auf:

daß nur ein Viertel (10) aller Arten als wirklich konstante Elemente der Tiroler Trockenbiotope anzusehen ist (Nachweise in mehr als der Hälfte der Flächen) und daß weit über die Hälfte aller Arten (25) unstat bis vereinzelt (d.h. in weniger als einem Viertel der Standorte) auftrat. Dies kann einerseits als Hinweis auf die Heterogenität der Tiroler Trockenbiotope, andererseits

aber auch als Beleg für die Seltenheit bzw. Spezialisiertheit vieler Formen angesehen werden.

daß die Liste der Arten mit Stetigkeiten von über 75 % kurz ist: *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus parallelus* und *Stenobothrus lineatus*. Sie umfaßt allgemein in Tirol weit verbreitete und häufige Arten (vgl. LANDMANN 2001, dieses Heft), wobei *Stenobothrus lineatus* sicherlich die Art mit stärkster Bindung an Magerrasen ist.

Zu den 6 Arten mit Stetigkeiten über 50% gehört mit *Platycleis grisea* ein typischer xerothermophiler Spezialist. *Chorthippus apricarius* und *Euthystira brachyptera* sind anspruchsvollere Saum- bzw. Langgrasarten mit Präferenz für extensiv genutzte Flächen. *Tettigonia viridissima* und *Pholidoptera griseoptera* bevorzugen (trockene) Gebüsch und *Metrioptera roeselii* ist eine weit verbreitete Art in langgrasigeren Wiesen.

In den Tab. 3-5 sind die innerhalb der einzelnen Rasen und zusätzlich die im Umgebungsbereich festgestellten Arten aufgelistet. Wie ersichtlich, schwanken die Artenzahlen pro Standort in einem weiten Bereich (4-23; vgl. Abb. 2).

Tab. 3 - 5: Übersicht über die Heuschrecken der einzelnen Standorte

Die Häufigkeitsangaben sind als grobe Richtwerte und v.a. bei schwierig quantitativ zu kartierenden Arten (v.a. gebüschbewohnende Laubheuschrecken, Dornschröcken, Feldgrillen im Sommer) als Mindestwerte aufzufassen.

Folgende Vorkommens- bzw. Abundanzkategorien werden unterschieden:

- 1 Einzelfund
- 2 wenige Individuen bzw. kleine Population (meist <10 Individuen pro Begehung festgestellt).
- 3 auffälligere Begleitart; mittelgroße bis größere Population.
- 4 häufig; bestimmendes, dominantes Element; im jeweiligen Rasen stetig anzutreffen.
- 5 sehr große Population, z.T. Massenvorkommen. Auffällig abundant und dominant (z.B. >50 Individuen bei größeren Ödlandarten; im Mittel >10 stridulierende Männchen pro 100m² bei kleinen Feldheuschrecken).
- + Population wahrscheinlich stärker als angedeutet.
- r Art im Trockenbiotop nur randlich festgestellt.
- g Art nur in größeren Gebüschzonen im Rasenbereich.
- rg nur im randlichen Gebüschzonen, kaum im eigentlichen Rasen.
- f biotopfremdes Element; bei Kontrollen nur im unmittelbaren Umfeld und Grenzbereich, jedoch nicht innerhalb des eigentlichen Trockenrasens festgestellt.
- U Art nur in der weiteren Umgebung des Rasens festgestellt.
- ? Vorkommen fraglich (meist unklare kurze akustische Registrierung)
- x Tetrax-Larve (Artdetermination fraglich)
- !, !! Vorkommen auf Grund der Biotopverhältnisse möglich bis wahrscheinlich (!), bzw. fast sicher (!!); Art aber -wohl wegen ungünstiger Kontrollzeit (Jahreszeit, Tageszeit)- nicht vorgefunden.
- * Art in neuerer Zeit (nach 1980) am Standort nachgewiesen, während Kartierung nicht bestätigt.

Mischstandorte mit wesentlicheren Anteilen an eigentlichen Trockenrasen bzw. mit Felsrasen, sind mit T bzw. F gekennzeichnet.

Die Trockenrasennummern entsprechen der Numerierung nach den Kartenblättern der ÖK 1: 50000 im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) bzw. in Tab. 2.

Tab. 3: Die Heuschrecken der Halbtrockenrasen - Teil A: Gschnitztal, Wipptal,

Innsbrucker Mittelgebirge und Talraum um Innsbruck (Föhndelta)

ÖK-Blatt Nr	148			118													
	Rasennummer	4	3	1 ^T	11	10	9	8	7	6	5	4	3 ^T	2	1 ^T		
<i>Conocephalus discolor</i>																U*	
<i>Meconema meridionale</i>																	
<i>Tettigonia cantans</i>	f	2	rg	rf									1				
<i>T. viridissima</i>		2	1+		1+								1+	1	1	1+	
<i>Decticus verrucivorus</i>	2r	4	3	2	2+				?	r	1+	1	4+	1+			
<i>Platycleis grisea</i>		2	3	3	1		3				2	2+	2+	2	3		
<i>Metrioptera brachyptera</i>			2+		2												
<i>M. roeselii</i>	1r	2	2	2	3	2	1r	1+			2r	2	2	3	2		
<i>Pholidoptera aptera</i>										U							
<i>P. griseoptera</i>	rg		2	rg	3	3	2			fr	2	2r	rg	2r	rg		
<i>Gryllus campestris</i>		1+	2+	!!	!!		1+			1+	1+	1+	!	1+	!		
<i>Tetrix bipunctata</i>	*		1+	x			!								!		
<i>Miramella alpina</i>	1r																
<i>Psophus stridulus</i>					2+												
<i>Oedipoda caeruleascens</i>																	
<i>Parapleurus alliaceus</i>		?			2+	2	2	1	1	2+	2+	1+	3	2			
<i>Euthystira brachyptera</i>		3	2	2	5	!					2	2	2+	4	3		
<i>Omocestus ventralis</i>			2								2+	3+	2+	2	4		
<i>O. viridulus</i>	2r																
<i>Stenobothrus lineatus</i>	3+	4	5	4	4		2			2	3	2	2+	3	3		
<i>Gomphocerippus rufus</i>			?							1r	2		1	3			
<i>Stauoderus scalaris</i>			1		2						2			2			
<i>Chorthippus apricarius</i>	2r	2r	3r	3+	2r						?!	2r	1+	1r	?!		
<i>Ch. mollis</i>					U						2						3
<i>Ch. biguttulus</i>	4	4	5	4	4+	3	5	1	4	4	4	4	4	5	4		
<i>Ch. brunneus</i>	*		2	!	1		1	2	2r	1	2	3	!	3			
<i>Ch. dorsatus</i>		2r	2r		1r					!		1		?!	2+		
<i>Ch. parallelus</i>	3	5	4	3+	5	3	5	2	4	4	4	4	4	5	4+		
ΣArten (1-5; r, rg, x)	9	12	18	11	16	5	9	5	7	15	15	15	15	14			
ΣArten (mit ?, !!, f,U,*)	12	13	19	13	18	5	9	5	10	16	16	15	16	15			

Tab. 3: Die Heuschrecken der Halbtrockenrasen - Teil B: Oberinntal, Mieminger

Plateau, Gurgltal

	ÖK-Blatt Nr 117		116						115		145	
	Rasennummer		5	4	3	2	1	6 ^T	2	1	1	10 ^{TF}
<i>Barbitistes serricauda</i>												U
<i>Conocephalus discolor</i>									U			
<i>Tettigonia cantans</i>	fr				f			rg	rg			
<i>T. viridissima</i>	rg	2	2+	1	f	2	2r	!	f	2r	2+	2+
<i>Decticus verrucivorus</i>		3		2+			2+	2		4	r	2
<i>Platycleis grisea</i>		3	2+	2				2+				2
<i>Metroptera brachyptera</i>					2		3		2	2		
<i>M. roeselii</i>	2	3	2r	2r	r	3	3	2+	fr	2	2	rf
<i>Pholidoptera aptera</i>									U			
<i>P. griseoptera</i>	3		rg	?		2r	2	!	2g	rg	2g	2g
<i>Gryllus campestris</i>	1	!!	2+	!!	!!	3+		!!	!	!!	1+	2+
<i>Tetrix bipunctata</i>	x											
<i>T. subulata</i>						1r			1r			
<i>Oedipoda caerulea</i>						1						
<i>Arcyptera fusca</i>							2			2+		3+
<i>Parapleurus alliaceus</i>		3+	1			2+		5				
<i>Euthystira brachyptera</i>	2+	2+	2		2	3	4	2	2	2r	2	2
<i>Omocestus ventralis</i>			3	2		2		2+			3+	2
<i>O. viridulus</i>							1		fr	f		
<i>Stenobothrus lineatus</i>		4	3	4	4	3+	?	5		4	4	4+
<i>Gomphocerippus rufus</i>		2+						1	1	r		
<i>Stauroderus scalaris</i>		?!)		?			2+			4	2+	3
<i>Chorthippus apricarius</i>	2	3		2r	1r	3	3r	3	2		2r	
<i>Ch. mollis</i>								!				
<i>Ch. biguttulus</i>	3	5	5	5	4	5	3	5	4	3	3	4
<i>Ch. brunneus</i>	2r	2	2r	2	1	2		3	2		!	2+
<i>Ch. dorsatus</i>	3	2+	f	2r	2r	r	3	3	3r		2r	
<i>Ch. parallelus</i>	3+	4	3	3+	2+	3+	4	2	2+	2+	5	3
<i>Ch. montanus</i>									rf			
Σ Arten (1-5; r, rg, x)	11	13	12	11	9	15	13	14	12	11	13	14
Σ Arten (mit ?, !!, f, U, *)	12	15	13	14	12	15	14	15	16	15	13	15

Tab. 4: Die Heuschrecken der echten Trockenrasen -Teil A: Oberinntal bis Roppen und Ötztal.

ÖK-Blatt Nr	117	116		145	146		173			
Rasenummer	1	7	9	8	2	2	6 ^F	1 ^F	2	3 ^F
<i>Barbitistes serricauda</i>							1			
<i>Meconema thalassinum</i>			2+							
<i>Tettugonia cantans</i>			rg	?						
<i>T. viridissima</i>	1+	!!	3r	2r	2	3				
<i>Decticus verrucivorus</i>						f		3r	2	1r
<i>Platycleis grisea</i>	5	2	1+	4+	4	2+	2+			
<i>Metrioptera roeselii</i>	r	2r	r		U	1	3r	3+	3r	3r
<i>Pholidoptera aptera</i>				rg						
<i>P. griseoptera</i>		rg	2g	2g	rg					
<i>Antaxius pedestris</i>				1+						
<i>Gryllus campestris</i>			1		!!	!				
<i>Tetrix bipunctata</i>				x						
<i>Calliptamusitalicus</i>				4	2					
<i>Psophus stridulus</i>				!						
<i>Oedipoda caerulea</i>		3		4	4	4				
<i>O. germanica</i>				3						
<i>Arcyptera fusca</i>					?					
<i>Parapleurus alliaceus</i>			1r	U						
<i>Euthystira brachyptera</i>	2	1r	2	!						
<i>Omocestus ventralis</i>		r	?	2+	2					
<i>O. haemorrhoidalis</i>				?						
<i>O. viridulus</i>						fr	2r	2r	4	
<i>Stenobothrus lineatus</i>	2	1	3+	1+	2+	2+	2r	?		?
<i>S. rubicundulus</i>							2			?
<i>Gomphocerippus rufus</i>	3		2r	3		3				
<i>Stauroderus scalaris</i>	?							2+		3+
<i>Chorthippus apricarius</i>		2	r	2r						
<i>Ch. mollis</i>	!	3		2+	4					
<i>Ch. biguttulus</i>	3	3	3	3	3	4	4	3+	3	2+
<i>Ch. brunneus</i>	5	4	4	5	4	4+	3	4	4	4
<i>Ch. dorsatus</i>	2	3	2r	fr	2r	fr	4			
<i>Ch. parallelus</i>	4	2	3r	2r	2+	3	?	!	!	3
ΣArten (1-5; r, rg, x)	10	13	16	18	12	9	8	6	5	7
ΣArten (mit ?, !!, f, U, *)	11	14	17	21	15	11	10	7	5	9

Tab. 4: Die Heuschrecken der Trockenrasen – Teil B: Pitztal, Kaunertal,

Oberinntal ab Landeck (& Stanzertal).

ÖK-Blatt Nr	145			144		145						171		
	Rasennummer	3 ^F	5	6	2	1	7	9	11	12	13	14	2	1 ^F
<i>Barbitistes serricauda</i>					2+		1+			1+	!	r		
<i>Tetigonia cantans</i>					1+			2+	3	rg		rf	fr	
<i>T. caudata</i>							1r							
<i>T. viridissima</i>	1+	2+	1+	3+	rg	4	2+	2r	2+	3	3	3		
<i>Decticus verrucivorus</i>		U!			U					2	?	3r	fr	
<i>Platycleis grisea</i>	3	5	?!	5	3	5	3	3+	3	3	5	3	2+	
<i>Metrioptera brachyptera</i>	!						2			?				
<i>M. roeselii</i>		3	2	?	U	2r	2r	2	r	3	2r	1	fr	
<i>Pholidoptera aptera</i>		rg	rg		fr	?				rg	3g		2g	
<i>P. griseoptera</i>	rg	2+	2+	3	3r	3+	2	rg	2g	3g	3g	3	3g	
<i>Antaxius pedestris</i>												1+		
<i>Gryllus campestris</i>		!!			3	5	!!	1+				3+	!	
<i>Tetrix bipunctata</i>	!	!	!			1+	1+	!	!	1+	!!	!		
<i>Podisma pedestris</i>														1
<i>Calliptamus italicus</i>												2	3	1
<i>Psophus stridulus</i>	!	!				!	3	2	3			2+	3+	2
<i>Oedipoda caerulea</i>	2+	3		4		5	3		2	2	5	4	2	
<i>O. germanica</i>	2	!				2+	2			1	2	2+	3+	
<i>Arcyptera fusca</i>		3				3	3	3	3		3	4	3+	
<i>Euthystira brachyptera</i>	1	4+	3		2	2					1	2	2+	
<i>Omocestus ventralis</i>		?!		2	2r	3	3		2	2	2	2+	!	
<i>Stenobothrus lineatus</i>	3	4	3	3	2	2+	4	3+	3	2+	3	3	2	
<i>S. rubicundulus</i>													2	1
<i>Gomphocerippus rufus</i>	!	!											2+	2
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>						3								
<i>Stauruderus scalaris</i>		3+				2	3	?			2	3	2	
<i>Chortippus apricarius</i>		1	2		3	2r	2r	2r	2	3	3r		2r	
<i>Ch. mollis</i>		2												
<i>Ch. biguttulus</i>	3	5	5	5	4	4+	5	4	4	4	5	5	4	
<i>Ch. brunneus</i>	4+	4	2	3	2	3	3	3	3	3+	3	3	4	
<i>Ch. dorsatus</i>		3		2r	2r	!	2		fr	3	3r	3		
<i>Ch. parallelus</i>	2	2	4+	5	4	4+	3+	3+	4	3+	3	3+	2	
ΣArten (1-5; r, rg, x)	10	16	10	12	12	20	19	13	16	15	23	18	20	
ΣArten (mit ?, !, f, U, *)	10	19	11	13	15	21	20	14	17	17	24	19	22	

Tab. 5: Die Heuschrecken der Felsrasen

ÖK-Blatt Nr	148		117		116	146					145		
	Rasennummer	5 ^T	2	4	3	10	1	3	4	5	7 ^T	4	8
<i>Tettigonia cantans</i>		3r											rg
<i>T. viridissima</i>		fr			1+		rg	1+		r	3		rg
<i>Decticus verrucivorus</i>		f3									2r		
<i>Platycleis grisea</i>					2+	2	5	3	!	4+	5	3	2
<i>Metrioptera brachyptera</i>											2r		
<i>M. roesellii</i>		f						rf		fr			
<i>Pholidoptera aptera</i>		3				lg	rg		*	rg		rg	rg
<i>P. griseoptera</i>		?	2	3g	!	3g				3		rg	3r
<i>Antaxius pedestris</i>		2+		*						1+	1+	2+	
<i>Tetrix bipunctata</i>		2											
<i>T. nutans</i>		1+											
<i>Miramella alpina</i>		f											
<i>Podisma pedestris</i>		!		!		1+				3	1+	2+	
<i>Calliptamus italicus</i>				1+	!	2+	4						3+
<i>Psophus stridulus</i>				1+		!							
<i>Oedipoda caeruleascens</i>						!	5	3		1			2
<i>O. germanica</i>				1+		2	2+		!	3+	3+	!	3
<i>Arcyptera fusca</i>													1
<i>Euthystira brachyptera</i>		2				2					2	2+	
<i>Omocestus viridulus</i>		4r							2r	fr	2r		
<i>Stenobothrus lineatus</i>		2				2		2			2+		2r
<i>S. rubicundulus</i>		4								2+	2		
<i>Gomphocerippus rufus</i>		4	!	2+	2	4	2		2	3	3+	!	
<i>Stauroderus scalaris</i>		3r											f
<i>Chorthippus apricarius</i>		2r											f
<i>Ch. biguttulus</i>		3	1	2r	2	3r	2	3+	1r	2	4	3+	f
<i>Ch. brunneus</i>		5	4	4	4+	4	5	5	3+	5	5	5	4
<i>Ch. dorsatus</i>										fr	2		f
<i>Ch. parallelus</i>		2r	1		r			2				2	f
ΣArten (1-5; r, rg, x)		16	4	7	6	11	9	8	7	11	15	7	11
ΣArten (mit ?, !, f, U, *)		20	4	9*	6	11	9	8	8	14	15	7	16

* (Ök 117/4): nicht enthalten sind weitere bei NADIG (1987, 1991) vom Fuß der Martinswand gemeldete Arten: *Barbitistes serricauda*, *Tetrix bipunctata*, *Podisma pedestris*, *Arcyptera fusca*, *Stenobothrus nigromaculatus*, *Omocestus haemorrhoidalis*.

1.2 Artenvielfalt und Flächengröße

Vergleiche der Artenvielfalt unterschiedlicher Biotope und von Standorten aus verschiedenen geografischen und klimatischen Regionen sind immer problematisch, vor allem, wenn sie als Maßstab in Bewertungsverfahren eingesetzt werden. Zu berücksichtigen ist dabei, daß Artenspektren nicht nur z.B. von den naturräumlichen Gegebenheiten einer Region bestimmt werden (z.B. HEUSINGER 1988, KRIEGBAUM 1989), sondern bei Insekten auch stark flächenabhängig sind. Leider fehlen bei vielen Untersuchungen über Heuschrecken konkrete Angaben über die Gesamtfläche der jeweils untersuchten Biotope, weil nicht beachtet wird, daß diese auch wenn "standardisierte" Kleinflächenaufnahmen durchgeführt wurden, für die Interpretation von Artenzahlen wichtig bleibt.

Abb. 1 zeigt, daß auch in den untersuchten Trockenrasen bzw. innerhalb aller drei Rasentypen die Artenzahlen generell von der Gebietsgröße mit beeinflußt wurden. Dies ist ein allgemein wichtiger Befund, der andeutet, daß sich auch bei spezialisierten Wirbellosen die Verkleinerung von Arealen (durch Umwandlung größerer Gesamtgebiete oder durch den Verlust kleiner Trockenbiotope innerhalb eines Verbundes funktionell verknüpfter Kleinflächen) schon bei noch relativ großen Restflächen auf die Artenvielfalt auswirkt (vgl. HEUSINGER 1988). Die von HEYDEMANN (1981) für Trockenbereiche geforderte Mindestarealgröße von 3-5 ha, scheint vor diesem Hintergrund durchaus verständlich.

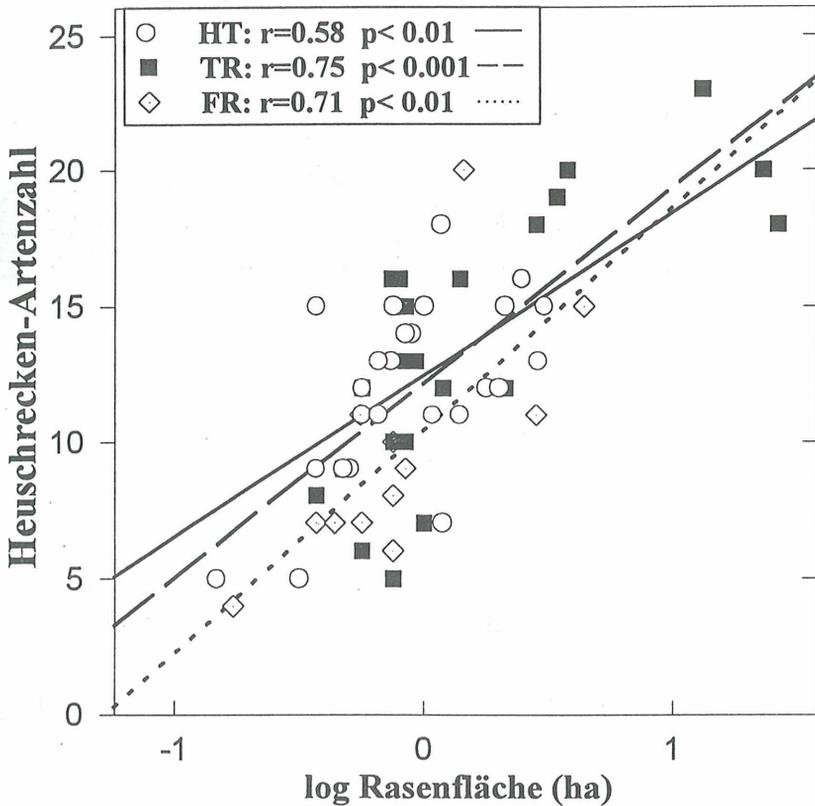


Abb.1: Beziehungen zwischen der Zahl von Heuschreckenarten und der Flächengröße von Trockenrasen in Nordtirol.

Artenzahlen beziehen sich nur auf Arten, die innerhalb der eigentlichen Rasen angetroffen wurden. Flächengrößen sind z.T. grob abgeschätzt. Werte für Halbtrockenrasen (Kreise), Trockenrasen (Quadrate) und Felsrasen (Rauten) separat angeben. Der Korrelationskoeffizient für alle 61 Rasen beträgt 0.71.

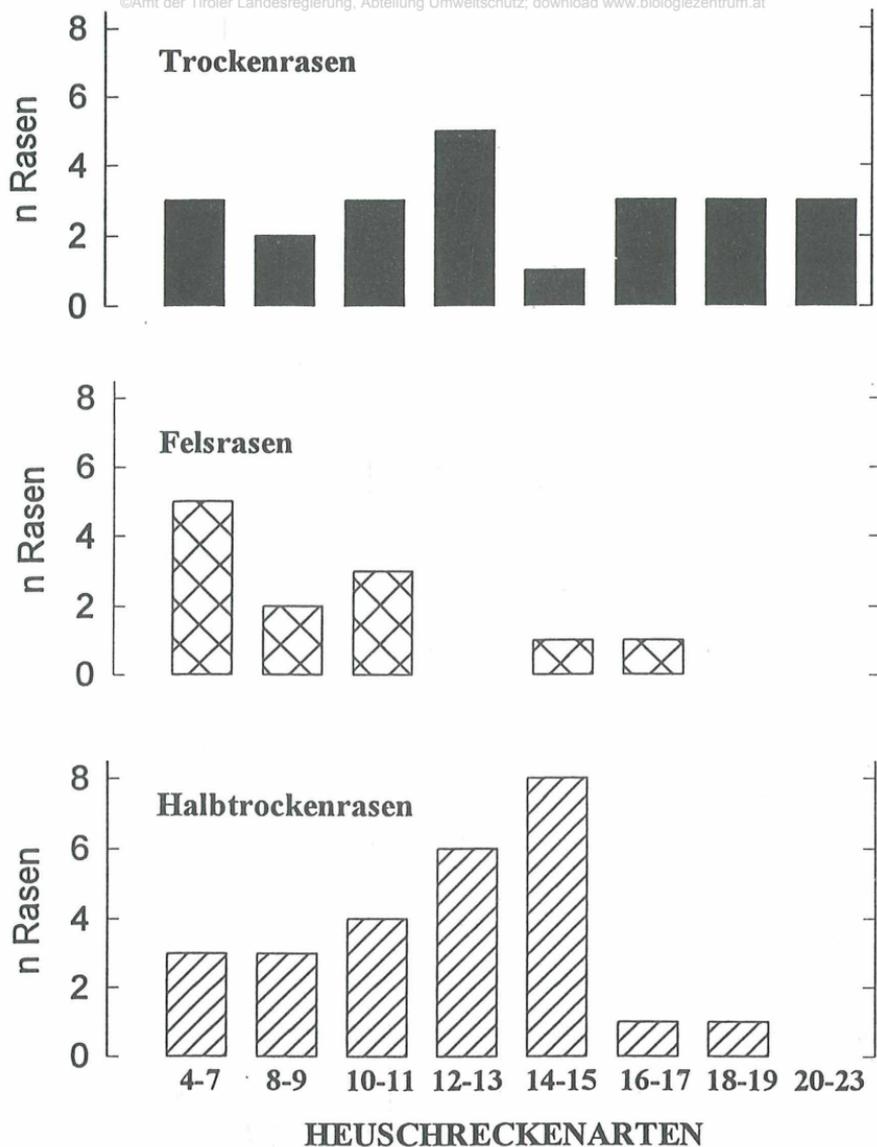


Abb.2: Artenvielfalt der Heuschrecken in den drei Rasentypen

1.3 Artenvielfalt im Vergleich

Unabhängig von der Flächengröße der einzelnen Standorte können die meisten Tiroler Trockenrasen als vergleichsweise an Heuschrecken überdurchschnittlich artenreiche Biotope angesehen werden.

Die mittlere Artenzahl aller 61 Rasen betrug 12 Arten, ohne die Felsrasen sogar 12.7 (mit Arten der Umgebung 14.1 !). Ein Drittel aller Rasen und fast die Hälfte aller echten Trockenrasen hatte 15 oder mehr Arten aufzuweisen (Abb.2, Tab.7).

Diese Werte können (bei aller Problematik solcher Vergleiche) als überdurchschnittlich eingestuft werden. Dazu einige Vergleichszahlen:

Nach eigenen Beobachtungen in Nordtirol und übereinstimmend mit Daten z.B. aus Grünlandgesellschaften der nördlichen Kalkalpen (SMETTAN 1986, 1991) sowie aus Bayern (HEUSINGER 1988), ist in Wirtschaftsgrünländern und Mähwiesen der Tallagen und Montanregion mit durchschnittlichen Artenzahlen von 2-3 und maximalen Artenzahlen von 6 Arten zu rechnen.

Auch im direkten Vergleich mit Trockenstandorten anderer Gebiete weisen die Untersuchungsflächen hohe Artenvielfalt auf:

In Franken, mit ähnlichen Gesamtzahlen potentiell in Frage kommender Trockenrasenarten, lag die mittlere Artenzahl pro Trockenstandort in drei näher untersuchten Regionen mit 5.7, 6,6 und 8.1 (HEUSINGER 1988) sehr deutlich unter den Tiroler Werten.

In Trockenrasen der ehemaligen DDR und Südpolens, die nach Angaben in KÖHLER (1988) bzw. LIANA (1987) ähnliche Artenpotentiale für die Besiedlung von Trockenhabitaten haben, sind die mittleren Artenzahlen pro Trockenrasen nach Daten bei SCHIEMENZ (1969) wesentlich geringer als in Tirol (im Mittel 7.9 Arten, maximal 14 Arten; n= 48).

Auch in Trockenstandorten des Tiroler Kaisergebirges war die Artenvielfalt deutlich geringer als im Untersuchungsareal. In 18 Mesobrometen und Halbtrockenrasen im Bereich des Kaisergebirges lagen die kleinflächigen Artendichten (Aufnahmeflächen meist ca 100 m²) bei 4.38 und im Maximum bei 7 Arten (SMETTAN 1986). Die Mittelwerte (aus 73 Transektaufnahmen) in 24 Halbtrockenrasen des eigenen Untersuchungsraumes lagen aber bei 5.62, mit kleinflächigen Artenzahlen bis 9 /100m² (vgl. Tab. 8, s. auch Werte für Trockenrasen).

Artenzahlen von 20 oder mehr Heuschrecken auf wenigen Hektaren, wie sie in manchen Trockenrasen Tirols erreicht werden, sind generell für mitteleuropäische Habitate als Spitzenwerte einzustufen, die z.B. in Österreich nur an wenigen sehr begünstigten Standorten im Osten und Südosten erreicht werden dürften (vgl. Daten bei SÄNGER 1977, ADLBAUER 1988; s. auch WERNER 1991).

Insgesamt belegen diese Vergleiche also die große Bedeutung der untersuchten Trockenrasen für den Heuschreckenschutz.

Tab.6: Die Heuschreckenarten der 61 Standorte (Gesamtübersicht)

Stetigkeit des Auftretens (Zahl der Funde) und relative Abundanz der einzelnen Arten, getrennt nach den drei Grobtypen von Trockenbiotopen:

26 Halbtrockenrasen, 23 Trockenrasen und 2 Felsrasen.

Pro Rasentyp sind angegeben:

RU = Zahl der Standortbereiche mit Nachweisen (Art zumindest im Umgebungsbereich vorkommend)

nR = Zahl von Standorten mit Nachweisen der jeweiligen Art im eigentlichen Rasenbereich.

% = Prozentsatz (gerundete Zahlen) von Standorten mit Nachweisen der jeweiligen Art im eigentlichen Rasenbereich.

PI = Präferenz (Abundanz)index: Mittlerer Abundanzklassenwert pro Rasentyp. Die Werte wurden aus den Abundanzklassen 1-5 der Tab. 3-5 ermittelt, indem entsprechende Punkte vergeben wurden (1-5 Punkte; Abundanzzwischenstufen wie 1+, 2+ etc = 1.5, 2.5 etc. Punkte). Einzelvorkommen in Randbereichen (r, rg) wurden mit einem, Nachweise im unmittelbaren Umfeld (f) und fragliche Nachweise (?) mit 0.5 Punkten bewertet.

Die Punktsomme pro Art wurde durch die Zahl der kontrollierten Flächen dividiert. Der so errechnete Präferenzindex ist also ein Mischwert aus Stetigkeit und groben Populationsgrößen. Arten, die in einem bestimmten Rasentyp regelmäßig auftraten und zudem mehrfach größere Populationen aufwiesen, werden so höher eingestuft. Werte sind nur für Arten, die in mindestens 25 % der Flächen eines Typs auftraten, aufgeführt. Die PI-Werte sind als reines Relativmaß zu verstehen, um v.a. artspezifische Habitatpräferenzen aufzuzeigen. Zwischenartenvergleiche sind dagegen nur in sehr beschränktem Maße zulässig, da z.B. Populationsgrößen (Abundanzen) von Feldheuschrecken nicht mit Werten von Laubheuschrecken verglichen werden können.

Tab. 6

Art	Rasentyp:				HALBTROCKENR				TROCKENRASEN				FELSRASEN				GESAMT		
	RU	nR	%	PI	RU	nR	%	PI	RU	nR	%	PI	RU	nR	%				
<i>B. serricauda</i>	1	-	-		5	5	22						6	5	8				
<i>C. discolor</i>	2												2						
<i>M. thalassinum</i>						1	4						1	1	2				
<i>M. meridionale</i>	(1)	(1)											(1)	(1)					
<i>T. cantans</i>	9	6	23	0.3	7	6	26	0.5	2	2	17		18	14	23				
<i>T. caudata</i>					1	1	4						1	1	2				
<i>T. viridissima</i>	18	16	62	1.1	17	17	74	1.8	7	6	50		42	39	64				
<i>D. verrucivorus</i>	17	16	62	1.5	9	5	22	0.5	2	1	8	0.1	28	22	36				
<i>P. grisea</i>	15	15	58	1.4	19	19	83	2.9	9	9	75	2.3	43	43	70				
<i>M. brachyptera</i>	6	6	23		1	1	4		1	1	8		8	8	13				
<i>M. roeseliii</i>	25	24	92	1.9	20	17	74	1.6	3	1	8	0.2	48	42	69				
<i>P. aptera</i>	2	-	-		8	6	26	0.4	7	7	58	0.8	17	13	21				
<i>P. griseoaptera</i>	20	19	73	1.4	17	17	74	1.6	6	6	50	1.3	43	42	69				
<i>A. pedestris</i>					2	2	8		5	5	42		7	7	11				
<i>G. campestris</i>	12	12	46	0.9	5	5	21	0.6					17	17	28				
<i>T. bipunctata</i>	3	3	12		4	4	17		1	1	8		8	8	13				
<i>T. nutans</i>									1	1	8		1	1	2				
<i>T. subulata</i>	2	2	8										2	2	3				
<i>P. pedestris</i>					1	1	4		4	4	33		5	5	8				
<i>M. alpina</i>	1	1	4						1				2	1	2				
<i>C. italicus</i>					5	5	22	0.5	4	4	33	1.0	9	9	15				
<i>P. stridulus</i>	1	1	4	0.1	6	6	26	0.7	1	1	8	0.1	8	8	13				
<i>O. caeruleus</i>	1	1	4	0.0	14	14	61	2.1	4	4	33	0.9	19	19	31				
<i>O. germanica</i>					8	8	35	0.8	6	6	50	1.3	14	14	23				
<i>A. fusca</i>	3	3	12	0.3	8	8	35	1.1	1	1	8	0.1	12	12	20				
<i>P. alliaceus</i>	14	14	54	1.3	2	1	4	0.0					16	15	25				
<i>E. brachyptera</i>	20	20	77	2.0	11	11	48	1.0	4	4	33	0.7	35	35	57				
<i>O. ventralis</i>	12	12	46	1.2	11	11	48	1.1					23	23	38				
<i>O. haemorrhoidalis</i>				1?	1?							1?	1?						
<i>O. viridulus</i>	4	2	8		4	3	13		4	3	25		12	8	13				
<i>S. lineatus</i>	21	21	81	2.9	20	20	87	2.4	5	5	42	0.9	46	46	75				
<i>S. rubicundulus</i>					3	3	13		3	3	25		6	6	10				
<i>G. rufus</i>	8	8	31	0.5	6	6	26	0.7	8	8	67	1.9	22	22	36				
<i>M. maculatus</i>					1	1	4						1	1	2				
<i>St. scalaris</i>	8	8	31	0.8	8	8	35	1.0	2	1	8	0.3	18	17	28				
<i>C. apricarius</i>	17	17	65	1.5	13	13	57	1.2	2	1	8	0.2	32	31	51				
<i>C. mollis</i>	3	2	8		4	4	17						7	6	10				
<i>C. biguttulus</i>	26	26	100	4.0	23	23	100	3.9	12	11	92	2.2	61	60	98				
<i>C. brunneus</i>	18	18	69	1.4	23	23	100	3.9	12	12	100	4.5	53	53	87				
<i>C. dorsatus</i>	15	14	54	1.2	15	12	52	1.4	3	1	8	0.2	33	27	44				
<i>C. montanus</i>	1												1						
<i>C. parallelus</i>	26	26	100	3.7	20	20	87	2.8	6	5	42	0.7	52	51	84				

2. Unterschiede zwischen den Rasentypen

(Charakterarten und wichtigste Flächen pro Typ)

Die vorstehenden allgemeinen Befunde lassen sich vertiefen, wenn die 61 untersuchten Rasen nach physiognomischen, vegetationskundlichen und mikroklimatischen Kriterien in die drei einleitend beschriebenen Grobtypen Halbtrockenrasen, Trockenrasen und Felsrasen, unterteilt werden.

In Abb. 2 und in den Tab. 6, 7, 8 sind Kennwerte der Heuschreckengemeinschaften der einzelnen Rasentypen zusammengefaßt.

Aus diesen Daten und aus den einzelnen Flächenbeschreibungen im Abschnitt C lassen sich für jeden Rasentyp Charakteristika der Heuschreckenfauna und wichtige Charakterarten ableiten, bzw. die für den Heuschreckenschutz besonders wertvollen Flächen herausstreichen.

Tab. 7: Artenvielfalt von Heuschrecken in 26 Halbtrockenrasen, 23 Trockenrasen und 12 Felsrasen Nordtirols.

Artenzahl	Rasentyp: Halbtrockenrasen		Trockenrasen		Felsrasen	
	n	%	n	%	n	%
4-7: relativ artenarm	3	11.5	3	13.0	5	41.7
8-11: mäßig artenreich	6	23.1	5	21.7	5	41.7
12-15: sehr artenreich	15	57.7	6	26.0	1	8.3
> 15: äußerst artenreich	2	7.7	9	39.1	1	8.3

Tab.8: Kleinflächige Artendichte, Artendiversität und relative Individuendichten

der Heuschrecken in ausgewählten Trocken- und Halbtrockenrasen.

Ergebnisse der Transektaufnahmen (100 m²) und standardisierter Fangserien (5 Käscherschläge = 1 Fangserie). Die Kürzel bedeuten:

nT, nF	Zahl von Transektaufnahmen bzw. Fangserien
AZ	mittlere Artenzahl pro 100 m ² (Transektaufnahmen)
H'T, H'F	mittlere Artendiversität nach Transektaufnahmen bzw. Gesamtartendiversität errechnet aus allen Fangseriendaten.
IZT	mittlere Zahl stridulierender Individuen (plus sonstige Individuen v.a. nicht stridulierender Arten) pro 100 m ²
DI	Dominanzindex: mittlerer Anteil (%) der 2 häufigsten Arten an der Gesamtindividuenzahl bei den Transektaufnahmen
IZF	Individuen pro Fangserie (Mittelwerte). Bei mit * gekennzeichneten Standorten sind die IZF wegen der etwas anderen Erfassungstechnik des Zweitbearbeiters (EG) gegenüber Standorten, die nur vom Hauptbearbeiter (AL) erfaßt wurden, erhöht, die H'T Werte dagegen meist kleiner.
ns	Durchführung wegen des Geländes bzw. Berechnung aus methodischen Gründen nicht sinnvoll. Aus dem selben Grund sind Felsrasen und einige felsige Trockenrasen hier nicht berücksichtigt. Der Transekt im Felsrasen 146/7 lag in einem größeren Trockenrasenstreifen am Felsrand.

Tab. 8

Rasen	RasenNr	Transektaufnahmen					Fangserien		
		nT	AZ	H'T	IZ	DI	nF	H'F	IZF
I. Halbtrockenrasen									
<i>Trins</i>	148/4	3	4.3	1.09	16	76	33	1.20	3.1
<i>Tarzens</i>	148/3	5	7.4	1.63	30	61	45	1.72	7.4
<i>Vill-Groambichl</i>	148/1*	4	6.3	1.42	47	66	50	1.70	2.9
<i>Aldrans</i>	118/11*	5	5.2	1.39	35	65	40	1.39	3.2
<i>Baumkirchen</i>	118/10*	6	5.5	1.30	56	67	80	1.52	3.8
<i>Thaur-Ost</i>	118/9	1	2.0	0.68	11	100	17	1.05	1.1
<i>Thaur-Zentrum</i>	118/8	3	3.6	0.78	45	95	50	0.98	2.7
<i>Thaur-Romedi</i>	118/6*	2	3.0	0.75	55	98	25	0.92	5.5
<i>Rum-Ibk</i>	118/5	2	6.0	1.45	23	68	30	1.63	1.9
<i>Kalvarienberg</i>	118/4	2	5.5	1.31	34	76	26	1.21	3.0
<i>Ibk.-Arzl</i>	118/3	2	6.0	1.58	20	57	30	1.88	1.4
<i>Ibk.Finkenberg</i>	118/2*	5	7.8	1.53	44	66	70	1.97	3.3
<i>Ibk.-West</i>	118/1*	4	6.8	1.58	49	61	50	1.75	2.9
<i>Kematen</i>	117/5	2	6.0	1.39	19	66	28	1.52	1.3
<i>Eigenhofen</i>	117/2*	4	6.0	1.27	55	76	60	1.93	3.4
<i>Affenhausen</i>	116/5	4	4.3	0.93	21	84	60	0.94	2.6
<i>Wildermieming</i>	116/4	3	4.7	1.20	31	71	55	1.09	2.4
<i>Obermieming</i>	116/3	2	5.5	1.33	21	74	24	1.19	3.3
<i>Zirchbichl</i>	116/2	3	6.7	1.50	29	64	47	1.73	2.7
<i>Aschland</i>	116/1	2	6.5	1.70	27	59	20	1.65	3.9
<i>Obtarrenz</i>	115/1	2	5.5	1.41	31	64	13	1.31	1.8
<i>Telfs-Moritzen</i>	116/6	2	7.5	1.73	21	54	27	1.90	3.3
<i>Karrösten</i>	145/1	2	5.5	0.83	51	85	35	0.82	5.8
<i>Obergufer</i>	145/10	3	7.3	1.78	26	48	25	1.33	3.2
Mittelwert:		3	5.6	1.31	33	71	39	1.43	3.2

Tab.8 (Fortsetzung)	Transektaufnahmen						Fangserien		
Rasen	RasenNr	nT	AZ	H'T	IZ	DI	nF	H'F	IZF
II. Trockenrasen (& Felsrasen)									
Leiblfing	117/1	3	6.7	1.42	34	65	33	1.72	2.3
Telfs-Nord	116/7	2	7.0	1.48	29	65	10	ns	ns
Mötz-Birgele	116/9*	2	5.5	1.34	23	74	20	1.81	1.5
Silz	116/8	3	6.5	1.65	21	59	15	ns	ns
Roppen	145/2	2	6.0	1.60	37	53	27	1.76	2.5
Ambach-Ötztal	146/2	2	5.5	1.32	29	75	10	ns	ns
<u>Huben</u>	146/7	1	8.0	1.88	21	48	10	1.53	2.4
<u>Sölden-Platte</u>	173/1	2	4.0	1.17	33	80	22	0.91	4.2
Sölden-Pitze	173/2	ns					14	0.84	4.1
Zwieselstein	173/3	ns					14	1.55	3.9
Arzl-Burgstall	145/5	3	9.3	1.95	47	45	35	1.86	4.1
Wenns-Pitztal	145/6*	2	7.0	1.41	62	73	20	1.30	1.8
Stanz	144/2	3	6.3	1.32	41	71	25	1.35	1.8
Pians	144/1	ns					14	1.04	5.8
Fließ	145/7	1	5.0	1.28	29	76	25	1.76	3.0
<i>Weißehaus</i>	145/11	2	6.0	1.56	19	55	30	1.61	2.0
Unterfaggen	145/12	2	7.0	1.76	26	46	28	1.45	2.8
Oberfaggen	145/13	3	6.0	1.48	30	62	30	1.49	3.0
Kaunerberg	145/14*	2	9.5	1.87	45	51	29	1.60	1.8
Ladis	145/9	2	7.0	1.59	39	62	29	1.15	2.3
Schönweide	171/2*	4	7.8	1.54	47	67	30	1.70	2.9
Pfunds	171/1	1	7.0	1.52	22	64	15	1.37	1.3
Mittelwert:		2.2	6.7	1.53	33	63	22	1.46	2.8

2.1 Halbtrockenrasen

2.1.1 Artenvielfalt; Gemeinschaftsstruktur

Insgesamt wurden 28 Arten in den 26 Rasen dieses Typs und 4 weitere Formen im unmittelbaren Umgebungsbereich festgestellt (Tab. 6). Die Halbtrockenrasen sind mit im Mittel 12 Arten (13 inklusive Umgebung und fragliche Arten) insgesamt etwas weniger artenreich als die eigentlichen Trockenrasen (vgl. Abb. 2, Tab. 7). Auch die kleinflächigen Artendichten und die Artendiversitätswerte fallen gegenüber den Trockenrasen ab (Tab. 8).

Für diese Trends dürften vor allem folgende Faktoren verantwortlich sein:

Halbtrockenrasen haben homogenere Habitatstruktur und werden intensiver bewirtschaftet.

Rohböden sind in Halbtrockenrasen unterrepräsentiert und Felsen fehlen weitgehend; daher sind geophile Arten schwach vertreten.

das Mikroklima ist für stark thermoxerophile Arten ungünstiger.

Zusätzlich haben die meisten Halbtrockenrasen wesentlich unausgeglichene Dominanzstruktur als die Trockenrasen, und meist stellen 2-3 häufige Arten einen Großteil der Individuen (vgl. Tab. 8). Die Gesamtdichten und die kleinflächigen Dichten sind aber mindestens so hoch, vielfach höher als in Trockenrasen, da

einzelne anpassungsfähige Arten (meist *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus parallelus*; öfters auch *Stenobothrus lineatus*) u.U. enorme Abundanzen erreichen.

Die Artenzusammensetzung und die Dichten einzelner Arten können aber in Abhängigkeit von der Nutzungsart und der Vegetationsstruktur kleinräumig auch innerhalb eines Rasens erheblich variieren (vgl. Abb. 3; weitere Angaben dazu s. unten).

2.1.2 Charakterarten der Halbtrockenrasen

In Ergänzung zu Tab. 8 (Präferenzindices) werden in Tab. 9 für jeden Halbtrockenrasen Dominanzränge für die jeweils fünf häufigsten Arten (Rangziffern von 1-5: häufigste bis fünfhäufigste Art) vergeben. Die dominanten Charakterarten können durch diese Kombination aus Stetigkeitswerten, Populationsgrößenklassen und Dominanzmustern klar herausgehoben werden.

In einem Großteil der Halbtrockenrasen sind nach den vorliegenden Daten *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus parallelus* und *Stenobothrus lineatus* als stete und dominante Elemente vertreten. *Ch. biguttulus* und *Stenobothrus lineatus* sind zwar auch in Trockenrasen ebenso stet und ähnlich abundant (Tab. 6), dominieren dort aber deutlich weniger häufig (vgl. Tab. 9 und 10).

Als typische Differentialarten, die in der Reihe: Halbtrockenrasen-Trockenrasen-Felsrasen an Stetigkeit, Abundanz und Dominanz abnehmen, sind aber zu nennen: *Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Metrioptera roeselii* und *Decticus verrucivorus*, in Ansätzen auch *Chorthippus apricarius*, *Chorthippus dorsatus* und wohl auch *Gryllus campestris*.

Tab. 9: Charakterarten (& wichtige Begleitarten) der Halbtrockenrasen. Anzahl der Fälle (n=26) in denen die jeweilige Art Dominanzränge 1-5 einnahm (s. Text).

Art	Dominanzrang:				
	1	2	3	4	5
<i>Chorthippus biguttulus</i>	14	5	5		2
<i>Chorthippus parallelus</i>	7	11	5	2	1
<i>Stenobothrus lineatus</i>	1	9	5		
<i>Euthystira brachyptera</i>	1	1	2	4	3
<i>Parapleurus alliaceus</i>	1			2	5
<i>Chorthippus dorsatus</i>	1		1	2	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		1		2	1
<i>Platycleis grisea</i>			2	3	2
<i>Omocestus ventralis</i>			2	2	1
<i>Decticus verrucivorus</i>			1	3	1
<i>Chorthippus apricarius</i>			1	1	3
<i>Stauroderus scalaris</i>			1	1	1
<i>Metrioptera roeselii</i>				3	1
<i>Metrioptera brachyptera</i>			1		1
<i>Arcyptera fusca</i>				1	1

Als seltene Begleitart wurde überdies *Metrioptera brachyptera* öfters in verkrauteten bis verheideten Mikrohabitaten im Bereich der Halbtrockenrasen angetroffen.

Stauroderus scalaris und *Omocestus ventralis* traten in Halbtrockenrasen und Trockenrasen etwa gleich häufig auf. *Stauroderus scalaris* ist aber insgesamt typischer für geschlosseneren Rasen und trockene Bergwiesen, während *Omocestus ventralis* besonders in Trockenweiden auffällig war und daher bei den Trockenrasen besprochen wird.

In der Folge sollen die wichtigsten Arten der Halbtrockenrasen kurz charakterisiert werden:

***Chorthippus biguttulus* (Nachtigallgrashüpfer)**

Die Art gehört in Nordtirol vom Talboden bis über 2000 m zu den häufigsten und weitest verbreiteten Arten (s. LANDMANN 2001, dieses Heft). Trotzdem diese kleine Heuschrecke in einer Vielzahl von Biotopen (u.a. auch Urbanhabitate, Straßenböschungen, Ackerränder, Mähwiesen) auftritt, zeigt sie eine klare Bevorzugung für trockenwarme Standorte. Sie fehlt meist in fetten, frischen Wiesen und Feuchtgebieten. Trotz genereller Vielseitigkeit, zeigt *Chorthippus biguttulus* klare Mikrohabitatpräferenzen. Die Art ist deutlich phytophil, bevorzugt aber kurzrasige, nicht zu hohe, dichte Bestände (s auch WINGEREDEN et al. 1992). Die Dichten nehmen bei fehlender Mahd bzw. Verbrachung, aber

auch mit zunehmendem Anteil von Rohböden deutlich ab. Abb.5 zeigt ersteres für Halbtrockenrasen. Auch in den Trockenrasen und Felsrasen ließen sich diese Trends gut zeigen. So lagen die mittleren Dichten pro 100 m² in Mischtransekten mit Langgrasdominanz bei ~10 Individuen (n = 25), in kurzrasigen Weiden bei ~19 (n = 6), aber in felsigen, rohbodenreichen Transekten (n = 11) bei nur ~7 Individuen (vgl. tendenziell ähnliche Befunde bei SÄNGER 1977).

***Stenobothrus lineatus* (Heidegrashüpfer)**

Der Heidegrashüpfer ist eine thermo- und xerophile Charakterart trockener, kurzrasiger Heideflächen, Bergwiesen und Magerrasen. In Nordtirol verbreitet (s. LANDMANN 2001, dieses Heft), aber mit Schwerpunkten ab der höheren Montanstufe bis auf 2500 m. Die Literaturangaben zur Ökologie der Art sind meist allgemein gehalten (z.B. NADIG 1991). Die Angaben von SÄNGER (1977), wonach die Art dichte kurzrasige-krautreiche, aber nicht zu langgrasige Rasen bevorzugt und horizontale Strukturen in Bodennähe präferiert, können bestätigt werden. (Abb. 5). Höchste Dichten wurden in mageren Mähwiesen (7.6 pro 100 m²; n =24) und kurzrasigen, steinigen Trockenweiden (6.5 / 100 m²; n=6) erreicht. In filzigen Brachen und felsigen, lückigen Rasen nahmen die Dichten deutlich ab (im Mittel < 3 Individuen / 100 m²).

Die Art ähnelt insgesamt in ihren Mikrohabitatansprüchen *Chorthippus biguttulus* und ist konstant mit dem Nachtigallgrashüpfer vergesellschaftet.

***Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer)**

Der Gemeine Grashüpfer gilt als anpassungsfähigste mitteleuropäische Feldheuschrecke. In ganz Nordtirol häufig und verbreitet (s. LANDMANN 2001, dieses Heft), tritt er in geringer Dichte selbst in stark gedüngten Talwiesen auf. Eine gewisse Hygrophilie bzw. Bevorzugung für feuchte bis frische Habitate wird in der Literatur mehrfach betont, bezieht sich aber wahrscheinlich überwiegend auf die Entwicklungsstadien, v.a. die Eier (INGRISCH 1983, WINGEREDEN et al. 1991a, 1992). Die Angaben von NADIG (1991), wonach die Art auf der Talsohle des Inntales an feuchte und halbfeuchte Biotope gebunden ist, entspricht zumindest nicht den Tatsachen. *Chorthippus parallelus* ist in allen Halbtrockenrasen und vielen Trockenrasen durchaus häufig, zeigt aber klare Mikrohabitatpräferenzen. Die schon von SÄNGER (1977) hervorgehobene Präferenz für langgrasige Wiesentypen ist deutlich. Die Art profitiert schon in Halbtrockenrasen (Abb 5) stark von der Zunahme der Vegetationsdichte und Vegetationshöhe (mit Änderung des Mikroklimas; s. dazu allgemein GISI & OERTLI 1981, bzw. speziell WINGEREDEN et al. 1992) und tritt in eigentlichen Trockenrasen und v.a. in Felsrasen wesentlich unsteter und in geringerer Dichte auf (Tab. 6). Höhere Dichten wurden auch in Trockenrasen in der Regel nur in verbrachenden Abschnitten erreicht (im Mittel: 10.2 / 100 m²; n = 14). In trockenen, steinig-felsigen Transekten mit lückiger Vegetation und mit Rohbodenanteilen von über 20%, fehlte die Art meistens bzw. hatte nur geringe Dichten (im Mittel: 0.7 / 100 m²; n = 11).

***Euthystira brachyptera* (Kleine Goldschrecke)**

Die Kleine Goldschrecke ist in allen Bezirken und Regionen Nordtirols verbreitet (s. LANDMANN 2001, dieses Heft), aber meist nur mäßig häufig mit Schwerpunkten einerseits in Niedermooren und andererseits in trockenen Magerrasen (s. auch Angaben in SMETTAN 1986). Die Art ist in ihren Ansprüchen an das Makro- und Mikroklima offenbar flexibel (NADIG 1991), Vorkommen und kleinräumige Dichten werden aber stark von der Vegetationsstruktur bestimmt. Da die Eier der Kleinen Goldschrecke in oberen Partien von Gräsern deponiert werden (z.B. SCHMIDT & BAUMGARTEN 1974), bevorzugt die Art in den Trockenhabitaten ganz eindeutig extensiv genutzte, langgrasige Bereiche. *Euthystira brachyptera* ist damit ein deutlicher Verbrachungszeiger (Abb. 5). In den Trockenrasen und Felsrasen mit meist lückigerer Vegetation war die Art deutlich unsteter und in viel geringeren Dichten anzutreffen (Tab. 6). Die Kleine Goldschrecke wurde hier bei Transektaufnahmen in 6 von 14 (42%) verbrachenden Langgraschoritopen und in 3 von 11 (27%) Transekten mit Mischcharakter (Langgras- und Kurzgrasaspekte), aber nie in kurzrasigen Weiden oder steinig-felsigen Transekabschnitten (n=17) angetroffen.

***Parapleurus alliaceus* (Lauschschrecke)**

Die Art wird in Österreich und den Nachbarländern als gefährdet eingestuft (KALTENBACH 1983, DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992). Auch in Nordtirol findet man die Lauschschrecke nur lokal, fast ausschließlich im Inntal (und angrenzenden

Terrassen) zwischen Kufstein und Telfs (vgl. LANDMANN 2001, dieses Heft) und 16 der 22 rezenten Funde (Stand 1993) stammt aus dieser Studie. Die Art gilt allgemein als hygrophile Feuchtgebietsart (z.B. NADIG 1991), nur wenige Autoren weisen stärker auf Vorkommen in Trockenrasen hin (z.B. BELLMANN 1993). *Parapleurus alliaceus* tritt zwar auch in Tirol in Niedermooren (z.B. Kramsacher Loar - LANDMANN 1994) auf, die vorliegenden Befunde zeigen aber deutlich, daß die Angabe bei NADIG (1991): "*auf der N-Seite des UG stenotop an Feuchtebiotope gebunden*", falsch ist. Stärker als die Feuchtigkeit beeinflussen die Vegetationstruktur das Vorkommen und die Dichte dieser Art. Auch die Lauschschrecke bevorzugt eindeutig höhere, dichtere Grasbestände (Mikroklima !?) und war in intensiver bewirtschafteten, kurzrasigen Abschnitten der Halbtrockenrasen kaum oder nur in wesentlich geringerer Dichte anzutreffen. Auffällig ist das besonders stete und z.T. abundante Auftreten dieser auffälligen Heuschrecke in den Halbtrockenrasen im Talbodenbereich des Innsbrucker Föhndeltas (Baumkirchen bis Zirl; vgl. Tab. 3-5).

***Decticus verrucivorus* (Warzenbeißer)**

Der Warzenbeißer wird in (Ost)-Österreich, Bayern und Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft, ist aber in Tirol in vielen Regionen verbreitet und mit über 140 aktuellen Fundmeldungen (LANDMANN 2001, dieses Heft) nicht selten. Die Entwicklungsstadien haben einen hohen Wärmebedarf, die Eier sind aber andererseits austrocknungsempfindlich (INGRISCH 1988). Die Art bevorzugt

daher in den Alpen mäßig trockene, sonnig-warme Habitats, v.a. extensiv genutzte Bergwiesen (besonders in der Montan- und unteren Subalpinstufe), Halbtrockenrasen und Säume von Mähwiesen. In den eigentlichen Trockenrasen war *Decticus verrucivorus* daher selten und in den Felsrasen nur ausnahmsweise anzutreffen (Tab. 6).

Zu dichte und hohe Vegetation dürfte für die Entwicklung der Eier und Larven negativ sein (verminderte Sonneneinstrahlung). Die in der Literatur mehrfach hervorgehobene Präferenz für kurzrasige Flächen ist aber bei den Imagines nicht durchgängig zu beobachten. Die Transektaufnahmen in den Halbtrockenrasen deuten sogar höhere Dichten und Stetigkeiten in verbrachenden Choriotopten bzw. in höherwüchsigen Abschnitten an, als in kurzrasigen Magerrasenteilen (s. dazu auch Angaben in SMETTAN 1991). Die mittlere Dichte pro 100 m² war in 25 Langgrasbrachen mit 1.16 höher als in 24 Mischtransekten (0.62) und in 24 Kurzgrastransekten (0.42). Möglicherweise äußert sich darin auch ein negativer Einfluß zu intensiver Wiesennutzung.

***Metrioptera roeselii* (Roesels Beißschrecke).**

Roesels Beißschrecke ist in unterschiedlichsten Wiesen und in Hochstaudenfluren in ganz Tirol eine oft häufige, weit verbreitete Art. *Metrioptera roeselii* trat praktisch in allen Halbtrockenrasen und -zumindest im Randbereich- der meisten Trockenrasen auf (Tab. 6). Dieser Umstand bestätigt, daß die zumindest für das südliche Mitteleuropa vielfach betonte Hygrophilie der Art (z.B. GLÜCK &

INGRISCH 1989, NADIG 1991) wenig begründet ist (s. auch INGRISCH 1979). Allerdings ist festzuhalten, daß *Metrioptera roeselii* in Halbtrockenrasen schwerpunktmäßig, und in Trockenrasen praktisch ausschließlich in verbrachenden, dichten Fazies, mit sicherlich feucht-kühlerem Mikroklima auftrat. Die Präferenz für Langgrasbestände zeigt die Art aber auch in Feuchtwiesen, was vor allem auch mit dem Eiablageverhalten (Eier werden in trockene, markige Pflanzenstengel deponiert) zusammenhängen dürfte.

Chorthippus apricarius (Feld-Grashüpfer)

Der Feld-Grashüpfer ist eine Wärme und Trockenheit liebende Art, die in Halbtrockenrasen und Trockenrasen etwa gleich stetig auftrat (Tab. 6). es handelt sich um eine typische Saumart, die konstant entlang innerer und äußerer Biotoprandlinien (z.B. Feldraine, Straßenböschungen) mit höherer Vegetation anzutreffen ist, und auch in Trockenbiotopen häufig ähnliche Mikrohabitate besiedelt (vgl. Tab. 3-5. "r-Werte"). Die in der Literatur mehrfach (z.B. SÄNGER 1977, BUCHWEITZ et al. 1990) hervorgehobene Präferenz für Ruderalbereiche wird auch im vorliegenden Material eindrucksvoll bestätigt. Die höheren Stetigkeiten, Abundanzen und Dominanzränge in Halbtrockenrasen gegenüber Trockenrasen erklären sich vor allem aus der stärkeren Ruderalisierung der ersteren Rasengruppe (vgl. Tab. 13).

Chorthippus apricarius wird in Bayern und Baden-Württemberg bereits als gefährdet bzw. sogar vom "Aussterben bedroht" eingestuft. In Tirol ist die Art

zwar offenbar nur im trockenwarmen Klimaten (Oberland) und nur in tieferen Lagen (bis 1400 m) verbreitet (s. LANDMANN 2001, dieses Heft), aber lokal (z.B. Innsbrucker Talraum, Südwestliches Innsbrucker Mittelgebirge) durchaus noch häufig.

Chorthippus dorsatus (Wiesengrashüpfer)

Der Wiesengrashüpfer ist eine in Mitteleuropa und ganz Nordtirol (s. LANDMANN 2001, dieses Heft) in mäßig feuchten bis mäßig trockenen Wiesen recht häufige Feldheuschrecke, die allerdings Intensivierung der Wiesenutzung offenbar schlecht verträgt und z.B. im Süden der Bundesrepublik Deutschland bereits als "potentiell gefährdet" eingestuft wird (DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992). Die hohe Konstanz des Auftretens, sowohl in Halbtrockenrasen, als auch in Trockenrasen (meist im Umgebungs- bis Randbereich, teilweise aber in höherer Abundanz auch in Zentralteilen), ist einigermaßen überraschend, da die Art oft als "feuchte bis halbfeuchte Habitate bevorzugend", geschildert wird (z.B. NADIG 1991, LANTOW & DETZEL 1984). Die hier vorgelegten Befunde sprechen auf alle Fälle gegen eine allzu starke mikroklimatische Spezialisierung. *Chorthippus dorsatus* ist allerdings deutlich phytophil und präferiert langgrasige und verbrachende Choriotope (s. Abb. 5) mit wohl feucht-kühlerem Mikroklima, das v.a. für die offenbar hygrophilen Eier (INGRISCH 1983) wichtig sein dürfte.

***Gryllus campestris* (Feldgrille)**

Die Feldgrille bevorzugt trockenwarme, sonnige Wiesen und Weiden mit geschlossener Grasnarbe auf nicht oder wenig gedüngtem Boden (NADIG 1991). Im Hochsommer und Herbst können nur noch die Larven kartiert werden, die Stetigkeitswerte in Tab. 6 sind daher mit Sicherheit zu niedrig. Die aus den Daten ableitbare Präferenz für Halbtrockenrasen dürfte aber die Verhältnisse richtig widerspiegeln. In Tirol ist die Grille an entsprechenden Standorten noch verbreitet (s. LANDMANN 2001, dieses Heft; Daten in SMETTAN 1986, 1990), aber Bestandsrückgänge und Arealschwund durch Intensivierung der Landwirtschaft sind auch in Tirol wahrscheinlich (in Bayern ist die Art als "gefährdet" eingestuft- KRIEGBAUM 1992). Die untersuchten Magerrasen sind daher als Refugien sicher von erheblicher Bedeutung und Rasen mit guten Feldgrillenpopulationen sind meist floristisch-faunistisch reichhaltig und schützenswert.

***Stauroderus scalaris* (Gebirgsgrashüpfer)**

Diese typische Art trockenwarmer Bergwiesen ist in Nordtirol in der höheren Montanstufe und unteren Subalpinstufe in geeigneten Bergmähdern der Zentralalpen und vorgelagerter Gebirgstöcke weiter verbreitet, in den nördlichen Randalpen aber offenbar selten oder fehlt (z.B. Kaisergebirge, SMETTAN 1986). Trockenrasen, Halbtrockenrasen und Trockenwiesen des Oberinntals stellen sicher ein wesentliches Refugium für diese in Süddeutschland "vom Aussterben bedrohte" Gebirgsart. *Stauroderus scalaris* bevorzugt offenbar dichtere,

mittelhohe Vegetation, toleriert aber auch lückiger bewachsene, kurzrasige, steinige Weiden.

2.1.3 Die Zehn heuschreckenkundlich wertvollsten Halbtrockenrasen

Im Abschnitt C werden alle Rasen kurz bewertet. Hier sollen daher aus Gründen der Übersicht nur einige besonders wertvolle Rasen nochmals hervorgehoben werden.

Als Kriterien für hochrangige Bewertung müssen neben der Gesamtartenzahl vor allem die standörtliche Spezifität des Artenspektrums und das Vorkommen seltener, biotopspezifischer Arten in größeren Populationen herangezogen werden (Daten in Tab. 3-5; s. auch Diskussionen in HEUSINGER 1988, KRIEGBAUM 1989, KLEINERT 1991, 1992). Darüber hinaus können hier auch kleinflächige Artdichten, Artendiversitätswerte, Populationsgrößen häufigerer Arten bzw. allgemeine Heuschreckendichten (Tab. 6, 8) in Verbindung mit Informationen über die Rasengröße, den Biotopzustand, das Beeinträchtigungsausmaß und die Seltenheit ähnlicher Lebensräume im Umfeld zur Beurteilung herangezogen werden.

Nach den vorliegenden Daten können in Nordtirol Halbtrockenrasen und Trockenwiesen mit über 10 Heuschreckenarten schon als artenreich und Flächen mit über 13 (-18) Arten als sehr bis außerordentlich artenreich eingestuft werden. Kleinflächig sind in guten Rasen im Hochsommer meist 6 oder mehr

Heuschrecken pro 100 m² anzutreffen, Gesamtartendiversitätswerte liegen meist deutlich über 1.5

Folgende 10 Rasen sind demnach besonders wertvoll und reichhaltig:

Tarzens (148/3), Vill (148/4), Baumkirchen (118/10), Rumer Bühel (148/5), Arzl-Innsbruck (118/3), Finkenberg-Innsbruck (118/2), Ruderalrasen Innsbruck Speckweg & Grauer Stein Weg (118/1), Eigenhofen (117/2), Zirchbichl (116/2), Telfs-Moritzen (116/6).

2.2 Trockenrasen

2.2.1 Artenvielfalt, Gemeinschaftsstruktur

Mindestens 35 (-36) Arten in den 23 Trockenrasen und durchschnittlich 13.4. Arten pro Fläche weisen die Trockenrasen als die wohl für Heuschrecken wichtigsten Lebensräume im Land aus. Rechnet man die drei hochgelegenen Rasen im inneren Ötztal (173/1- 173/3) nicht mit ein, so steigt die mittlere Artenzahl sogar auf 14.5, unter Hinzurechnung von Arten aus der Umgebung, auf 16 Arten.

Auffällig ist, daß die 13 Rasen im inneralpinen Trockenbereich (Tab. 4B: Pitztal, Kaunertal, Oberinntal von Landeck bis Pfunds) deutlich artenreicher sind (15.7 bzw. 17.1 inklusive Umgebung), als die 10 Rasen zwischen Zirl und Roppen und im Ötztal (Tab. 4A: 10.4 bzw. 12.0).

Als Gründe dafür sind vor allem zu nennen:

die Größe der Rasen (Abb. 1, Tab.2) und die z.T. damit zusammenhängende, größere Mikrohabitatvariabilität.

eventuell auch die für Heuschrecken günstigeren makroklimatischen Verhältnisse.

Gegenüber den Halbtrockenrasen fällt in den Trockenrasen besonders die Präsenz von geophilen, meist stark xerophilen Arten auf, die in vielen Rasen zumindest subdominante, wichtige Elemente sind.

Im Mittel war dadurch auch die kleinflächige Artendichte um eine Art höher als in Halbtrockenrasen (Tab. 8). Da geschlossene, homogene Rasenflächen selten sind, steigt auch die Artendiversität, da einzelne Arten selten überdominant sind. Die in Trockenrasen über Fangserien ermittelte Artendiversität ist allerdings aus methodischen Gründen nur unwesentlich höher als in den Halbtrockenrasen (vgl Tab. 8), da wichtige, dominante Arten wie *Chorthippus brunneus*, *Oedipoda caerulescens* oder *Platycleis grisea* durch Netzfänge deutlich unterrepräsentiert sind.

2.2.2 Charakterarten der Trockenrasen

Tab. 10: Charakterarten (& wichtige Begleitarten) der Trockenrasen. Anzahl der Fälle (n=23), in denen die jeweilige Art Dominanzränge 1-5 einnimmt.

Art	Dominanzrang				
	1	2	3	4	5
<i>Chorthippus brunneus</i>	11		1	1	3
<i>Chorthippus biguttulus</i>	7	8	4	2	1
<i>Chorthippus parallelus</i>	3	3	1	5	1
<i>Stenobothrus lineatus</i>	2	1	4	1	
<i>Platycleis grisea</i>		5	4	3	4
<i>Oedipoda caerulescens</i>		1	2	2	3
<i>Arcyptera fusca</i>		2			
<i>Chorthippus mollis</i>		1	1		
<i>Euthystira brachyptera</i>		1	1		
<i>Chorthippus dorsatus</i>		1		2	
<i>Metrioptera roeselii</i>			2		1
<i>Stauroderus scalaris</i>			1	2	
<i>Omocestus viridulus</i>			1	1	
<i>Chorthippus apricarius</i>			1		1
<i>Oedipoda germanica</i>			1		
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>				1	2
<i>Psophus stridulus</i>				1	1
<i>Calliptamus italicus</i>				1	
<i>Tettigonia viridissima</i>				1	

In einem Großteil (> 85%) der Trockenrasen sind *Chorthippus brunneus* und - wie schon in den Halbtrockenrasen- auch die häufigen Arten *Ch. biguttulus*, *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus parallelus* als stete und häufig dominante Elemente vertreten (Tab. 6 und Tab. 10).

Der in Trockenrasen häufig dominante *Chorthippus brunneus* ist in Felsrasen noch deutlich stärker vertreten und wird daher dort besprochen.

Als besonders typische Differentialarten, die in eigentlichen Trockenrasen höhere Stetigkeit, Abundanz und Dominanz erreichten, als in Halbtrocken- bzw. Felsrasen, sind hervorzuheben:

Platycleis grisea, *Oedipoda carulescens*, *Psophus stridulus*, *Arcyptera fusca* und *Chorthippus mollis*, sowie die im Datenmaterial unterrepräsentierten Dornschröcken (v.a. *Tetrix bipunctata*).

Als Begleitarten in den Trockengebüschchen traten vor allem *Barbitistes serricauda* und *Tettigonia viridissima* und auch *Pholidoptera griseoptera* auf. Dazu kommen stark spezialisierte, xerophile Elemente wie *Tettigonia caudata*, *Myrmeliotettix maculatus* und *Omocestus haemorrhoidalis* (? Nachweis), die nur in einzelnen Trockenrasen gefunden wurden.

Die wichtigsten Charakterarten und einige faunistische Besonderheiten der echten Trockenrasen seien kurz charakterisiert:

***Platycleis grisea* (Graue Beißschrecke)**

Die Graue Beißschrecke ist insgesamt vielleicht die typischste häufigere Charakterart der Nordtiroler Trockenrasen und Felsrasen, mit stärkster Bindung an derartige Biotoptypen. Die Art ist stark thermoxerophil und fehlt in Tirol daher offenbar in den feucht- kühleren Regionen der Bezirke Kitzbühel, Kufstein, Schwaz und Reutte (vgl. LANDMANN 2001, dieses Heft). Als leicht geophile, v.a. aber an horizontale Flächen gebundene Art bevorzugt die Graue Beißschrecke lückigere Rasen mit zumindest einzelnen dichten, höheren Pflanzenhorsten, meidet aber eher gleichmäßig strukturierte Wiesen und Weiden. Diese schon von SÄNGER (1977) z.T. gut herausgearbeiteten Raumansprüche von *Platycleis grisea* bestätigt das vorliegende Material. Die höchsten Dichten wurden sowohl in Halbtrockenrasen, als auch in Trockenrasen bei Aufnahmen in Mischtransekten (lückigere Rasen mit offenen Partien und Langgrashorsten) gefunden (im Mittel 1.5 bzw. 3.6 Individuen pro 100 m²; n = 24 Halbtrockenrasen bzw. 25 Trockenrasen). Sowohl in kurzrasigen, homogenen Transekten der Halbtrockenrasen (0.6 Ind. / 100m²; n = 24), als auch in kurzrasigen, steinigten Trockenweiden (1.3; n = 6) sanken die relativen Dichten stark ab.

***Oedipoda caerulescens* (Blaügelige Ödlandschrecke)**

Die schöne, stark thermoxerophile Art wird in Süddeutschland als "gefährdet" bis "stark gefährdet" eingestuft (DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992). Die Nordtiroler Funde stammen fast ausschließlich aus dem klimatisch begünstigten Westen, wo

die Art mehr oder weniger vollständig an schütterere Trockenrasen, Schuttfluren und rasendurchsetzte Felsbrüche gebunden zu sein scheint. Fast alle rezenten Fundpunkte stammen aus der vorliegenden Studie (Tab. 6, vgl. LANDMANN 2001, dieses Heft). deren Befunde zeigen, daß *Oedipoda caerulescens* in geeigneten Habitaten des Oberlandes weiter verbreitet sein dürfte. Große Populationen sind allerdings eher selten (s. Tab. 3 – 5) und verdienen unbedingten Schutz. Hohe Dichten erreicht diese geophile Art vor allem auf steinigem Weiden (z.B. Fließ, Kaunerberg, Schönweide-Pfunds) und in steilen, felsdurchsetzten (Primär)trockenrasen mit hohen Anteilen von steinigem, feinerreichem Rohböden (z.B. Silz- 116/8; Stanzer Leite 144/2, Felsbruch bei Brunau- 146/1).

Völlig vegetationsfreie Mikrohabitate (z.B. Schutthalden, Felsplatten) werden aber eher gemieden.

***Psophus stridulus* (Rotflügelige Schnarrschrecke)**

Die rotflügelige Schnarrschrecke kommt in Tirol in allen Bezirken zerstreut vor. Es handelt sich um eine thermoxerophile Charakterart sonniger Föhrenwaldränder (besonders in felsigen Steilhängen des Oberinntals), steiniger Blößen und Weiden, sowie steppenartiger, trockenwarmer Rasen. *Psophus* lebt aber auch in verheidenden Hochmooren (z.B. Piller Sattel - eigene Daten) und auf Schotterbänken des Lech und anderer Nordalpenflüsse. Deutlich geophil, braucht höhere Anteile von Kahlstellen. In Halbtrockenrasen trat die Art daher nur

ausnahmsweise auf (vgl. Tab. 6), wenngleich diese vagile Heuschrecke im Herbst fallweise auch in trockenwarme Mähwiesen einwandert.

Die Rotflügelige Schnarrschrecke ist im kontinental geprägten Teil Westtirols wahrscheinlich häufiger, als dies aus den spärlichen Funddaten (s. LANDMANN 2001, dieses Heft) hervorgeht. In Süddeutschland gilt die Art als "gefährdet" bis "stark gefährdet" (DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992). Eine unmittelbare Gefährdung ist in Nordtirol zur Zeit wohl nicht gegeben. Große Populationen dieses auffälligen Insekts sind aber sicher ein zusätzliches Schutzargument.

Arcyptera fusca (Große Höckerschrecke)

Die Große Höckerschrecke bewohnt trockene Bergmähder und Trocken- bis Halbtrockenrasen, vor allem in der höheren Montanstufe (selten unter 700 m). In Tirol offenbar nur (oder überwiegend) in den westlichen Zentralalpen und den nördlich vorgelagerten Ketten (Mieminger Kette- eigene Daten; Lechtaler Alpen ?!) vorkommend, im Kaisergebirge z.B. fehlend (SMETTAN 1986).

Schon dieses Verbreitungsmuster weist auf höhere thermische Ansprüche; die Art wird von (NADIG 1986) zu Recht als thermo-xerophil und heliophil bezeichnet. Nach eigenen Befunden überdies leicht geophil. Bevorzugt kurzrasige bis lückige Trockenrasen mit Kahlstellen, fehlt aber in eigentlichen Felsrasen.

In Süddeutschland "vom Aussterben bedroht", in Österreich als "gefährdet" eingestuft (DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992; KALTENBACH 1983). In Nordtirol sind zur Zeit, trotz der geringen Zahl von Fundorten (s. LANDMANN 2001, dieses

Heft) die Bestände wohl gesichert, wegen der Bindung an Habitats, die starkem Umwandlungsdruck ausgesetzt sind, ist die Art aber als zumindest "potentiell gefährdet" einzustufen.

Chorthippus mollis (Verkannter Grashüpfer)

Der Verkannte Grashüpfer ist eine unserer seltensten Trockenrasenarten. Die Art ist offenbar stark thermoxerophil, mit zusätzlich höheren Ansprüchen an die Mikrohabitatstruktur. Bevorzugt werden lückige Trockenrasen mit Kahlstellen (gerne Felsbänder). Das Verbreitungsmuster in Nordtirol ist eigenartig und wohl ungenügend dokumentiert. Nach derzeitigem Wissen Verbreitung mit Schwerpunkt im Innsbrucker Föhndelta und neuen Funden talaufwärts bis ins Pitztal (s.Tab. 3-5, Tab.15). *Chorthippus mollis* scheint aber im trockenwarmen, obersten Inntal trotz geeigneter Habitats tatsächlich weitgehend zu fehlen (diese Studie; NADIG 1991), neue Einzelfunde gibt es aber von Nauders (G. PECHLANER) und im Kaisergebirge (SMETTAN 1986), wobei mir allerdings Nachweise am Walchsee revisionsbedürftig erscheinen.

Auf Grund der geringen Fundortzahl und Spezialisiertheit ist *Chorthippus mollis* zur Zeit in Nordtirol als "stark gefährdet" einzustufen (s. auch DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992). Vor allem die größeren Populationen in den Rasen Nr. 118/1, 116/7, 116/8 und 145/2 (vgl. Tab. 3-5), sind vor diesem Hintergrund außerordentlich schutzwürdig.

***Omocestus ventralis* (Buntbäuchiger Grashüpfer)**

Der Buntbäuchige Grashüpfer ist in Nordtirol nach der Zahl aktueller Fundpunkte zu schließen (s. LANDMANN 2001, dieses Heft) nur mäßig häufig, aber wohl in allen Landesteilen anzutreffen. Der Buntbäuchige Grashüpfer lebt in Mitteleuropa vor allem an trocken-warmen Lokalitäten und wird daher meist als xerophil und thermophil eingestuft (z.B. BELLMANN 1993). Die vorliegenden Befunde sind widersprüchlich. Auffällig war, daß *Omocestus ventralis* meist an Stellen mit höherer Gras- und Krautschicht (feucht kühleres Mikroklima) und an schattigen Stellen unterhalb von Zwergsträuchern und Sträuchern und damit vielfach randlich in den Rasen auftrat (vgl. entsprechende Hinweise in NADIG 1986). Beispielsweise war *Omocestus ventralis* in lückigen Ruderalbrachen (v.a. Innsbruck-West, Nr. 118/1) oder im lichten, grasigen Birkenwäldchen am Arzler Kalvarienberg (118/4) sehr häufig. Die Art besiedelt in Tirol auch außerhalb der Trockenrasen gerne schattigere, warme Säume, z.B. Föhrenwaldblößen (eigene Daten; vgl. Angaben in SMETTAN 1986), was zwar auf ausgesprochene Thermophilie aber auf eine gewisse Mesophilie unter kontinentalen Bedingungen deutet. Andererseits ist *Omocestus ventralis* eine typische Charakterart steiniger, schütter bewachsener Trockenweiden (z.B. Rasen Nr 145/2, 145/7, 145/9, 171/2), wengleich er auch hier gerne randlich und im Bereich von Weidegebüsch auftritt.

***Tetrix bipunctata* (Zweipunkt-Dornschrecke)**

Diese thermoxerophile Charakterart von Halbtrockenrasen, Trockenrasen und ähnlichen Habitaten mit schütterer Vegetation und trockenwarmen Kahlstellen (z.B. Schuttfelder, Schotterbänke) ist in Tirol wahrscheinlich weiter verbreitet und häufiger als den Daten zu entnehmen (z.B. etliche Funde in FISCHER 1948, NADIG 1991). Dies gilt auch für die zweite eher thermoxerophile Form *Tetrix nutans*. In der vorliegenden Studie sind die Tetrix-Arten, wie erwähnt, aus methodischen Gründen (Sammelperiode) wohl unterrepräsentiert, wenngleich doch auffällig ist, daß Funde vor allem in etwas höher gelegenen, besonders trockenen, lückigen Halbtrockenrasen (148/1, 118/11) und vielseitig strukturierten Trockenrasen gelangen.

***Barbitistes serricauda* (Laubholz-Säbelschrecke)**

Eine Charakterart der Trockengebüsche und sonniger Waldsäume. Die Laubholz-Säbelschrecke ist vor allem dämmerungs- und nachtaktiv und daher ohne spezifischen Suchaufwand nur schwer zu kartieren. In Trockenrasen des Oberinntals wahrscheinlich ist sie daher wohl häufiger als aus den Daten hervorgeht (Tab. 6). In Tirol kommt sie wegen der thermischen Ansprüche aber wohl nur regional vor bzw. ist jedenfalls nur von wenigen Fundpunkten belegt (s. LANDMANN 2001, dieses Heft). In Österreich und Süddeutschland als "gefährdet" eingestuft. Auch in Nordtirol wird *Barbitistes serricauda* wegen der Bevorzugung thermophiler Laubholzgesellschaften, der möglicherweise nur

regionalen Verbreitung und wegen der geringen Fundzahlen, vorläufig von mir als "gefährdet" eingestuft.

***Pholidoptera griseoptera* (Gemeine Strauschrecke)**

Die Gemeine Strauschrecke trägt ihren deutschen Namen zu Recht, besiedelt sie doch unterschiedlichste Waldsaum- und Strauchgesellschaften der Tal- und Mittelgebirgslagen (bis etwa 1400m). In Tirol ist sie häufig und in fast allen Regionen rezent nachgewiesen (s. LANDMANN 2001, dieses Heft). Regelmäßig tritt sie auch auch im Siedlungsbereich (z.B. Cotoneastergebüsche) auf. Das stete Auftreten im Randbereich der Halbtrocken-, Trocken- und Felsrasen (Tab. 6) spricht gegen eine allzu starke Hygrophilie (vgl. Diskussion und Literaturhinweise z.B. in GLÜCK & INGRISCH 1989). *Pholidoptera griseoptera* trat bei stärkerer Verfilzung und Ruderalisierung vor allem in Halbtrockenrasen gehäuft auf (z.B. Rasen Nr. 118 /10, 118/9, 117/5) und war somit ein guter Zeiger für Störung und Umwandlung der Flächen.

***Tettigonia viridissima* (Grünes Heupferd)**

[& *Tettigonia cantans* (Zwitscherschrecke)]

Das Grüne Heupferd ist nach den Daten dieser Untersuchung eine sehr typische, thermophile Begleitart vor allem in den gebüschrreichen Trockenrasen des Oberinntals. Sie hält sich gerne auch in langgrasigen, ruderalisierten Bereichen mit nur schütterem Strauchbewuchs auf. In Tirol ist die Art ansonsten in

verschiedenen Saumbiotopen recht häufig (s. LANDMANN 2001, dieses Heft) und tritt gerne auch im Siedlungsbereich (Ruderalflächen; z.B. auch entlang der Inntalautobahn) und in Obstgärten auf. *Tettigonia viridissima* hat aber insgesamt deutlich Vorkommens- und Dichteschwerpunkt in Westtirol und ist am Alpennordrand (Bezirke Kitzbühel, Kufstein, Reutte) deutlich seltener, als die Zwillingsart *Tettigonia cantans*, die, im Gegensatz zu Angaben bei NADIG (1991), auch in der Talsohle des Unterinntals durchaus nicht selten ist (s. LANDMANN 2001, dieses Heft).

Die in der Literatur vielfach betonte und diskutierte Vikarianz beider Arten (z.B. INGRISCH 1979a, GLÜCK & INGRISCH 1989, NADIG 1991) trifft im übrigen aber in Nordtirol keineswegs zu, denn beide Arten treten z.B. im Inntal vielfach engräumig nebeneinander auf und besiedeln auch überraschend viele Trockenbiotope bzw. deren Umfeld gemeinsam (Tab. 3-5). *Tettigonia cantans* war zwar insgesamt in den untersuchten Rasengebieten deutlich weniger frequent und meist randlich vertreten (Tab. 6), trat aber im Bereich der Trockenrasen nicht seltener als im Umfeld der Halbtrockenrasen auf. Die Art dringt selbst im oberen Inntal weit in eigentliche Trockenweiden ein, und war dort in zentralen Gebüschern z.T. sogar häufiger als *Tettigonia viridissima* (z.B. Rasen 145/9, 145/11). Die vielfach betonte Hygrophilie dieser großen Heuschrecke ist also relativ und bezieht sich wahrscheinlich vor allem auf Embryonalstadien (z.B. INGRISCH 1979b).

***Tettigonia caudata* (Östliches Heupferd)**

Nur ein Fund 1993 am Fließler Steppenhang (randlicher Kartoffelacker).

Bisher gab es aus Nordtirol nur wenige ältere Nachweise (1889, Igls BURR 1900; 1929 Zams, EBNER 1937; 1930 Nauders, 1972 Serfaus - NADIG 1987). Die Art war früher im Unterengadin (und eventuell auch im "Oberen Gericht") häufig, geht aber durch Intensivierung der Landwirtschaft stark zurück (NADIG 1991). Das Östliche Heupferd muß in Tirol also als "vom Aussterben bedroht" angesehen werden.

***Myrmeliotettix maculatus* (Gefleckte Keulenschrecke)**

Die Gefleckte Keulenschrecke ist die zweite Rarität in der Heuschreckenliste der Trockenrasen. Eine durchaus beachtliche Population wurde 1993 in den steinig, mit Felslinsen durchsetzten Trockenweiden im westlichen Fließler Steppenhang entdeckt. *M. maculatus* hielt sich hier nur auf vegetationsarmen Felsbändern und Verkahlungen entlang eines Feldweges auf. Diese Mikrohabitatpräferenzen stimmen gut mit Literaturangaben überein (SÄNGER 1977, BELLMANN 1993).

Diese stark spezialisierte, themoxerophile und geophile Heuschrecke wurde in jüngster Zeit in Nordtirol nur von wenigen Fundorten aus dem Lechgebiet gemeldet (Lechkiesbänke bei Forchach KOPF 1992; Hermann von Barth Hütte, Bernhardstal 2129m - W SCHUBERT mündl.-Fotobeleg in coll. LANDMANN).

NADIG (1991) berichtet von (älteren !?) Funden auf Innschotterbänken im Unterengadin und Oberinntal (Ötztalmündung) und betont das Fehlen der

Keulenschrecke auf Talhängen des Oberinntals und Unterengadins. Das Vorkommen am Fließer Steppenhang ist also in mehrfacher Hinsicht interessant und unterstreicht die vorrangige Schutzwürdigkeit des Areals.

Auch *Myrmeliotettix maculatus* muß beim derzeitigen Wissensstand in Nordtirol als "vom Ausstreben bedroht" eingestuft werden.

***Omocestus haemorrhoidalis* (Rotleibiger Grashüpfer)**

Nur ein unsicherer Nachweis bei Silz (116/8), in einem allerdings optimal geeigneten Gelände. Aus neuerer (?) Zeit nur zwei Nachweise bei NADIG (1991) ohne Jahreszahl: Zirl: Fuß der Martinswand (Randbereich Rasen 117/4) und Prutz (Schotterterrassen über dem Inn). Diese stark thermoxerophile Art mit Präferenz für kahle Trockenflächen (z.B. SÄNGER 1977) ist in Tirol also offenbar extrem selten, allfällige Standorte verdienen unbedingten Schutz.

In Ostösterreich ist die Art häufiger, in Süddeutschland wird die Art aber ebenfalls als "gefährdet" eingestuft.

2.2.3 Die Zehn heuschreckenkundlich wertvollsten Trockenrasen

Die Daten der Tabellenübersichten (Tab. 6, 7, 8) zeigen, daß in Nordtirol Trockenrasen mit über 12 Heuschreckenarten als artenreich und Flächen mit über 15 Arten als außerordentlich artenreich eingestuft werden können. Kleinflächig sind in guten Rasen im Hochsommer häufig 6-8, fallweise aber sogar bis zu 11 oder mehr Heuschreckenarten pro 100 m² anzutreffen. Die kleinflächige Artendiversität kann Werte von über 2.0 erreichen, und lag bei Transektaufnahmen in reich strukturierten Arealen meist deutlich über 1.5.

Nach den im vorstehenden Abschnitt (Halbtrockenrasen) aufgeführten Kriterien verdienen vor allem folgende 10 Rasen als heuschreckenkundlich besonders wertvoll und reichhaltig hervorgehoben zu werden (Details - auch über andere Flächen s. Abschnitt C):

Telfs-Johannissteig (116/7), Silz (116/8), Roppen (145/2), Arzl im Pitztal Burgstall (145/5), Fließler Steppenhang (145/7); Ladis-Ried (145/9), Unterfaggen (145/11), Kaunerberg (145/14). Schönweide-Pfunds (171/2) und Trocken & Felsrasen Pfunds (171/1).

2.3 Felsrasen

2.3.1 Artenvielfalt, Gemeinschaftsstruktur

Die als "Felsrasen" zusammengefaßten 12 Flächen (Tab. 2, Tab. 5) sind eine recht heterogene Gruppe. Manche Rasen könnten in Teilen auch den eigentlichen Trockenrasen zugeordnet werden, so wie umgekehrt auch Teile mancher Trockenrasen Felsrasencharakter haben. Darüber hinaus sind die Artenlisten mancher Felsrasen auch stärker von Umfeldbiotopen beeinflusst. Im großen und ganzen weichen die meisten Felsrasen aber in der Lebensraumstruktur und damit auch in der Artengarnitur von den übrigen Rasen ab. Mit insgesamt 28 (-29) Arten weisen die wenigen Flächen dieses Typs etwa gleich viele Arten auf wie die 26 Halbtrockenrasen, was als Hinweis auf die Herterogenität der Felsrasen angesehen werden darf. Die mittlere Artenzahl ist allerdings mit 9.3 (10.6 inklusive Umgebung) deutlich geringer. Im typischen Fall beherbergen die eigentlichen Felspartien mit Felsgebüschchen und Rasenbändern 7-10 Spezies. Schutt- und Blockhalden, und treppenartige Felsabsätze (bzw. Felsfußbereiche), auf denen sich breitere, weniger lückige Rasen entwickeln, können das Arten-spektrum erweitern. In der Dominantenliste treten andere Arten in den Vorder-grund als in Halbtrocken- und Trockenrasen. Geophile, stark thermo-xerophile Elemente und Waldrandarten überwiegen. Die kleinflächigen Dichten sind biotopbedingt gering, aber in den meist steilen Felsen ohnehin schwierig bis unmöglich zu erheben.

2.3.2 Charakterarten der Felsrasen

Wie aus den Tabellen 6 und 11 ersichtlich, war in allen Felsrasen *Chorthippus brunneus* dominant vertreten und oft die einzige wirklich flächig abundante Art. Typischerweise trat *Chorthippus brunneus* vielfach in Kombination mit *Platycleis grisea* als subdominantem Element auf (v.a. beim Vorhandensein lückiger, höherer Horste aus Trockengräsern).

Die in Halbtrockenrasen und Trockenrasen häufigen Arten *Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus parallelus* traten hingegen deutlich zurück. Dafür waren -v.a. in ausgedehnteren Felsen- die Arten: *Oedipoda germanica*, *Calliptamus italicus* und *Podisma pedestris* besonders typisch.

Als charakteristische Besonderheiten und faunistische Kostbarkeiten kamen vor allem in höheren Lagen in den südlichen Seitentälern (Wipptal, Ötztal, Kaunertal) und z.T. im obersten Inntal (Pfund) zudem *Stenobothrus rubicundulus* und *Antaxius pedestris* in Felsrasen und felsdurchsetzten Trockenrasen hinzu. Ein überraschend stetes und häufig subdominantes Element war zudem *Gomphocerippus rufus*.

Als Begleitarten in den randlichen Trockenwaldbereichen und in Felsgebüschern waren überdies öfters *Pholidoptera aptera*, daneben auch *Tettigonia viridissima* und *Pholidoptera griseoptera* anzutreffen.

Tab. 11: Charakterarten (& Begleitarten) der Felsrasen. Anzahl der Fälle (n=12),
in denen die jeweilige Art Dominanzränge 1-5 einnahm (s.Text).

Art	Dominanzrang				
	1	2	3	4	5
<i>Chorthippus brunneus</i>	11	1			
<i>Platycleis grisea</i>	1	3	2	1	1
<i>Gomphocerippus rufus</i>		3	1	2	2
<i>Chorthippus biguttulus</i>		1	4	2	2
<i>Oedipoda germanica</i>		1	1	1	1
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		1	1	1	2
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>		1			1
<i>Podisma pedestris</i>		1			
<i>Calliptamus italicus</i>			1	2	1
<i>Oedipoda caerulescens</i>			2		
<i>Psophus stridulus</i>				1	
<i>Euthystira brachyptera</i>				1	

***Chorthippus brunneus* (Brauner Grashüpfer)**

Mit weit über 100 aktuellen Fundmeldungen aus allen Regionen Tirols (s. LANDMANN 2001, dieses Heft), ist der Braune Grashüpfer eine unserer verbreitetsten Heuschrecken. Die thermoxerophile Art besiedelt neben den Trockenrasen auch Steinbrüche, kahle Böschungen, trockenwarme Waldblößen (z.B. Forststraßen) und ähnliche Habitats.

Insgesamt ist *Chorthippus brunneus* aber deutlich anspruchsvoller in Bezug auf die Mikrohabitatstruktur als die Zwillingart *Chorthippus biguttulus*. Die deutliche Geophilie bedingt das Fehlen oder die Seltenheit der Art in geschlossenen Halbtrockenrasen. Die kleinflächigen Dichten (Transektaufnahmen) lassen sich gut mit dem Anteil an offenen Rohböden in Bezug setzen. So waren die mittleren Individuendichten (stridulierende Männchen) bei 11 Trockenrasentransekten mit Rohbodenanteilen von über 20%, mit 8.6 Individuen / 100 m² um ein mehrfaches höher als in dichten, verbachenden Transekten 2.7 (n=14) und fast doppelt so hoch als in Mischtransekten (lückige Rasen mit 5-15 % Kahlstellen: 5.5 / 100 m²). In Halbtrockenrasen war *Chorthippus brunneus* nur bei 9 von 73 (12%) Transektaufnahmen und nur mit 1-2 Individuen / 100 m² vertreten.

***Gomphocerippus rufus* (Rote Keulenschrecke)**

Die Rote Keulenschrecke ist in Tirol weit verbreitet (s. LANDMANN 2001, dieses Heft) und stellenweise nicht selten (z.B. Kaisergebirge-SMETTAN 1986). In den lichten Reliktföhrenwäldern (Blaugrasheiden) des mittleren Oberinntals ist sie

eine typische Charakterart. Ökologisch ist die Art nicht leicht einzustufen. Literaturangaben über Mikroklimapräferenzen schwanken in weitem Maße (z.B. Übersichten in LANTOW & DETZEL 1984, NADIG 1991). Sie besiedelt im Alpenvorland auch Ränder "normaler" Wirtschaftswiesen (I. ILLICH, mündl.), die in Nordtirol nur ausnahmsweise (z.B. im Unterinntal bei Wörgl, eigene Daten) akzeptiert werden. Diese wärmeliebende, aber offenbar Trockenheit nur mäßig ertragende Heuschrecke war im semikontinentalen Klima der obersten Inntals zumindest in Trockenrasen nur sehr vereinzelt vertreten (Tab. 4-5), trat aber immerhin in mehr als einem Drittel der Halbtrockenrasen (Tab. 3) und in zwei Dritteln aller Felsrasen auf (Tab. 5, 6). Ganz auffallend war hierbei die Präferenz für hohe, dichte Grasbestände, insbesondere für Gebüschränder und Waldrandbereiche, was für Vermeidung zu starker Einstrahlung spricht. In den Ötztaler Felsrasen häufig in *Juniperus sabina*-Gebüsch.

***Oedipoda germanica* (Rotflügelige Ödlandschrecke)**

In Österreich (KALTENBACH 1983) und in Süddeutschland (DETZEL 1988, KRIEGBAUM 1992) wird *Oedipoda germanica* als "vom Aussterben bedroht" eingestuft. Von diesem auffälligen, geo- und xerophilen Insekt waren bisher aus Nordtirol nur wenige konkrete Fundortangaben bekannt (LUHAN 1980; vgl. LANDMANN 2001, dieses Heft). Die Funde im Rahmen der vorliegenden Studie verbessern unser Wissen um das Vorkommen der Art erheblich und zeigen, daß *Oedipoda germanica* an geeigneten Standorten im Oberinntal, Ötztal, Pitzal und

Kaunertal wohl häufiger ist, als angenommen. Die Art ist mit der Kartierung eigentlicher Trockenrasen nur ansatzweise erfassbar, da *Oedipoda germanica* auf das Vorhandensein größerer, freier und sonniger Felspartien angewiesen ist und auch an fast vegetationsfreien, schwer zugänglichen Orten (z.B. Steinbrüche) auftreten kann. Trotzdem die Zahl der in dieser Studie präsentierten Neufunde erfreulich ist, sollte nicht übersehen werden, daß die Rotflügelige Ödlandschrecke auch an etlichen potentiell geeigneten Standorten fehlte (s. Standortbeschreibungen, Abschnitt C), und daß offenbar nur an wenigen der 14 Fundpunkte tatsächlich größere Populationen existieren (Tab. 4-5). Gerade diese Standorte verdienen daher unbedingte Beachtung.

Calliptamus italicus (Italienische Schönschrecke)

Bezüglich des bisherigen Kenntnisstandes über das Auftreten von *Calliptamus italicus* in Tirol, gelten die bei *Oedipoda germanica* gemachten Bemerkungen. Die Art zeigt auch ähnliche Vorkommensmuster wie die Rotflügelige Ödlandschrecke, steht aber in ihren Mikrohabitatansprüchen zwischen *Oedipoda germanica* und *Oedipoda caerulea*, mit der sie mehrfach in felsigen Trockenrasen gemeinsam auftrat. Die Italienische Schönschrecke ist ausgesprochen thermoxerophil und geophil. Sie besiedelt eher lückig bewachsene Gras- und Teppichstrauchgesellschaften (s. auch SÄNGER 1977), steinige Blößen und Halden, weniger reine, weitgehend kahle Felsplatten. Die Art ist in Tirol insgesamt wohl die seltenste der drei "Ödlandschrecken" (sensu lato) und größere

Populationen, wie sie vor allem bei Silz (116/8) und am Eingang des Ötztals (146/1) festgestellt wurden, sind offenbar rar und vor allem auf das Oberinntal zwischen Telfs und Landeck konzentriert (vgl. auch Fundorte bei NADIG 1991). In Südostösterreich ist *Calliptamus italicus* offenbar noch weiter verbreitet, ansonsten sind Vorkommen nördlich der Alpen relikitär und gelten generell als gefährdet.

***Stenobothrus rubicundulus* (Bunter Alpengrashüpfer)**

Diese xerophile Südalpenart, war bisher aus Nordtirol kaum gemeldet worden (vgl. LANDMANN 2001, dieses Heft). Die mehrfachen Funde im Wipp- und Ötztal sind daher auch tiergeografisch bemerkenswert. Die zusätzlichen Neufunde im oberen Inntal um Pfunds bestätigen einen älteren Nachweis bei Fiss (NADIG) und schließen an die Vorkommen im Unterengadin an (NADIG 1991). *St. rubicundulus* ist typisch für thermisch begünstigte Rasenbänder in Felsfluren der Alpin- bis Subalpinstufe (NADIG 1986, 1991). Die Funde v.a. im Ötztal liegen daher z.T. auch bemerkenswert tief. Die Habitatverhältnisse an den Fundorten entsprechen den bei NADIG (1986) für das Unterengadin geschilderten Verhältnissen.

***Antaxius pedestris* (Atlantische Bergschrecke)**

Die Hauptverbreitung der Atlantische Bergschrecke liegt auf der Südabdachung der Alpen. *Antaxius pedestris* war bisher aus Nordtirol nur von wenigen Stellen im Oberinntal bei Zams, Mils und vom Mieminger Plateau zwischen Mötztal und Barwies gemeldet worden (Locherboden 116/10 ?; EBNER 1937, NADIG 1991), und aus dem Unterengadin bekannt, weshalb eine Einwanderung über das Reschendreieck postuliert wurde (NADIG 1991).

Die vorliegenden Daten zeigen aber, daß diese seltene Art auch in anderen Seitentälern (Wipptal, Ötztal) an geeigneten, trockenwarmen Felschutthalden auftritt und sind deshalb tiergeografisch sehr bemerkenswert. Auch weitere Funde im mittleren Oberinntal bei Silz und Zirl (s. Tab. 4-5) machen eine ausschließliche Einwanderung über den Reschen unwahrscheinlich.

Die Art besiedelt auch in den Felsrasen die schon bei NADIG (1991) beschriebenen Mikrohabitate: Blockhalden (Rasen 148/4), Schuttfluren (116/8, 145/14) und Stinkwacholdergebüsche (v.a. Felsen des Ötztals).

***Podisma pedestris* (Gewöhnliche Gebirgsschrecke)**

Die Gewöhnliche Gebirgsschrecke ist eine unscheinbare Art, bei der die relativ wenigen konkreten Fundmeldungen (s. LANDMANN 2001, dieses Heft) die wahrscheinlich weitere Verbreitung im Lande verschleiern. Die Art lebt vor allem in der Subalpin- bis in die untere Alpinstufe, sowohl in Urgestein, als auch im Kalk. Sie ist typisch auf Bergwiesen, im Zwergstrauchgürtel und gerne auch an

trockenwarmen Hochmoorrändern und in felsigen Föhrenwäldern. Eine geophile, Bodenwärme liebende Art, die vor allem in den Öztaler Felsrasen im Randbereich von *Juniperus sabina* - Gebüsch nicht selten war.

Pholidoptera aptera (Alpen-Strauchschrecke)

Die v.a. akustisch auffällige Alpen-Strauchschrecke ist in ganz Tirol vom Talboden (meist aber erst ab 700 m) bis etwa 2000 m in zusagenden Biotopen verbreitet. Sie bevorzugt Gebüsch in Waldschluchten und Geröllhalden, Latschenfelder in Lawinenzügen, Kahlschläge und Saumbiotope (dort z.B. häufig im Kaisergebirge-SMETTAN 1986).

Das überraschend frequente Auftreten im Randbereich von Trockenrasen und an thermisch begünstigten Felsrasen (hier z.T. in *Juniperus sabina*) weist auf eine stärkere Thermophilie als dies bisher angenommen wurde (vgl. NADIG 1991). Dazu passen auch eigene Daten zum Vorkommen in mikroklimatisch begünstigten Latschenfeldern der Kitzbühler Alpen und in trockenwarmen Föhrenwäldern des Oberinntales.

2.3.3 Die heuschreckenkundlich wertvollsten Felsrasen

Wegen der Repräsentativität und Spezifität ihres Artenspektrums und wegen der Vielfalt an Mikrohabitaten, bzw. wegen ihrer Artenvielfalt sind vor allem folgende Felsrasen hervorzuheben:

Valsertal (148/5) mit Randbereichen; Locherboden (116/10) mit Erica-Föhrenwaldbereichen; Brunau (146/1), Längenfeld (146/5), Huben (146/7) mit vorgelagertem Trockenrasen und Gstals-Ried (145/8).

Eine offenbar besonders vielseitige, hochspezialisierte Heuschreckenfauna weist zudem der großflächige Felswand-Föhrenwaldkomplex der Martinswand (nur Teile im Rasen 117/4 erfaßt) auf. Das aktuelle Vorkommen einiger besonders seltener Arten, wie *Stenobothrus nigromaculatus* und *Omocestus haemorrhoidalis*, die NADIG (1991) aus früheren Jahren vom Fuß der Martinswand meldet, ist aber fraglich und bleibt zu überprüfen.

Teil B:

BEINTRÄCHTIGUNGEN UND

GEFÄHRDUNG DER TROCKENRASEN

(Auswirkungen auf die Heuschreckengemeinschaften)

1 Allgemeines

Trockenrasen und insbesondere Halbtrockenrasen und Magerwiesen zählen in weiten Teilen West- und Mitteleuropas zu den am stärksten bedrohten Vegetationstypen (HOLZNER et al. 1986, BLAB 1984, ZOLLER et al. 1984). Auch in Nordtirol hat sich die Situation und der Flächenanteil dieser Lebensraumtypen in den letzten Jahrzehnten sicherlich drastisch verschlechtert bzw. verringert. Konkrete statistische Unterlagen darüber fehlen aber. Die Situation der im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) erfaßten 61 Rasen, die -wie nochmals betont werden muß- nur ein repräsentatives, unvollständige Auswahl der bis Mitte der 80-er Jahre noch existenten Flächen darstellen, wurde damals von den Autoren des Trockenrasenkatalogs grob bewertet.

In immerhin 40 der 61 Rasen (= 66%) war für HOLZNER et al. (1986) "noch keine Gefährdung erkennbar" (Tab. 12, Abb. 3). Viele Rasen waren also offenbar noch vor wenigen Jahren weitgehend intakt.

Im Laufe der Geländearbeiten für die vorliegende Studie zeigte sich rasch, daß sich innerhalb der kurzen Zeitspanne seit dem Erscheinen des Trockenrasenkatalogs (1986), die Situation der Magerrasen weiter drastisch verschlechtert hat. Es wird daher nachfolgend versucht, eine tabellarische Übersicht über das Ausmaß der Beeinträchtigungen und über die wichtigsten Gefährdungsursachen zu geben. Exemplarisch wird auch gezeigt, bzw. allgemein diskutiert, wie und in welcher Richtung sich die feststellbaren Beeinträchtigungen und Umwandlungstendenzen auf einzelne Heuschreckenarten bzw. Heuschreckengemeinschaften auswirken dürften.

Bei der Interpretation der Daten bzw. der Vergleichsstatistiken sind folgende Probleme zu beachten:

Die Einschätzung von "Beeinträchtigung" bzw. "Gefährdung" hängt stark von der Zahl, dem Zeitraum und der Intensität der Kontrollen und auch vom persönlichen Blickwinkel, also durchaus auch von subjektiven Kriterien, ab.

Die im Österreichischen Trockenrasenkatalog angeführten Gefährdungskategorien sind nicht direkt mit den eigenen Kategorien vergleichbar. Die Gefährdungskategorien 2 = "Zerstörung zu befürchten" bzw. 3 = "Zerstörung wahrscheinlich" im Trockenrasenkatalog basieren zum Teil offenbar auch auf allgemeinen Informationen über Planungen (z.B. Geländeänderungen), die zum Teil (noch) nicht eingetreten sind, z.T. aber auch realisiert wurden. Es ist auch nicht bekannt, inwieweit kleinere bzw.

kleinflächige Beeinträchtigungen, die erste Hinweise auf beginnende Umwandlungen geben können, im Trockenrasenkatalog erfaßt wurden, bzw. mit in die Bewertung einfließen.

In der eigenen Beurteilung fließen derartige Feststellungen bewußt mit ein, wodurch sich u.U. ein gegenüber dem Trockenrasenkatalog stärker negativer Gesamteindruck ergibt.

Die meisten Rasen wurden von den Bearbeitern des Trockenrasenkatalogs offenbar nur einmal und nur kurz begangen.

Die Abschätzung von spezifischen Flächennutzungen (Nutzungsrhythmen) bzw. von Gefährdungen ist, wie die eigenen Erfahrungen lehren, selbst bei Kontrollen in zwei aufeinanderfolgenden Jahren nicht immer einfach und aus dem Biotopzustand zeitweise nur grob abzuschätzen. So waren fallweise Teilareale, die im ersten Jahr ungenutzt waren und z.B. deutliche Vergandungstendenzen zeigten, im Folgejahr plötzlich wieder genutzt. Für eine solide Beurteilung der Nutzung und der Dimension der Beeinträchtigung (bzw. des langfristigen Umwandlungstrends), wären also manchmal Begehungen zu anderen Jahreszeiten nötig bzw. längerfristige Trendbeobachtungen sinnvoll.

Trotz dieser Einschränkungen glaube ich, daß durch den Vergleich mit den Angaben im Trockenrasenkatalog und durch die Auflistung der aktuellen Beeinträchtigungen ein reales Bild der zunehmenden Gefährdung der Tiroler Trockenrasen gezeichnet wird.

Tab. 12: Gefährdung und Gefährdungsursachen der Halbtrocken- und Trockenrasen Nordtirols (Stand 1993).

Entwicklung der Gefährdung basierend auf einem Vergleich mit den Einschätzungen von HOLZNER et al. (1986) im Österr. Trockenrasenkatalog

Gefährdungskategorien ÖTR-KATALOG (Aufnahmen 1984, 1985):

1 = keine Gefährdung erkennbar; 2 = Zerstörung zu befürchten; 3 = Zerstörung wahrscheinlich; 4 = Zerstörung unmittelbar drohend; 5 = Zerstörung im Gang.

Gefährdungskategorien, eigene Einstufung (Aufnahmen 1992/93):

- 1: keine Gefährdung erkennbar, Beeinträchtigungen fehlend bis mäßig.
- 2: keine unmittelbare Gefährdung, Rasen weitgehend intakt mit kleineren Beeinträchtigungen.
- 3: Rasen in (wesentlichen) Teilbereichen stärker beeinträchtigt bzw. in seiner Funktion gefährdet. 3a: Gefährdung, Beeinträchtigung v.a. durch fehlende (mangelnde) Bewirtschaftung. 3b: Gefährdung, Beeinträchtigung v.a. durch Über- bzw. Fehlnutzung.
- 4: Rasen im Gesamtbereich oder in größeren Teilen stark beeinträchtigt bzw. in seiner Funktion gefährdet. (a, b- wie bei 3).
- 5: Rasen (Trockenbiotop) im Gesamtbereich oder in größeren Teilen durch Nutzungsänderung bzw. Nutzungsintensivierung bereits umgewandelt.
- 6: Rasen durch Bautätigkeit. weitgehend bis vollständig zerstört; allfällige Reste stark umgewandelt.

Gefährdungsursachen (Beeinträchtigungen):

A = Aufforstung / Verwaltung); B = Verbrachung (Verkrautung, Verfilzung); D= Düngeeinflüsse (diffus und direkt); F= Freizeitnutzung, Siedlungsrand; G = Gartenflüchtlinge; I = Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung; R = Ruderalisierung; Ü = Überbauung, Umbruch; V = Verbuschung, Zuwachsen; W = Überweidung

Rasen	Nr	ÖTR – KATALOG		LANDMANN	
		Gef.	Ursachen	Gef.	Ursachen
<i>I Halbtrockenrasen</i>					
<i>Trins</i>	148/4	1		3a	V,B
<i>Tarzens</i>	148/3	1		2	(D,B)
<i>Vill</i>	148/1	1		3a;b	A,V;B,R,(D)
<i>Aldrans</i>	118/11	2	A	3b	A,D (B?)
<i>Baumkirchen</i>	118/10	3	A,Ü	3b(3a)	A,D,R(B)
<i>Thaur-Ost</i>	118/9	1		4a	B,V,D,R
<i>Thaur-Zentrum</i>	118/8	1		3b;3a	W,R,A;(B,V)
<i>Thaur-Nord</i>	118/7	5	Ü	6(4b)	F,G,R
<i>Thaur-Romedi</i>	118/6	3	D,Ü	5(4a)	I,D
<i>Rum-Ibk</i>	118/5	3	A,D	3b(3a)	I,D,A,R;(B)
<i>Kalvarienberg</i>	118/4	2	D	3a;3b	B,V; D,R
<i>Ibk.-Arzl</i>	118/3	1		3a	B,R,D
<i>Ibk.Finkenberg</i>	118/2	2	D	4(3a;3b)	I,D;B,R
<i>Ibk.-West</i>	118/1	1		4a	B,R,V,F
<i>Kematen</i>	117/5	1		5(4a)	R,B,D,V,
<i>Eigenhofen</i>	117/2	1		2	D,I; (R,B)
<i>Affenhausen</i>	116/5	2	A,D	3b(3a)	A,D,I,R (B,V)
<i>Wildermieming</i>	116/4	1		2	D
<i>Obermieming</i>	116/3	1		2	V?,D
<i>Zirchbichl</i>	116/2	3	V,U	3b(3a)	A,D,R (B)
<i>Aschland</i>	116/1	1		4a;3b	B;A,D
<i>Gurgltal</i>	115/2	3	Ü	3b	D,F
<i>Obtarrenz</i>	115/1	3	A,D	5(4b)	I,D,A
<i>Telfs-Moritzen</i>	116/6	2	Ü	3a	B,V
<i>Karrösten</i>	145/1	1		3b(3a)	I,W (B,R)
<i>Obergufer</i>	145/10	2	D	3b(3a)	W,D(B,V)
II Trockenrasen					
Leibflng	117/1	2	A	4a;3b	B,V,A;D,W
Mötz-Birgele	116/9	1		3a	V,B
Telfs-Nord	116/7	2	Ü	3b;3a	G,A,F;B,V

Rasen	Nr	ÖTR - KATALOG		LANDMANN	
		Gef.	Ursachen	Gef.	Ursachen
Silz	116/8	4	Ü	3b	A
Roppen	145/2	1		2	W,D
Ambach-Ötztal	146/2	1		4a(3b)	B, V(A)
<u>Burgstein</u>	146/6	1		1-2	(D,B)
<u>Sölden-Platte</u>	173/1	1		3a;3b	B, V,R;D
<u>Sölden-Pitze</u>	173/2	1		2	D
<u>Zwieselstein</u>	173/3	1		1	
Arzl-Osterstein	145/3	2	Ü	2	A, V,F
Arzl-Burgstall	145/5	1		3a	B
Wenns-Pitztal	145/6	1		4a	B, V,R
Stanz	144/2	2	Ü	3a	V(G,R)
Pians	144/1	3	Ü,V	6(3a)	R,B
Fließ	145/7	1		2-3a	V,B;D
<i>Weißehaus</i>	145/11	1		4b(3a)	W,D (B)
Unterfaggen	145/12	2	V	4a	V,B
Oberfaggen	145/13	1		3a	B, V,R
Kaunerberg	145/14	1		2	(B, V)
Ladis	145/9	1		2-3	A, V,B,W
Schönweide	171/2	1		1-2	W?, A?
<u>Pfunds</u>	171/1	3	V	3a	V(A)
III Felsrasen					
<u>Vals</u>	148/5	1		2	A,W?
<u>Lanser Kopf</u>	148/2	1		1	
<u>Martinswand</u>	117/4	1		1	
<u>Zirl-Fragenstein</u>	117/3	1		1	(V?)
<u>Locherboden</u>	116/10	1		1	
<u>Brunau-Ötztal</u>	146/1	1		1	
<u>Ötz</u>	146/3	1		2	D,G,F
<u>Engelswand</u>	146/4	1		1	(W)
<u>Längenfeld</u>	146/5	1		1	
<u>Huben</u>	146/7	1		2	W
<u>Arzl-Pitztal</u>	145/4	1		1-2	F,B
<u>Gstals-Ried</u>	145/8	1		1	

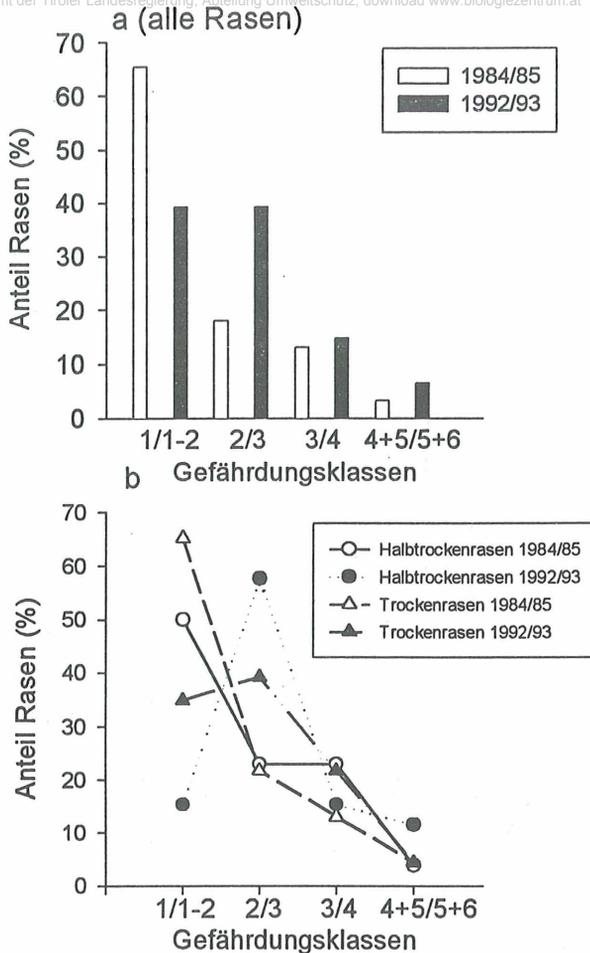


Abb.3: Entwicklung der Gefährdung der Nordtiroler Trockenbiotope seit 1985. Vergleich der Einschätzung der Gefährdung durch HOLZNER et al. 1986 (Stand 1984/85) mit der eigenen Einschätzung auf Basis der Verhältnisse 1992/93. Prozentsatz der Rasen in den jeweiligen (sich nicht völlig entsprechenden) Gefährdungsklassen: a) Werte für alle Rasen; b) Werte separat für Halbtrockenrasen und Trockenrasen (Gefährdungskategorien u.a. Details s. Tab. 12 und Text).

2. Die Beinrächtigung der einzelnen Rasen

Die Tabelle 12 faßt die in den Jahren 1992/1993 in den einzelnen Flächen festgestellten Beeinträchtigungen zusammen. Aus dem Ausmaß der beinträchtigten Fläche, sowie der Dimension und Zahl der Beeinträchtigungen, wurde versucht, grobe Gefährdungskategorien abzuleiten. Gegenübergestellt sind die im Österr. Trockenrasenkatalog aufgelisteten Gefährdungskategorien und Gefährdungsursachen.

Abb. 3 veranschaulicht die Dimension und Entwicklung der Trockenrasengefährdung grafisch. Die Zahlen der Tab. 12 und die Muster in Abb. 3 sprechen für sich, so daß hier nur einige wesentliche Aspekte zusammengefaßt werden:

Weitgehend ungefährdet sind lediglich die **Felsrasen**, deren Situation seit Mitte der 80 er Jahre etwa gleichgeblieben ist. Diese z.T. als Primärhabitats anzusehenden Flächen sind offenbar weitgehend selbstreguliert bzw. durch die Steilheit und Exponiertheit des Geländes vor stärkerem Umwandlungsdruck geschützt. In den Randbereichen bzw. Übergangsbereichen zu funktionell wichtigen Nachbarbiotopen gibt es allerdings vereinzelt negativ zu beurteilende Beeinträchtigungen (s. Tab. 12; vgl. Gebietsbeschreibungen).

Halbtrockenrasen und **Trockenwiesen** sind auch in Nordtirol (für Gesamtösterreich vgl. HOLZNER et al. 1986) insgesamt deutlich stärker gefährdet als die eigentlichen Trockenrasen.

Die Situation der Halbtrockenrasen hat sich seit 1984/85 (Aufnahmeperiode für den Trockenrasenkatalog) zudem besonders stark verschlechtert (Abb.3).

Nur 4 der 26 Rasen -also 15 %- dieses Typs werden von mir als ungefährdet bzw. nur schwach beeinträchtigt angesehen, für HOLZNER und Mitarbeiter waren noch 50% dieser Rasen ohne erkennbare Gefährdung. Ein größerer Teil der Halbtrockenrasen ist zwar momentan erst in (allerdings oft wesentlichen) Teilbereichen gestört, immerhin ein Viertel aller Flächen ist aber gesamthaft stark in der Funktion beeinträchtigt bzw. bereits weitgehend umgewandelt oder sogar zerstört.

Der Trend zunehmender Störung ist bei den eigentlichen **Trockenrasen** kaum schwächer als bei den Halbtrockenrasen. Ohne erkennbare Gefährdung waren für HOLZNER und Mitarbeiter 1984/85 noch 15 oder 65 % der 23 von mir zu diesem Typ gestellten Flächen. Ein knappes Dezennium später hat sich dieser Prozentsatz auf fast die Hälfte reduziert. Nur 8(-9) Flächen (35 %) werden von mir als nicht wesentlich beeinträchtigt angesehen (weitere Details s. Tab.12, Abb.3, Gebietsbeschreibungen).

3. Die wichtigsten Gefährdungsursachen

Es ist aufschlußreich, sich die Frequenz der einzelnen Beeinträchtigungsformen nach Rasentypen getrennt aufzulisten (Tab.13).

Tab. 13: Häufigkeit der wichtigsten Beeinträchtigungen (Gefährdungsursachen) in den 26 Halbtrockenrasen und 23 Trockenrasen. Nur Fälle in stärker beeinträchtigten Rasen (Gefährdungsstufen 3-6) gewertet. Fallzahlen einzelner Beeinträchtigungsarten: A = Aufforstung (bzw. Verwaldung) ; B = Verbrachung (Verkrautung, Verfilzung); D = Düngeeinflüsse (diffus und direkt) R = Ruderalisierung; V= Verbuschung, Zuwachsen; W =Überweidung.

	Beeinträchtigungstyp					
	A	V	B	R	D	W
Halbtrockenrasen	9	10	17	14	16	3
(% von 26 Rasen)	35	38	65	54	62	12
Trockenrasen	6	12	12	5	4	3
(% von 23 Rasen)	26	52	52	22	17	13

Die Auflistung in Tabelle 13 macht u.a. deutlich:

Halbtrockenrasen sind vor allem durch Über- oder Fehlnutzung (Gefährdungskategorien 3b, 4b, 5, 6; 59 % der stärker gestörten Rasen) gefährdet bzw. beeinträchtigt oder sogar schon z.T. zerstört. Viele Halbtrockenrasen sind dabei durch allgemeine Intensivierung der Landwirtschaft bzw. Düngeeinflüsse, vielfach mit begleitender Ruderalisierung zumindest in Teilen gestört. Andererseits sind in bedenklich vielen Halbtrockenrasen (zwei Dritteln !) Teilflächen (z.B. in steilen Böschungslagen), die bis vor kurzem regelmäßig bewirtschaftet (gemäht) wurden, aus der Nutzung genommen. Viele dieser Areale waren zum Zeitpunkt der Begehungen in einem relativ frühen Umwandlungsstadium, begannen aber rasch zu Verfilzen, und da und dort setzte bereits Verbuschung ein. In mehreren Fällen wurden noch in jüngster Zeit auch (kleinflächige) Aufforstungen als "Sekundärnutzungen" durchgeführt.

- 1) Die schon in HOLZNER et al. (1986) klar geschilderte Schere zwischen dem Zwang zur Intensivierung einerseits und zur Nutzungsaufgabe nicht mehr rationell bewirtschaftbarer Teile auf der anderen Seite, bedroht also auch in Nordtirol eindeutig die naturkundliche Wertigkeit und den Bestand vieler Magerrasen. Damit erklärlich sind auch die in vielen vor allem größeren Flächen, feststellbaren, gegenläufigen Beeinträchtigungstypen (Tab.12).
- 2) Echte **Trockenrasen**, die vor allem in klimatisch und topografisch extremeren und infrastrukturell benachteiligten Gebieten liegen, sind wesentlich stärker durch fehlende bzw. mangelnde Bewirtschaftung als durch

Nutzungsintensivierung beeinträchtigt. 73 % der 15 stärker beeinträchtigten Rasen dieses Typs sind schwerpunktmäßig durch Nutzungsaufgabe bedroht (Tab.12, 13). Aufforstungen und Ruderalisierungen (z.T. im Kontext mit diffusem Nährstoffeintrag) sind vor allem Begleiterscheinungen der Auflassung der Nutzung.

- 3) Ein besonderes Problem stellt dabei die in manchen Flächen weit vorangeschrittene Verbuschung und Vergrasung bzw. Verkrautung dar (Tab.13), die den für viele Trockenrasenorganismen so wesentlichen, offenen Charakter dieser Biotope zerstört (weitere Details s. Gebietsbeschreibungen).

4. Auswirkungen der Lebensraumveränderungen auf Heuschrecken

Magerrasenökosysteme reagieren empfindlich und rasch auf Nutzungsänderungen. Einflüsse der Verbrachung bzw. von Intensivierungen der Nutzung, auf die Artenvielfalt der Flora, auf die Vegetationsstruktur, auf das Mikroklima und auf Bodenchemismus und Bodenphysik von Magerrasen, sind z.B. in HOLZNER et al. 1986, ZOLLER et al. 1984, GRÜNWEIS & MUCINA 1990 und in mehreren Arbeiten von GISI & OERTLI 1981) dargestellt und mit weiterführender Literatur diskutiert. GRÜNWEIS & MUCINA (1990) geben

überdies konkrete Hinweise auf Pflege- und Managementmaßnahmen in verbrachten Trockenrasen.

In der Folge sollen daher lediglich einige mögliche Folgen von Nutzungsänderungen für Heuschrecken allgemein diskutiert und an Hand des vorliegenden Zahlenmaterials exemplarisch Trends aufgezeigt werden. In allgemeiner und übersichtlicher Form hat übrigens SMETTAN 1991 für verschiedene Grünland- und Rasengesellschaften der nördlichen Kalkalpen, Änderungen der Heuschreckengemeinschaften bei Nutzungsumstellungen diskutiert.

4.1 Floristische Vielfalt und Heuschrecken

Sowohl Verbrachung als auch Nutzungsintensivierung (Düngung, Weide, Mahd) verringern normalerweise die Zahl der Pflanzenarten und verändern die Artenzusammensetzung in Magerrasen (Daten z.B. in HOLZNER et al. 1986). Klare, direkte Beziehungen zwischen Heuschreckenpopulationen und pflanzensoziologischen Einheiten sind in der Regel nicht her- und feststellbar (SCHMIDT & SCHLAGBAUER 1965, OSCHMANN 1973, SÄNGER 1977, NADIG 1991, JUNGO 1991), auch wenn es nicht an derartigen, wenig glücklichen Versuchen von botanischer Seite fehlt (z.B. SMETTAN 1986, 1991). Auch die kleinräumige floristische Artenvielfalt dürfte in der Regel (s. aber JUNGO 1991) kaum Artenvielfalt und Zusammensetzung der polyphagen

Heuschrecken beeinflussen. Dementsprechend waren auch im vorliegenden Material keine klaren Korrelationen zwischen der Pflanzenartenzahl und der Artenzahl von Heuschrecken bei Transektaufnahmen herzustellen (Abb. 4). Der aus vielen Gründen negative und bedauerliche Schwund floristischer Vielfalt im Zuge von Nutzungsänderungen in Trockenrasen ist also an sich für Heuschrecken wohl ein untergeordnetes Problem.

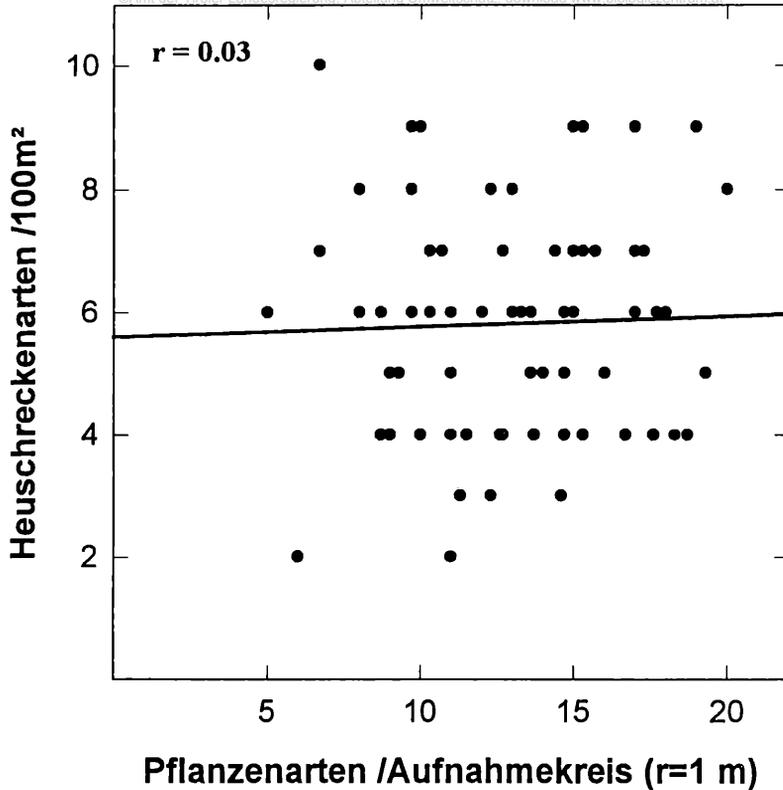


Abb.4: Fehlende Beziehung zwischen kleinflächiger Artendichte der Heuschrecken (Arten pro Transekt: 100 m²) und der kleinflächigen Artendichte von Gefäßpflanzen (Pflanzenarten pro Aufnahmekreis mit $r = 1$ m, ~ 3 m²; Mittelwerte aus 3 Aufnahmen pro Transekt). Werte aus 67 Transekten in Halbtrockenrasen.

4.2 Auswirkungen von Verbrachung

Eine der sowohl in Trocken-, als auch in Halbtrockenrasen häufigsten Beeinträchtigungsformen (Tab. 12, 13), war die Tendenz zur Verbrachung von Teilarealen in Folge v.a. fehlender Mahd. Häufig war das Phaenomen durch zusätzliche Nährstoffzufuhr und Ruderalisierung überlagert bzw. verstärkt.

Die mit Verbrachung verbundene Zunahme der Vegetationshöhe, der Biomasse, des Raumwiderstandes, sowie Änderungen des Mikroklimas (kühler, feuchter im Bestand und am Boden) und des Bodenhaushaltes (u.a. höhere Porosität und Wasserspeicherfähigkeit), können für Heuschreckengemeinschaften bzw. einzelne Arten und deren Entwicklungsstadien sowohl negative, als auch (zumindest zeitweise) positive Auswirkungen haben. Im Einzelnen sind folgende Aspekte festzuhalten:

- (a) In Trockenrasen werden durch die dichte, geschlossene Vegetationsdecke geophile Pionierarten verdrängt, die offene Rohböden brauchen und in ihrer Fortbewegung auf Habitate mit geringem Raumwiderstand angewiesen sind (z.B. SÄNGER 1977). Diese Entwicklung bedroht damit vor allem die meist besonders schutzwürdigen thermoxerophilen Elemente (v.a. *Oedipoda caerulescens*, *Calliptamus italicus*, *Psophus stridulus*, *Arcyptera fusca*,

Chorthippus mollis), aber auch häufigere Charakterarten, wie *Platycleis grisea*, *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus brunneus*.

- (b) Vor allem in Trockenrasen, teilweise auch in Halbtrockenrasen, werden durch die oft rasche Verbuschung, meist euryöke, weit verbreitete Straucharten, v.a. *Pholidoptera griseoptera*, z.T auch *Tettigonia viridissima* gefördert.
- (c) Thermophile Arten, deren Eier lange für die Entwicklung brauchen, werden wegen des mangelnden Temperaturgenusses in ihrem Vorkommen bzw. ihrer Dichte beeinträchtigt, während Arten mit kurzen Reifezeiten und meist hygrophilen, stärker austrocknungsempfindlichen Entwicklungsstadien stärker gefördert werden.(z.B. WINGEREDEN et al. 1991a, 1992). Da in letztere Gruppe vor allem gewöhnlichere Wiesenarten wie *Chorthippus parallelus*, *Chorthippus dorsatus* oder auch *Omocestus viridulus* gehören, erstere Gruppe aber stenökere Formen wie *Decticus verrucivorus*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus mollis*, *Chorthippus brunneus* umfaßt, führt dies zu einer Umwandlung und Monotonisierung des Artenbestandes bzw. zu einem Verlust der für Trockenbiotope typischen Formen.
- (d) Die Zunahme der Vegetationshöhe und Milieufeuchtigkeit fördert überdies generell das Vorkommen und die Dichte der Imagines von Arten, die aus morphologischen (Fähigkeit zur Fortbewegung in dichten Vertikalstrukturen), biologischen (Eiablage in die Vegetation) und/oder aus physiologisch-ökologischen Gründen (z.B. wegen geringerer Trockenheitsresistenz) an Langgrasbestände bzw. kühl-feuchtere Mikrohabitate vorangepaßt sind.

Zu diesen Arten zählen u.a. *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus parallelus*, *Metrioptera roeselii*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Tettigonia cantans*, z.T.auch *Gomphocerippus rufus*.

Abb. 5 zeigt an Hand der Ergebnisse von Transektaufnahmen in unterschiedlich strukturierten (genutzten) Transekten innerhalb der Gruppe der Halbtrockenrasen, deutlich diese Tendenz zur Umwandlung des Artenbestandes bzw. der Gemeinschaftsstruktur.

Wie ersichtlich, nahmen in Transekten, die großteils den Charakter von Langgrasbrachen hatten, die Dichten von mesophilen, in Tirol häufigen Wiesenarten (*Chorthippus parallelus*, *Chorthippus dorsatus*, *Metrioptera roeselii*) und von Langgrasspezialisten, wie *Euthystira brachyptera* zu, die Dichten von wärmeliebenden Magerrasenformen (*Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus biguttulus*, u.a.) aber ab.

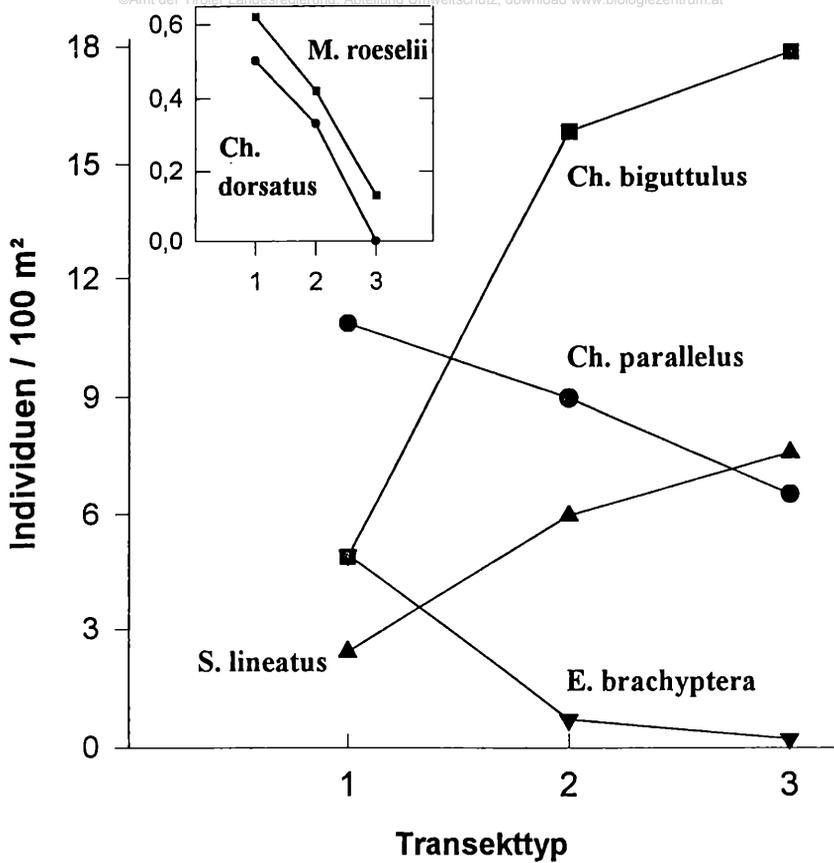


Abb.5. Mittlere Dichte stridulierender Männchen (pro 100 m²) in unterschiedlich genutzten (strukturierten) Transekten in Halbtrockenrasen.

Transekttyp 1 = Transektstreifen (25m) mit überwiegender, zum Teil noch lückiger, Langgrasbrache (n = 25). Typ 2 = Mischtransekte. Typische bunte, lückige Rasenabschnitte mit höheren Anteilen von Langgräsern (n = 24). Typ 3 = überwiegend kurzrasige, gemähte (vereinzelt auch beweidete) Transekte (n = 24).

- (e) In frühen Stadien wirkt sich Verbrachung normalerweise auf die Artenvielfalt und Diversität von Kleintieren wegen der erhöhten Nischenvielfalt und wegen des größeren Requisitenangebots positiv aus (z.B. KRATOCHWIL 1984, RANFTL 1988). Da die meisten mitteleuropäischen Heuschrecken phytophil sind, steigt mit Höhe und Dichte der Vegetation normalerweise die Artenzahl und kleinflächige Artendiversität auch bei Heuschrecken (s. z.B. Befunde bei SÄNGER 1977). Dies zeigt sich auch im vorliegenden Material in den Halbtrockenrasen (Tab. 14). Die oft recht intensiv genutzten, homogenen Kurzgrasbereiche waren im Mittel artenärmer und hatten deutlich geringere Artendiversitätswerte als die - meist noch relativ wenig weit entwickelten - Bracheabschnitte.
- (f) In den Trockenrasen hingegen, waren Unterschiede kaum ausgeprägt (Tab. 14), da hier geophile Formen in den offenen, kurzrasigen Bereichen allfällige Artzuwächse in Transekten mit dichter, höherer Vegetation ausglich.
- (g) Allgemein ist aber festzuhalten, daß die Zunahme der Artenvielfalt in verbrachenden Magerrasen vor allem auf verbesserte Lebensbedingungen für allgemein häufige Wiesenarten zurückzuführen, und zudem eine vorübergehende Erscheinung ist. Mit zunehmender Verfilzung und Versaumung und mit der nach einiger Zeit einsetzenden Verbuschung und Wiederbewaldung kommt es rasch wieder zu einer Abnahme der Artenzahl, sofern der Prozeß nicht ohnehin durch Aufforstungen beschleunigt wird. Besonders die schon stärker umgewandelten Rasen bei Thaur (Nr 118/9) und

Kematen (Nr.117/5) können als besonders gute Beispiele für die Auswirkungen vorangeschrittener Verbrachung auf Artenvielfalt und Artenstruktur gelten.

Tab.14: Mittlere Artenzahl und Artendiversität der Heuschrecken in Halbtrockenrasen und Trockenrasen-Transekten (25 m Länge; 100 m²) unterschiedlicher Nutzung (Struktur).

Transekttypen: 1 = Langgrasbrachen bzw. Transekte mit vorwiegend dichter, hoher Vegetation; 2 = Mischtransekte. typische bunte, lückige Rasenabschnitte mit höheren Anteilen von Langgräsern. 3 = überwiegend kurzrasige, gemähte bzw. beweidete (Trockenrasen) Transekte.

Transekttyp	Halbtrockenrasen			Trockenrasen		
	1	2	3	1	2	3
n-Aufnahmen	25	24	24	14	11	6
Artenzahl	6.2	5.9	4.6	6.6	6.5	6.8
Artendiversität	1.48	1.40	1.15	1.51	1.52	1.56

4.3 Auswirkungen intensivierter Bewirtschaftung (Mahd, Düngung)

Düngeeinflüsse können auf Heuschrecken tendenziell ähnliche Auswirkungen wie das Brachefallen haben. WINGEREDEN et al. (1992) haben gezeigt, daß die Verdichtung des Pflanzenbestandes durch Düngeeinfluß für thermisch anspruchsvolle und sich langsam entwickelnde Magerrasenarten katastrophal sein kann, da die Eier der Heuschrecken nicht mehr die für die Entwicklung nötige Sonnenwärme erhalten und diese Arten daher in gedüngten Rasen ihren jährlichen Entwicklungszyklus nicht mehr vollführen können. Die Gelege vieler Heuschrecken sind zudem empfindlich gegen Nässe und Sauerstoffabschluß (z.B. INGRISCH 1979b, 1983). Die Düngung von Rasen z.B. mit Schwemm-mist kann durch den dadurch bedingten Sauerstoffmangel für die Embryonen letal sein. Überdies steht zu erwarten, daß die Düngung durch Gülle oder Mineraldünger die Tauglichkeit vieler Pflanzen als Futterpflanzen für Feldheuschrecken verändert (DETZEL & BELLMANN 1991).

Die Einflüsse intensivierter Mahd sind schwerer abzuschätzen, da diese sehr stark vom Mahdzeitpunkt und dem Nährstoffhaushalt von Magerrasen abhängen und zudem häufigere Mahd meist mit Nährstoffeintrag gekoppelt ist. Der Rasen Nr. 118/6 am Thauerer Romedikirchl zeigt durch relative Artenarmut exemplarisch die Folgen zu intensiver landwirtschaftlicher Nutzung auf.

Während frühe Mahd den Temperaturgenuß für die Eier und damit die Lebensmöglichkeiten von thermophilen Arten sogar verbessern kann, (WINGEREDEN et al. 1992), vertragen viele Arten zu frühen und zu häufigen Schnitt offenbar nicht, da Larven und Imagines der phytophilen Formen auf Deckung angewiesen sind. DETZEL & BELLMANN (1991) empfehlen Sensenmahd und sukzessive Streifenmahd als für Heuschreckenwiesen förderlichste Mähform. Tatsächlich würde es sich in vielen Halbtrockenrasen anbieten, ein kleinflächiges Mosaik von gemähten und ungemähten Rasenstreifen und von frühen Brachestadien zu generieren.

4.4 Auswirkungen zu intensiver Beweidung

Beweidung wird vielfach als probates Mittel im Management von Magerrasen und Trockenrasen gesehen (z.B. GRÜNWEIS & MUCINA 1990). Nicht übersehen werden darf dabei allerdings, daß die Beweidung auf Heuschrecken neben positiven Effekten (z.B. Offenhalten, Verhinderung der Zubuschung; Schaffung von Erosionsstellen für Rohbodenarten) auch deutlich negative Auswirkungen haben kann. WINGEREDEN et al. (1991b, 1993) haben gezeigt, daß gerade in nährstoffarmen, trockenwarmen Habitaten Beweidung, v.a. wegen der zusätzlichen Reduktion der in diesen Habitaten ohnehin nur lückigen Vegetation, auf eine Reihe von Arten negative Auswirkungen hat.

Im Einzelnen wird also von Fall zu Fall sorgfältig zu prüfen sein, wie und mit welchen Mitteln den in diesem Kapitel geschilderten Beeinträchtigungen der Tiroler Halbtrockenrasen und Trockenrasen zu begegnen ist.

Der dringende Handlungsbedarf im Trockenrasenschutz sollte jedenfalls durch die vorliegende Studie sichtbar gemacht worden sein.

©Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, download www.biologiezentrum.at

TEIL C: DIE EINZELNEN TROCKENRASEN

Im folgenden Abschnitt werden die 61 untersuchten Trockenrasen einzeln nach einem möglichst einheitlichen Schema behandelt.

Die Standortreihung erfolgt grob geografisch in folgender Weise: Wipptal & Seitentäler, Innsbrucker Mittelgebirgsterrasse und Talraum um Innsbruck (Föhndelta), Mieminger Plateau und Gurgltal, Oberinntal von Telfs bis Imst, Ötztal, Pitztal, Stanzertal, Oberes Gericht (Kaunertal, Oberinntal von Landeck bis Pfunds). Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) gewählten Numerierungen nach Kartenblättern der Österreichkarte 1:50.000 beibehalten. Folgende Aspekte werden bei jedem Rasen besprochen:

Kurzbezeichnung (Ort, Gemeinde)

Lagebeschreibung (Koordinaten u.a. Details siehe jeweils Tab. 2)

Abgrenzung, Randbiotope

Charakterisierung der Flächen in Stichworten (Typisierung, Teillebensräume, Vegetation). Pflanzenarten wurden nicht konsequent mit sowohl deutschen-, als auch wissenschaftlichen Bezeichnungen versehen. Sofern, der Einfachheit halber, nur deutsche Namen genannt sind, handelt es sich um gebräuchliche, der Exkursionsflora von SCHMEIL-FITSCHEN (Quelle & Meyer, Heidelberg 88. Auflage 1988) entnommene Namen.

Nutzung (soweit bei 2 Begehungen eruiert bzw. deutlich).

Gefährdung, Schutz, Pflegemaßnahmen

Charakterisierung der Heuschreckenfauna

Bemerkungen zur übrigen Fauna: aus dem Fehlen von Angaben ist nicht auf geringere faunistische Bedeutung der Fläche zu schließen, da es sich um nebenbei gesammelte Streudaten mit Zufallscharakter handelt.

Bewertung auf Grund der Heuschreckenfauna (& allgemeiner Aspekte).

ÖK 148/5: FELSTROCKENRASEN VALSERTAL

LAGE:

Südlich St. Jodok am Brenner. Am steilen Südwest-Hang zwischen den Weilern Gasteiger und Franzeler im äußeren Valsertal (Details s. Tab. 1).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Fließender und funktionell unscharfer Übergang zu blumenreichen Bergmähdern im Unterhang oberhalb der Valser Straße (Weidezäune am Süd- und Südostrand) Am Oberhang vor allem Lärchenjungwald auf Felsköpfen. Begrenzung hangaufwärts durch steile, nicht begehbare Felsbänder, taleinwärts durch steiles Geröll-Schuttfeld.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Trockenhabitate im engeren Sinne etwa um 1.5 ha groß. Zwischen dem Felsfuß und den Bergmähdern dominieren Geröll- und Schuttfluren (Schieferplatten), bzw. Blockhalden mit teilweise nur lückiger Vegetationsbedeckung. Eigentliche Trockenrasen (mit viel Blaugras, *Sesleria varia* und Schwalbenwurz, *Vincetoxicum hirundinaria*) auf schmale Steilhangbereiche (Rasenbänder) im Felsrandbereich und auf Rasenflecken zwischen Blockschutt beschränkt. Vegetationshöhen im allgemeinen wegen der Beweidung niedrig. Nur in unzugänglicheren Steilabschnitten lückige Langgrasbestände. Stinkwacholder, *Juniperus sabina*, üppig v.a. im nördlichen, oberen Teil an Felsen, vereinzelt auch am unteren Rand. In der Hangverebnung oberhalb des Weidezauns Lärchenjungwuchs (Aufforstung

!?) und teilweise dichte Weidegebüsche (u.a. *Juniperus communis*, *Berberis*, *Rosa*, *Lonicera coerulea*, *Sambucus racemosa*) zwischen Blockfluren mit großen Findlingsblöcken (z.T. Überzüge aus *Globularia cordifolia*). In feuchteren Bereichen Krautfluren (u.a. viel Bingelkraut) in Lärchengehölz.

NUTZUNG:

Unterer Teil als Weide, angrenzende Wiesen als Begmäher.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Aktuelle Gefährdung wegen Lage und Steilheit gering. Der Hang ist teilweise offenbar recht intensiv von Rindern beweidet (Weidegebüsche; Disteln und Schwalbenwurz als Weidezeiger). Ob die Beweidung u.U. zu intensiv ist (Tritt, Düngung, selektive Änderung der Vegetation), kann z.Z. nicht beurteilt werden, wäre aber zu prüfen. Negativ zu werten sind allerdings Verbuschungs- bzw. Bewaldungstendenzen (offenbar Lärchenaufforstungen) im unteren, v.a. nördlichen Hangteil. Weitere Aufforstungen sollten verhindert werden. Im unteren Hangteil sollte auf Beibehaltung der extensiven Mähdernutzung geachtet werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit insgesamt 20 nachgewiesenen Arten (Tab. 5) gehört das Areal zu den reichhaltigsten Untersuchungsflächen (Arten der unmittelbar angrenzenden Bergmäher mitgerechnet). Die Artenvielfalt ist angesichts der Höhenlage der Untersuchungsfläche besonders bemerkenswert und durch die enge Verzahnung unterschiedlicher Mikrohabitate (Schutthalden, vegetationsarme

Felsrasenbänder, kurzrasige, trockenwarmer Bergweiden bzw. feuchtere Mähder, Gebüsch) erklärlich. Wie im floristischen Bereich (vgl. Angaben in HOLZNER et al 1986), so sind auch in der Heuschreckengemeinschaft ungewöhnliche Assoziationen von Bergarten (*Stenobothrus rubicundulus*, *Pholidoptera aptera*, *Miramella alpina*, *Omocestus viridulus*), mit Arten bevorzugt tieferer Lagen (*Chorthippus apricarius*, *Tettigonia cantans*) und mit Spezialisten trockenwarmer, vegetationsarmer Felsen bzw. Rohböden (*Antaxius pedestris*, *Tetrix*-Arten), besonders reizvoll (Details s. auch Tab 5). Charakterarten, Besonderheiten: Mit hohen Abundanzen sind im oberen, eigentlichen Trockenbiotop *Chorthippus brunneus*, *Gomphocerippus rufus* (häufig an Felsen mit Stinkwacholder), *Omocestus viridulus* (häufig sowohl in den Bergmähdern als auch bis an den trockenen Felsfuß) und insbesondere *Stenobothrus rubicundulus* (Massenvorkommen besonders im Südteil) vertreten, Häufig ist die Alpenstrauchschrecke (Gebüschbereiche) und das Zwitscherheupferd (Schwerpunkt in den Mähdern).

Faunistisch-tiergeografisch besonders hervorzuheben sind die außerordentlich hohen Dichten von *Stenobothrus rubicundulus*, sowie das Vorkommen (etliche Larven und Imagines) von *Antaxius pedestris* (vgl. Angaben im Allgemeinen Teil).

SONSTIGE FAUNA:

Brutverdacht für die Felsenschwalbe; Vorkommen Bergeidechse. Reiche Tagfalterfauna (u.a. Alpenapollo, Mohrenfalter, Bläulinge, Dickkopffalter).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich höchstwertig; überregional wichtiger Standort. Größtes zur Zeit bekanntes Vorkommen des in Nordtirol sonst nur von wenigen Standorten genannten *Stenobothrus rubicundulus*. Erster Nachweis von *Antaxius pedestris* im Brennergebiet tiergeografisch bedeutend. Landschaftlich, faunistisch und floristisch-vegetationskundlich allgemein reizvolles bzw. reichhaltiges Biotop.

ÖK 148/4: SÜDHANG DER TRINSER ENDMORÄNE

LAGE:

Im Gschnitztal am S-SE Abhang des Gstreinbichls (Trinser Endmoräne) etwa 0.6 km SSW Trins (nahe Annakapelle, rechtsufrig des Gschnitzbachs; Details s.Tab.2.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Böschungsfuß unscharf: fließender Übergang in gedüngte Fettwiesen. Böschungsoberkante: Spazierweg, Waldsaumgesellschaften. Am Ostrand Gebüsch und Jungwald.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Größe; etwa 25 - 40 m tiefe und 150 m lange Böschung (grob 0.5 ha). Trockenwiese und Kalkmagerrasen (Fiederzwenken-Trespenrasen) mit kleinflächigem Vegetationsmosaik (nährstoffreiche Glatthaftersäume-

Arrenatherion am Unterrand, Trifolio-Geranietea am Oberrand). Im Hochsommeraspekt dominieren optisch auf weiten Teilen krautige Pflanzen (häufig u.a. *Trifolium montanum*, *T. repens*, *Anthyllis vulneraria*, etwas Karthäusernelke, Nickendes Leimkraut, Kümmel) und Kurzgrasaspekte. Im östlichen Teil jedoch bereits filzige Langgrasbrachen (Glatthafer). Eine detaillierte Biotobeschreibung des Gesamtareals (Trinser Endmoränenhügel) findet sich in SCHROTT (1987).

NUTZUNG:

Relativ frühe Mahd (Beweidung ?). In größeren Teilbereichen deutliche Tendenzen zur Nutzungsaufgabe.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Teil des Geschützten Landschaftsteils Trinser Endmöräne. Durch fehlende Nutzung droht der Ostteil zu verbuschen und zu verfilzen. Jungen Pappeln, Birken, Fichten, Lärchen wandern bereits in den Hang ein. Teilbereiche sind schon flächig verbuscht. Am Hangfuß leichter Düngeeinfluß.

Beibehaltung bzw. Förderung der Wiederaufnahme der traditionellen Bewirtschaftung ist nötig (Mahd, Entbuschung).

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mäßig artenreiche, für Bergwiesen und Trockenwiesen typische Artengemeinschaft (vgl. Tab. 3a). 9 Arten, davon 7 im eigentlichen Halbtrockenrasen. SCHROTT (1987) wies 8 Arten im Bereich der Südböschung nach. Zwei der von ihr gefundenen Arten (*Chorthippus brunneus*,

Tetrix bipunctata) präferieren vegetationsarme Stellen und wurden bei drei Begehungen 1992/1993 nicht gefunden. Transektzählungen und Fangserien indizieren eher unterdurchschnittliche Dichten und Artendiversitäten (Tab. 8).
Charakterarten, Besonderheiten: Häufigste Art ist der Nachtigallgrashüpfer, *Chorthippus biguttulus*, gefolgt vom Heidegrashüpfer, *Stenobothrus lineatus*. Im langgrasigeren Bereich ist *Chorthippus parallelus* etwa häufiger. Keine der Charakterarten erreicht überdurchschnittlich hohe Abundanzwerte. Eigentliche Besonderheiten fehlen. Bemerkenswert ist das recht abundante Auftreten von *Chorthippus apricarius* im Übergangsbereich Trockenwiese-Fettwiese.

SONSTIGE FAUNA:

Im Umfeld einige typische Subalpinvogelarten (Birkenzeisig, Zitronengirlitz) bzw. Arten extensiver halboffener Kulturlandschaft (Goldammer, Stieglitz). An der Böschung u.a. auffällig: Widderchen (Zygenidae).

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Aus orthopterologischer Sicht nur von lokaler Bedeutung aber vor dem Hintergrund der Seltenheit derartiger, thermisch begünstigter Magerwiesen im Gschnitztal von Wert.

ÖK 148/3: MAGERWIESEN BEI TARZENS, ELLBÖGEN

LAGE:

Mähwiesen und Steilböschungen entlang des Feldweges etwa 250 m nördlich des Siedlungsrandes von Tarzens (Hang oberhalb Hennenboden). Details s. Tab.2.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Die Abgrenzung und Größe des Standortes nach den Angaben im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) ist unklar. Von mir aufgefunden bzw. bearbeitet wurden vor allem steile Hanglagen unterhalb des oben erwähnten Feldweges (etwa 1120 m NN). Magerrasen sind hier nur insulär in intensiver genutzte Mähwiesen intergriert, die in ähnlicher Form an der rechten Talflanke des Wipptals wohl weiter verbreitet sind. Am Unterhang gegen Hennenboden Gehölze (v.a. Eschen). Im Hangbereich vereinzelte Obstbäume (Kirsche, Walnuß) und Lärchen, Fichten.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Südwest-exponierter Hang. Der Zentralteil umfaßt etwa 2 ha Wiesen (reich an Schafgarbe und Glatthafer) mit wechselnder Bewirtschaftungsintensität und Feuchtigkeit. In weniger steilen Hanglagen (v.a. oberhalb Feldweg) intensiver genutzte, frischere Mähwiesen, in Muldenlagen teilweise feuchtere Fazies. Magerrasen (Trespen-Halbtrockenrasen u.a. mit Karthäusernelke, Scabiosenflockenblume und Königskerzen) im engeren Sinne deutlich unter

0,5 ha groß, auf steilste Hangabschnitte und schmale Raine begrenzt. Im Steilabbruch unterhalb Feldweg vereinzelt kleine Felslinsen freiliegend.

NUTZUNG:

Mähwiesen teilweise mit deutlichem Düngeeinfluß. Die Steilabhänge werden offenbar nur mehr teilweise bzw. unregelmäßig gemäht, größere Flächen liegen brach.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Akute Gefährdung nicht gegeben. Auch in den nicht mehr genutzten Steillagen sind noch keine Verbuschungstendenzen festzustellen. Mittelfristig in Teilbereichen durch Intensivierung der Nutzung (Düngeeinfluß) bzw. stärkere Verfilzung potentiell bedroht. Beibehaltung der traditionellen Nutzung. Für eine mindestens zweijährliche Mahd, auch der Steilbereiche, wäre Sorge zu tragen.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 13 Arten artenreich, vor allem wenn man das weitgehende Fehlen von offenen Rohböden und Gebüsch in Rechnung stellt. Das Artenensemble extensiv genutzter Wiesen ist weitgehend komplett vertreten. Fangserien und Transektzählungen weisen auf hohen Individuendichten und ergaben überdurchschnittliche Artendiversitätswerte für Halbtrockenrasen des Wiesentyps (Tab.8).

Charakterarten, Besonderheiten: Gut vertreten sind Arten mit Präferenz für dichtere, höhere Vegetation (*Chorthippus parallelus*, *Euthystira*

brachyptera). In den kurzrasigeren Böschungsteilen dominieren andererseits trockenheitsliebende Arten, wie *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus*. In den Übergangsbereichen zu den Mähwiesen strahlen typische Saumarten wie *Chorthippus apricarius* und Wiesenformen wie *Ch. dorsatus* und *Metriopectera roeseli* ein.

Bemerkenswert ist die hohe Dichte des Warzenbeißers, *Decticus verrucivorus* (Rote Liste Österreichs !) und das Auftreten von *Platycleis grisea*, die höhere Ansprüche an das Mikroklima und die Bodenstruktur stellt und nur in etwa der Hälfte der untersuchten Halbtrockenrasen nachgewiesen wurde (s. Tab. 3, 6). Das Gelände dürfte überdies eine gute Feldgrillenpopulation beherbergen.

SONSTIGE FAUNA:

Hangbereich ornithologisch vielseitig, mit typischen Arten der Extensivlandschaft (Goldammer, Hänfling, Stieglitz, Elster). Wichtig als Jagdgebiet von Fluginsektenjägern (Mehlschwalbe, Mauersegler). Vorkommen der Zauneidechse (Rote Liste-Art). Reiches Insektenleben (u.a. hohe Dichte an Feldwespen *Polystes*; erhebliche Tagfaltervielfalt: u.a. Schwalbenschwanz).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Standorttypische, arten- und individuenreiche Heuschreckenfauna. Weitgehend intaktes Magerwiesenareal in einem schützenswerten Landschaftskomplex.

ÖK 148/2: FELSTROCKENRASEN AM LANSER KOPF

LAGE:

500 m nördlich Lanser See. Süd bis Südost gedrehte Kuppenbereiche.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

unscharf; mehrfach am E-SE Abhang vereinzelt Waldverlichtungen mit Trockenvegetation.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Felstrockenrasen mit Dominanz von dichten Trockengebüschen (Berberitze, Wacholder, Wolliger Schneeball) und von Laubgehölzen (Vogelbeere, Birken) im Nadelwald am steilen Ostabhang des "Gipfels" des Lanser Kopfs. Steiler, weitgehend unbegebarter Felsabbruch mit nur wenigen, schmalen Rasenbändern bzw. mit Flecken von Trockenvegetation auf Felstrepchen und in Felsspalten (u.a. Mauerpfeffer, Schwalbenwurz, Nickendes Leimkraut; etwas Bartgras). Insgesamt am E bzw. SE Abhang höchstens 0.2 ha offene bis halboffene Trockenvegetation, wie sie in ähnlicher Form in Felsfluren des Oberinntals häufig ist.

NUTZUNG:

keine; Freizeitnutzung am Lanser Kopf (Wandern, Radfahren).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Zur Zeit ist keine Gefährdung ersichtlich. Durch Exponiertheit des Geländes

geschützt.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit nur 4 nachgewiesenen Arten der artenärmste Standort (Tab. 5). Zusätzliche Vorkommen von trockenheitsliebenden, strauchbewohnenden Laubheuschrecken, die BURR 1900 z.T. aus der weiteren Umgebung nennt (*Tettigonia viridissima*, *Leptophyes albovittata*, *Meconema thalassinum*, *Barbitistes serricauda*) sind aber denkbar. Nur der für trockenwarme Rohbodenhabitate typische Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) erreichte höhere Dichten. Im Waldbereich mehrfach die ökologisch plastische, Gemeine Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*).

Charakterarten, Besonderheiten: *Ch. brunneus* als einzige Charakterart. Noch BURR 1990 meldet die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) vom Lanser Kopf. Diese Art ist jetzt aber offenbar verschwunden. Möglicherweise waren Bereiche des Ostabhangs früher offener und weniger stark verbuscht bzw. aufgeforstet.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Für die meisten Heuschreckenarten wenig geeigneter Standort. Orthopterologisch wenig bedeutend.

ÖK 148/1: RÖMERHÜGEL ("GOARMBICHL") & SEEBÜHEL ÖSTLICH VILL

LAGE:

Süd und Südosthänge des Römerhügels (100m östlich Kirche Vill) und nach Osten angrenzende Böschung (Seebühel) bis etwa 400 m östlich Vill.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Trockenhänge weitgehend durch Hügelgrat (Spazierweg) abgegrenzt, wengleich sich im Osten die Trockenvegetation z.T. bis auf die Nordost-Seite ausdehnt. Am Groambichl im Oberhang Übergang in trockenwarmen, lichten Eichen-Föhrenwald, auf der Nordseite intensiver genutzte Mähwiese (s. Foto p. 290 im Österreichischen Trockenrasenkatalog, HOLZNER et al. 1986). Am Unterrand des Groambichls Wiesenbach und Hochstauden, Unterrand des Seebühls durch Feldweg und Bauerngarten (Jungobst) recht scharf abgegrenzt.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Blütenreiche Trespen-Halbtrockenrasen mit Ausprägung mehrerer Subgesellschaften (Gamander-Trespenwiesen: Teucrio-Mesobrometum; Salbeiwiesen: Salvio-Mesobrometum). Imwesentlichen gibt es zwei optisch und in der Mikrohabitatstruktur deutlich differierende Teilbereiche

1) Der südexponierte Abhang des Goarmbichls im Westen ist durch zunehmend verbuschende, verwaldende und verfilzte Langgrasbrachen

gekennzeichnet. Aufforstung mit Birke, Kiefer und Lärche; Ruderalisierungstendenzen (*Solidago canadensis*) sind deutlich. In offeneren Restbereichen finden sich aber noch schöne Trockenrasen mit optischer Dominanz von Trockenheitszeigern wie Feldbeifuß, Bartgras, Echtem Gamander, Sonnenröschen, Bergaster. Offene, vegetationsfreie, erdige Anrisse bereichern die Strukturvielfalt.

- 2) Der bewirtschaftete Rücken und Südabhang des östlich anschließenden Seebühels ist derzeit buschfrei und durch lockerwüchsige Rasen (v.a. Salbeimagerwiesen) gekennzeichnet. Vor allem der Hangbereich nordöstlich des Bauernhofes sticht durch ein abwechslungsreiches, buntes Mosaik von Magerwiesenpflanzen hervor. Optisch auffällig waren im Hochsommeraspekt vor allem Karthäusernelke, Ähriger Ehrenpreis, Nickendes Leimkraut, Trübgrünes Sonnenröschen, Skabiosenflockenblume und das Bartgras, *Bothriichloa ischaemum*. Der nach SE gedrehte Teil des Seebühels oberhalb und westlich des Bauernhofes scheint etwas intensiver genutzt und zeigte ansatzweise Düngeeinfluß.

Genauere Gebietsbeschreibungen (mit Vegetationsaufnahmen) finden sich in SANNWALD & PROCK (1990).

NUTZUNG:

Der Seebühel wird regelmäßig gemäht, der Südabhang des Groambichls ist offenbar weitgehend aus der Nutzung genommen (Teile im oberen Westteil gemäht) und wurde (wird) aufgeforstet.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Der Seebühel macht einen intakten, ungefährdeten Eindruck. Wichtig ist die Beibehaltung der momentanen Nutzung und die Eindämmung von Intensivierungsmaßnahmen (im Mittelteil in Ansätzen erkennbar). Dringender Handlungsbedarf besteht im Westen (Südhang Goarmbichl). Die dort vorgenommenen Aufforstungen (v.a. Kiefer, z.T. Lärche) und fehlende Mahd gefährden diesen wertvollen und abwechslungsreichen Trockenstandort. Entbuschung und Pflegeprämien wären dringend angeraten. Eine Unterschutzstellung des auch kulturhistorisch bedeutsamen Hügels ist wichtig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 18 nachgewiesenen Arten (Tab. 3a) der artenreichste aller untersuchten Halbtrockenrasen. Die Artenliste dürfte dabei noch nicht komplett sein, weil z.B. im Kiefer-Eichenwald des Goarmbichls mit weiteren Arten (v.a. *Gomphocerippus rufus*, *Meconema thalassinum*) zu rechnen ist. Die Transektzählungen belegen gute Individuendichten (Tab. 8), eine Transektzählung im Seebühelbereich erbrachte z.B. mit 95 Imagines / 100 m² den höchsten relativen Dichtewert aller Zählungen. Die Artendiversitätswerte bleiben wegen der hohen Dichten einzelner Arten nur im guten Mittelfeld.

Charakterarten, Besonderheiten: In der Artengemeinschaft dominieren Typusarten trockenwarmer, eher kurzrasiger Wiesen (*Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus*, *Decticus verrucivorus*), in ungemähten Bereichen und im verbrachenden Westteil erreicht auch der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) hohe Dichten. Bemerkenswert sind die

guten Dichten von *Ch. apricarius* in Randbereichen am Unterrand. Seltene Arten, die in tiefer gelegenen Halbtrockenrasen im Innsbrucker Föhndelta sonst nur unregelmäßig auftraten (s. Tab. 3, 6), sind *Stauroderus scalaris*, *Omocestus ventralis* und vor allem *Metrioptera brachyptera*. In guter Dichte vertreten ist überdies die xerophile Graue Beißschrecke, *Platypleis grisea*. Das vereinzelte Vorkommen weiterer geophiler Arten wie *Ch. brunneus* oder *Tetrix bipunctata* ist durch das Vorhandensein erdiger Anrisse erklärlich. Gebüsch- und Langgrasarten wie *Tettigonia viridisima*, *T. cantans*, *Metrioptera roeseli* oder die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*) wurden vor allem im verbuschenden, verbrachten Unterhang des Goarmbichls angetroffen.

SONSTIGE FAUNA:

Der Goarmbichl ist vogelkundlich interessant (Beobachtungen u.a. von Baumfalke, Goldammer und Brutnachweis des Neuntötters). Die Magerwiesen sind reich an Tagfaltern (u.a. Schwalbenschwanz, Widderchen).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Abwechslungsreicher, wertvoller Heuschreckenlebensraum. Hohe Arten- und Individuendichten weisen das Areal als einen der orthopterologisch wichtigsten Standorte in der weiteren Umgebung Innsbrucks aus. Aus faunistisch-floristischer und landschaftsästhetischer Sicht generell höchst schutzwürdiges und schutzbedürftiges (!) Areal.

ÖK 118/11: BÖSCHUNGEN IM HERZTAL, ALDRANS

LAGE:

Südost bis Ost- exponierter Böschungszug, der sich an der linken Hangflanke des Herztals östlich Aldrans bis in die Nähe der Doppelkirche Ampaß zieht (s. auch Tab.2).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Ober- und Unterrand jeweils recht scharf durch intensiv bewirtschaftete Terrassenkante bzw. durch Böschungsfuß markiert. Im etwa 1 km langen Böschungszug wechseln allerdings gedüngte Bereiche mit lückigen Magerrasen und mit verbrachten Teilen mehrfach ab, so daß eine klare Grenzziehung schwierig ist. Kleinflächige Magerrasen finden sich schon am Ortsrand von Aldrans. Orthopterologisch bearbeitet wurde vor allem die am besten ausgeprägten, zentralen Böschungsbereiche oberhalb der Einfahrt zum Aldranser Fußballplatz. Die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) offenbar ausschließlich berücksichtigten östlichen Teile (s. Aufnahme p. 377 in HOLZNER et al. 1986), wurden nur einmal begangen.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Auf überwiegend sehr steilem Gelände finden sich blumenreiche Trespen-Halbtrockenrasen in unterschiedlichem Bewirtschaftungszustand. Besonders die stärker gegen Süden gedrehten Böschungsteile tragen vielfältige, lückige

Halbtrocken- bis Trockenrasenvegetation und zeigen treppige, erdige Anrisse. Hochsommerliches Vegetationsbild z.T. ähnlich wie in Vill (148/1). Im Sommeraspekt jedoch noch stärker auffallend sind Feldbeifuß, Bartgras, Mehliges Königskerze und insbesondere die dichten Bestände von Karthäusermelke und Ährigem Ehrenpreis. Im ihrem SE Bogenbereich ist die steile Böschung stellenweise leicht terrassiert, wobei schmale Streifen verbrachender Langgraswiesen (glatthaferreich) mit kurzrasigeren, gemähten Bereichen abwechseln. Die Oberränder der Böschung wirken mehrfach angedüngt. Gebüsch fehlen im zentralen und westlichen Teil weitgehend. Die SE-Böschungen im nordöstlichen Herztal sind einerseits offenbar z.T. seit längerem nicht mehr bewirtschaftet und stärker verbuscht bzw. aufgeforstet (Fichte), andererseits aber intensiv gedüngt und in Wirtschaftswiesen umgewandelt.

NUTZUNG:

Siehe oben. Mahd erfolgt in manchen Bereichen offenbar sehr spät oder nicht alljährlich.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Nordostteile durch Verwaldung und Verbuschung bedroht bzw. zum Teil als Offenflächen bereits vernichtet (Aufforstung). Zentralteil noch weitgehend intakt, aber vor allem durch Intensivierung der Nutzung bzw. zunehmenden Düngeeinfluß vom Terrassenrand her (Mais- und Luzernenkulturen reichen bis an den Böschungsoberrand) potentiell gefährdet. Steile Teilbereiche

möglicherweise auch durch Nutzungsaufgabe langfristig von Umwandlung bedroht. Schutz des Biotopkomplexes nötig und wichtig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Tab. 3a gibt eine Übersicht über die im Bereich des Herztales nachgewiesenen Arten. Die Artenliste enthält ein weitgehend komplettes Ensemble der möglichen Magerrasen- und Extensivwiesenheuschrecken. Die Individuendichten und Artendiversitätswerte der Transektzählungen und Fangserien lagen im mittleren bis guten Bereich (Tab.8).

Charakterarten, Besonderheiten: Auf weiten Strecken dominieren Charakterarten trockenwarmer Kurzgrasflächen. Vor allem *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus* erreichen hohe Dichten.

Hervorzuheben sind die guten Bestände von *Platycleis grisea* und *Chorthippus apricarius*, der im Zentralteil nicht nur an randlichen Säumen, sondern auch, eher ungewöhnlich, im Böschungsmittelteil stark vertreten war. Besonders wertvoll sind die Vorkommen von *Chorthippus mollis*, einer in Halbtrockenrasen seltenen Art mit hohen Ansprüchen an Mikroklima und Mikrohabitat. Der "Verkannte Grashüpfer" wurde allerdings nur im östlichen Herztal, knapp außerhalb der eigentlichen Untersuchungsfläche gefunden, wurde aber in der weiteren Umgebung auch an Trockenstandorten des Ampaßer Kirchhügels angetroffen.

SONSTIGE FAUNA:

Reiches Insektenleben (Falterwiesen). Die dichten Bestände von *Veronica spicata* haben offenbar enorme Attraktivität als Bienenweide.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Typische, arten- und individuenreiche Heuschreckenfauna mit Vorkommen einer in Tirol nur von wenigen Fundorten gemeldeten xerophilen, stark gefährdeten Art (*Chorthippus mollis*). Ein wichtiger Magerrasenkomplex in reizvoller Landschaft. Gesamtkomplex sehr schutzwürdig und mittelfristig wohl auch pflegebedürftig.

ÖK 118/10: TROCKENRASENKOMPLEX BAUMKIRCHEN

LAGE:

Nord-Süd verlaufende Böschung (~ 750 m Länge, 560-580 m NN) etwa 500 m westlich ÖBB Haltestelle Volders-Baumkirchen und insuläre Magerwiesenrücken (ca: 0.5 ha) am Hang westlich Baumkirchen (zwischen "Haselfeld" und "Bergäcker": 600-620 m NN; Koordinaten: 11°41', 47°17'; 1150/1000m) Details s. Tab.2.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Hauptteil (Böschung) durch Böschungsoberkante (Maisfelder, im Norden Feldgehölz) und Böschungsfuß begrenzt, jedoch ist am Fuß der Übergang zu Fettwiesen stellenweise fließend (intensivere, auf untere Böschungsteile ausstrahlende Bewirtschaftung). Im Haselfeld unscharfe Abgrenzung gegen die umgebenden Wirtschaftswiesen und Feldgehölze.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Teil 1 Böschung: Der Biotopzustand differiert in Teilabschnitten. Die südlichen und zentralen Abschnitte haben (noch !) weitgehend offenen Magerwiesencharakter. Bunte, erdseggenreiche Trespen- (z.T. Fiederzwenken) Halbtrockenrasen; reich an Hochstauden (Doldenblütler), Skabiosenflockenblume und Bergaster. Mahd im Hangfuß vor allem im Süden und Zentrum bis etwa 1/3 der unteren Böschung umfassend, im südlichen Abschnitt nahe der Bahn ist die Bewirtschaftung offenbar intensiver und reicht weiter nach oben. Im Nordabschnitt ist die Böschung im oberen Bereich teilweise mit Eichen aufgeforstet bzw. reicht das artenreiche Feldgehölz (neben Stieleiche, u.a. Hasel, Gewöhnlicher- und Wolliger Schneeball, Kreuzdorn, Schlehdorn, Pfaffenhut, Weißdorn, Schwarzer Holunder) von der Oberkante zungenförmig bis zum Fuß, so daß die offenen Rasenteile hier in Einzelflächen zergliedert sind. Filzige Langgrasbrachen im flacheren Böschungsbereichen weisen auf mangelnde Bewirtschaftung im Nordteil hin. Im äußersten Norden, wo die Böschung nach Südosten eindreht, Ruderalisierung mit *Solidago* und *Rubus*.

Teil 2: Haselfeld: Mosaik aus leicht gedüngten Mähwiesen, Feldgehölzen und (verbrachenden ?) Halbtrockenrasen. Im Westteil nahe dem Bildstock mit der Birke (Hangfuß) eine besonders schöne, noch buschfreie, z.T. aber offenbar nicht mehr oder nur noch unregelmäßig gemähte Fläche. Unterrand hier ruderalisiert (Goldrute). Ansonsten schöne Langgrasbestände (u.a. Bartgras) mit z.B. Wiesensalbei, Karthäusernelke und Skabiosenflockenblume; reich an Doldenblütlern.

NUTZUNG:

Mahd; Teilbereiche offenbar nicht mehr bewirtschaftet. Aufforstungen.
Weitere Details s. oben.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Teile der Böschung sind durch unsinnige, offenbar erst kürzlich in Angriff genommene Aufforstungen mit "standortgerechten" Laubgehölzen (Eiche, Ahorn; z.T aber auch Fichte), in ihrem Bestand gefährdet bzw. wurde der offene Magerrasencharakter im Norden teilweise schon durch Eichenanpflanzungen flächig zerstört. Zur Zeit (1993) stehen Aufforstungsstützen mit Jungbäumen flächig v.a. im oberen, südlichen und zentralen Bereich. Die Hangfußbereiche im Norden der Böschung werden nicht mehr gemäht und drohen zu verfilzen bzw. zu verbuschen. Daneben sind aber auch Intensivierungs- und Düngeeinflüsse im Hangfußbereich negativ (Vegetationsvereinheitlichung, Umwandlung, Ruderalisierung). Auch im Haselfeld sind stellenweise schwache Düngeeinflüsse und auch Nutzungsaufgabe als negative Faktoren zu nennen.

Ein sofortiger Stopp jeglicher Aufforstungen im Böschungsbereich und eine Entbuschung bereits aufgeforsteter Bereiche wird dringend angeraten. Für den Gesamtkomplex dürfte mittelfristig eine Unterschutzstellung bzw. die Entwicklung von Pflegeplänen nötig sein.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Außergewöhnlich arten- und individuenreiche Heuschreckenfauna (Tab. 3a).
17 Arten nachgewiesen, insgesamt sind aber etwa 20 Arten zu erwarten (z.B.

zusätzlich *Meconema thalassinum*, *Gryllus campestris*, *Tettigonia cantans*). Transektzählungen und Fangserien erbrachten ungewöhnlich hohe Individuendichten (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Insgesamt dominieren Arten mit Bevorzugung dichter, langgrasiger Vegetation. *Chorthippus parallelus* und insbesondere die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*) erreichen stellenweise enorme Abundanzen. Häufig am Böschungsfuß ist daneben auch *Metrioptera roeseli*. Auch die Vorkommen von *Pholidoptera griseoptera* (gute Population), *Metrioptera brachyptera* und *Parapleurus alliaceus* weisen auf Verbrachungs- und Verbuschungstendenzen. Arten mit Präferenz für kahle Böden und lückige Vegetation sind hingegen selten (*Platycleis grisea*, *Chorthippus brunneus*). In Teilbereichen mit nicht zu dichter und nicht zu hoher Magerrasenvegetation kommen *Chorthippus biguttulus* und *Steneobothrus lineatus* besser zur Geltung und sind durchaus nicht selten. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von *Psophus stridulus*, der sonst in Halbtrockenrasen des Innsbrucker Talraumes gänzlich fehlt. Tiergeografisch besonders hervorzuheben ist ein älterer, eigener Fund der Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*), auch mit dem Auftreten der Gewöhnlichen Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) ist mit einiger Wahrscheinlichkeit zu rechnen.

SONSTIGE FAUNA:

Böschung und Gehölze vogelkundlich bedeutsam. Reiches Kleintierleben (z.B. Vorkommen der Zebrakreuzspinne *Argyope brünnichii*; Tagfalter abundant: v.a.: Satyridae, Schwalbenschwanz)

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Vielseitige, für Halbtrockenrasen typische Heuschreckengemeinschaft, mit individuenreichen Populationen vieler Arten. Vorkommen von in Halbtrockenrasen selteneren Arten (*Parapleurus alliaceus*, *Psophus stridulus*, *Meconema meridionale*).

Generell faunistisch-floristisch wertvoller Biotopkomplex mit hohem landschaftsgestaltendem Wert. Biotopmanagement und Schutz dringend nötig.

ÖK 118/9: THAUR-E: BÖSCHUNG SÜDLICH FISCHZUCHT

LAGE:

Ostrand von Thaur. Nordwest-exponierter Böschungsteil (oberhalb Wasserschloß) am Weg vom Kinzachhof zur Fischzucht Thaur

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand der Böschung Maisfeld; Fläche gegen die nach Westen orientierte Hauptböschung durch Gebüsch- und Baumbestand (v.a. Eschen) abgegrenzt. Böschungsfuß mit Bach als Untergrenze.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Nur in Ansätzen noch als Trespen-Halbtrockenrasen (vgl. Österreichischen Trockenrasenkatalog HOLZNER et al. 1986) zu bezeichnen. Während die nach Westen gedrehten Böschungsteile im Oberteil weitgehend verbuscht sind und am Unterrand deutlichen Feuchteinfluß zeigen (Ruderalbrachen mit

Goldrute, Wasserdost, Brennessel), hat der eigentliche, nach NW gedrehte Rasen noch überwiegend offenen Charakter. Dünge- und Feuchteinflüsse sind aber auch hier deutlich. Durch Nutzungsauffassung starke Verbrachungs- und Ruderalisierungstendenzen. Dichtfilzige Bestände von Langgräsern (viel Glatthafer) und Hochstaudenfluren (u.a. *Hypericum*, *Polygonatum*, *Eupatorium*, *Filipendula*) prägen das Bild.

Darüberhinaus sind Verbuschungstendenzen deutlich (Esche, Eiche, Gemeiner Schneeball; Brombeere einwandernd).

NUTZUNG:

Offenbar aufgelassen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Durch Verbuschung und Verfilzung bedroht. Starker Düngeeinfluß von den Kulturen am Oberrand deutlich (Ruderalisierung). Soll die Fläche ihren offenen Charakter bewahren und als Lebensraum für Rasenorganismen erhalten werden, so ist dringend eine zumindest unregelmäßige Mahd nötig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die fortgeschrittene Verbrachung macht sich deutlich in der Verarmung und Zusammensetzung der Heuschreckengemeinschaft bemerkbar. Nur 5 nachgewiesene Arten in mäßiger Individuendichte.

Charakterarten, Besonderheiten: Dominanz von anspruchsloseren Langgras- und Straucharten wie *Chorthippus parallelus*, *Metrioptera roeseli* und *Pholidoptera griseoptera*. Die interessanteste Art ist *Parapleurus alliaceus*,

die auf Grund ihrer Habitatansprüche gut an den momentanen Biotopzustand der Fläche vorangepaßt ist (feuchtetolerante Art mit Bevorzugung von Langgras).

SONSTIGE FAUNA:

Vorkommen der Zebrakreuzspinne. Potentiell reiches Kleintierleben.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heusschreckenkundlich nur mäßig bedeutend. Obschon die Fläche im Vergleich mit anderen Magerrasen nicht vorrangig schutzwürdig ist, hat das Böschungsareal dennoch in der ansonsten intensiv agrarisch genutzten Umgebung wichtige Rückzugs- und Ausgleichsfunktion und sollte als Habitatsinsel für Kleintiere soweit möglich Offen gehalten werden.

ÖK 118/8: THAUR-ZENTRUM: HÜGEL NÖRDLICH KIRCHE

LAGE:

300 m NNE der Kirche von Thaur (Details s. Tab. 2).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Hügel vor allem auf der Westseite (z.T. auch im S) mit Trockenvegetation. Nordabhang des Hügels mit kurzrasiger, nährstoffreicherer, trockener Schafweide (eingezäunt) und Mähwiesen; Bracheacker (Beifuß, Disteln) am nördlichen Hügelfuß. Am Südfuß Wiesen und Bauergärten.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Nordabhang und Nordostteil des Hügels mit etwas Trockenvegetation (Karthäusernelke, Thymian, Schwalbenwurz). Die trockeneren Hügelbereiche am Süd- bis Südwest Abhang sind durch ein zentrales Hügelwäldchen (v.a. Eichen) und einen Weidezaun in zwei Teile getrennt: Der Südabhang ist eine intensiv genutzte Schafweide mit Tritterosionen und nur noch lückiger Trockenvegetation (Salbeidominanz). Deutliche Weide- und Eutrophierungszeiger (Wolfsmilchfelder, Brennesselfluren). Am offenbar derzeit (1993) nur extensiv oder nur noch unregelmäßig genutzten SW-Abhang bunter Erdseggen-Trespen Halbtrockenrasen (ca. 0.3 ha), mit viel Karthäusernelke, Skabiosen-Flockenblume und Bartgras. Auch hier einige feinerdereiche Hangverkahlungen. Teile dieser schönen Rasenfläche sind bereits aufgeforstet (Fichte, Kiefer) bzw. beginnen zuzuwachsen (Jungeichen).

NUTZUNG:

Schafweide

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Überweidung und Überdüngung (S-Abhang, Norden, NE Teile). Aufforstung und Verbuschung (z.T. Verbrachung) des Hauptteils sind weit vorangeschritten und sollten dringend gestoppt werden (Rücknahme der Anpflanzung !). Eine (maßvolle !) Beweidung des SW Teils sollte sichergestellt werden, eine Verringerung des Beweidungsdrucks am S-Hang wäre für die Bewahrung des Trockenrasens wichtig. Schutz der Fläche nötig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mäßig artenreiche Heuschreckengemeinschaft (Tab.3a).

Artenzusammensetzung und Dominanzstrukturen belegen eine gewisse Störung des Standortes. Individuendichten der Transektzählungen zwar überdurchschnittlich hoch, aber durch die übermäßige Dominanz zweier Arten bedingt. Artendiversität nach Transektzählungen und Fangserien daher deutlich unterdurchschnittlich (Tab.8).

Charakterarten, Besonderheiten: Der Gemeine Grashüpfer und der Nachtigallgrashüpfer (*Ch. parallelus*, *Ch. biguttulus*) erreichen als relativ anspruchslose, ubiquistische Arten ungewöhnlich hohe Abundanzen. Dies gilt sowohl für die kurzrasigeren Weidebereiche am Hügelrücken und am N, NE-Hang, als auch für den eigentlichen Erdseggen-Trespenrasen im SW. Im S und v.a. SW-Teil bereichern v.a. *Platycleis grisea* (gute Population), *Parapleurus alliaceus* und *Stenobothrus lineatus* (geringe Dichten) das Artenspektrum. Höhere Dichten der Feldgrille sind zu erwarten. *Platycleis grisea* und *Chorthippus brunneus* (Einzelindividuen) profitieren vom Vorhandensein von Rohböden. Das häufige Vorkommen der Gemeinen Strauschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) und das Eindringen von *Metriopectera roeseli* sind mit den Verbuschungs- und Verbrachungstendenzen zu erklären.

SONSTIGE FAUNA:

Keine näheren Notizen. Potentiell wichtiges Biotop für Tagfalter.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Lokal wichtiger Heuschreckenlebensraum mit ungewöhnlichen Abundanzen einzelner Arten. Vorkommen von Trockenrasenspezialisten (*Platycleis grisea*) in guter Dichte, Auftreten einer gefährdeten Magerwiesenart (*Parapleurus alliaceus*). Insgesamt reizvolle Habitatinsel im Siedlungsraum. Schutz und Pflege der Fläche wichtig und gut zu begründen.

ÖK 118/7: THAUR-NORD:

MAGERWIESENRESTE IN BEBAUTEM HANG

LAGE:

Hangsiedlung in West- bis Südwest - orientiertem Hügel, etwa 350 m nördlich Kirche Thaur (Koordinaten, Details s. Tab.2).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand des Hanges Fettwiese, im Hang Reihenhäuser und Privatgärten.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Biotop weitgehend zerstört (Überbauung Neubauten 1985). Die noch vorhandenen Reste (vereinzelt noch Karthäusernelke) ehemaliger Trespen-Halbtrockenrasen (< 0.1 ha) knapp unterhalb der südlichen Hangoberkante sind in einen Privatgarten integriert und nur wegen der Steilheit des Geländes noch vor völliger Umwandlung verschont. Gärtnerische Einflüsse

(Ziergehölze bis Hangkante; Einwandern von Gartenflüchtlingen) sind bereits deutlich. Durch fehlende Mahd und durch Düngeeinflüsse von der Terrasse her, starke Verfilzung und Ruderalisierung (*Solidago canadensis*, *Erigeron* sp., Disteln, Brennessel). Ein kahler schottriger Hanganriß.

NUTZUNG:

Garten, Brache.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Zerstörung bzw. Umwandlung der noch vorhanden Reste ist kaum aufzuhalten. Schutzbestrebungen erübrigen sich.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Noch 5 Arten angetroffen. Davon 3 Arten vereinzelt auch in obenliegender Fettwiese auftretend (*Chorthippus parallelus* dominant, *Ch. biguttulus*, *Metrioptera roeseli*- Einzelexemplare). Einzelfunde von *Parapleurus alliaceus* (Langgrasbrache) und Vorkommen von *Ch. brunneus* (schottriger Anriß).

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Kleinflächige, gestörte Reste einer Magerwiese ohne orthopterologische Besonderheiten, sieht man vom Einzelfund einer gefährdeten Magerwiesenart ab.

ÖK 118/6: THAUR: HANG UNTERHALB ROMEDIUSKIRCHL

LAGE:

Nordwestlich Thaur. Hauptteil (?) direkt unterhalb Romediuskirchl; Magerraseninseln entlang des Kreuzweges.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Biotopabgrenzung bzw. Ausweisung und Flächenangabe im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) unklar. Kontrolliert wurde den Angaben im Trockenrasenkatalog entsprechend (irrtümlich ?) ganz überwiegend nur der in einer Waldlichtung liegende, eigentliche Hang direkt unterhalb der Romediuskirche (ca. 760-800 m), sowie Trockenrasenreste am Waldrand unterhalb des oberen Waldstückes (ca 740 m). Da der Anmarsch über die Ostflanke des Hügels durch den Wald erfolgte, ist es möglich, daß weitere Flächen im südlichen Unterhang (690-740 m) übersehen wurden, und daß im nicht kontrollierten Unterhang noch weitere, gut erhaltene Trockenrasenreste existieren.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die oben genannten Areale im Oberhang. Beim Hangteil unmittelbar unterhalb der Romediuskirche handelt es sich nicht mehr um einen klassischen Magerrasen, wie im Trockenrasenkatalog angeführt ("Erdseggen-Trespen Trockenrasen"). Der nach E, z.T. SE steil abfallende Hügel, weist zwar Trockenheitszeiger auf

(relativ viel Wiesensalbei, vereinzelt noch Karthäusernelke, Schwalbenwurz), war aber im August 1992 und 1993 jeweils bereits (mehrfach ?!) gemäht und hatte auf weiten Strecken den Charakter einer kurzrasigen, relativ homogenen, trockenen Wirtschaftswiese. Kleine, ebenfalls gemähte Bereiche oberhalb des Kreuzweges waren weniger stark umgewandelt und mit anspruchsvolleren Magerrasenpflanzen bewachsen (u.a. *Teucrium montanum*, *Origanum vulgare*, *Verbascum lychnitis*). Eine Wiesenfleck (ca. 500 m²) mit typischem Trespen-Halbtrockenrasen (viel Karthäusernelke, Dost, Bartgras) wurde im kuppigen, mittleren Hangabschnitt am Waldrand vorgefunden.

NUTZUNG:

Mähwiesen (Beweidung ?)

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) ist das Areal noch als größerer "gut erhaltener, typisch ausgeprägter Rasen mit "regionaler Bedeutung" ausgewiesen. Allerdings wird auch bereits darauf hingewiesen, daß die Zerstörung durch Bautätigkeit und Düngung wahrscheinlich ist. Zumindest in den kontrollierten oberen Kernteilen scheint sich diese Prognose zwischenzeitlich bewahrheitet zu haben und die Rasen sind durch Intensivierung der Bewirtschaftung stark umgewandelt worden. Eine genauere Inventarisierung des gesamten Areals und ein Schutz der noch vorhandenen Magerrasen scheint angebracht.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die eigentlichen Wiesen bzw. Halbtrockenrasen in den aufgenommenen Kernbereichen sind entsprechend der intensiven Nutzung relativ artenarm (Tab. 3a). Zwei Transektzählungen ergaben jeweils nur 3 Arten, wobei die anspruchsloseren Wiesenformen *Chorthippus parallelus* und *Ch. biguttulus* 98 % aller Individuen stellten. In kleinen, ungemähten Langgrasinseln wurde 1992 mehrfach die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*) und einmal die Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*) angetroffen. Beide Arten fehlten jedoch bei einer Begehung 1993, sind also offenbar nur noch sporadisch vertreten. *Stenobothrus lineatus*, eine sonst in kurzrasigen Trockenwiesen konstant auftretende Art, wurde nur im Bereich der noch gut erhaltenen Trockenrasen im Wiesengelände unterhalb des obersten Waldstückes angetroffen.

Bei Berücksichtigung von Randbiotopen (Gebüsche am Waldrand, kahle Wegböschungen) erhöht sich die Artenzahl (*Pholidoptera aptera*, *Ph. griseoaptera*, *Gomphocerippus rufus*, *Chorthippus brunneus*). Mit dem Vorkommen weiterer trockenheitsliebender Laubheuschrecken (v.a. *Tettigonia viridissima*, *Meconema thalassinum*) ist grundsätzlich zu rechnen. Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus parallelus* und *Ch. biguttulus* erreichen hohe Dichten. Besonderheiten fehlen.

SONSTIGE FAUNA:

Die baumartenreichen Mischwälder am Hügel (u.a. Eiche, Esche, Bergahorn, Roßkastanie, Winterlinde, Ulme) sind ornithologisch interessant (u.a. Grünspecht, hohe Abundanz der Misteldrossel). Die Wiesen und Waldsäume

sind offenbar attraktiv für Tagfalter (u.a. Schwalbenschwanz, Aurorafalter) und waren im Hochsommer durch gute Abundanzen von wärmeliebenden Schnirkelschnecken (Helicidae) ausgezeichnet.

ZUSAMMENFASSEND GEBIETSBEWERTUNG:

Orthopterologisch nur mittelmäßig bedeutsamer Lebensraum. Der gesamte Kirchhügel ist aber ein landschaftlich reizvoller und aus der Sicht des Naturschutzes beachtenswerter Biotopkomplex.

ÖK 118/5: RUMER BÜHEL (RUM-INNSBRUCK)

LAGE:

Zwischen Arzl und Rum, etwa 200m östlich des Nordostrandes von Rum, auf Innsbrucker Gemeindegebiet (Hügelkomplex mit der Kote 709- ÖK 1:50000).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Nicht eindeutig. Die Magerrasen verteilen sich auf die Abhänge mehrerer Hügelzungen und gehen teilweise fließend in intensiver bewirtschaftete Wiesen, Maisäcker (in Mulden) und Schafweiden, Obstgärten bzw. Wald- und Aufforstungsflächen über, bzw. grenzen an diese Habitate an.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Abwechslungsreiches Mosaik von Erdseggen-Trockenrasen und Trespen-Halbtrockenrasen unterschiedlichen Typs. Nach ERSCHBAMER 1990 (zit.

in SANNWALD & PROCK 1990) in weiten Teilen eigenständige Trockenrasenformation des Typs Küchenschellen-Trespenrasen (*Pulsatillo-Brometum*). Standörtliche Vielfalt auch durch Vielfalt von Expositionen (v.a. SE, SW, S) begründet. Detailliertere Beschreibungen des Gebietes mit mehreren Vegetationsaufnahmen finden sich in SANNWALD & PROCK 1990.

Die Hügelzungen im östlichen und zentraleren Bereich (oberhalb und östlich des Bauerngehöfts) sind floristisch besonders reichhaltig. Optisch dominant und auffällig sind z.B.: Karthäusernelke, Skabiosenflockenblume, Bergaster, Königskerzen, Schneeheide und Bartgras. Durch Aufforstungen bzw. Verbuschung (E-Zungen), bzw. mangelnde Bewirtschaftung und Verbrachungstendenzen (Zentralteil), sind die Rasen aber stellenweise in starker Umwandlung begriffen. Die westlichen (S, SW exponierten) Hügelhänge werden teilweise gemäht, teilweise auch intensiv mit Schafen bestoßen (eingezäunte Dauerweiden). Am Südfuß des westlichen Haupthügels finden sich aber bereits ungemähte Flächen, wo sich Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) flächig ausbreitet und Verbuschung einsetzt.

NUTZUNG:

Schafweide, Mähwiesen (Details s. oben).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

In nicht mehr genutzten Teilbereichen starke Tendenzen zur Verbuschung (z.B. Birkengehölze im Osten) und Verbrachung bzw. Ruderalisierung. Aufforstung der Hügelkuppen (Fichte, Kiefer). Im Westen in Teilbereichen

Überweidung und Überdüngung. Eine umfassendes Pflege- und Schutzkonzept für den landschaftlich reizvollen und naturkundlich hochwertigen Hügelkomplex ist dringlich.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 15 Arten reichhaltige und repräsentative Artengarnitur (Tab. 3a). Die für felsfreie Magerrasen der Tallagen zu erwartenden typischen Heuschreckenarten sind praktisch komplett vertreten. Fangserien und Transektaufnahmen erbrachten hohe Artendiversitätswerte (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Es dominieren die typischen, weit verbreiteten Arten der Trockenwiesen (v.a. *Ch. biguttulus*, *Stenobrothrus lineatus*). Bemerkenswert sind die offenbar recht guten Dichten von *Omocestus ventralis* und von *Parapleurus alliaceus* und das Auftreten des sonst unter 700 m nur sporadisch in Trockenhabitaten gefundenen Gebirgsgrashüpfers (*Stauroderus scalaris*). Hervorzuheben ist das Vorkommen des mikroklimatisch anspruchsvollen, seltenen *Chorthippus mollis*. Spärlicher vertreten, aber in Teilabschnitten mehrfach nachgewiesen, sind naturgemäß (weitgehendes Fehlen kahler Stellen) geophile Arten wie *Platyleis grisea* und *Chorthippus brunneus*.

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Artenreiche Heuschreckengemeinschaft mit Populationen von in Tirol seltenen, gefährdeten Arten (*Chorthippus mollis*, *Parapleurus alliaceus*). Landschaftlich, floristisch und faunistisch wertvoller Biotopkomplex.

ÖK 118/4: MAGERRASEN AM ARZLER KALVARIENBERG

LAGE:

250 m Südöstlich Kirche Arzl

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Trockenrasen im engeren Sinn auf den SW Hügel des Kalvarienberges beschränkt. Fließender Übergang in fettere Intensivwiesen (NW Hang, Kreuzweg, Unterhang) bzw. in Trockengebüsche und Wäldchen (v.a. Birke, Robinie am S Abhang).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Salbeireicher Trespen-Halbtrockenrasen mit Übergängen zu Glatthaferwiesen und Ruderalbrachen. Düngeeinflüsse und mangelnde Pflege u.a. durch Aufkommen von *Solidago canadensis* angedeutet. Hangfuß wird relativ früh im Jahr gemäht. Hangaufwärts im Übergangsbereich zum Birkenwäldchen stärkere Verbrachungstendenzen (Langgrasfilz). Teile des Oberhangs waren offenbar früher offener und dürften zunehmend mit Birken verbuschen (Trespen noch im Unterwuchs).

NUTZUNG:

Mahd; Freizeit (Spazierweg durchschneidet den Rasen)

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Teil des geschützten Landschaftsteils "Arzler Kalvarienberg"

Offenbar machen sich erst in den letzten Jahren Düngeeinflüsse verstärkt bemerkbar, da noch SANNWALD & PROCK (1990), nach Aufnahmen im Jahr 1989/90, eine Intaktheit des Rasens und fehlende Düngung hervorheben. Die den eigentlichen Magerrasen umgebenden Wiesen werden offenbar in flacheren Bereichen mindestens zweimal jährlich gemäht und gedüngt. Mittelfristig ist eine verstärkte Umwandlung und Ruderalisierung des Rasenstücks zu befürchten, eine Beobachtung der Entwicklung und rechtzeitiges Gegensteuern scheinen nötig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Angesichts der Kleinflächigkeit des eigentlichen Magerrasens (etwa 0.3 ha) mit mindestens 15 Arten außerordentlich reichhaltige Heuschreckenfauna, die durch weitere feuchtgebietsspezifische Arten im angrenzenden Hangmoorkomplex noch bereichert wird. Die kleinflächigen Individuendichten und Artendiversitäten lagen nach zwei Transektzählungen im mittleren bis leicht unterdurchschnittlichen Bereich (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Im offenen Rasenteil dominieren mit *Chorthippus parallelus* und v.a. *Ch. biguttulus* zwei allgemein häufige Arten. In den offeneren, trockenwarmen Bereichen auch kleine Populationen von *Stenobothrus lineatus* und *Platycleis grisea*. Die hohen Dichten von *Ch. parallelus* und das vor allem randliche Auftreten von *Parapleurus alliaceus*, *Euthystira brachyptera*, *Metrioptera roeseli*, *Pholidopetra griseoptera* und auch von *Chorthippus apricarius*, passen gut zu den angesprochenen Verbrachungs- und Verfilzungstendenzen. Auffällig sind die guten Dichten von *Omocestus ventralis*, der vor allem in schattigeren Rasenteilen am

Oberhang (Rand des Birkenwäldchens) auftrat. Besonders hervorzuheben sind im angrenzenden Feuchtgebiet am Unterhang, zwei für Tirol als gefährdet einzustufende Arten nämlich die Maulwurfsgrille und die Langflügelige Schwertschrecke (vgl. Angaben in GSTADER 1991).

SONSTIGE FAUNA:

Zur reichen Vogelwelt (und anderen Tieren) des Arzler Kalvarienberges s. GSTADER 1991. Im Trockenrasenbereich mehrfach Zauneidechse; auffällige Tagfalterabundanzen (häufig z.B. Schwalbenschwanz).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Hohe Heuschreckenartenzahlen auf kleiner Fläche belegen den allgemein auch aus botanischer und wirbeltierzoologischer Sicht gut dokumentierten Wert des geschützten Landschaftsteils. Um so mehr sollte auf eine Betreuung des Gebietes geachtet werden, das schon durch seine Stadtnähe und durch mannigfache Nutzungsansprüche (vgl. z.B. Angaben in GSTADER 1991) sensibel ist.

ÖK 118/3: ARZL

TROCKENRASEN AM STEINBRUCH BEI KALKOFENWEG

LAGE:

Nordwestrand von Arzl, oberhalb Helfentalweg.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Der Steinbruch (mit Randgebüsch aus Esche, Sanddorn, Ahorn, Hasel) mit dem in den Hang gebauten Neubau begrenzt das Biotop am westlichen Unterrand. Die im Osten angrenzenden, ruderalisierten Magerrasen sind eingezäunt bzw. am Unterand von Gebüsch gesäumt. Am Oberrand (Hangkante) finden sich blütenreiche, trockene Mähwiesen.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Zwei Teilbereiche:

Im steilen ($> 35^\circ$), schwer begehbaren Bereich oberhalb des Steinbruchs (bis zur Hangkante) zieht sich ein etwa 20 m breites Band eines gut erhaltenen Trespen-Erdseggen Trockenrasens bis an den Ostrand des Steinbruchs. Am Westrand des Steinbruchs geht dieser Rasen im Unterhang fließend in Trockengebüsch (Sanddorn) über. Der Rasen ist typisch entwickelt. Im Hochsommeraspekt prägen u.a. Bergaster, Ähriger Ehrenpreis, Ästige Graslilie, Zypressenwolfsmilch, Feldbeifuß Trübgrünes Sonnenröschen und Bartgras das Bild. Vom Oberrand her

wandert vereinzelt Liguster in den Rasen ein. Vegetationsfreie Stellen (feinerdereiche Anrisse) bedecken etwa 5-10 % der Fläche.

Die eingezäunte Schafweide (ca. 0.4 ha) östlich des Steinbruchs wird offenbar nicht mehr genutzt und war zum Kontrollzeitpunkt weitgehend in eine verfilzte, ruderalisierte, allerdings noch weitgehend buschfreie Langgrasbrache umgewandelt (Brombeergestrüpp, *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus*,). Nur im Zentralteil fanden sich noch Reste des ursprünglichen Magerrasens (u.a. mit Karthäusernelke).

Weitere Details s.auch SANNWALD & PROCK (1990).

NUTZUNG:

Steiler Trockenrasen über dem Steinbruch nicht genutzt. Ruderalbrache im Osten offenbar aus der Nutzung (Schafweide) genommen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Naturschutzgebiet (Innsbrucker Küchenschellenvorkommen) !

Der Steilhangbereich ist in gutem Zustand und offenbar selbsterhaltend. Im Ostteil sind dringend Maßnahmen nötig (Mahd, mäßige Beweidung), um die endgültige Ruderalisierung und Verbuschung zu verhindern.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Sehr reichhaltige, für Trockenrasen und extensive Langgraswiesen typische Heuschreckenfauna. 6 der 15 Arten (Tab.3a) sind allerdings nur in Einzelindividuen nachgewiesen. Die Artenvielfalt wird momentan noch durch die Ausbildung langrasiger Teile gefördert (vgl.dazu Abschnitt B)

Charakterarten, Besonderheiten: Häufigste Arten sind *Chorthippus biguttulus* (v.a. im Steilhang) bzw. *Chorthippus parallelus* (Osteil). In den kurz- bzw. lockerrasigen, trockeneren Bereichen halten sich kleinere Populationen von *Omocestus ventralis* und *Stenobothrus lineatus* bzw. an den Steinbruchkanten *Chorthippus brunneus*. Besonders hervorzuheben ist die starke Population der Grauen Beißschrecke (*Platycleis grisea*). Von den ruderalisierten Langgrasbereichen profitieren neben *Chorthippus parallelus* auch *Euthystira brachyptera*, *Chorthippus apricarius*, *Tettigonia cantans* und *Tettigonia viridissima*, sowie *Metrioptera roeseli* und *Pholidoptera griseoaptera* (Randgebüsche).

SONSTIGE FAUNA:

Vorkommen der xerophilen Mauereidechse (Rote Liste Tirol A.1.2. - HÄUPL & TIEDEMANN 1983). Reich an Hymenopteren und Schmetterlingen (u.a. Taubenschwanz, Schwalbenschwanz, *Zygena* spp.)

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Für Heuschrecken interessanter Standort. Kleinflächiges Nebeneinander von anstehendem Fels, echten Trockenrasen, Magerrasen und trockenen Ruderalbrachen bedingt überdurchschnittliche Artenzahlen. Für Kleintiere generell wichtiges Habitat.

ÖK 118/2: INNSBRUCK-FINKENBERG: MAGERWIESEN AM SCHEIBENBICHL, ARZL

LAGE:

Wiesengelände am unteren SW, S und SE Abhang des Scheibenbichls im Nordwesten von Arzl bzw. nordöstlich des Mühlauer Friedhofs.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand (Hügelterrasse) Fettwiesen bzw. Maisäcker, teilweise auch verbuschende, ruderalisierende Randstreifen. Im Osten durch Senke am Hangfuß (mit Feldweg) begrenzt. Im Zentralteil (S-SE exponiert) Wechsel von intensiver genutzten Trockenwiesen mit Magerrasen. Wiesenflächen gegen Westen durch hangabwärts ziehende Gehölzungen (Haselsträucher) untergliedert.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Ausgedehntes Wiesengelände. Trespen-Halbtrockenrasen und Trockenwiesen in unterschiedlichem Entwicklungs- und Pflegezustand. Im E und SE bis S Abhang wechselten 1992/1993 mehrfach floristisch reichhaltige, teilweise recht dichtfilzige (verbrachende) Langgraswiesen (dominante Gräser: Aufrechte Trespe, Glatthafer; reich an Hochstauden, v.a. Johanniskraut, Skabiosenflockenblume, Doldenblütler) mit lückigeren Magerrasen (auffällig u.a. Wiesensalbei, Karthäusernelke, Echtes Labkraut, Heilziest) und mit Streifen intensiver genutzter, leicht angedüngter Mähwiesen (kurzrasig und homogen im Hochsommeraspekt).

Am Oberrand des südexponierten Zentrals teils fanden sich Gebüschstreifen (u.a. Hasel, Hartriegel, Pfaffenhütchen, Wolliger Schneeball, Liguster), dazwischen auch Ruderalfluren mit Goldrute. Entlang des westlichen Randgehölzes ziehen streifenförmige Aufforstungen (Kiefer, Fichte) weit in den Unterhang. Der zum Mühlauer Friedhof steil abfallende Westabhang ist vom Hauptteil durch den scharfen Südwest-Grat des Scheibenbichls getrennt. Weite Teile dieses Hangs sind aus der Nutzung und tragen stark verfilzte Ruderalbrachen (v.a. Glatthafer, Goldrute, Berufkraut)

NUTZUNG:

Freizeit (Modellflugzeuge) am Oberrand. Mahd (s. oben).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Das Areal unterliegt starkem Umwandlungsdruck und benötigt mittelfristig dringend ein Pflege- bzw. Schutzkonzept. Negativ zu bewerten sind Tendenzen zur Aufforstung von Teilflächen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. deutliche Düngeeinflüsse im Unterhang und an der Terrassenkante) und stellenweise fehlende Bewirtschaftung (Verbrachung, Ruderalisierung v.a. am Westhang).

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 15 Arten umfaßt die Artenliste (Tab. 3a) weitgehend das vollständige Heuschreckenensemble der Magerwiesen der Tallagen. Die Gesamtdichten, sowie die aus Transektaufnahmen und Fangserien ermittelten

kleinflächigen Arten- und Individuendichten und Artendiversitätswerte liegen im Spitzenbereich aller untersuchten Flächen (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Viele typische Trockenwiesenarten sind mit kopfstarken Populationen vertreten: auf weiten Strecken dominant sind vor allem *Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus* und *Decticus verrucivorus* und der ubiquistische "Gemeine Grashüpfer", *Chorthippus parallelus*. Im Frühsommeraspekt ist mit hohen Dichten der Feldgrille zu rechnen. Darüberhinaus erreichen aber auch Arten mit Präferenz für dichtere Vegetation, wie *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Gomphocerippus rufus* und *Metrioptera roeseli* vergleichsweise hohe Dichten. Besonders hervorzuheben sind dabei die guten Bestände der seltenen Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*) und die kleine Population des Gebirgsgrashüpfers, *Stauroderus scalaris*. Schwächer vertreten (*Platyceles grisea*) bzw. offenbar fehlend (*Chorthippus brunneus*) sind hingegen Arten mit Bevorzugung lückiger Vegetation bzw. offener Rohböden.

SONSTIGE FAUNA:

Angrenzende Gehölze und Raine vogelkundlich interessant (u.a. Grauspecht, Goldammer). Wiesen reich an Insekten und Spinnen (Papilionidae, Satyridae, Nymphalidae, Zygenidae; auffällig hohe Abundanzen von Salticiden; Vorkommen *Argyope*).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich hochwertiges Magerwiesenareal. Repräsentative Artengarnitur und hohe Populationsdichten. Vorkommen von selteneren

Arten. Floristisch und faunistisch allgemein wertvoll und vielgestaltig.
Schutz- und pflegebedürftig.

**ÖK 118/1: INNSBRUCK-WEST:
TROCKENRASEN AM SPECKWEG UND SANDBÜHEL**

LAGE:

Teil 1 direkt oberhalb der Mittenwaldbahn, westlich des Speckweges;

Teil 2 oberhalb Grauer-Steinweg, am Unterhang des Sandbühels gelegen.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Teil 1: am Ober- und Unterrand scharf begrenzt (Grauer Steinweg bzw. Bahnlinie); im Osten Trockengebüsch (v.a. Sanddorn), im Westen ziehen sich Trockenrasen mit Unterbrechungen bis zum Galgenbühel, die untersuchte Hauptfläche ist allerdings durch Gebüsche und Goldrutendickichte am Hangfuß begrenzt.

Teil 2: Ober- und Unterrand scharf begrenzt (Kiefern, Gärten, Siedlungsraum, Straßen). Im Osten und Westen gehen die offenen Rasen in Hanggebüsche (im Osten dicht mit Sanddorn bewachsene Flächen) über.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Stark in Umwandlung begriffene, streckenweise ruderalisierte Halbtrocken- bis Trockenrasen.

Teil 1: Der steile Hang oberhalb der Mittenwaldbahn ist durch einen Trampelpfad erschlossen und zusätzlich strukturiert (lehmig, sandige Anrisse und Böschungen). Der östliche, obere Teil ist eingezäunt und wird (wurde?) fallweise beweidet. Ein Großteil der Fläche ist aber nicht mehr bewirtschaftet und beginnt zu verfilzen (Langgrasbestände mit Glatthafer, Aufrechter Trespe, Schafschwingel). Unübersehbar sind Ruderalisierungs- und Verbuschungstendenzen (Ausweitung von *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus*; Einwandern von Sanddorn im Ostteil). Der Rasen ist im übrigen floristisch noch sehr vielfältig und beherbergt neben Magerwiesenarten, wie Salbei, Taubenskabiose, Karthäusernelke, Wilde Möhre, Skabiosenflockenblume) auch spezialisiertere Trockenrasenarten (wie Feldbeifuß, Felsnelke, Bunte Kronwicke und Echter Gamander). Vegetationsfreie Stellen und erdige Anrisse machen insgesamt etwa 10 % der Fläche aus.

Teil 2: Die offene Rasenfläche am Sandbühel oberhalb des Grauensteinweges trägt ähnliche artenreiche Trocken-Halbtrockenvegetation, ist aber insgesamt noch stärker verbracht und bereits flächig mit Goldruten durchwachsen (etwa 35% der Fläche einnehmend). Vegetationsfreie Rohböden stellen dementsprechend geringere Anteile. Manche Trockenrasenarten (z.B. Feldbeifuß und Bartgras) sind allerdings optisch auffälliger als am Speckweg.

Eine genaue Beschreibung mit Vegetationsaufnahmen beider Flächen liefern auch SANNWALD & PROCK 1990.

NUTZUNG:

Beide Flächen sind zwar als landwirtschaftliches Mischgebiet ausgewiesen, werden aber offenbar kaum mehr bewirtschaftet.

GFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Beide Areale sind akut von Verbuschung und Ruderalisierung bedroht. Im Unterhang wurden Teilbereiche mit Kiefern angepflanzt. Beide Flächen gehören im Stadtbereich zu den interessantesten naturnahen Habitatsinseln. Die Entwicklung eines Pflegekonzepts (extensive Beweidung ?; einmalige, späte Mahd) ist vordringlich und dringend.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 14 vorkommenden Arten für eine innerstädtische Fläche außergewöhnlich artenreich. Beide Teilflächen sind überdies gekennzeichnet durch hohe Individuendichten und überdurchschnittliche, kleinflächige Artendiversitätswerte (Tab. 8). So erbrachte eine Transektzählung im oberen Teil mit 9 Arten auf 100 m² einen der höchsten insgesamt bei allen Transektaufnahmen (121) erbrachten Diversitätswerte (1.93).

Charakterarten, Besonderheiten: Die Dominanzstrukturen der beiden Teilflächen unterscheiden sich etwas. Im unteren, stärker offenen und insgesamt kurzrasigeren Teil, dominiert *Chorthippus biguttulus*, im oberen, noch stärker verbrachten Teil, *Chorthippus parallelus*. Bemerkenswert ist in diesem Abschnitt überdies vor allem die hohe Dichte von *Omocestus ventralis*, der hier zu den dominanten Elementen zählte, was in den untersuchten Trockenrasen sehr selten war (vgl. Tab. 9-11).

Generell gut vertreten sind auch geophile Arten, wie *Platycleis grisea* und *Chorthippus brunneus*. Besonders beachtlich waren die guten Dichten von *Chorthippus mollis*, der in beiden Flächen an thermisch begünstigten, vegetationsärmeren Stellen durchaus häufig war. Im Frühsommeraspekt war überdies *Euthystira brachyptera* in Langgrasbereichen abundant und *Parapleurus alliaceus* nicht selten. Auch das Vorkommen von *Metrioptera roeseli* und *Pholidoptera griseoptera* in den sehr trockenen Hanglagen spiegelt die zunehmende Umwandlung der Rasen in Brachen mit verändertem Mikroklima wieder.

SONSTIGE FAUNA:

Reichhaltige Kleintierlebewelt: unter anderem Vorkommen der Mauereidechse, vielfältige Tagfalter- und Hymenopterenfauna (Erdwespen, Hummeln, Feldwespen), Heideschnecken (Helicinae); Zebrakreuzspinne.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Hochwertige Fläche. Abwechslungsreiche Heuschreckenfauna, hohe Populationsdichten. Vorkommen seltener Arten (v.a. wichtig. *Chorthippus mollis*, *Parapleurus alliaceus*; hohe Dichten *Omocestus ventralis*).

ÖK 117/5: BÖSCHUNG SÜDÖSTLICH KEMATEN

LAGE:

etwa 1500 m SW Afling, 750 m SE Kematen. An der Fahrstraße nach Afling (250-500 m östlich von der Abzweigung der Straße nach Oberperfuß).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Böschungsober- und Unterkante. Am Westrand im Böschungsbereich Gehölze (Kiefer, Pappel, Nuß, Kirsche). Ober- und unterhalb der Böschung Intensivlandwirtschaft (Maisäcker, Luzernfelder, Fettwiesen).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) noch als "Trespen-Halbtrockenrasen" mit Massenbestand von Schwalbenwurz beschrieben. Die steile ($> 30^\circ$) Böschung ist zwischenzeitlich stark zugewachsen und auf weiten Strecken (v.a. Ostteil) als hochstaudenreiche Ruderalbrache (dichte Goldrutenbestände, Johanniskraut, Beifuß) anzusehen. Im Zentralteil breiten sich zudem artenreiche Trockengebüsche aus (Dominanz von Pfaffenhütchen; daneben Weißdorn, Schwarzer Holunder, Rosen, Berberitze, Kreuzdorn; Weiden am Ostrand). Die noch offeneren, westlichen Böschungsteile sind nach wie vor dicht mit Schwalbenwurz überwachsen, tragen aber auch noch typische Trockenrasenvegetation (Feldbeifuß, Karthäusernelke). Besonders auffällig sind die dichten Bestände

von *Veronica spicata* (Ähriger Ehrenpreis). Vegetationsfreie Rohböden fehlen weitgehend, kleine erdige Anrisse an der Oberkante sind aber vorhanden.

NUTZUNG:

Offenbar aufgelassen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Akute Bedrohung durch fehlende Mahd, starken Düngereintrag, Ruderalisierung und Verbuschung (Pappelaufwuchs). Eine einmalige, späte Mahd und eine Verhinderung weiterer Überdüngung sind vordringlich, um diese wertvolle Extensivinsel in der umgebenden Intensivlandschaft zu bewahren.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Unter Hinzurechnung von Randarten, mit mindestens 12 Heuschreckenformen (auch angesichts der Kleinflächigkeit) immer noch artenreicher Standort. Die Artenzusammensetzung, Dominanzstruktur und die doch eher unterdurchschnittliche Bestandsdichte, weisen allerdings deutlich auf die geschilderten Störungen.

Charakterarten, Besonderheiten: Typisch war das Eindringen mesophiler Wiesenarten, wie *Metrioptera roeseli* und vor allem *Chorthippus dorsatus*, der gemeinsam mit der anpassungsfähigen Allerweltsart *Chorthippus parallelus* bereits dominierte. Häufiger war auch der Langgrasspezialist *Euthystira brachyptera* und die Gebüschform *Pholidoptera griseoptera*. Das randliche Auftreten von *Chorthippus apricarius*, einer Saumart mit

Präferenz für Ruderalflächen, paßt zudem gut ins Bild. Hingegen fehlten spezialisiertere Arten der Magerrasengemeinschaft, selbst *Chorthippus biguttulus* war nur mäßig abundant und trat nur an offeneren Stellen gehäuft auf. Das Vorkommen geophiler Arten wie *Chorthippus brunneus* und *Tetrix* sp. (*bipunctata*?) wird durch vereinzelte Verkahlungen gefördert.

SONSTIGE FAUNA:

Die vielfältig strukturierten, dichten Hecken der Trockenböschung sind wichtig für Vögel (Brutvorkommen z.B. Mönchsgrasmücke, Goldammer, Neuntöter). Die offeneren Teile sind reich an Spinnen (u.a. Weberknechte, Zebrakreuzspinne) und Insekten. Wie schon in Aldrans (ÖK 118/11), war die Attraktivität von *Veronica spicata* als Bienenweide auffällig.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Stärker gestörter, kleinflächiger Rasen. Orthopterologische Bedeutung im direkten Vergleich mit anderen Halbtrockenrasen des Innsbrucker Talraums eher unterdurchschnittlich, aber lokal durchaus erheblich. Als Lebensraum für Tiere generell wichtig und erhaltenswürdig.

ÖK 117/4: MARTINSWAND ZIRL (INNSBRUCK)

LAGE:

Felsköpfe westlich unterhalb der Maximiliangrotte (ca. 740- 800 m NN).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Eine eindeutige Abgrenzung ist kaum möglich. Fließende Übergänge zu bzw. Verzahnungen mit Föhrenwäldern und steilen, vegetationsfreien Felswänden.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Auf Verflachungen des Felsabsturzes unterhalb (SW) der Maximiliangrotte stockt schütterer, teilweise krüppeliger Blaugras-Schneehaide-Föhrenwald, mit viel *Juniperus communis* im Unterwuchs. Vereinzelt Geröll- und Schuttrinnen. Von eigentlichen Rasen kann kaum gesprochen werden. Trockenvegetation (u.a. Erdsegge, Wollstengel-Federgras, Bergaster, Berg-Gamander, Schwalbenwurz) ist auf schmale Felsbänder und exponierte, waldfreie Felsköpfe und -spalten beschränkt. Trockenvegetation auch in lichten, von Blaugras (*Sesleria varia*) dominierten Föhrenbeständen.

Ähnliche Felsbandvegetation dürfte in den südexponierten Felsen des Oberinntals weiter verbreitet sein, wenngleich die Martinswand durch Exposition und Lage im Innsbrucker Föhndelta thermisch besonders begünstigt sein dürfte.

NUTZUNG:

keine

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Naturschutzgebiet als Teil des Alpenpark Karwendel. Keine Gefährdung ersichtlich. Biotop durch Steilheit des Geländes ausreichend geschützt.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Über die Heuschreckenfauna der Martinswand gibt es etliche ältere und rezente Angaben, die sich allerdings nur selten spezifischen Teilbereichen zuordnen lassen. In Ergänzung mit den eigenen Aufnahmen belegen diese Daten die hohe Spezifität und Bedeutung des Standorts aus orthopterologischer Sicht.

Charakterarten, Besonderheiten: Die Heuschreckengemeinschaft ist gekennzeichnet durch geophile und xerophile Elemente und enthält eine Reihe von in Tirol sonst selten nachgewiesenen Arten. Die eigenen Kontrollen im offenen Föhrenwald und Felsbereich unterhalb der Maximiliangrotte erbrachten Funde von 7 Arten (Tab. 5). Eindeutig dominant war *Chorthippus brunneus*. Im lichten Wald bzw. in Waldrandbereichen waren überdies *Gomphocerippus rufus* und *Pholidoptera griseoptera* nicht selten. Charakteristisch für das Gebiet sind die in geringer Zahl angetroffenen Arten *Psophus stridulus* und vor allem *Calliptamus italicus* und *Oedipoda germanica*. Mindestens 6 weitere Arten (*Barbitistes serricauda*, *Tetrix bipunctata*, *Arcyptera fusca*, *Podisma pedestris*, *Stenobothrus nigromaculatus* und *Omocestus haemorrhoidalis*) nennt NADIG 1987, 1991, darunter mit *S. nigromaculatus* und *O. haemorrhoidalis* für Tirol extrem seltene Arten. Die Funde NADIGS stammen aber offenbar bereits aus den 50-er Jahren. Dazu kommt ein neuerer Nachweis der ebenfalls in Tirol bislang

nur von wenigen Fundorten bekannten *Antaxius pedestris* (WESTEN. SCHEDL fide E. GÄCHTER). Insgesamt sind somit für die Fels-Waldbereiche der Martinswand in den letzten Jahrzehnten mindestens 14 Arten nachgewiesen, eine angesichts des weitgehenden Fehlens von Wiesenarten sehr beachtliche Zahl.

SONSTIGE FAUNA:

u.a. Brutvorkommen Felsenschwalbe. Vorkommen der Mauereidechse.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Äußerst interessante, artenreiche Garnitur überwiegend stark spezialisierter, xerophiler Heuschrecken.

<p style="text-align: center;">ÖK 117/3: ZIRL: FELSFLUREN UNTERHALB RUINE FRAGENSTEIN</p>

LAGE:

Süd- bis Südostabhänge unterhalb der Ruine Fragenstein.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Durch die Seefelder Bundesstraße am Unterrand von weiteren, möglicherweise besser ausgepägten und stärker rasenbestimmten Fels- bzw. Trockenrasenbiotopen weiter im Westen (unterhalb der Straße, oberhalb des

Ortsteils Wört und des Zirler Bades) abgetrennt. Diese unteren Bereiche sind allerdings im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) nicht erwähnt und wurden nicht kontrolliert. Eigentliche offene Rasenbereiche unterhalb Fragenstein nur fragmentarisch, innig mit Trockengebüsch und Felsbändern verzahnt.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Das Areal ist schwierig zu begehen und unübersichtlich in viele kleine Flecken fragmentiert. Burghügel dicht mit artenreichem Trockengebüsch überzogen, bzw. locker mit Föhren bestanden. Anstehender Fels zu etwa 20 %, dazwischen auch kleinflächigere Schuttfluren. Offenere, rasenartige Flächen nur insulär und in kleinen Flecken vorgefunden. Erdseggenreiche Rasenbänder mit viel Berglauch (*Allium montanum*), Feldbeifuß (*Artemisia campestris*), Mauerpfeffer (*Sedum album*) und Bartgras (*Bothriochloa ischaemum*). Weitere Details mit einer Vegetationsaufnahme s. auch im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986).

NUTZUNG:

keine

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Naturschutzgebiet Fragenstein im Alpenpark Karwendel. Zur Zeit ist keine Gefährdung ersichtlich, die Unzugänglichkeit und Steilheit des Geländes bieten wohl ausreichend Schutz vor Veränderungen. Eine noch stärkere Zubuschung des Hügels wäre allerdings ungünstig. Zu prüfen wäre daher

allenfalls, ob sich der Lebensraumzustand diesbezüglich ändert bzw. ob und inwieweit für ein Offenhalten maßvolle Beweidung nötig ist.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Für die meisten Heuschreckenarten nur mäßig geeigneter Lebensraum. Nur 6 Arten vorgefunden (Tab. 5), wobei allerdings u.U. weitere strauchbewohnende Formen, wie *Barbitistes serricauda* oder *Meconema thalassinum* am Burghügel durchaus zu erwarten sind.

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus brunneus* war auf den schütter bewachsenen Felsbändern typischerweise die einzig wirklich abundante Art. Mehrfach angetroffen wurden überdies *Platycleis grisea*, *Gomphocerippus rufus* und *Chorthippus biguttulus*. In den Trockengebüschen dürfte *Tettigonia viridissima* häufiger sein, als aus den Daten hervorgeht (Kontrollen außerhalb der tageszeitlichen Aktivitäts-/Gesangsschwerpunkte). Typische xerophile Charakterarten von Felsfluren, wie die beiden Ödlandschrecken (*Oedipoda caerulescens*, *Oedipoda germanica*) oder die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) scheinen zu fehlen.

SONSTIGE FAUNA:

13 Alpensegler am 12. 8. 1992. Aus früheren Jahren Bruthinweise für die Zippammer. Reiches Tagfalterleben; potentiell gut für Reptilien geeignet (zu erwarten: Mauereidechse, Zauneidechse, Schlingnatter).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Floristisch und vegetationskundlich hochwertiger Trockenstandort mit sicherlich erheblichem faunistischen Gesamtwert. Für Heuschrecken weniger bedeutend.

ÖK 117/2: MAGERWIESEN ZWISCHEN EIGENHOFEN UND DIRSCHENBACH

LAGE:

Hangbereiche oberhalb der Bundesstraße Zirl-Leiblfling, etwa 250 bis 500 m westlich Weiler Eigenhofen.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand (ca. 660 m NN) und im Westen Föhrenwald bzw. intensiver genutzte, trockene Mähwiesen auf flacheren Terrassen; gegen den Talboden durch steile, baum- und buschbestandene (Kiefer, Eiche; Eschengehölz) Hangböschung abgegrenzt, im Westen Biotop aber bis an die Talkante reichend. Im Osten fließender Übergang in Intensivwiesen (Grenze etwa im Bereich des Vermessungszeichens im östlichen Hang).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Terrassenartig gegliederter Hang, bevorzugt nach Süden, in Teilen auch SW und SE exponiert (Mulden in Hangerebnung). Ein buntes Mosaik aus gemähten und ungemähten Trockenwiesen, Magerrasen und Ruderalbrachen. Zwei schwach geneigte Hangterrassen im Oberhang werden intensiver bewirtschaftet (mehrfache Mahd, Düngung; bei Eigenhofen offenbar auch Bewässerung). In den steileren Hangbereichen und an den Terrassenböschungen stehen blumenreiche Trockenwiesen (u.a. margaritenreiche Fazies) und glatthaferreiche Trespen-Halbtrockenrasen, die offenbar nur noch unregelmäßig gemäht werden und stellenweise Tendenzen zur Umwandlung in verfilzte Langgras- und Ruderalbrachen zeigen (eine etwa 1000 m² große Fläche bereits stark von Goldrute, Berufkraut und Disteln durchsetzt). Das Wiesenareal ist mit Einzelbäumen und kleineren Gehölzen durchsetzt (u.a. Kiefer, Esche, Kirche), da und dort gibt es Anzeichen bereits beginnender Bewaldung (Jungkiefen). Im Westen vereinzelt kleine, frei anstehende Felslinsen und besonders trockene Stellen in steilen Hangteilen (u.a. mit *Allium montanum*, *Teucrium montanum*, *Artemisia campestris*, *Sedum sexangulare*, *Bothrichloa ischaemum*).

NUTZUNG:

Mahd

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Im großen und ganzen macht das Areal noch einen weitgehend intakten Eindruck. Nicht zu übersehen sind jedoch in Teilbereichen Tendenzen zur

Nutzungsaufgabe, z.T. kombiniert mit Düngeeinfluß, die langfristig negative Auswirkungen auf den Rasen haben müssen (Verbuschung, Verfilzung), wengleich sie momentan noch zur Strukturvielfalt des recht ausgedehnten Magewiesenareals beitragen. Eine Aufrechterhaltung der traditionellen Extensivnutzung ist anzustreben. Es wird empfohlen, die Entwicklung der Fläche im Auge zu behalten, bzw. sollte die Möglichkeit und Notwendigkeit von Pflegeprämien näher geprüft werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Artenreiche, typische Wiesen- und Magerrasenfauna. Allgemein fielen bei den Gebietskontrollen die überdurchschnittlichen Heuschreckengesamtdichten auf. Auch Transektaufnahmen und Fangserien bestätigen die hohen kleinflächigen Dichten und erbrachten teilweise höchste Diversitätswerte (z.B. 10 Arten auf 100 m² und Artendiversität von 2.08 im zentralen Trespen-Halbtrockenrasen; mittlere Artendiversität von 1.93 bei 60 Fangserien - vgl.Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Die Artenzusammensetzung und die Dominanzstrukturen ähneln stark dem Halbtrockenrasen am Arzler Scheibenbühel (ÖK 118/2). Auch bei Eigenhofen sind neben dem Gemeinen Grashüpfer *Chorthippus parallelus*, typische Trockenwiesenarten, wie *Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus* und *Decticus verrucivorus* mit kopfstarken Populationen vertreten. Die Feldgrille fehlt in der Artenliste, ist aber im Frühsommeraspekt mit hohen Dichten zu erwarten. Auch in Eigenhofen erreichen Arten mit Präferenz für dichtere Vegetation, wie *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Gomphocerippus rufus* und *Metriopectera roeseli* vergleichsweise hohe Dichten. Deutlich stärker als in

Arzl, war die gefährdete Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*) vertreten, die zu den dominanten Arten zu rechnen ist.

Bemerkenswert sind an Ruderalstellen und Böschungskanten, die hohen Dichten des thermisch anspruchsvollen Feld-Grashüpfers, *Chorthippus apricarius* und das stete, lokal recht gute Auftreten des Wiesen-Grashüpfers, *Chorthippus dorsatus* (v.a. Mähwiesenränder). Besser als in Arzl, waren auch die geophilen Arten (*Platycleis grisea*, *Chorthippus brunneus*) vertreten.

SONSTIGE FAUNA:

Feldgehölze an der Böschungskante und Waldrandpartien ornithologisch interessant (u.a. Sperber, Neuntöter-Brutplatz). Wiesen u.a. reich an Faltern (v.a. Augenfalter) und Hymenopteren (u.a. Polystes).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich wertvolles Areal. Mindestens 15 Arten und überdurchschnittliche Populationsdichten. Hohe Dichten auch bei sonst seltenen Arten (v.a. *Parapleurus alliaceus*). Wiesenareal allgemein von hohem landschaftlichen Reiz und generell botanisch, zoologisch hochwertig. Schutzbedarf !.

ÖK 117/1: TROCKENHÜGEL BEI LEIBLFING

LAGE:

Landschaftlich auffälliger Hügel, etwa 300 m östlich der Kirche von Leiblfig.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand bebaut (Gärten), am Unterhang (im E auch im oberen Teil) dichte Trockengebüsche (v.a. Schlehe, Hartriegel, daneben u.a. Wolliger Schneeball, Weißdorn, Berberitze, Liguster, Hasel, schwarzer Holunder, Felsenbirne) und höhere Gehölze (u.a. Robinie, Kirsche, Kiefer, Esche, Nuß).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Der südexponierte, steile, felsdurchsetzte Hang trägt echte Trockenrasen und artenreiche Trockengebüsche (s. oben). Der Rasen ist in Folge unterschiedlicher Bewirtschaftung (2 Hauptgrundbesitzer) in zwei strukturell verschiedene Teilbereiche gegliedert:

Der umzäunte Westteil wird noch als Schafweide genutzt und laut Grundbesitzer einmal jährlich gemäht. Tritterosion bedingt hier eine hohen Anteil vegetationsfreier Rohböden. Trockenvegetation tritt hier geklumpt auf, und ist teilweise filzig mit Weide, Störungs- und Düngezeigern durchwachsen (u.a. Gänsefuß, Beifuß, Kolbenhirse, Johanniskraut, viel Schwalbenwurz). Daneben sind aber typische Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen optisch auffällig (z.B. Kräuter, wie:

Wiesensalbei, Sonnenröschen, Heilziest, Steinnelke, Origano, Feldbeifuß, oder Gräser, wie: Schafschwingel, Bartgras, Glanz-Lieschgras).

Der felsdurchsetzte (Schiefer) Haupt- und Ostteil des Südabhanges wird offenbar nicht mehr gemäht oder beweidet und beginnt teilweise zu verbuschen (v.a Schlehengebüsche, Liguster). Insgesamt trägt der Hang aber noch einen sehr artenreichen, typisch ausgeprägten Erdseggen-(Trespen) Trockenrasen mit optischer Dominanz der oben aufgezählten Trockenarten. Zudem auffällig ist viel Berglauch, Berg-Gamander, Mauerpfeffer, Zypressenwolfsmilch und Salomonsiegel. Stellenweise finden sich schöne Bergasterbestände, die als typische Saumart ein guter Zeiger für Nutzungsauffassung ist.

NUTZUNG:

lokal Mahd, Schafweide; überwiegend aufgelassen (s. oben).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Momentan noch weitgehend intaktes, durch Steilheit des Geländes vor direkten Eingriffen relativ gut geschütztes Areal, mit vielfältiger Verzahnung von Trockenrasen und Trockengebüschen. Durch Überweidung, aktive Düngung (Westen-Teil) und Eindringen von Gartenflüchtlingen ist der Westteil von Umwandlung bedroht. Im Hauptteil droht mittelfristig stärkere Verbuschung wegen fehlender Bewirtschaftung. Am Oberrand werden zudem bereits Jungeichen angepflanzt. Der schöne, repräsentative Trockenhang verdient unbedingten Schutz und benötigt Beobachtung und Betreuung.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Obschon die außerordentliche Steilheit des Geländes eine flächige Bearbeitung erschwert, konnten bei 2 Begehungen immerhin 10 Arten nachgewiesen werden (Tab. 4a). Die Artenliste dürfte damit noch nicht komplett erfaßt sein. Von der Habitatstruktur her ist mit dem Vorkommen der Feldgrille und von 1-2 Dornschreckenarten zu rechnen. Zusätzlich kann u.U. mit dem Vorkommen von wärmeliebenden Baumheuschrecken (*Barbitistes serricauda*, *Meconema thalassinum*) gerechnet werden. Abundanzen und kleinflächige Artendiversitäten lagen im guten mittleren Bereich (z.B. bei zwei von drei Transektzählung 8 Arten auf 100 m² -vgl. auch Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Die Gemeinschaftsstruktur unterscheidet sich deutlich von jener der bisher überwiegend besprochenen Halbtrockenrasen des Innsbrucker Talraumes. Geophile Arten mit Präferenz für gut durchsonnte, trockene Böden, wie *Chorthippus brunneus* und *Platycleis grisea* dominierten und erreichten sehr hohe Dichten, dagegen traten *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus* stärker zurück, bzw. waren selten. Die Heuschrecken spiegeln also deutlich den echten Trochenrasencharakter des Standortes wieder. Die geschilderten Verbrachungstendenzen äußerten sich aber andererseits in guten Dichten von *Chorthippus parallelus* und in den Vorkommen von *Gomphocerippus rufus* und *Euthystira brachyptera*. Auch das randliche Auftreten von *Metrioptera roeseli* und das vereinzelte Eindringen von *Chorthippus dorsatus* in den Trockenrasen, paßt dazu. Die im Unterhang in den Trockengebüschen singend angetroffene *Tettigonia viridissima*, dürfte häufiger sein, als aus den Daten hervorgeht (Kontrollen außerhalb der tageszeitlichen Aktivitäts- / Gesangsschwerpunkte).

SONSTIGE FAUNA:

Trockengebüsche als Brut- und Rastplätze für Vögel attraktiv (u.a. Brutnachweis Neuntöter); die insektenreichen Hangbereiche sind zudem eine wichtige Ausgleichsfläche für insektivore Arten der Umgebung (z.B. Mehlschwalbe, Bachstelze). Reiche, abundante Schwebfliegen -und Tagfalterfauna (u.a. Schwalbenschwanz, Erebien, Zygenidae); Vorkommen der Zebrakreuzspinne.

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Typische Heuschreckenartengemeinschaft steiniger, felsiger Trockenrasen. Charakterarten in hoher Abundanz. Gesamtartenzahlen aber nur im mittleren Bereich. Der Trockenhügel ist gesamthaft ein außerordentlich wertvoller Lebensraum und verdient vordringlich geschützt zu werden.

ÖK 116/5: BÖSCHUNG ÖSTLICH AFFENHAUSEN

LAGE: S-SE geneigte, teilweise bewaldete Böschung nördlich (entlang) der Straße Affenhausen-Telfs. (Gem. Wildermieming)

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Trockenbereiche von etwa 100 m östlich der Straßenabzweigung nach Wildermieming bis in Waldrandbereiche südlich der Annakapelle (ca 750 m). Komplex gegliederter Böschungszug mit mehreren Rücken und Mulden.

Offene Flächen durch Birkengehölze und Nadelwald (Kiefer, Lärche) mehrfach unterbrochen bzw. zerteilt. Terrasse am Oberrand der Böschung und Wiesen am Böschungsfuß intensiv landwirtschaftlich genutzt (Maisäcker; Luzernen; Fettwiesen, diese teilweise in die Böschung reichend).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Trockenwiesen und Trespens-Halbtrockenrasen mit unterschiedlichem Bewirtschaftungsgrad:

Im Westen, (auf durch Gehölzzungen unterteilten Rücken), stehen offenbar selten gemähte Magerrasen (viel Bergaster, Ästige Graslilie, Salomonsiegel, Hirschzunge); Verbuschungstendenzen (Jungbirken breiten sich stellenweise aus); in Steilbereichen Verbrachung beginnend.

Im Zentrum, (oberhalb des Zentralwäldchens), finden sich Reste offener Rasen nur an der Böschungsoberkante unterhalb des Feldweges. Gepflanzte Gehölzreihen (Wolliger Schneeball, Liguster, Hartriegel) und Aufforstungen mit Pappel, Lärche und Kiefer schränken am Oberrand die Rasenflächen immer mehr ein. Zudem vergrasen, verfilzen (Labkrautfilze) und ruderalisieren (Goldruten) die Magerrasen durch fehlende Mahd und Düngereintrag.

Im Osten sind die Abhänge weitgehend buschfrei und werden regelmäßig gemäht und zunehmend intensiver genutzt.

NUTZUNG:

Mahd. Forst?.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Ein Fülle negativer Entwicklungen gefährdet die Existenz dieses Trockenbiotops. Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ist vor allem im Ostteil auffällig (Düngung, Beregnung), und führt bereits jetzt zu einer Umwandlung der Magerrasen in trockene Wirtschaftswiesen. Erheblicher passiver Düngereintrag vom Oberrand (Luzernen; Maisfelder). Andererseits werden weite Teile am steilen Oberrand nicht mehr genutzt, verbrachen und wurden (z.T. in jüngster Zeit) aufgeforstet (Jungkieferdickichte, 4-5 m hohe Lärchenaufforstungen). Eine Unterschutzstellung und die Entwicklung von Pflegekonzepten (Stopp und Rücknahme der Aufforstungen, Mahd) ist daher dringend.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 13 nachgewiesenen Arten (allerdings inklusive Arten der Randbereiche) durchaus noch artenreiche Gemeinschaft (Tab. 3b). Die Individuendichten und kleinflächigen Artendiversitätswerte waren jedoch unterdurchschnittlich. Auch die Artenzusammensetzung und Dominanzmuster weisen auf stärkere Störung der Rasen. 4 Transektaufnahmen ergaben Dominanzindizes (Anteile der beiden häufigsten Arten) von im Mittel 84 % und Artendichten von 2 bis maximal 6 Arten / 100 m² (Tab. 8)

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus biguttulus* war die einzige wirklich häufige und überdominante Art. Weitere Charakterarten offener, trockener Magerrasen, wie *Stenobothrus lineatus* oder *Platycleis grisea* waren nur mäßig abundant bzw. traten nur lokal auf (*Platycleis grisea*). Der hohe Anteil an Randlinien (Gebüschränder) fördert das Vorkommen von

Omocestus ventralis. Andere Arten wie *Chorthippus parallelus* und *Metriopectera roeseli* (und nur vereinzelt: *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*) traten v.a. in randlichen Langgrasbreichen verstärkt auf.

SONSTIGE FAUNA:

Vorkommen des Feldhasen (Rote Liste Art). Die enge Verzahnung von Gebüsch und Waldrandpartien mit Wiesen und Magerrasen macht das Areal für Vögel attraktiv (u.a. Vorkommen von Hänfling, Goldammer, Neuntöter, Ringeltaube). Reich an Hymenopteren.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Für Heuschrecken lokal bis regional (Mieminger Plateau) wichtiger Standort (z.B. eines der wenigen Vorkommen von *Platycleis grisea* am Mieminger Plateau). Im Vergleich mit anderen Halbtrockenrasen aber (v.a. von der Individuendichte her), eher nur mittelmäßig bedeutend.

Abwechslungsreich gegliedertes, relativ großflächiges Trockenbiotop mit regionaler Bedeutung.

ÖK 116/4: BÖSCHUNG BEI DER LETTENKAPELLE

LAGE:

Hang direkt oberhalb und östlich der Lettenkapelle (500m NE Wildermieming). Gemeinde Wildermieming.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Terrasse oberhalb der Böschung mit gedüngten Fettwiesen; fließende Übergänge in intensiver genutzte, trockene Wirtschaftwiesen auch am Hangfuß und den westlich und östlichen Böschungsteilen (Magerrasen etwa 1-1.2 ha, Böschung etwa 2.5 ha).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Regelmäßig gemähte Trockenwiesen und Trespens-Halbtrockenrasen. Hang relativ homogen strukturiert. Gebüsche (u.a. Pfaffenhütchen, Berberitze, *Rubus* sp., Liguster, 1 Wacholder, Jungkiefern) und Bäume (Birke, Nuß, Bergahorn) nur vereinzelt bzw. randlich (z.B. um die Kapelle).

Düngeeinfluß vor allem im oberen und östlichen Teil deutlich, in Ansätzen Umwandlung in fettere Wiesen. Magerrasen u.a. mit Wiesensalbei, Karthäusernelke, Skabiosenflockenblume und mit viel Wiesenraute (*Thalictrum minus*), sowie vereinzelt: Bergaster und Nickendes Leimkraut. In Teilbereichen Schneeheidepolster und dichtere Bestände von Berg-Haarstrang; vegetationsfreie Stellen kaum vorhanden.

NUTZUNG: Mahd

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Insgesamt noch weitgehend intakter, bewirtschafteter Rasen. Leichte Tendenzen zur Übernutzung (zu frühe, zu häufige Mahd ?!; Düngung in Teilbereichen) sind aber erkennbar, so daß eine Beobachtung der Entwicklung ratsam erscheint.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die Artenliste (Tab. 3b) weist das Areal mit 11 sicher nachgewiesenen Arten als mäßig artenreich aus. Zwei möglicherweise zusätzliche Arten (*Pholidoptera griseoptera*, *Stauroderus scalaris*) wurden nur bei einer Begehung kurz und fraglich gehört. Mit dem Vorkommen der Feldgrille ist zu rechnen. Larven wurden allerdings bei keiner der über den Sommer verteilten Kontrollen (30.7., 28.8., 21.9) angetroffen.

Die durchschnittlichen bis eher unterdurchschnittlichen Individuendichten (Ausnahme *Chorthippus biguttulus* !) und die relativ geringen kleinflächigen Artendichten (Tab. 8), sind u.U auch durch die homogene Gesamtstruktur und die relativ intensive Nutzung erklärlich.

Charakterarten, Besonderheiten: Besonderheiten fehlen. Typische und weit verbreitete Wiesenarten dominieren (in der Reihenfolge der Häufigkeit: *Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus parallelus*)

Recht gut vertreten ist die anspruchsvollere Beißschrecke (*Platycleis grisea*). Nur in Einzelindividuen oder in geringer Individuendichte wurden, von randlichen Säumen und Mähwiesen einstrahlend *Chorthippus dorsatus*,

Chorthippus apricarius, *Omocestus ventralis*, *Decticus verrucivorus*,
Metrioptera roeseli und *Tettigonia viridissima* angetroffen.

SONSTIGE FAUNA:

Neuntöter mit Jungvögeln; Goldammer. Jagdgebiet des Baumfalken.
Falterwiesen (u.a. Schwalbenschwanz).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenreichlich vergleichsweise nur regional bedeutend; angesichts des zunehmenden Schwundes von Extensivwiesen für eine Reihe noch häufigerer Arten als Populationsreservoir wichtig.

<p style="text-align: center;">ÖK 116/3: LÄRCHENHÜGEL ZWISCHEN OBERMIEMING UND AFFENHAUSEN</p>

LAGE:

Hügel mit Lärchen nördlich der Straße zwischen Affenhausen und Obermieming (etwa 700 m SW Affenhausen). Gemeindegebiet Mieming.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Trockenhabitats auf südseitigem Hügelabhang (an der Kuppe gegen SE gedreht). An der Hügelkuppe unscharfer Übergang in feuchtere Wiesen mit

Lärchengruppen. Ansonsten im Umfeld landwirtschaftliche Intensivnutzung (Mais, Fettwiesen am Hangfuß).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Hangtiefe von West nach Ost zunehmend, ganz im Osten wieder verflachend. Die Trespen-Halbtrockenrasen sind im Westen trockener, kurzrasiger, gegen Osten und v.a. in Richtung Hügelkuppe finden sich feuchtere Fazies, die z.T. nur unregelmäßig gemäht sind. Stellenweise ausgedehnte Teppiche aus Schneeheide (*Erica herbacea*) und dichte Graslilienbestände (*Anthericum ramosum*). Im nach SE gedrehten Teil beginnende Verbuschung mit Pappel, Birke (ca 30 x 10 m Fläche einnehmend). Im Hang ansonsten kaum Baum- oder Buschbestand (vereinzelt Liguster, Hasel, Lärche, Jungkiefer). Vegetationsfreie, kahle Stellen sind kaum vorhanden.

NUTZUNG:

Der Hang wird offenbar regelmäßig (schon Ende Juli) gemäht.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Rasen noch weitgehend intakt, wenngleich leichte Verbuschungstendenzen in Teilbereichen sichtbar sind. Eine Beibehaltung einer einmaligen, allerdings möglicherweise späteren, Mahd wäre wichtig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 9 Arten im eigentlichen Rasen (zusätzlich *Tettigonia viridissima* und *Tettigonia cantans* in angrenzenden Gebüschern und Maisfeldern) nur mäßig

artenreich. Artenvielfalt und Gemeinschaftsstruktur ähnlich dem Halbtrockenrasen bei Wildermieming (Ök 116/4) vgl. Tab. 3b. Die Individuendichten scheinen etwas geringer zu sein, die Artendiversitätswerte waren wegen der geringeren Dominanz und Dichte von *Chorthippus biguttulus* etwas höher (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Nur *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus* waren abundant. *Chorthippus parallelus* trat nur am Hangfuß in größerer Dichte auf. *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus apricarius* und *Metrioptera roeseli* kamen auch hier nur vereinzelt in den randlichen Säumen und Übergangsbereichen vor.

Das zusätzliche Vorkommen einer kleinen Population von *Euthystira brachyptera* und das lokale Auftreten von *Metrioptera brachyptera*, die sonst in Trocken- und Halbtrockenrasen nur sporadisch nachgewiesen wurde (vgl. Tab. 6), sowie das Fehlen von *Platycleis grisea*, spiegeln gut das Vorhandensein ungemähter, langgrasiger Teilbereiche bzw. mikroklimatisch andersartiger Mikrohabitate (Ericaheiden) wieder.

SONSTIGE FAUNA:

Rehkitze, Zauneidechse, Widderchen (Zygenidae)

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Lokal bedeutender Lebensraum für Heuschrecken. Artenzahlen und Individuendichten der Heuschreckengemeinschaft im durchschnittlichen Bereich, mit wenigen für Trockenrasen typischen Biotopspezialisten.

ÖK 116/2: ZIRCHBICHL NÖRDLICH SEE (GEM. MIEMING)

LAGE:

Hangterrassen und Böschungen etwa 500 m nördlich See und 500m südlich Barwies.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Süd- bis Südost geneigte Abhänge zwischen dem Krebsbach (Wäldchen, Fahrweg nach Barwies) im Osten und dem Wäldchen in der Senke südlich der Zirchbachsiedlung. Die Trockenbiotope sind mosaikartig verzahnt mit Gehölzen, Landwirtschaftsflächen auf kleinen Hangterrassen (Äcker, Mais, Getreide) und Fettwiesen (v.a. Hangfuß). Oberrand im wesentlichen durch Hangverflachung über 840 m, Unterrand durch Böschungsfuß gebildet. Die trockenen Hangteile (Waldrandbereiche, trockene Weiden) weiter östlich, also am eigentlichen Zirchbichl (vgl. Farbbild im Österreichischen Trockenrasenkatalog HOLZNER et al. 1986, das nur den unteren Ostteil des Gesamtareals zeigt), wurden nur im unteren Teil begangen.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Eigentliche Magerrasen (Trespen-, z.T. Fiederzwenken-Halbtrockenrasen) vor allem auf 3-4 steile, schmale Böschungen konzentriert und zunehmend in Umwandlung (Ruderalisierung, Verkrautung, Vergrasung) begriffen. Nur stellenweise greift die Magerrasenvegetation auf die terrassigen Verebnungen aus. Mehrere strukturell unterschiedliche Teilbereiche sind zu unterscheiden:

Im Westen beginnt der Unterrand des Areals zuzubuschen bzw. wurde angepflanzt (v.a. Ebereschen). Offenerer Magerrasenbereiche verkrauten und verfilzen (Schwalbenwurzfluren, Steinklee, Haarstrangfluren), da die Mahd in den steilen Böschungsabfällen fehlt. In Teilbereichen noch gute Bestände von Karthäusermelke.

Im östlichen, oberen Bereich wurde eine etwa 0.5 ha große, eingezäunte Fläche (Schafkoppel ?) teilweise mit Kiefer und diversen Sträuchern aufgeforstet, die umgebenden Verebnungen tragen noch schöne, lückige Trespenrasen (viel Karthäusermelke, Tauben-Skabiose, Wilde Möhre, Berg-Haarstrang). Aufforstungen (Birke, Kiefer) finden sich auch in der Senke gegen den Zirchbichl.

Die steilen, thermisch begünstigten Böschungen am Ostrand wurden z.T offenbar abgeschoben (hohe Anteile an steinig-erdigen Rohböden), werden aber offenbar nicht mehr gemäht. Auch die Rasen an diesen Böschungen sind daher stark verfilzt und verkrautet bzw. ruderalisiert (Dominanz von Glatthafer u.a. Hochgräsern, Disteln, Steinklee, Berufkraut, Johanniskraut- und Schafgarbenfluren).

Mit bearbeitet wurden auch die trockenen Weiden (Rinderkoppel) am unteren Zirchbichl (Föhrenwaldrand jenseits, östlich der Senke). Diese überdüngten, kurzrasigen Weiden tragen Weidegebüsche (Berberis, Juniperus) und viel Silberdistel (*Carlina acaulis*).

NUTZUNG:

landwirtschaftliches Mischgebiet; Ackerbau, Mahd, Weide.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Auflassen der Nutzung in steilen Teilen, Überdüngung, Verbuschung und Aufforstungen gefährden den schönen, ausgedehnten Trockenkomplex (Details s. oben). Ein Pflege- und Schutzkonzept wäre nötig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die Vielfalt an Mikrohabitaten fördert eine mit mindestens 15 Arten artenreiche Heuschreckengemeinschaft. Fangserien und Transektaufnahmen ergaben stellenweise gute kleinflächige Artendichten (bis 9 Arten / 100 m²) und hohe Artendiversitätswerte (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Deutlich häufigste Art war der Nachtigallgrashüpfer, *Chorthippus biguttulus*. Insgesamt charakterisieren das Zirchbichlareal aber die relativ guten Dichten (und das Auftreten in vielen Teilbereichen) von Arten, mit Präferenz für dichte, langgrasige Vegetation, wie *Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Metrioptera roeseli* und *Chorthippus apricarius* (v.a. in Ruderalsäumen). Die starke Präsenz dieser Komponente spiegelt die Verbrachung und Ruderalisierung in vielen Teilen wieder. Die offenbar hohe Dichte der Feldgrille und das Auftreten von *Chorthippus brunneus* und *Oedipoda caerulescens* sind teilweise auf das Vorhandensein kahler, trockener Böschungsanrisse zurückzuführen. Eine Besonderheit stellt der Fund von *Tetrix subulata* dar (trockene, schattige Weide im Osten), da die Säbeldornschrecke als hygrophil gilt.

SONSTIGE FAUNA:

Wichtiges Biotop für Vögel der halboffenen Kulturlandschaft (u.a. Grünspecht, Ringeltaube, Neuntöter, Stieglitz, Goldammer, Turmdohle). Vorkommen der Zauneidechse. Reiche trockenheitsliebende Kleintierwelt (Tagfalter, Hymenopteren, Heideschnecken, Zebrakreuzspinne).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Artenreiche Heuschreckengesellschaft mit für Halbtrockenrasen seltenen Arten bzw. seltener Artenkombination (Lauschschrecke, Blauflügelige Ödlandschrecke, Säbeldornschrecke). Schönes Beispiel einer naturnahen, traditionellen Kulturlandschaft mit überregionaler Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und erheblichem landschaftlichen Reiz.

ÖK 116/1: BÖSCHUNGEN BEI ASCHLAND (GEM. OBSTEIG)

LAGE:

Etwa 50 m bis etwa 250 m WSW (unterhalb) der Kapelle von Aschland.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Nach Südwesten abfallender, steiler Hang, der durch ein Eschenwäldchen und Gehölzinseln (Esche, Bergahorn, Hasel) in mehrere halboffene Rasenbereiche zergliedert wird. Das Trockenareal wird begrenzt durch die Hangoberkante und durch eine vernäßte Hangerebnung (ruderalisierte Kohldistelwiese mit

Colchicum autumnale) am Unterrand. Rasen vor allem am westlichen Unterrand in trockene, fettere Bergmäher übergehend.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Mehrere Flecken verbrachender Trespen- und Fiederzwenken-Halbtrockenrasen; vegetationsfreie Stellen fehlen.

Größere Freiflächen vor allem im westlichen Bereich, die größte beidseitig von Gehölz gesäumte Fläche hat etwa 25 m Breite am Oberrand und 45 m Breite am Unterrand der Böschung. In diesen verfilzten und verkrauteten Rasen dominiert die Hirschzunge, *Peucedanum cervaria* (daneben: viel Salomonsiegel, Skabiosen-Flockenblume, Labkräuter); diese Flächen werden offenbar seit längerem nicht mehr gemäht, vereinzelt wandern schon Jungfichten ein. Weitere Teilbereiche am Unterrand wurden rezent mit Fichte, Lärche und Kiefer aufgeforstet.

NUTZUNG:

Früher Mahd; offensichtlich Nutzungsaufgabe in Bereichen, in denen nicht mit Maschinen gearbeitet werden kann; Aufforstungen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Fehlende Mahd, Verbuschung und Aufforstung bedrohen den Fortbestand des Halbtrockenrasens. Weite Teile sind bereits jetzt verfilzt und stark umgewandelt. Pflegeprämien und Entbuschungen (Rücknahme von Aufforstungen) wären nötig, wenn der offene Charakter bewahrt werden soll.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Artenreicher Heuschreckenlebensraum mit starker Präsenz von Laubheuschrecken (hoher Artenanteil, gute Dichten). Das Artenspektrum (Tab. 3b) und Dominanzmuster ist, bedingt durch die Mikrohabitatstruktur (v.a langrasige Brachen, Gebüschränder) und z.T. wegen der Höhenlage, deutlich anders, als in den vorangehend besprochenen Magerrasen des Mieminger Plateaus. Transektaufnahmen und Fangserien ergaben mittlere kleinflächige Individuendichten, aber z.T. außerordentlich hohe Artendiversitätswerte (1 Transekt mit 9 Arten und einem Diversitätswert von 2.17- vgl. Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Hohe Dichten und Dominanz von Arten, wie *Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Metrioptera roeseli*, sowie von *Metrioptera brachyptera*, sind als eine Folge der Verbrachung und Verfilzung mit einhergehenden Änderungen des Mikroklimas zu interpretieren. Auch der in der Literatur als mesophil eingestufte Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) trat mehrfach selbst mitten im Bestand auf. *Chorthippus apricarius* und *Decticus verrucivorus*, die beide in in ansehnlicher Dichte vorkommen, präferieren ebenfalls höhere bzw. dichtere Vegetation. Populationen von *Arcyptera fusca* und *Stauroderus scalaris*, beides typische Arten trockener Bergmäher, runden das Bild ab. Hingegen fehlte offenbar *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus biguttulus* war nur in randlichen, kurzrasigen Böschungskanten häufiger.

SONSTIGE FAUNA:

Rotfuchs; Gehölze vogelkundlich bedeutsam.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Interessante Heuschreckengemeinschaft mit für Trockenbiotope ungewöhnlicher Artenzusammensetzung. Als Magerrasen stärker gestört und ohne Pflegemaßnahmen längerfristig nicht zu erhalten.

ÖK 115/2: GURGLTAL:

BUCKEL MIT TROCKENVEGETATION

LAGE:

Rechter Talboden des Gurgltales NE Seehof-Dollinger. Etwa 15 Felssturzbuckel.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Enge Verzahnung der Trockenvegetation auf den unterschiedlich großen und hohen Buckeln mit den Niedermooren und Feuchtwiesen am Talgrund bzw. mit Erica-Föhrenwald auf den Buckelkuppen. Die einzelnen Buckel insulär im feuchten Talgrund, ohne direkten Kontakt zueinander.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Pflanzensoziologisch kaum vom Erico-Pinetum der meisten Hügelkuppen abgrenzbare Trockenvegetation auf den Süd-, SW, SE und Westseitigen Buckelabhängen. An den meisten Buckeln dominieren optisch neben der

Rotföhre, Schneeheide (*Erica carnea*), Blaugras (*Selsleria varia*), Hirschzunge (*Peucedanum cervaria*), Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*) und Ochsenauge (*Buphtalmum salicifolium*). An vielen Buckeln findet man überdies die Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Skabiosenflockenblume (*Centaurea jacea*), Gamander-Arten (*Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*) und das Laserkraut (*Laserpitium siler*). Vereinzelt gibt es auch baumfreie Buckel (z.T. mit schönem Bergaster- und Karthäusernelkenbestand).

Erdige, kahle Anrisse, z.-T. durchsetzt mit größeren Steinen, sind häufig. Vielfach sind nicht beschattete Freiflächen auf wenige Meter breite Streifen am Hangfuß beschränkt. Die Buckel im westlichen Teil (N Seehaus, etwa Höhe Fischzucht bzw. Mauschelhütte) sind insgesamt stärker anthropogen beeinträchtigt (Düngeeinflüsse) als die Buckel weiter im Osten.

Eine genauere Beschreibung der Trockenvegetation im Gurgltal mit umfanglichen Florenlisten findet sich in WEBER (1981) sowie SCHRATT & NIKLFELD (1985).

NUTZUNG:

Freizeit ; Landwirtschaft

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Gefährdung in Teilbereichen durch fehlende Mahd (Verbuschung, Verfilzung mit Berberitze, *Rubus* sp.), Düngereintrag (z.B. fette Kleewiesen im Westen bis auf Buckel reichend), Aufforstung von Freiflächen (Kiefer, Birke), Einebnung und Anlage von Kleingebäuden.

Trotz des theoretischen Schutzes, welchen die Feuchtbioptop des Gurgltals nach dem Tiroler NSG genießen, ist die Entwicklung eines Gesamtschutzkonzeptes für die vielfältigen Lebensräume des Talbodens seit langem überfällig. Auch im Bereich der untersuchten Trockenbuckel wurden rezent Schilfflächen und Feuchtwiesen aufgeschüttet.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die Abgrenzung der kleinräumigen Trockenbuckel gegen die Feuchtwiesen ist unvollständig. Die Artenliste des gesamten Umgebungsbereiches der Trockenbuckel ist daher mit mindestens 16 Arten (s. Tab. 3b) reichhaltig, umfaßt aber auch typische Arten der Niedermoore, wie die seltene Langflügel-Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*), die nicht unmittelbar im Hügelbereich auftraten. Immerhin dringen aber andere hygrophile, Arten wie *Chorthippus montanus* und *Tetrix subulata* bis in trockenere Bereiche am Fuß der Buckel vor. Auch eine Reihe mesophiler Arten, wie *Chorthippus dorsatus*, *Omocestus viridulus*, *Tettigonia cantans* und *Metrioptera roeseli*, wurde im Randbereich angetroffen. Die Artenzahlen trockenheitsliebender Arten waren jedoch relativ gering und die einzelnen Buckel beherbergten meist nur 2-4 Arten. Die Dichten aller Arten blieben daher und wegen der Kleinflächigkeit der offenen Areale im unterdurchschnittlichen Bereich.

Charakterarten, Besonderheiten: Als eigentliche Charakterarten des offenen bis halboffenen Erico-Pinetums waren stetiger nur *Chorthippus biguttulus* und *Pholidoptera griseoptera*, vereinzelt auch *Gomphocerippus rufus* und *Metrioptera brachyptera* anzutreffen. An einzelnen Buckeln fanden sich darüberhinaus *Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Chorthippus*

apricarius (in verbrachenden Langgrasbeständen) und *Chorthippus brunneus* (Anrisse).

SONSTIGE FAUNA:

Reiche Vogel- und Kleintierwelt (z.B. Zebrakreuzspinne). Daten über die Tierwelt des Gurgltales sind in BODENSTEIN (1985) und RICABONA & SCHATZ (1986) aufbereitet.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Die Trockenbuckel selbst sind ohne seltene Arten und für Heuschrecken nur mäßig bedeutend (Waldcharakter). Interessant ist allerdings das enge Nebeneinander von trockenheitsliebenden mit hygrophilen Arten, wodurch im Talboden des Gurgltals eine beachtliche kleinräumige Artenvielfalt an Heuschrecken gegeben ist. Das Gesamtensemble (Trockenbuckel und Feuchtbiotope) ist von hohem landschaftlichen Reiz und naturkundlich national bedeutend.

ÖK 115/1: TROCKENWIESEN UND MAGERRASEN BEI OBTARRENZ (GEM. TARRENZ)

LAGE:

Hauptteil: Wiesen in Waldlichtung (960-1000 m NN), 750-1000 m SE Obtarrenz (s. Tab. 2); weitere Magerrasen oberhalb des Feldwegs, ca 250 m westlich "Glöck"

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Abgrenzung unklar: im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) werden Trespen-Halbtrockenrasen summarisch für den SE Hang östlich Obtarrenz zwischen 960-1060 m genannt. Ein erheblicher Teil der offenen Bereiche (etwa 9 ha) dieses Hanges besteht aber aus mäßig fetten Glatthaferwiesen und wechselfeuchten Frischwiesen entlang von Wiesenbächen und Quellaustritten. Die Trockenbiotope im Bereich des Oberhangs und im Unterhang (Lichtung und östlich angrenzende Waldränder) gehen fließend in intensiver genutzte Mähwiesen bzw. in lichten Trockenföhrenwald über.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Im Oberhang vor allem ein "besserer", Ende August noch nicht gemähter, Trespen-Halbtrockenrasen (Fläche ca. 30 x 70 m), oberhalb des Feldweges östlich "Glöck" (viel Karthäusernelke, Wilde Möhre, Trübgrünes Sonnenröschen).

Im Bereich der unteren Waldlichtung (s. Foto im Österreichischen Trockenrasenkatalog p. 283) sind wegen der Intensivierung der Landwirtschaft (Düngung, mehrfache Mahd) und in Folge von Aufforstungen, nur noch Reste eigentlicher Halbtrockenrasen, v.a. in steilen Böschungen der Feldwege und am Waldrand verblieben (viel Hauhechel *Ononis repens*, Wiesensalbei, Silberdistel, Schwalbenwurz, Berg-Lauch). Im Übergang zum lichten Föhrenwald findet sich hochwüchsiges Pfeifengras und da und dort Flecken mit Hirschzunge und Blutrottem Storchschnabel. Ansonsten überwiegend trockene, im Augustaspekt homogene, kurzrasige Bergmäher (Kleewiesen). Am Oberrand der Lichtung breiten sich flächig junge Aufforstungen (Kiefer) aus.

NUTZUNG:

Mähwiesen; Aufforstungsflächen

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) prognostizierte Zerstörung der Halbtrockenrasen durch Aufforstung und Düngung ist zwischenzeitlich weit vorangeschritten und teilweise realisiert. Wichtig wäre eine Rücknahme der Aufforstungen (Entfernen der Jungkiefern) im unteren Hauptteil (Lichtung) und eine Extensivierung der Nutzung.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 14 Arten reichhaltige Heuschreckengemeinschaft, wobei zumindest die im August nicht gefundene Feldgrille mit hoher Wahrscheinlichkeit als zusätzliche Art ebenfalls im Rasen vorkommt. Zwei Transektaufnahmen im unteren, kurzrasigen bis mittellangen Magerrasen weisen auf hohe Dichten einzelner Wiesenarten und ergaben mittlere Werte für die kleinflächige Artendiversität (s.Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: In den Trockenwiesen und Magerrasenresten dominieren Charakterarten kurzrasiger, trockenwarmer Bergmäher und Magerrasen. Neben dem allgemein häufigen *Chorthippus biguttulus* traten in guten Dichten *Stenobothrus lineatus*, *Stauroderus scalaris* und *Decticus verrucivorus* auf. Darüberhinaus war die prächtige Höckerschrecke, *Arcyptera fusca* nicht selten. *Chorthippus parallelus* war nur an manchen Stellen häufigere Begleitart. Die Artenliste wird ergänzt durch eine Reihe von Formen, die v.a. im langrasigeren, stärker Deckung bietenden Waldsaumchoriotopen in mäßiger Dichte und Stetigkeit auftraten: *Gomphocerippus rufus*, *Euthystira brachyptera*, *Metrioptera brachyptera*, *Pholidoptera griseoptera*, *Pholidoptera aptera*, *Tettigonia viridissima*. *Metrioptera roeseli* wurde überwiegend und *Omocestus viridulus* nur in wechselfeuchten, höherwüchsigen Fettwiesen des Oberhangs gefunden, *Metrioptera roeseli* sang aber auch in langrasigen Bereichen des oberen Mesobrometums.

SONSTIGE FAUNA:

keine Notizen

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Für trockene Bergwiesen typische Heuschreckenfauna; sämtliche wichtige Charakterarten in guten bis hohen Dichten anwesend. Daneben artenreiche Begleitfauna. Landschaftlich reizvolle, alte Kulturlandschaft, die vor weiterer Nutzungsintensivierung bewahrt werden sollte.

ÖK 116/6: TELFS-MORITZEN

LAGE:

Kulturlandschaft zwischen dem westlichen Siedlungsrand von Telfs bis zur Kapelle Moritzen. Hauptareal: steiler, felsiger Hügel am SE Rand (unterhalb des Knicks der Hochspannungsleitung).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Unscharfe Begrenzung der Trockenbiotope. Trocken-Halbtrockenrasen überwiegend am S-Abhang und auf der SE Kuppe des erwähnten Hügels. Magerrasen an trockenen Böschungen auch weiter im Westen und NW entlang des Feldwegs (mit Marterln) zur Moritzenkapelle und an der Steilböschung (Abfall zum Talboden) am unteren Westen-Rand des Gebietes. Alte Kulturlandschaft und Trockenbiotope wechseln mit intensiver genutzten Mähwiesen, Gebüsch und Aufforstungsflächen. Am Ostrand isolierte Gebäude (Gärten).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Hauptgebiet (felsiger Hügel im SE): steil nach Süden abfallender Hügel mit anstehendem Fels im Mittelhang und auf der Oberkante. Am Hügelfuß etwa 10 m tiefes, dichtes Trockengebüsch (Schlehe, Hartriegel, Liguster), teilweise auch Ruderalfluren (Goldrute) und Anpflanzungen mit Fichten. Felsige Rasenpartien im Hang durchsetzt mit Rosen-, Weißdorn-, Ligustersträuchern. Auf der Kuppe buntes Mosaik aus dichten, langgrasigen Brachen (Aufrechte Trespe, Glatthafer, viel Wilde Möhre, Taubenskabiose), lückigeren Trockenrasen über z.T. anstehendem Fels (u.a. mit Backenklee *Dorycnium germanicum*, Ästiger Graslilie, Trübgrünem Sonnenröschen, Karthäuser- & Steinnelke, Mauerpfeffer) und von Gebüsch. Am östlichen Rand der Böschung ist ein Teil der Magerrasen eingezäunt (Haus). Auf dem nach Norden und NW abfallenden Hügelrücken dichte Haselgehölze bzw. Mähwiesen.

Entlang des Feldweges zur Kapelle tragen vor allem die steilen, 3-5 m breiten südseitigen Wegböschungen, z.T. auch die unmittelbar angrenzenden, flacheren Wiesenränder Trespen-Magerrasen. Diese waren im Untersuchungszeitraum im Osten (bei Marterl Nr.1) ungemäht, stark verkrautet und ruderalisiert (Goldrute, Disteln, Johanniskraut, Schafgarbenfilze), weiter im Westen (ab Marterl Nr. 2) aber bewirtschaftet und Mitte August bereits gemäht. Dasselbe galt für die südseitigen Böschungen am Westrand des Areals (Abfall zum Talboden).

NUTZUNG:

teilweise Mahd, Schrebergarten, Aufforstungen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Hauptsächliche Beeinträchtigungen durch teilweise fehlende Mahd (Verbrachung, Verbuschung) in Verbindung mit Aufforstungen (Ebereschen, Kieferjungwuchs im oberen Hügelbereich; Trockenhang an der Moritzkapelle). In Teilbereichen potentielle Gefährdung durch Bautätigkeit und Düngung.

Ein schützenswerter Komplex traditioneller Kulturlandschaft. Eine zumindest fallweise Mahd sollte gewährleistet, weitere Aufforstungen müssen verhindert werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Artenreich. Die Artenliste ist mit den 14 bisher nachgewiesenen Arten (s.Tab. 3b) mit Sicherheit noch nicht komplett. Mit höchster Wahrscheinlichkeit sind im Gebiet zumindest noch die Feldgrille (*Gryllus campestris*), das Große Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) und die Strauschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) zu erwarten. Auch Dornschröcken (*Tetrix* spp.), der am benachbarten Standort Telfs-Jonannissteig gefundene Verkannte Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) und Eichenschrecken (*Meconema thalassinum*) hätten lokal gute Lebensbedingungen. Die Heuschreckengemeinschaft des Areals kann also ohne weiteres bis zu 20 Arten umfassen. Besonders hervorzuheben sind die extrem hohen, durch die beiden Transektaufnahmen an felsigen Sonderstandorten nicht wiedergespiegelten, Gesamtdichten von Feldheuschrecken und die sehr guten kleinflächigen Artendiversitätswerte (Tab. 8)

Charakterarten, Besonderheiten: Außerordentlich auffällig waren die extrem hohen Dichten von Wiesenarten an den gemähten Trockenböschungen (*Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus*) und vor allem die ungewöhnlichen Abundanzen von Arten mit Präferenz bzw. Toleranz von Langgrasbeständen (*Chorthippus parallelus*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus apricarius*, *Euthystira brachyptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Metrioptera roeseli*). Sonst seltene Arten, wie die Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*) traten stellenweise in Massen auf (1992 an Feldwegböschungen im Nordteil). Dazu kommen gute Dichten von geophilen Arten, wie *Chorthippus brunneus* und *Platycleis grisea*.

SONSTIGE FAUNA:

Ornithologisch wertvolle Extensivlandschaft (u.a. Grünspecht, Goldammer, Eichelhäher). Auffallend abundantes Kleintierleben (u.a. viele Wildbienen, Tagfalter, Spinnen - z.B. Zebrakreuzspinne).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich hochwertiger Landschaftsausschnitt. Viele Arten in ungewöhnlichen Dichten, darunter auch bedrohte Formen. Ein schönes Beispiel einer extensiv genutzten Kulturlandschaft inmitten eines stark beanspruchten Talraumes.

ÖK 116/7: TELFS-NORD:

TROCKENRASEN HANFFELD-JOHANNISSTEIG

LAGE:

Zwei durch Siedlungsbereiche getrennte Teile im NW des Telfer Ortsgebietes:

Felsfluren oberhalb (am) Jonnissteig- Vinzenz Gredlerstraße.

Felsbänder und Rasen in der Steilböschung oberhalb der Siedlung am Felsenweg (östliches Hanffeld).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Trockenbiotope allseitig von Siedlungen (Gärten) bzw. Gehölzen an den Böschungskanten umgeben bzw. begrenzt.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Johannissteig: Der steile, felsige Hang ist am Unterrand durch einen Fußweg erschlossen und liegt inmitten des Wohngebietes. Bis 5 m hohe Felsbandböschung. Im östlichen, unteren Bereich ist der Felshang weitgehend mit Trockengebüsch (Heckenrose, Berberitze, Liguster, Wacholder, Schlehe, Sanddorn) zugewachsen, am Felsfuß z.T. ruderalisiert (Goldrute) und verbracht (Langgrasfilz). Für Heuschrecken attraktiver ist der westliche, obere Teil (oberhalb Vinzenz-Gredlerstr. 23 a). Diese schöne Fläche hat offenen Charakter (vereinzelt Dornbüsche) und trägt lückige Trockenrasen mit viel Bartgras Feldbeifuß, Sonnenröschen, Graslilien, Salomonsiegel, Backenklees, Mauerpfeffer und

etwas Federgras (*Stipa capillata*). Vegetationsfreie, steinige Rohböden und Felsbänder nehmen erheblichen Raum ein (25-30%). Am Oberrand wird die Fläche durch eine Mauer begrenzt, auf der anschließenden Terrasse wuchert eine ruderalisierte Langgrasbrache.

Der Steilhang oberhalb des **Hanffeldweges** bzw. Felsenweges ist vor allem vom Oberrand her schwer zugänglich (Privatgrundstücke bis an die Abbruchkante) und im östlichen Teil kaum begehbar. Der mindestens 40 m tiefe Hang ist mit Felslinsen und gut eingewachsenen Felsbändern durchsetzt, in der Mitte durch Thujen und Kieferpflanzungen zerteilt und trägt Liguster- und Berberitzengebüsche. Die offenen Bereiche tragen teilweise stark verkrautete, überwiegend langrasige Trockenrasen (viel Zypressenwolfsmilch, Origano).

NUTZUNG:

Soweit ersichtlich, fehlend; Freizeit, Deponie von Gartenabfall.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Verbuschung und Verbrachung im Teil ober dem Felsenweg. Hier auch floristische Umwandlungen durch Einbringen (Einwandern) von Gartenpflanzen (Gartenabfälle, Kompost, Schnittgut).

Potentiell durch die Lage im Siedlungsgebiet gefährdet (z.B. Baumaßnahmen). Ein Schutz und Offenhalten der Flächen erscheint wichtig. Die langfristige Bewahrung der Flächen mitten im Siedlungsgebiet setzt Öffentlichkeitsarbeit (Bewußtseinsbildung) voraus. Angesichts der floristisch-faunistischen Vielfalt und Spezifität der Flächen, sollte dies nicht allzu schwer

sein. Das Areal am Johannisweg eignet sich überdies ausgezeichnet für Bildungsarbeit (z.B. Schulexkursionen, Lehrpfad).

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Vor allem das Areal am Johannissteig ist angesichts der Kleinflächigkeit mit mindestens 13 vorkommenden Arten (zusätzlich zu erwarten z.B. *Tettigonia viridissima*, *Tetrix* - Arten) sehr artenreich. Die Steilflächen im Westen (Hanffeld) sind aus methodischen Gründen sicher unvollständig erfasst (5 Arten nachgewiesen), dürften aber wegen des weniger offenen Charakters tatsächlich artenärmer sein. Am Johannissteig waren auch die kleinflächigen Artendichten (bis 9 Arten / 100 m²) hoch und die Individuendichten beachtlich.

Charakterarten, Besonderheiten: Mit bis zu 17 stridulierenden Männchen / 100 m² erreichte *Chorthippus brunneus* Spitzendichten (Mittelwert der vergleichbaren Felsbandhabitats 8.5; n=11), und war die dominante Art. Häufig waren auch *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus dorsatus* (ungewöhnlich für Trockenstandorte) und -als besonders wertvolle Art- *Chorthippus mollis*. Gut vertreten waren überdies *Platycleis grisea* und *Oedipoda caerulescens* (eine der wenigen echten Populationen im Talraum zwischen Innsbruck und Telfs- vgl. Tab.3-5). Die Artengemeinschaft ist also deutlich von stark trockenheits- und wärmeliebenden Arten, mit Bevorzugung lückiger, rohbodenreicher Trockenrasen geprägt (Begleitarten s. Tab. 4a).

SONSTIGE FAUNA:

Trockengebüsche als Brutplätze für Vögel (v.a. Grasmücken) bedeutsam.
Offene Bereiche reich an Kleintieren (Falter, Hymenopteren).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Hochwertiger Standort für Heuschrecken mit in Tirol seltener Artenkombination und guten Populationen seltener Biotopspezialisten (*Chorthippus mollis*, *Oedipoda caerulescens*). Generell wertvolle Naturinsel(n) inmitten von Siedlungsgebiet.

<p style="text-align: center;">ÖK 116/10: FELSTROCKENRASEN UNTERHALB MARIA LOCHERBODEN</p>
--

LAGE:

Steilabhang östlich bzw. unterhalb der Wallfahrtskirche bis zum Felsabbruch (ca 700m NN).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Keine klare Abgrenzung möglich. Lichter Erica-Föhrenwald mit Trockenvegetation in Waldblößen. Kleine Rasenflecken bzw. Rasenbänder auf exponierten Felsköpfen am und im nach S bzw SE gegen den Inn abfallenden Fels.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Erico-Pinetum. In Waldlichtungen SE Kirche (ca 730-750 m) mehrfach langgrasige Trockenvegetation (u.a. mit viel *Coronilla varia* und Schwalbenwurz). An den Abbruchkanten wo der Wald lückig wird oder offener ist (viel Wacholder), finden sich Blaugrasrasen (*Sesleria varia*) und Ericateppiche auf humusarmen Rohböden (Feinschutt, Erde, Steine) bzw. auf Felsbändern an den steilsten Abschnitten im Unterhang (vor Abbruch). Diese Rasen sind durchsetzt mit Backenklees, Thymian, Schwalbenwurz, Steinnelke und stellenweise etwas *Stipa eriocalis*. Die schmalen Rasenbänder im weitgehend waldfreien Steilabbruch sind ohne Kletterei kaum begehbar.

NUTZUNG:

stellenweise extensive Waldweide (Schafe), Forst. Die Rasen sind ansonsten ungenutzt.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Durch Steilheit und Exponiertheit des Geländes geschützt. Gefährdung nicht ersichtlich.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 11 nachgewiesenen (und weiteren zu erwartenden) Arten für einen walddominierten Trockenhang mit nur kleinflächigen Rasenflecken überraschend artenreich. Auch die kleinflächigen Artendichten sind hoch. Auf einem nur etwa 50m² großen Rasenfleck an der Oberkante der Felsen z.B. 7 Arten.

Charakterarten, Besonderheiten: Typische Artengarnitur der trockenen Föhrenwälder. *Chorthippus brunneus* und *Gomphocerippus rufus* dominierten an den grasigen Waldlichtungen (Ericateppiche) und rohbodenreichen Kanten. Beigesellt waren häufiger *Chorthippus biguttulus*, *Euthystira brachyptera*, *Pholidoptera griseoptera* und vereinzelt auch *Stenobothrus lineatus* und *Platycleis grisea*. Vor allem im Bereich der steinigen Abbruchkanten und Felsen bereichern typische geophile und xerophile Arten wie *Podisma pedestris*, *Calliptamus italicus* (recht häufig) und *Oedipoda germanica* (vereinzelt; u.U. häufiger im unzugänglichen Abbruch) das Bild. In Gebüsch und Hochstauden (Säume an Waldwegen) waren die beiden Strauschrecken (*Pholidoptera griseoptera* und *Pholidoptera aptera*) typisch. Von der Biotopstruktur (Eichenbeimischung) her möglich, sind auch Vorkommen von *Meconema thalassinum*.

SONSTIGE FAUNA:

Die Trockenbiotope am Locherboden sind bekannt als Reliktstandorte xerophiler Elemente (u.a. Skorpione, Singzikade)

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Für lichte Föhrenwälder bzw. Felstrockenrasen typische, sehr spezifische Heuschreckenfauna mit einigen stark spezialisierten, sonst nur von relativ wenigen Fundorten aus Tirol gemeldeten, xerophilen Arten (*Calliptamus italicus*, *Oedipoda germanica* - vgl. Tab. 6, 15).

LAGE:

Hügel mit Kapelle etwa 1 km südwestlich der Kirche von Mötz.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Hügel weitgehend bewaldet (v.a. Eiche). Umgebung am Hügelfuß mit Mähwiesen, Äckern.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Offene, strukturell und floristisch sehr abwechslungsreiche Rasenbiotope, v.a. in Waldlichtungen auf der Hügelkuppe bzw. im SW Steilabbruch gegen die Kapelle. Hier am SW Fuß eine Felswand (Steinbruch ?) mit stark verbuschter Schutthalde (Berberitze, Liguster, Weißdorn, Hartriegel, Weiden). Die schönsten, lückigen Trockenrasen (ca 0.2 ha) finden sich darüber an der steil abfallenden SW Kuppe (um das Vermessungszeichen). Im Hochsommeraspekt waren dort vor allem dichte Bestände des Gekielten Lauchs (*Allium carinatum*) auffallend (weitere Details s. Beschreibung und Florenliste im Österreichischen Trockenrasenkatalog, HOLZNER et al. 1986). In den südexponierten Waldverlichtungen bzw. an den Waldsäumen im Bereich der zentralen Hügelkuppe, die stark mit Liguster verbuscht, finden sich mehrfach dichtfilzige, verkrautete Langgrasbestände (Fiederzwenken-Halbtrockenrasen; viel Schwalbenwurz, Johanniskraut, Doldenblütler).

Ruderalisierte, verbrachte Halbtrockenrasen finden sich überdies außerhalb des Waldbereichs am SE Hügelfuß.

NUTZUNG:

Nutzung fraglich; früher Waldweide.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Geschützter Landschaftsteil. Negativ ist die fehlende Mahd (Beweidung ?) in Teilbereichen der Kuppe und des SE Fußes. Wichtig wäre ein Freihalten der offenen Kuppenbereiche (z.B. Auslichten der Ligustergebüsche) und fallweise Mahd (Beweidung ?). Besonders der südwestliche Kuppenbereich und der Steilabhang sollten im derzeitigen Zustand erhalten bleiben. Die Erklärung zum Geschützten Landschaftsteil alleine genügt also offenbar nicht, den momentanen Zustand zu bewahren.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die sehr arten- und abwechslungsreiche Heuschreckenfauna (Tab. 4a) ist auf die Vielzahl von Teilbiotopen zurückzuführen. Laubheuschrecken sind infolge der Dominanz von Gebüsch und Trockenwald gut vertreten. Abundanzen und kleinflächige Artendichten eher im mittleren Bereich. Quantitative Aufnahmen sind allerdings wegen der Geländestruktur (Waldränder, verbuschte Brachen) methodisch schwierig und die Erhebung wurden daher stärker auf qualitative Erfassung konzentriert.

Charakterarten, Besonderheiten: In den offenen Partien (eigentliche Trockenrasen des SW Teils mit hohem Anteil an steinigem, erdigem Grund)

dominierte *Chorthippus brunneus*. Gut vertreten waren auch *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus*. In ruderalisierten Langgrasbrachen des SE Hügelfußes trat *Chorthippus parallelus* in hoher Dichte auf. In geringerer Dichte beigesellt waren die Wiesenart *Chorthippus dorsatus*, der Ruderalspezialist *Chorthippus apricarius* und die an dichte Vegetation angepassten Arten *Metrioptera roeseli*, *Gomphocerippus rufus* und *Parapleurus alliaceus*. Das Vorkommen der letzteren Art ist bemerkenswert, weil die Art im Bereich Mötztal bereits den Rand des Verbreitungsgebietes im Oberinntal erreicht. *Gomphocerippus rufus* war im lichten Wald die auffälligste Art. Besonders hervorzuheben ist das offenbar abundante Vorkommen der Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*), die am Mötztal Birgele sicher einen Optimalstandort vorfindet. Die Geröllhalde am südlichen Steilhang eignet sich grundsätzlich als Habitat für Ödlandschrecken (v.a. *Oedipoda caerulescens*) und andere Spezialisten (z.B. *Antaxius pedestris*, *Tetrix* spp.). Trotz intensiver Suche konnten aber keine Artnachweise erbracht werden.

SONSTIGE FAUNA:

Keine speziellen Notizen; Aus allgemeinen Erwägungen ist aber mit vielseitiger, trockenheitsliebender Fauna zu rechnen.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Bedeutender Heuschreckenlebensraum; wichtiges Vorkommen der Eichenschrecke. Naturkundlich und landschaftlich allgemein wert- und reizvoll.

ÖK 116/8: TROCKENRASENKOMPLEX SILZ-SIMMERING

LAGE:

Südexponierter Hangfuß und Unterhang zwischen dem Autobahntunnel im Westen (ca 250 m östlich Simmering) und der Autobahnüberführung im Osten.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Unterrand durch Hangfuß bzw. Fahrweg (mit Ruderalbrachen, Robiniengebüschen) nördlich Schutzmauer an der Autobahn gebildet. Abgrenzung der Trockenrasen nach Oben (bzw. nach E und Westen) unscharf, da fließende Übergänge bzw. Verzahnungen mit der Trockenvegetation des lichten Föhrenwaldes (Erico-Pinetum) bzw. mit den dazwischen eingestreuten Schuttrinnen und Felsen im Oberhang (bis mindestens 800 m) häufig sind. Die schönsten und größten offeneren Bereiche ziehen vom Vermessungszeichen (auf Kuppe im Osten) und dem hier hangauf führenden, markiertem Pfad aus, bis etwa 200 m gegen Westen. Offene und halboffene Bereiche betragen im Unterhang etwa 3 ha.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Vielseitiger, floristisch reichhaltiger (z.B hohe Grasartendiversität) Trockenrasenkomplex. Es dominieren Erdseggen-Trockenrasen auf steinigem, feinschuttreichem Grund (Flächenanteil von Rohböden z.T. über 30 %). Optisch auffällig sind unter den Gräsern u.a.: Bartgras, Wimperperlgras,

Federgras, Aufrechte Trespe, Pfeifengras (Föhrenwald, Waldsäume, Waldverlichtungen), unter den Kräutern: Feldbeifuß, Schwalbenwurz, Ästige Graslilie, Bergaster und Steinnelke, sowie an steinigen Kanten und Felsköpfen Teppichsträucher (v.a. *Globularia cordiifolia*, Thymian). Wacholder und Berberitzenstauden sind oberhalb der Abbruchkante in den waldfreien Bereichen häufig (Weidezeiger ?!). Die durch den Autobahnbau entstandene, steile, felsig-schottrige untere Hangböschung (Abbruchkante), bereichert das Strukturangebot für Heuschrecken. Kieferaufforstungen ziehen sich stellenweise vom Unterhang bis in obere Hangpartien.

NUTZUNG:

fraglich. Waldweide ?!

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Teile des Unterhangs wurden durch den Autobahnbau zerstört; Gefährdung durch weitere Abbaumaßnahmen ? Jungkiefern (Anpflanzungen) überziehen vor allem im zentralen Teil (oberhalb der Abbruchkante) größere Bereiche. Diese Aufforstungen sind angesichts der Bedeutung des Rasens (s. unten) zu stoppen bzw. zurückzunehmen. Eine weitere Verwaldung (Verbuschung) des Unterhangs sollte dringend vermieden werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit insgesamt etwa 20 Arten außerordentlich artenreiches Areal (Tab.4a) mit seltener, für den Lebensraum repräsentativer Artengarnitur. Hohe Spezifität des Artenspektrums, gute Dichten seltener Biotopspezialisten.

Charakterarten, Besonderheiten: Geophile, thermisch anspruchsvolle Arten dominierten. Die Liste der 5 häufigsten Arten umfaßte neben *Chorthippus brunneus* (dominant) und *Chorthippus biguttulus* (mittlere Dichten), mit *Platycleis grisea*, *Calliptamus italicus* und *Oedipoda caerulescens* drei ausgesprochen xerophile Biotopspezialisten. Die Populationen von *Oedipoda caerulescens* und *Calliptamus italicus* sind mit die kopfstärksten des ganzen Landes. Dazu kommen gute Populationen von *Oedipoda germanica* (am Hangfuß) und *Chorthippus mollis*, sowie Funde von *Antaxius pedestris*, also von seltenen Arten, die im Inntal (und ganz Tirol) nur lokal auftreten. An schattigeren Waldsäumen waren *Omocestus ventralis* und *Gomphocerippus rufus* nicht selten. Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit des Vorkommens von *Omocestus haemorrhoidalis*, einer in Tirol bisher nur dreimal nachgewiesenen, xerophilen Art. Leider ist die Beobachtung unsicher, da ein am 16. 8. 1992 im Unterwuchs singendes Exemplar zwar kurz gesehen aber nicht gefangen werden konnte. Im Kieferwald (Strauchschrecken) und am Hangfuß (Ruderalrasen, Langgrasfilze) leben weitere, für eigentliche Trockenrasen weniger typische Begleitarten (vgl. Tab. 4a).

SONSTIGE FAUNA:

Offenbar außerordentlich reichhaltig; Vorkommen von Zaun- und Mauereidechse. Vielfältige Schmetterlingswelt (z.B. Nymphalidae, Satyridae abundant); xerophile Hymenoptera und Netzflügler (Ameisenlöwe).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Für Heuschrecken wohl bedeutendstes Trockenbiotop des mittleren Inntals und einer der artenreichsten, wertvollsten Standorte Tirols. Mehrere seltene Arten in guter Dichte. Die Einschätzung von HOLZNER et al. (1986) im Österreichischen Trockenrasenkatalog: "einer der schönsten Trockenrasen Tirols", wird auch durch die faunistische Wertigkeit bestätigt.

ÖK 145/2: ROPPEN: HÜGEL MIT KAPELLE

LAGE:

Hügel nahe der Bundesstraße; Steilabhang gegen den Inn (Koordinaten s. Tab.2)

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Nord-, Nordost-, und Südwest Hänge des Hügels bewaldet (Kiefer, Lärche). Der sanft abfallende Süd- (SW-SE) Hang des Hügels unterhalb der Kapelle ist eine trockene, nährstoffreichere Kuhweide. Im steileren Unterhang geht diese Weide fließend in beweidete Trockenrasen und Felstrockenrasen (Steilabbruch) über.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Erdseggen-Trespen-Trockenrasen mit starker Präsenz von Pfriemengras (*Stipa capillata*) im Unterhang. Die flacheren Rasenteile im Kuppenbereich

(um Kirche) und am SW Hang tragen zwar immer noch blütenreiche Trockenvegetation (z.B. auch mit lockeren Federgras- und Bartgrashorsten; Salbei-, Sonnenröschenteppiche), sind aber durch intensive Viehweide (Dung, Tritt) und z.T. auch Freizeitnutzung (Brandstellen, Grillen) stellenweise denaturiert bzw. ruderalisiert (Chenopodiumfluren) und zeigen Tendenzen zur Umwandlung in trockene Kurzgrasweiden. Weidegebüsche (Berberis) breiten sich aus. Die NE- Hügelseite ist durch einen Weidezaun gegen die dichten Lärchen-Haselgehölze abgegrenzt. Unterhalb von etwa 740 m NN versteilt der Süd- und Südost-Abhang und fällt treppig bis zum felsigen Steilabbruch (720-700 m) ab. Auch diese Bereiche sind beweidet. Feinerdereiche und steinige Rohböden nehmen größere Teile ein (z.T. Tritterosionen), jedoch sind auch hier noch geschlossene, besonders artenreiche Erdseggen-Rasen vertreten. Optisch dominieren Pfriemengras, Bartgras und Feldbeifuß. Häufiger finden sich u.a. auch Wimperperlgras, Glanz-Lischgras, Karthäusernelke, Steinnelke, Felsenelke, Bunte Kronwicke, Trübgrünes Sonnenröschen, stellenweise auch die Bergaster. Im Felsabhang Trockengebüsche und Rasenbänder.

NUTZUNG:

Weide. Freizeitnutzung (Grillstellen). Inwiefern die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) angesprochene Beweidung mit Schafen noch aufrecht ist, bleibt fraglich. Weite Bereiche des Hügels sind jedenfalls momentan als Rinderweide genutzt.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Überweidung, Überdüngung im oberen Hangteil. Trittschäden im steilen Unterhang. Die Steilabschnitte sind ansonsten durch ihre Lage gut geschützt. Die Entwicklung des schützenswerten Biotops sollte beobachtet werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 12 (-13) Arten im trockenen Hügelbereich reichhaltige Heuschreckenfauna mit interessanter Artenzusammensetzung. Fangserien und Transektzählungen belegen gute Dichten und hohe kleinflächige Artendiversität (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Neben dem in den kurzrasigen Weidebereichen dominierenden *Chorthippus biguttulus* war *Chorthippus brunneus* häufig (dominant im Steilhang). Außergewöhnlich ist der Umstand, daß *Chorthippus mollis* als dominante Art auftrat. Der Roppener Hügel beherbergt wohl sicher die größte z.Z. in Nordtirol bekannte Population dieser seltenen Art. Der Fundort liegt zudem weit im Westen, denn bisher waren nur Funde zwischen Innsbruck und Stams bekannt (NADIG 1991).

Auch die Vorkommen von *Oedipoda caerulescens* (sehr große Population), *Calliptamus italicus* (mäßig häufig) und von *Platycleis grisea* (sehr große Population), weisen auf die themische Bevorzugung des Standorts und erhöhen die Bedeutung des Areals. Das Vorkommen von *Arcyptera fusca* ist leicht fraglich (nur einmal kurze akustische Registrierung; eventuell Verwechslung mit *Stauroderus scalaris* oder sogar mit *Stenobothrus rubicundulus*).

SONSTIGE FAUNA:

Im Hügelbereich u.a. Charaktervogelarten der extensiven Kulturlandschaft (Elster, Stieglitz). Schwalbenschwanz.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich vor allem durch die großen Populationen von xerophilen Arten (v.a. *Chorthippus mollis*, *Oedipoda caerulescens*) bedeutend. Optisch und floristisch reizvolles Beispiel inneralpiner Trockenvegetation.

ÖK 145/1: KARRÖSTEN: HÜGEL BEI INNBRÜCKE-PITZTAL

LAGE:

Von Straßen umrahmter Hügel direkt Nordwestlich der Innbrücke.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Der Hügel kann in mehrere Teilbereiche gegliedert werden:

N und NW Abhänge: glatthaferreiche, großflächige Langgrasbrachen mit einzelnen angepflanzten Birken. Im Unterhang Aufforstungen mit Lärchen und Pappeln, sowie Gebüsche hin zur Straße.

Am felsdurchsetzten Osthang (gegen Brücke): Föhren-Birkenwäldchen (grasig) und dichte Gebüsche (Hasel, Berberitze, Wolliger Schneeball).

Der nach S, SE bis SW exponierte, eigentliche Trockenhang, wird am Unterrand (auf einer terrassenförmigen Verebnung) durch mehrschürige Mähwiesen begrenzt. Der Zentralteil ist durch einen Weidezaun von nicht mehr bewirtschafteten Trockenarealen im SW und im NE abgegrenzt bzw. unterteilt. Auf der Hügelkuppe gehen die Magerrasen in frischere Mähwiesen über.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE: (s.auch oben):

Der schönste Teil findet sich im nach Südwesten gedrehten, oberen Hügelbereich. Im Sommeraspekt dominant war hier die Bergaster (*Aster amellus*), die auf einem Hangstück von etwa 0.25 ha flächig vorherrschte. In diesem bunten Trespen- Halbtrockenrasen (viel Erdsegge, etwas Bartgras) finden sich darüberhinaus höhere, krautige Trockenzeiger wie Feldbeifuß, Schwalbenwurz oder Salomonsiegel, sowie Magerwiesenblumen, wie Karthäusermelke, Wiesensalbei, Aufrechter Ziest und Trübgrünes Sonnenröschen. Berberitzengebüsche deuten auf zumindest zeitweise Beweidung des 1992 und 1993 offenbar nicht mehr gemähten Hügelteils. Der größte Teil des Südabhangs ist durch einen (1993 erneuerten) niederen Weidezaun (Schafe) umgrenzt. Hier dominieren Gräser (u.a. Schafschwingel, Fiederzwenke), der bunte Wiesenaspekt tritt zurück. Dieser Teil war 1992 noch Ende August weitgehend unbewirtschaftet und filzig-langrasig (viel *Galium verum*), 1993 aber schon Mitte August kurzrasig (abgeweidet) und machte einen leicht "verfetteten", floristisch verarmten Eindruck. Gänsefußfluren im Nordost-Teil weisen zusätzlich auf Düngeeinfluß und beginnende Ruderalisierung.

NUTZUNG:

Mahd im Unterhang; Schafweide. In Teilbereichen offenbar nur unregelmäßige (nicht alljährliche) Nutzung bzw. Nutzungsaufgabe.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Überweidung, Überdüngung im Zentralteil. Fehlende Mahd (v.a. Westen bis NW Abhang und Kuppenbereiche) bedingt (langfristig negative) Verfilzung und Verbuschung. Allfällige Unterschutzstellung von Teilbereichen, die Entwicklung eines Pflegekonzepts bzw. zumindest eine Beobachtung der Biotopentwicklung scheinen angebracht.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 13 nachgewiesenen Arten recht artenreicher, lokal bedeutender Lebensraum für Wiesen- und Magerrasenheuschrecken. Das weitgehende Fehlen von Felsen und Rohböden drückt die Artenzahl. Sehr unausgewogene Gemeinschaftsstruktur mit extrem hohen Dichten des Gemeinen Grashüpfers, *Chorthippus parallelus* und relativ geringen Dichten anderer Wiesenarten. Kleinflächige Artendichten mit 5-6 Arten / 100 m² durchschnittlich, Artendiversitätswerte wegen der hohen *Chorthippus parallelus*-Dichten niedrig (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Die für einen Trockenstandort ungewöhnliche hohen relativen Dichten (bis 60 stridulierende Männchen / 100 m²) von *Chorthippus parallelus*, sind besonders hervorzuheben. Das Vorkommen weiterer Wiesen- bzw. Langgrasarten (*Euthystira brachyptera*, *Metriopectera roeseli*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Chorthippus dorsatus*,

Chorthippus apricarius, *Omocestus ventralis*) kann teilweise auch als Folge der partiellen Verbrachung bzw. Übernutzung angesehen werden. *Tettigonia viridissima* ist in den Gebüsch am S, SE- Hang offenbar häufig und dringt auch direkt in den eigentlichen Magerrasen vor. Besonderheiten fehlen, sieht man vom Auftreten von *Stauroderus scalaris* ab, der im Talboden in der Umgebung ansonsten selten sein dürfte.

SONSTIGE FAUNA:

u.a. Brutvorkommen Neuntöter.

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Für Magerrasen und Extensivwiesen typische Heuschreckengemeinschaft; lokal bedeutender Standort. Angesichts der in den letzten 10 Jahren im Umfeld erfolgten ausufernden Landschaftsumgestaltungen (Tunnelbauten, Autobahnkarrussel, Auwaldrodungen), mit flächigem Verlust naturnaher Lebensräume, gewinnt der Hügel im Imster Raum an Bedeutung als Naturinsel.

ÖK 146/1: STEINBRUCH ÖSTLICH BRUNAU

LAGE:

Im Wald 250 m östlich der Kapelle von Brunau (Gemeinde Haiming), am Eingang des Öztals.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Größer, und v.a. mit weiterer Höhererstreckung, als im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986: "800-840 m") angegeben. Aufgelassener Steinbruch und darüberliegender, felsiger Steilhang. Am Unterrand des Steinbruchs bildet die zum ehemaligen Wirtschaftsweg abfallende Blockhalde (mit Kiefer aufgeforstet) die Begrenzung. Hang von N nach S ansteigend; Oberrand (> 900m NN) von Felsabbruch bzw. bewaldeter Hangkante gebildet.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Sehr abwechslungsreicher, botanisch reichhaltiger Komplex aus Felsrasen und Trockengebüschen. Hang oberhalb des noch weitgehend kahlen Steinbruchs zu etwa 50% mit frei anstehendem Fels- bzw. Rohboden (reich mit Flechten, Mauerpfeffer und Hauswurzarten bewachsen). Dazwischen Einzelbäume (Eiche) und dornige Trockengebüsche (etwa 25-30% bedeckend; v.a. *Rosa* sp., *Berberis vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Crategus monogyna*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, aber auch der geschützte Blasenstrauch *Colutea arborescens*). In treppigen Felsbändern und

Lückenträumen stehen lockere Trockenrasen mit viel Erdsegge, Bartgras, Pfriemengras, Wimperperlgras, Glanz-Lieschgras, sowie Feldbeifuß und Schwalbenwurz als auffälligsten Stauden.

NUTZUNG:

Steinbruch aufgelassen; Steilhang ohne Nutzung.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Primärrasen ?! Gefährdung z.Z. nicht ersichtlich; durch Steilheit geschützt. Zu prüfen wäre allerdings, inwieweit der Hang bei fehlender Nutzung langfristig zubuschen kann, was zu verhindern wäre.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 9 nachgewiesenen Arten zwar nicht sonderlich artenreich, dafür ist aber die für ähnliche Felsstandorte zu erwartende Artengarnitur weitgehend komplett vertreten und Biotopspezialisten erreichen hohe Dichten.

Charakterarten, Besonderheiten: geophile und stark xerophile Formen prägen das Bild. Neben dem Rohbodenspezialist *Chorthippus brunneus* erreichen *Platycleis grisea*, *Oedipoda caerulescens* und (abgeschwächt) *Calliptamus italicus* sehr hohe Dichten. Am Fuß, im Bereich des Steinbruchs, lebt überdies eine kleine Population von *Oedipoda germanica*. Als Begleitarten der Trockengebüsche traten *Tettigonia viridissima* und *Pholidoptera aptera* auf. Auch *Gomphocerippus rufus*, als Charakterart gebüschüberzogener Felsrasen kommt in geringer Dichte vor (s. auch Tab. 5).

SONSTIGE FAUNA:

Felsenschwalben; Apollofalter.

ZUSAMMENFASSEND GEBIETSBEWERTUNG:

Orthopterologisch hochinteressanter Standort mit guten Populationen mehrerer stark spezialisierter, xerophiler Arten. Allgemein ein schönes, schutzwürdiges Beispiel für Felstrockenrasen und Trockengebüsche.

ÖK 146/2: TROCKENHANG BEI AMBACH / EBENE

LAGE:

Öztaleingang: Hang am Weg zum Bauernhof westlich des Stuibenfalls (Wegabzweigung ca. 150 m SE Ambach).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Unterrand durch Hangkante gebildet (z.T. fließender Übergang in mehrschürige, fettere Mähwiesen). Oberrand durch reich strukturierten Waldmantel (Eiche, Hasel, Esche) bzw. Gebüsch (u.a. Liguster, Schlehe, Hartriegel) und Felsbänder markiert.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Der Trockenstandort ist durch starke Tendenzen zur Verbuschung und Verbrachung gekennzeichnet, aber auch von Felsbändern und

Böschungsanrissen durchzogen, so daß ein relativ hoher Anteil von Rohböden existiert. Der Rasen ist durch Gebüsche (v.a. Liguster, daneben Rosen, Berberitze), Baumgruppen (Eiche, Esche, Nuß, Kirsche, Birne), bzw. durch Obstbaumpflanzungen (Kirsche), in mehrere kleinere Raseninseln zergliedert. Im Nordwesten finden sich unmittelbar über dem Hangfuß, der hier noch regelmäßig gemäht wird, kleine, gut eingewachsene Felsbänder (reich mit Flechten überzogen und mit *Sedum album* bewachsen).

Gegen SE nimmt der offene Hangteil an Breite zu, die Rasen (viel Glatthafer) sind stark verfilzt, verkrautet und mit hochwüchsigen Arten bestanden (viel Salomonsiegel, Zypressenwolfsmilch, Johanniskraut, Mehliges Königskerze, Gelber Fingerhut *Digitalis grandiflora*, Schafgarbe). In lückigeren Rasenteilen, v.a. um die auch im SE anstehenden Felsbänder, finden sich u.a. Karthäusernelke, Nickendes Leimkraut, Ästiger Ehrenpreis, Kiellauch und Feldbeifuß).

NUTZUNG:

Der Hang wurde bis vor wenigen Jahren 1-2 mal jährlich gemäht. Laut Auskunft eines Anrainers, seit einem Besitzerwechsel, Auflassung der Nutzung und deutliche Zunahme der Verbuschung.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) noch als Rasen "ohne erkennbare Gefährdung" eingestuft. Seitdem verbuscht wegen fehlender Mahd v.a. der südliche, untere Teil offenbar rasant (flächig Schlehen, Rosen, Berberitzengebüsche) und große Teile verbrachen.

Zumindest teilweise Entbuschung und einmalige Mahd sind nötig, um den schönen Rasenkomplex zu erhalten. Die Fläche ist dringend schutz- und managementbedürftig !

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Neun Arten im eigentlichen Trockenhang und zwei weitere Arten in unmittelbar angrenzenden Mähwiesen (Tab. 4a). Mäßig artenreich. Durchschnittliche Gesamtdichten, hohe Dichten einzelner Arten und mittlere, kleinflächige Artendichten.

Charakterarten, Besonderheiten: Der Standort ist gekennzeichnet durch ein Nebeneinander von Arten mit Präferenz für eher kurzrasige aber geschlossene Wiesen (Magerrasen), und von Arten mit Bevorzugung lückiger Rasen bzw. rohbodenreicher Trockenstandorte. Arten beider Gruppen sind gut, z.T. mit kopfstarken Populationen vertreten: *Chorthippus biguttulus* und (schwächer) *Stenobothrus lineatus* bzw. *Chorthippus brunneus*, *Oedipoda caerulescens* (starke Population auf kleiner Fläche !) und (schwächer) *Platycleis grisea*.

Chorthippus brunneus hielt sich im Gebiet ausnahmsweise und überraschend abundant auch im Bereich der Langgrasbrachen, die allerdings von kleinen erdigen Anrissen durchzogen sind. Im felsbanddurchsetzten, oberen Waldrandbereich war *Gomphocerippus rufus* im Gras unter Büschen nicht selten, was gut zu Befunden aus anderen bebuchten Felsfluren paßt. (vgl. Tab. 5, 6). In offenbar höherer Dichte besiedelt *Tettigonia viridissima* den Standort (Obstbäume, Trockengebüsche).

SONSTIGE FAUNA:

Reich an Hymenopteren (z.B. Schlupfwespen), Tagfaltern (u.a. Schwalbenschwanz) und anderen wärmeliebenden Arthropoden (z.B. Zebrakreuzspinne).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Für Heuschrecken im äußeren Ötztal wichtiger Standort. Durch hohe Dichte der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) ausgezeichnet. Ansonsten mehrere typische Begleitarten von Trocken- bis Halbtrockenrasen in zum Teil erheblicher Dichte. Dringend schutz- und pflegebedürftiger, interessanter Trockenstandort.

ÖK 146/3: ÖTZ: TROCKENRASEN UM KIRCHE

LAGE:

Zwei Teilbereiche: (1) Kirchhügel: S Abhang direkt unter der Pfarrkirche; (2) Felshang unmittelbar NE der Kirche (unterhalb Schrofen).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Offenere Rasenteile jeweils durch angrenzende Trockengebüsche im Felsen, durch Randgehölze (Eschen, Ahorn, Linden) bzw. durch Siedlungsränder ober-/ unterhalb der Felsen begrenzt. Teil Zwei unten und im Westen durch den Fußweg im Steilhang eingefasst.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Kirchhügel: süd- bis südostexponierter Felskopf. Untere Hangteile stark verbuscht (v.a. im SE: Eschengebüsche). Trockenrasen insgesamt unter 0.2 ha groß, auf kuppige Bereiche im oberen Teil und auf schmale Felstreppen im Steilabsturz (weitgehend unbegebar) beschränkt. Rasenbänder teilweise mit Ruderalisierungszeigern (*Solidago*, *Chenopodium*) und durchsetzt mit Gartenflüchtlingen (u.a. Opuntien). Felsrasen ansonsten gut entwickelt, mit optischer Dominanz von Glanz-Lieschgras *Phleum phleoides*, Wimperperlgras *Melica ciliata*, Feldbeifuß *Artemisia campestris* und Schwalbenwurz *Vincetoxicum hircundinarium*, sowie Felsennelke *Dianthus sylvestris* und Ästigem Ehrenpreis *Veronica spicata*. Felsen mit viel Mauerpfeffer *Sedum album*. Der felsige Abhang knapp NE der Kirche weist im Zentrum größere, offene Felsrasen auf (Gesamtgröße ca 0.5 ha; freier Felsanteil etwa 30%), ist aber randlich stark verwachsen und verbuscht (Schlehe, Liguster, Weißdorn, Waldrebenüberzüge). Neben den vor erwähnten Trockenrasen- und Felsarten, die auch hier das Bild prägen, sind u.a. auffällig: Zypressenwolfsmilch *Euphorbia cyparissias*, Nickendes Leimkraut *Silene nutans*, Hasenklees *Trifolium arvense* und Spinnenhauswurz *Sempervivum arachnoideum*.

NUTZUNG:

Wegen Steilheit nicht genutzt.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Wegen der Lage mitten im Siedlungsgebiet potentiell durch Eutrophierung, Müllablagerung und Einschleppen von Gartenflüchtlingen gefährdet bzw. beeinträchtigt. Am Nordrand des oberen Hügels wird die Fläche durch Abwässer eutrophiert (Brennessel, Berufkrautfluren im randlichen Eschengehölz). Im Oberhang besteht dort wo eine gewisse Humusaufgabe in Hangverflachungen möglich ist, zudem offenbar Tendenz zur Verbuschung. Wichtig dürfte Bewußtseinsbildung innerhalb der Gemeinde über den Wert und die Schutzbedürftigkeit der Trockenhabitats sein.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit (mindestens) 8 Arten (Tab.5) zwar nur mäßig artenreiche, aber für Trockengebüsche und Felsrasen typische Heuschreckengesellschaft. Die Charakterarten sind in guten Dichten vertreten.

Charakterarten, Besonderheiten: Drei geophile Arten: *Chorthippus brunneus*, *Oedipoda caerulescens* (gute Population) und *Platycleis grisea* bestimmen das Bild. In Teilbereichen zusätzlich abundant war *Chorthippus biguttulus*.

SONSTIGE FAUNA:

Beobachtung von Rehwild. Vorkommen der Felsenschwalbe. Nutzung durch viele Vogelarten des Siedlungsraums. Hymenopteren (z.B. viele Schlupfwespen), Apollofalter.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Gute Dichten typischer Arten der Felsrasen bzw. rohbodenreicher Trockenhabitats. Für Tiere und seltene Pflanzen generell wichtige Habitatsinseln im Siedlungsraum.

ÖK 146 /4: ENGELSWAND BEI UMHAUSEN

LAGE:

Nordwestfuß der Felswand etwa 500 m nördlich Platzl.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Wandfuß kleiner, beweideter Schuttkegel bzw. kurzrasige Weiden bis unmittelbar an den Felsen (Lägerfluren und Weidegebüsche). Weiter im Osten feuchteres Wäldchen (Birke, Lärche, Hasel) auf Blockhalde (reich an Moosen). Felswand mit Trockenvegetation bis auf etwa 1000 m NN.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Weite Teile des Felsens sind nicht begehbar, und kommen nur für wenige spezialisierte Heuschrecken als Lebensraum in Frage. Am Wandfuß und im unteren Schuttkegel steht Gestrüpp aus Hochstauden und Weidezeigern (Berberitzen, Adlerfarn, Disteln, Schwalbenwurz), dazwischen liegen nährstoffreiche, trocken - steinige Weiden (Silberdistel). Wand im unteren und mittleren Teil stellenweise dicht mit Stinkwacholder (*Juniperus sabina*)

überwuchert, ansonsten reich an Flechten. Eigentliche Rasen fehlen. In Felsbändern u.a. etwas Glanz-Lischgras, Steinnelke, Schwalbenwurz, Zypressenwolfsmilch und Hauswurzarten.

NUTZUNG:

keine; Klettersport ?

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Keine Gefährdung ersichtlich; durch Steilheit geschützt.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

7 Arten bei den aktuellen Kontrollen, eine weitere Randart (*Pholidoptera aptera*) in früheren Jahren (eigene Daten) nachgewiesen (Tab. 5).

Charakterarten, Besonderheiten: Im eigentlichen Felsen leben neben dem typischerweise dominanten *Chorthippus brunneus* mit *Podisma pedestris* (mehrfach) und *Gomphocerippus rufus* zwei für diesen Lebensraumtyp typische Arten (vgl. Tab. 6). *Pholidoptera griseoptera*, *Omocestus viridulus* und *Chorthippus biguttulus* wurden nur am Wandfuß und im unteren Schuttkegel gefunden. Tiergeografisch und faunistisch bedeutungsvoll ist der Fund von *Antaxius pedestris* an diesem (wie an anderen) Ötztaler Felsen mit Stinkwacholderbewuchs (siehe dazu Angaben im Kapitel I; vgl. NADIG 1986, 1991). Defizite: das Fehlen von *Oedipoda germanica* und *Platycleis grisea*, die an ähnlichen Standorten taleinwärts auftraten, ist bemerkenswert. Vorkommen (in geringer Dichte) dieser Arten sind aber auch an der schwer zu kontrollierenden Engelswand nicht auszuschließen.

SONSTIGE FAUNA:

Traditioneller Brutstandort der Felsenschwalbe. Reich an Tagfaltern (u.a. Erebien, Apollo, Kaisermantel).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Relativ artenarm, aber charakteristische Elemente der Felsrasen vorhanden. Einer der bislang wenigen Fundorte von *Antaxius pedestris* in Nordtirol.

ÖK 146/5 : LÄNGENFELD - FELSEN AN BUNDESSTRASSE

LAGE:

Nordwest-Grat des Felsens, 300 m nördlich des Ortsrands von Längenfeld.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Wandfuß kurzrasige Viehweide und (im N) Ruderalflur. Felswand von NW gegen SE ansteigend. Oberrand mit Nadelwald (Fichte, Kiefer, Lärche).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Felshang mit einem reizvollen Mosaik ineinander verzahnter Biotope. Auf Felskuppen am Oberrand (v.a. im NW) stockt lichter, grasiger Föhrenwald mit Stinkwacholder-Gebüsch, die auch weite Teile des Hauptteils überziehen. Felsbänder mit Felsspaltvegetation (*Sedum*, *Sempervivum* spp.) u.a.

Trockenarten (Feldbeifuß, Steinmelke, Nickendes Leimkraut, Bergaster, Thymian, Schwalbenwurz). Die Felsen sind im Unterhang mehrfach durch feinerdereiche Schuttrinnen untergliedert. Diese sind einerseits trocken und tragen schütterere Rasen (viel Wimperperlgras; Polster mit *Hieracium pilosella*), bzw. Strauch- und Staudengesellschaften (*Rosa* sp., *Rubus* sp., Gelber Fingerhut, Wiesenraute, Schwalbenwurz, Zypressenwolfsmilch). Andererseits gibt es auch Bereiche mit Quellaustritten (feuchte Rinnen). Hier findet sich auch Vegetation der Quellmoore (*Juncus conglomeratus*, *Molinia coerulea*, *Parnassia palustris*, *Pinguicola vulgaris*, *Saxifraga aizoides*, *Gentiana pannonica* ?, *Gentianella* sp.). Am Hangfuß sind Dünge- bzw. Weideeinflüsse deutlich (Berberitzengebüsch, Ruderalbrache mit Disteln, Brennessel, Goldruten, Weidenröschen am NW- Wandfuß).

NUTZUNG:

Unterhang als Weide genutzt; sonst keine Nutzung.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLLEGEMASSNAHMEN:

Durch Steilheit weitgehend geschützt. Am Wandfuß und an den flacheren, unteren Schuttkegeln ist allerdings der starke Weideeinfluß störend (Tritterosion, Düngung).

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Der Standort ist mit 14 nachgewiesenen Arten (inklusive Wandfuß), in Anbetracht des Fehlens geschlossener Rasen als außerordentlich artenreich zu bezeichnen. Transektzählungen und Fangserien waren wegen der

Bodenbeschaffenheit und allgemeinen Raumstruktur nicht sinnvoll. Die Dichten der Arten wurden grob durch Strichlisten quantifiziert und deuten für etliche Charakterformen erhebliche Abundanzen an.

Charakterarten, Besonderheiten: An xerothermen Biotopspezialisten und geophilen Arten reicher Lebensraum. Typischerweise dominierte wieder *Chorthippus brunneus*. Sehr häufig war zusätzlich *Platycleis grisea*, häufig auch *Gomphocerippus rufus* (*Juniperus sabina*-Gebüsche). Der Längenfelder Felsen beherbergt zudem eine starke Population der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*). Besonders hervorzuheben sind Vorkommen von *Antaxius pedestris* und -als besondere Kostbarkeit- eine kleine Population von *Stenobothrus rubicundulus*, von dem bisher aus Tirol nur 2-3 ältere Funde und kein Standort aus dem Ötztal bekannt waren. Mit 1200 m liegt der Fundort dieser sonst subalpin-alpinen Art überdies am unteren Rand des Vorkommens (vgl. Abschnitt A). Drei der in Tab. 5 enthaltenen Arten, nämlich *Metrioptera roeseli*, *Chorthippus dorsatus* und *Omocestus viridulus* wurden nur am Hangfuß in den Weiden bzw. Ruderalflächen gefunden und gehören nicht eigentlich zur Heuschreckenfauna des Felshangs.

SONSTIGE FAUNA:

Wahrscheinlich Vorkommen der thermophilen Mauereidechse (nur kurze Beobachtungen einer Eidechsenart - eventuell auch Bergeidechse). Vielfältige Insektenwelt, z.B. viele Tagfalter (u.a. Zygenidae, Satyridae, Papilionidae - Apollo) und Hymenopteren (Hummeln, Erdwespen).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Hochwertiges Heuschreckenbiotop. Artenreich und mit für Felsrasen typischen Formen. Besonders durch Populationen seltener xerophiler Arten, wie *Oedipoda germanica*, *Antaxius pedestris* und *Stenobothrus rubicundulus* ausgezeichnet. Vielfältiger Lebensraum mit interessantem Nebeneinander trockener und feuchter Teilbereiche.

ÖK 146/6 BURGSTEIN-LÄNGENFELD

LAGE:

Zwei Teilbereiche: (1) Felsen direkt südwestlich des Weilers Burgstein (südexponierte Wände nördlich der Schlucht) und (2) Felskopf und Trockenwiesen ca 100 m südwestlicher Kapelle von Burgstein.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) unklare Abgrenzung: gemeint ist offenbar der steile, kaum begehbare Felsabbruch mit Stinkwacholder unterhalb (Westen) des Weilers Burgstein (Teil 1). Der Teil 2 (SW Kapelle) wird am Oberrand von trockenen Bergmähdern, im Unterrand von frischeren Mähwiesen und Weiden umgeben und fällt nach NW stufig gegen die Schlucht ab (lückige Birken-, Lärchenbestände; Jungwald).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Teil 1: der nördliche Teil ist, wie erwähnt, zu steil für Aufnahmen, und konnte daher nicht auf Heuschreckenvorkommen hin untersucht werden. Der Felsabhang ist flächig mit *Juniperus sabina* überzogen, auf breiteren Felsabsätzen wächst fallweise auch etwas *Juniperus communis* und finden sich vereinzelte Rasenbänder mit typischer Trockenvegetation.

Teil 2: Ein 5 - 10 m hoher, ca. 70 m breiter Felskopf, der in den nach Westen (SW) abfallenden Wiesenhang intergriert ist. Ersterer ist gut eingewachsen (schmale Bänder mit anstehendem Fels) und trägt abwechslungsreich gegliederte Trockenrasen. Der steile nach Südosten gedrehte Absturz wird dominiert von lückigen Rasen mit viel Glanz-Lischgras, Feldbeifuß, Hauswurzarten und Mauerpfeffer. Im gegen Südwest gedrehten Hauptteil dominieren ungemähte, stärker verkrautete Langgrasbestände (Trespen, Glanz-Lischgras, Türkenbund, Salomonsiegel, Johanniskraut, diverse Doldenblütler). Die Felskanten sind teilweise mit Stinkwacholder bewachsen. Der Rücken wird im oberen Teil (v.a. im Westen) gemäht und geht fließend in die reizvollen Trockenwiesen der Hangschulter über. Am Fuße des Felskopfes existiert offenbar zeitweise eine Viehweide und Düngeeinflüsse (Berberitzen, Brennessel, Rubusgesträuch) sind sichtbar.

NUTZUNG:

partiell Mahd (s.oben).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Zur Zeit weitgehend ungefährdet. Steilabhang nicht gemäht, mit Tendenz zur Verfilzung aber noch kaum Verbuschung (stellenweise Anflug von Jungbirken). Beibehaltung der Mahd v.a. im oberen Randbereich ist wichtig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 9 Arten nicht sehr artenreich, aber Bergmälder und Randbereiche des Trockengebietes mit sehr hohen Heuschreckendichten; Vorkommen von zwei seltenen Arten.

Charakterarten, Besonderheiten: In den geschlossenen Rasenteilen und in den angrenzenden Bergmäldern dominierten *Chorthippus biguttulus* und *Chorthippus dorsatus*, häufig war hier auch *Metrioptera roeseli*. Ungewöhnlich ist der Umstand, daß *Chorthippus dorsatus*, eine oft als mesophil eingestufte Art, in hoher Abundanz auch im verbrachten Trockenhang anzutreffen war, während *Chorthippus parallelus* um Burgstein überhaupt nicht sicher festgestellt wurde. In den lückigeren, felsigeren Bereichen waren mit *Chorthippus brunneus* und *Platycleis grisea* auch geophile Arten häufig. Hervorzuheben sind die Funde von *Barbitistes serricauda* (1 Männchen 1993) und *Stenobothrus rubicundulus* (mindestens 3 stridulierend 1992), die beide nur in je einem Untersuchungsjahr angetroffen wurden. Beide Arten wurden im Zuge dieser Kartierung in nur wenigen der 61 Trockenrasen gefunden (Tab. 6).

SONSTIGE FAUNA:

keine Notizen.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Der kleinflächige Trockenstandort im SW ist mit den angrenzenden, extensiv genutzten Bergmähdern ein für Heuschrecken attraktiver Lebensraum. Funde zweier sonst in Trockenrasen seltener Arten erhöhen die Wertigkeit.

ÖK 146/7: FELSWAND BEI HUBEN (GEM. LÄNGENFELD)

LAGE:

Felswand etwa 500 m westlich Huben, oberhalb der Bundesstraße bzw. der Mülldeponie Huben.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Trockenbiotope vom Wandfuß (1200 m NN) bis zur (nach Westen ansteigenden) bewaldeten Oberkante (ca. 1320 m). Hauptteil der Wand gegen SSW gedreht. Wandfuß mit Schuttkegeln, Weidegebüsch, Viehweiden und Laubgehölzen (v.a. Esche um Müllplatz). Der flacher gegen die Bundesstraße abfallende Westhang ist am Unterhang mit Lächenjungwuchs und Birkengehölzen durchwachsen.

Zusatz: Ein möglicherweise z.T. ähnliches Trockenbiotop findet sich etwa 4 km taleinwärts südlich Aschbach (SSW exponierte Felswand mit *Juniperus sabina*, rechts oberhalb der Ötztaler Ache; am Oberrand Siedlungsteile).

Dieser Standort ist nicht im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) erwähnt.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Ausgedehnte, abwechslungsreich gegliederte Felswand (> 6 ha), mit einer Fülle von Mikrohabitaten. Im steilen Süd-Abbruch viel Stinkwacholder, einzelne Birken, Lärchen, Wacholder und Mehlbeeren. Auf Felstrepfen, Absturzverflachungen und zwischen Felsspalten finden sich zerstückelte, kleine Rasenbänder mit viel Blaugras, Feldbeifuß, Schwalbenwurz, Zypressenwolfsmilch. Im Unterhang ausgedehnte, z.T. vom Vieh bis zum Felsfuß begangene Schuttkegel mit dichten Weidegebüsch (Salix sp., Rosa, Berberis, Schwalbenwurz). Weidezäune am Felsfuß halten das Vieh nur in Teilbereichen vom Steilhang ab. Im Westteil auf mehreren terrassenförmigen Verebnungen (mit Hochspannungsleitung, Vermessungszeichen) weitgehend geschlossene, schöne und artenreiche Magerrasen (bis zu 23 Pflanzenarten pro Aufnahmekreis mit r = 1m). Auch der Westhang ist thermisch begünstigt und erhält wegen der Lücke im gegenüberliegenden Bergstock (Breitlehntal) bis in den späteren Nachmittag Sonne.

NUTZUNG:

Vieweide am Süd-Hangfuß; Im Westhang Schafweide; teilweise auch Mahd?; Schafgangl auch im steilen Haupthang. Schutthalde im SE als Deponieareal genutzt.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGE MASSNAHMEN:

Die Wand ist durch Steilheit überwiegend gut geschützt. Um die Mülldeponie Düngeeffekte und Einschleppen von Gartenpflanzen. Der Weidedruck am Süd- Unterhang ist zu stark. Am Westgrat bzw Westhang ist Verbuschung (Birkendickichte) mittelfristig ein mögliches Problem. Beibehaltung der bisherigen Nutzung (Weide, Mahd ?) bzw. nötigenfalls Entbuschung wären in diesem Bereich wichtig. Insgesamt ein hoch schutzwürdiges Areal !

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 15 Heuschreckenarten (s. Tab. 5) vor allem auch in Anbetracht der Höhenlage und des geringen Flächenanteils von eigentlichen Rasen, außerordentlich artenreiches Trockenbiotop. Eine interessante Mischung aus phytophilien Wiesenarten, aus Gebüschformen und aus geophilen Felsarten. Wichtige Charakterarten sind zudem in hoher Dichte an vielen Stellen der Wand anzutreffen.

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus brunneus* und *Platycleis grisea* waren überall am Hang in beeindruckender Dichte dominant. In Rasenrandbereichen, v.a. an *Juniperus sabina*, war weiters *Gomphocerippus rufus* auffällig vertreten. Besonders wertvoll ist die große Population von *Oedipoda germanica* (mindestens 50 Individuen allein in den wenigen besser zugänglichen Teilen), sowie das Vorkommen von *Antaxius pedestris* (mehrfach) und *Stenobothrus rubicundulus*. Weitere typische Begleitarten waren *Chorthippus biguttulus*, *Podisma pedestris* und *Tettigonia viridissima* (häufig in Weidegebüsch am Hangfuß). Bemerkenswert war ferner das recht häufige Auftreten von *Metrioptera brachyptera* im bebuschten Westteil

und das Vordringen von *Omocestus viridulus* in durchaus sehr trockene, untere Rasenbereiche. Die geschlossenen Magerrasen am Westhang bereichern mit *Decticus verrucivorus*, *Stenobothrus lineatus* und *Euthystira brachyptera* die Heuschreckengemeinschaft um typische phytophile Arten der Extensivwiesen.

SONSTIGE FAUNA:

Vielfältige Arthropodenfauna.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Überregional bedeutsamer Felstrockenrasen mit ungewöhnlicher Heuschreckenartengarnitur und hohen Dichten wichtiger, seltener Charakterarten. Zudem interessante und wenig bekannte Trockenvegetation (vgl. Österreichischer Trockenrasenkatalog, HOLZNER et al. 1986).

ÖK 173 /1: SÖLDEN-PLATTE

LAGE:

Felskopf östlich der Straße am unteren Siedlungsrand des Weilers Platte (Sölden).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Oberrand und Südost-Abhang: trockene, blumenreiche Bergmäher und Magerrasen. Am Unterrand steiles Felsband, darunter Wohnhäuser, ein Bauernhof. Der Nordwest-Teil des Felskopfs ist bewaldet (v.a. Lärche).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Im Felshang (mit Stinkwacholder) ein zentrales, halboffenes, allerdings zunehmend verbuschendes Rasenband (ca. 35 m Breite, 70 m Länge bei 25-30° Neigung). Der Rasen ist eingezäunt und war offenbar früher beweidet. Wegen fehlender Nutzung und Düngereintrag ist zunehmende Verbuschung (Birken, Berberitze, Rosen, Brombeergestrüpp), Verkrautung (dichte Jonaniskrautfluren, Zypressenwolfsmilch, Labkräuter, Hirschzunge, Disteln Schafgarbe) und Verfilzung (Langgrasbrache mit viel Knäulgras und Glatthafer) auffällig. An der felsigen Oberkante im Übergang zu den reichhaltigen Trockenwiesen stehen echte, lückige Trockenrasen (3-15 m breit) mit viel Glanz-Lischgras, Salomonsiegel, Berglauch, Mauerpfeffer und Spinnen-Hauswurz.

NUTZUNG:

Der Oberrand und Südost-Abhang werden regelmäßig als Bergmähder genutzt. Im Mittelteil früher Weide, jetzt Verbrachung.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Im zentralen Rasenband haben offenbar Gülleeintrag vom Bauernhof her (Misthaufen am Rand; alte Güllerohre im Felsfußbereich !) und die Auflassung der Nutzung zu einer starken Umwandlung und Denaturierung des früher sicher vielfältigen Trockenstandorts geführt. Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes wäre wünschenswert (unregelmäßige Mahd oder Beweidung; keine weitere Eutrophierung).

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit nur 6 sicher nachgewiesenen Arten vergleichsweise artenarmer Standort. Auch die kleinflächigen Artendichten und Artendiversitätswerte sind besonders im denaturierten Bereich unterdurchschnittlich (Tab. 8). Die Gesamtabundanzen einiger Arten waren aber, vor allem an der Oberkante, durchaus beachtlich bis hoch.

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus biguttulus* waren dominant, wobei *Chorthippus brunneus* auch im zentralen Langgrasfilz überraschend hohe Dichten (8 stridulierende Männchen auf 100 m²) erreichte. Das abundante Auftreten von *Metrioptera roeseli* in diesem Bereich, spiegelt deutlich die Umwandlung des Trockenrasens wieder. Am Oberrand bereicherten mit *Decticus verrucivorus* und *Stauroderus scalaris*

(randlich einstrahlend auch *Omocestus viridulus*) typische phytophile Arten trockener Bergwiesen das Artenspektrum.

SONSTIGE FAUNA:

Felsenschwalbe, Apollofalter.

ZUSAMMENFASSEND GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich nur von lokaler Bedeutung.

ÖK 173/2: SÖLDEN: FELSKÖPFE UND BUCKEL BEI PITZE

LAGE:

linke Talseite; Wiesengelände östlich (SE, NE) des Weilers Pitze bis zum Steilabfall gegen die Öztaler Ache.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Mehrere Buckel inmitten intensiv genutzter Bergmäher zwischen der Straßenkurve nördlich Pitze und der Wiesensenke vor dem südlichen Waldrand. Trockenstandorte vor allem an Süd- (SW, SE) exponierten Partien der Buckel (Felsköpfe), insbesondere am Rand des Steilabfalls gegen die Öztaler Ache. Ein größerer "Zentralbuckel" in Höhe der Kapelle Pitze liegt mehr im Zentrum des Wiesengeländes. Gedüngte Bergmäher reichen stellenweise bis auf die Buckelkuppen. Der felsige Steilabfall zur Öztaler

Ache bzw. die Kuppen der randlichen Buckel sind bebuscht bzw. bewaldet (viel Birke, Esche, Lärche).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Felsbänder an den Buckelabhängen mit lückiger Trockenvegetation (viel Glanz-Lieschgras, daneben auffällig z.B. Berglauch, Zypressenwolfsmilch Salomonsiegel, Nickendes Leimkraut, Taubenkropf-Leimkraut, Natternkopf). Felsen mit Thymianüberzügen, Sedumpolstern, Spinnenhauswurz, vereinzelt auch mit Stinkwacholder, sowie reichem Flechtenüberzug und stellenweise dichten Rippenfarnherden. Erdige Anrisse und Verkahlungen an den Buckelkanten sind wichtig für *Chorthippus brunneus*. Am Fuß der Buckel stellenweise Trockengebüsche (Traubenholunder, Berberis- Rubusgebüsch); mehrfach deutliche Eutrophierungstendenzen (Brennesseln, Weidenröschen). Am "Zentralhügel" Margaritenwiesen neben fetteren Wirtschaftwiesen.

NUTZUNG:

Mahd

GEFÄHRDUNG, SCHÜTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Beeinträchtigung der Trockenvegetation vor allem im Zentralteil durch Nährstoffeintrag (Ruderalisierung der primär trockenwarmen Bereiche an den Buckelfüßen; direkte Düngung der Buckelkuppen im Norden; "Zentralhügel" mit Güllerohren). Die steilen, felsigen Buckelabstürze sind aber durch ihre Exponiertheit gut vor Eingriffen geschützt.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Relativ artenarme und für Trockenrasen nur wenig spezifische Gemeinschaft. Von den 5 nachgewiesenen Arten sind *Metrioptera roeseli* und *Omocestus viridulus* als mesophile Wiesenbewohner nur als randliche Begleitarten aufzufassen, *Metrioptera roeseli* dringt allerdings in langgrasigen Bereichen auch regelmäßig in die Trockenrasenfragmente vor.

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus brunneus* war an den trockenen Felsbuckeln in hoher Dichte vertreten und deutlich dominant, *Chorthippus biguttulus* war nur mäßig häufig. In den trockenen Kuppenbereichen trat zudem vereinzelt *Decticus verrucivorus* als weitere phytophile Charakterart trockener Wiesen auf.

SONSTIGE FAUNA:

wenig auffällig; keine Notizen.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Für Trockenrasen-Heuschrecken nur mäßig bedeutend. Insgesamt aber reizvolles Landschaftsensemble.

ÖK 173/3: SÖLDEN-ZWIESELSTEIN: FELSLUREN

LAGE:

West und Südwest-exponierter, durch einen Wanderweg durchschnittener Hang, nördlich der Gurgler Ache und nordöstlich von Zwieselstein (oberhalb Mühlroan).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Unterhang bewirtschaftet (Bergmähder). Oberrand durch Lärchenwald (v.a. Jungwald mit kleinen Felsrücken durchsetzt) gebildet.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

In den unteren Abschnitten glatthaferreiche Bergmähder im etwa 20-30° geneigten, 50-80 m tiefem Hang. Trockenere Steilböschungen mit Lesesteinmauern und kleinen Felslinsen. Auffällig sind schöne Gruppen von Traubenholunder.

In oberen Teilen Felsbänder, Schuttkegel und verbuschte Blockhalden (Traubenholunder, Rosen- und Rubusgestrüppe, Junglärchen), zungenförmig durchbrochen durch trockene, bis an die Felsen reichende Mähder. Eigentliche, langgrasige Trockenrasen (viel *Phleum phleoides*, *Sedum* spp., *Sempervivum* spp; auffällig auch Thymianpolster, *Silene vulgaris*, *Artemisia* sp.- *absinthium* ?) sind auf Felsbänder und Verebnungen auf Felsköpfen im obersten Bereich beschränkt. Hier auch

wärmeliebende Hochstaudenbestände (Engelswurz, Kleine Wiesenraute, Türkenbund, Zypressenwolfsmilch).

NUTZUNG:

Mahd (Beweidung ?)

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Gefährdung zur Zeit nicht erkennbar. Die derzeitige extensive Nutzung sollte beibehalten werden. Der trockenwarme Hang ist landschaftlich reizvoll und als Einheit schützenswert.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die Heuschreckenfauna wird geprägt durch die Randbiotope (spät gemähte, bunte Bergmähder) und durch die Höhenlage (geringe Artenzahl- vgl. Tab. 4a). Insgesamt nur in Ansätzen als spezifische Trockenrasengesellschaft anzusehen, wenngleich wärmeliebende Elemente dominieren. Mehrere Arten erreichten gute Dichten.

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus brunneus* war insgesamt die auffälligste Art (Blockhalden, Felsrasen, Lesesteinmauern, Felslinsen im Unterhang). In den Bergmähdern des Unterhangs dominierten darüberhinaus v.a. *Omocestus viridulus* und z.T. *Chorthippus parallelus* und *Metrioptera roeseli*; die ersten beiden Arten waren aber auch in den trockenen, felsnahen Rasenteilen noch stark vertreten. Hervorzuheben sind die guten Dichten von *Stauroderus scalaris*, ein typisches Element trockenwarmer Bergwiesen. Wahrscheinlich ist überdies das Vorkommen von *Stenobothrus rubicundulus*

(eine unsichere akustische Registrierung am 30. 8. 1993), da Höhenlage und Habitatstruktur (im oberen Bereich) den Ansprüchen dieser seltenen Art ideal entsprechen.

SONSTIGE FAUNA:

Waldrandbereiche mit reichhaltiger Montan bis Subalpinvogelwelt (u.a. Grünspecht).

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Lokal wertvolles Heuschreckenbiotop; hohe Dichten von Charakterarten der Bergwiesen und Felsrasen. Gesamtes Gebiet von hohem ästhetischen und naturkundlichem Wert.

ÖK 145/3: ARZL-PITZTAL:

FELSRASEN BEI OSTERSTEINSIEDLUNG

LAGE:

700 m nordöstlich der Kirche von Arzl: Kuppe und Südhang unmittelbar unterhalb und östlich Ostersteinsiedlung.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Hügel mit Erica-Föhrenwald. Trockenrasen (mit Föhrenwald verzahnt) finden sich in Waldverlichtungen am Oberrand bzw. im oberen, halboffenen Teil (~ -

890 – 910 m NN) des steinig-felsigen Abfalls. Siedlungsrand der Ostersteinsiedlung im Westen unmittelbar angrenzend. Im Unterhang ist der Rasen durch dichteren Föhrenwald und Gebüsch begrenzt.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Relativ kleinflächiger, aber floristisch reichhaltiger Erdseggen-Felstrockenrasen mit typischer Artengarnitur und optischer Dominanz von Langgräsern (u.a. *Stipa eriocalis*, *S. capillata*, *Festuca ovina*, *Bothriochloa ischaemum*, *Melica ciliata*). Auffällig sind am offenen Oberrand die guten Bestände von Ästiger Graslilie (*Anthericum ramosum*), Steinnelke (*Dianthus sylvestris*) und Bergaster (*Aster amellus*). Im Übergang zum Föhrenwald viel Langstengelige Kugelblume und Schneeheide. Im Mittelhang zunehmend Verkrautung (viel Schwalbenwurz) und Verbuschung mit Wacholder, Liguster und Berberitze, am westlichen Oberrand auch Auforstung mit Kiefer. Felsbänder und vegetationsfreie Rohböden haben über 20% Flächenanteile.

NUTZUNG:

keine ?; Freizeitnutzung (Spazierweg am Oberrand).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Ein Offenhalten der schönen Fläche ist wichtig. Langfristig ist u.U. Entbuschung im Westteil angebracht. Weitere Aufforstungen (am westlichen Oberrand Kieferjungwuchs !) sind zu unterbinden. Inwieweit eine Gefährdung durch weitere Bautätigkeit und durch Freizeitnutzung gegeben, ist kann

derzeit nicht beurteilt werden. Ein Schutzstatus für die wertvolle Fläche scheint nötig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Artenspektrum mit 10 Arten (Tab. 4b) wahrscheinlich nicht vollständig erfaßt. Fangserien und Transektzählungen wurden nicht durchgeführt (Kleinflächigkeit bzw. Zerissenheit eigentlicher Rasen; methodische Probleme beim Fang über steinigem Grund). Die grobquantitativen Notizen (Strichlistenaufnahmen) deuten aber auf hohe Dichten wesentlicher Charakterarten.

Charakterarten, Besonderheiten: Mit *Chorthippus brunneus* und *Platycleis grisea* dominierten die beiden für ähnliche Standorte besonders typischen Arten. Die (kleineren) Populationen von *Oedipoda germanica* und *Oedipoda caerulescens* weisen ebenfalls auf die thermische Bevorzugung des Standortes und den hohen Anteil von Rohböden. In den geschlosseneren Rasenteilen am Oberrand bzw. im Übergangsbereich zum Erica-Föhrenwald (Blaugrasheiden) waren zudem *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus* recht häufig und *Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Pholidoptera griseoptera* beigezelt. In den Trockengebüschen im Mittelhang war mehrfach *Tettigonia viridissima* anzutreffen.

Defizite: Im oberen Waldrandbereich wäre mit Vorkommen von *Gomphocerippus rufus* zu rechnen bzw. sind von der Struktur des Unterwuchses her auch Vorkommen von *Metrioptera brachyptera* möglich.

SONSTIGE FAUNA:

keine Notizen.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Orthopterologisch ist der Standort vor allem durch das Vorkommen der beiden Ödlandschrecken (*Oedipoda germanica*, *Oedipoda caerulescens*) und die hohen Dichten weiterer Charakterarten lückiger Felsrasen wertvoll.

Vegetationskundlich und wahrscheinlich auch faunistisch allgemein interessanter, schützenswerter Standort, dessen Entwicklung im Auge behalten werden sollte.

<p style="text-align: center;">ÖK 145/4: ARZL-PITZTAL: FELSHANG OBERHALB KIRCHE</p>
--

LAGE:

Nach Ost-südost exponierter, felsiger Hang mit Kapelle und Kreuzweg direkt oberhalb (westlich) der Pfarrkirche von Arzl.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Im oberen Teil (> 920 m NN) fließender Übergang in lichten Blaugras-Erica-Föhrenwald. Oberrand etwa durch Felsoberrand bei ca. 960 m gebildet, jedoch bildet der Trockenhang mit den Trockenbiotopen am Burgstall (ÖK

145/5) weitgehend eine Einheit. Im steilen SSE Abfall dominieren Felsen, am Hangfuß unterhalb der Kapelle Trockenwiesen.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Mosaik von Trockengebüschen (Schlehe, Liguster, Wolliger Schneeball, Berberitze, Wacholder), von Felsbändern mit schmalen, lückigen Rasenbändern und von flacheren, grasigen Felsköpfen mit dichter Trockenvegetation. In diesen offenen Bereichen dominieren optisch Blaugras (*Selsleria varia*), Bartgras (*Bothrichloa ischaemum*) und Schwalbenwurz (*Vicetoxicum hirundinarium*). Auffällig sind daneben: Feldbeifuß, Trübgrünes Sonnenröschen, Kiellauch, Salomonsiegel und Haarstrang; v.a. in schmalen Felsbändern auch Steinnelke, Thymian, Mauerpfeffer und Ästiger Ehrenpreis.

NUTZUNG:

Keine ?; Wanderweg durch das Gebiet.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Keine Gefährdung ersichtlich. Hang mit azonaler Klimaxvegetation offenbar nicht pflegebedürftig, wenn auch in Teilbereichen unnötig stark mit Schwalbenwurz überwuchert. Das Areal würde sich ausgezeichnet zur Anlage eines Trockenrasenlehrpfades eignen.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit nur 7 im eigentlichen SE Hang festgestellten Arten relativ artenarm. Obschon durch den geringen Anteil geschlossener Rasen das Fehlen etlicher Arten erklärt ist, bleiben gewisse Artdefizite auffällig (v.a. das Fehlen von Ödlandschrecken und von *Gomphocerippus rufus*; vgl. Artenliste von ÖK 145/5-Tab. 4b). Hohe Dichten einzelner Arten.

Charakterarten, Besonderheiten: *Chorthippus brunneus* war die in allen Teilbereichen klar häufigste, dominante Art. Daneben waren *Chorthippus biguttulus* und charakteristischerweise auch *Platycleis grisea* in hoher Dichte vertreten. In lang- und dichtrasigeren Bereichen des Unterhanges traten überdies *Chorthippus parallelus* und *Euthystira brachyptera* in mäßiger Abundanz auf. Die beiden Strauschschrecken (*Pholidoptera griseoaptera*, *Pholidoptera aptera*) scheinen im oberen Waldrandbereich recht häufig zu sein.

SONSTIGE FAUNA:

Hang mit offenbar reichhaltiger, interessanter Avifauna (u.a. Wespenbussard, Baumpieper) und wärmeliebenden Arthropoden (viele Schwebfliegen, Feuerwanzen).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich eher nur lokal wertvoll, mit guten Dichten der Charakterarten lückiger Felsrasen, aber ohne Besonderheiten.

ÖK 145/5: BURGSTALL (ARZL-PITZTAL)

LAGE:

Westlich und Südwestlich Arzl. Süd bis Südost Abhang des Burgstall-Kopfes. Trockenrasen reichen von der Senderanlage hangabwärts bis knapp oberhalb der Bundesstraße am Südrand von Arzl.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Ausgedehnter Trockenhang zwischen ca. 900 - 1040 m mit mehreren offenen Teilbereichen, unterbrochen von Montanwald und Mähwiesen (Südgrenze im Mittelhang etwa durch Wanderweg markiert).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Die ausgedehntesten und interessantesten Teilbereiche liegen in der **Kuppenregion** um (unterhalb) die Senderanlage (ca 1000 - 1040 m NN). Lückige, von Felsbändern durchsetzte Trockenrasen wechseln hier mit Langgrasbrachen und verkrauteten Waldsaumgesellschaften. Im Einzelnen sind mehrere Teilareale strukturell zu unterscheiden:

Der flachere Bereich südwestlich des Senders (entlang des Zufahrtsweges), der durch Nutzungsauffassung gekennzeichnet ist (Zuwachsen mit Adlerfarn, Langgrasfilze -v.a. Glatthafer; Aufkommen von Jungfichten).

Der steilere Hangabfall südlich des Senders. Dieser ist noch offener, weniger stark verwachsen und verfilzt (allerdings viel Schwalbenwurz,

Wacholder und Berberitze) und trägt schöne Trockenrasen, durchsetzt mit Felslinsen und feinerdereichen Anrissen. Auffällige Gräser sind Aufrechte Trespe, Bartgras, Wimperperlgras, Glanz-Lischgras; markante Krautige u.a. Feldbeifuß, Echtes Labkraut, Ästiger Ehrenpreis, Mehliges Kögiskerze, *Scabiosa* sp., Rotes Seifenkraut, Weißer Mauerpfeffer.

Der Ostabhang unterhalb des Senders, der bis zum Waldrand insgesamt offener (nur vereinzelt Jungkiefer) ist. Dieser Teil wurde (wird ?) offenbar bis vor kurzem noch beweidet und trägt blütenreiche Erdseggen-Trockenrasen bzw. Trespen- Salbei-Halbtrockenrasen (bis zu 25 Gefäßpflanzen pro Aufnahmekreis mit 1 m Radius). Auch in diesem Bereich beginnt die Schwalbenwurz stark Fuß zu fassen.

Vom Kuppenbereich durch einen Lärchenwaldgürtel getrennt, ziehen sich an der steilen Südost-Flanke des Burgstalls beweidete Trocken- und Trespen-Halbtrockenrasen, durchsetzt mit Trockengebüschen (Sanddorn, Berberitze, Wacholder, Jungkiefen) und Schwalbenwurzfluren, von etwa 970 m abwärts bis zum südlichen Siedlungsrand von Arzl. Am SW Rand des Biotopkomplexes liegt ein steiler Felsabbruch (Steinbruch ?) mit Schuttfluren und Gebüsch (Wolliger Schneeball, Hartriegel, Liguster) an seinem Fuß. Die Felsbänder dieses Abbruches tragen interessante Trockenvegetation (u.a. Blauer Lattich, Berg-Gamander, Bergaster, Feldbeifuß, Wimperperlgras, Bartgras, Pfiemen-Federgras).

NUTZUNG:

Im Kuppenbereich wohl bis vor Kurzem (ob noch ?) Schafweide (eventuell auch partiell Mahd ?). Nutzung hier offenbar in weiten Teilen aufgelassen. Der Unterhang dürfte regelmäßiger bewirtschaftet werden.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Verbrachung und Zuwachsen vor allem im Kuppenbereich mittelfristig als Problem. Dieser heuschreckenkundlich wertvollste Teil sollte unbedingt offengehalten werden. Die Trockenbiotope des gesamte Burgstall-Kopfs sind vorrangig schutzwürdig und, wie angedeutet, auch pflegebedürftig. Wichtig wäre die Beibehaltung (Wiederaufnahme) der traditionellen Nutzung.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 16 vorkommenden Arten (Tab. 4b) außerordentlich artenreich. Auch von der Artenzusammensetzung her interessante Mischung aus geophilen und phytophilen Charakterarten eigentlicher Trockenrasen und wärmeliebenden Saumarten. Transektzählungen und Fangserien belegen gerade für den Kuppenbereich außergewöhnlich hohe Heuschrecken-Gesamtdichten und ergaben Spitzenwerte kleinflächiger Artenvielfalt bzw. Artendiversität (vgl. Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Die sehr guten Dichten von Arten mit unterschiedlichsten Mikrohabitatansprüchen waren auffällig:

Unter den phytophilen Arten mit Präferenz für trockenwarme Standorte mit dichterem, nicht zu hoher Vegetation, dominierte deutlich *Chorthippus biguttulus*, hohe Dichten erreichte aber auch *Stenobothrus lineatus*. Gut

vertreten waren zudem Bergwiesenarten wie *Stauroderus scalaris* und *Arcyptera fusca*. Diese Arten leiten über zu Vertretern der zweiten Gruppe: Xerophile und geophile Elemente mit Bevorzugung lückig bewachsener, gerne auch felsiger Standorte. In hoher Abundanz vertreten war dabei *Platycleis grisea*, gefolgt von *Chorthippus brunneus*. Besonders bemerkenswert sind die kleineren Populationen von *Oedipoda caerulescens* und insbesondere das Auftreten von *Chorthippus mollis*, da es sich bei dieser Art am Burgstall um den meines Wissens bisher westlichsten Tiroler-Fundplatz handelt. Eigenartigerweise gelangen keine Nachweise von *Oedipoda germanica*, die v.a. im Bereich des unteren Felsabbruchs ausgezeichnete Bedingungen vorfinden müßte.

Die hohen Dichten von eher mesophilen Arten bzw. von Langgraspezialisten spiegeln schließlich die vorgenannten Verbrachungstendenzen in Teilbereichen gut wieder. Stellenweise besonders häufig war dabei *Euthystira brachyptera*, gute Dichten erreichte auch *Chorthippus parallelus*. In den Brachen um die Senderanlage war überdies *Metrioptera roeseli* nicht selten und vereinzelt trat dort auch *Chorthippus apricarius* auf.

SONSTIGE FAUNA:

Tagfalter auffällig und individuenreich.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Höchstwertiges Heuschreckenbiotop. Abwechslungsreiche, vielfältige Artengarnitur. Außerordentlich hohe Dichten vieler Charakterarten der

Trockenbiotope; Vorkommen seltener Arten. Ein großflächiger, vorrangig schützenswerter Komplex unterschiedlichster Trockenstandorte.

**ÖK 145/6: WENNS-PITZTAL:
TROCKENRASEN BEI BRENNWALD**

LAGE: Hang (mit Telfonleitung) östlich Bachgraben oberhalb von Brennwald (s. Tab. 2).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Unterhang oberhalb der Straße steile Böschung mit schottrigen Anrissen und dichten Gebüsch (Schlehe, Liguster). Südwestlich ein Graben als Begrenzung. Oberrand mit dichtem Schlehengebüsch vor einer Hangstufe mit Lesesteinmauer. Darüber Mähwiesen mit Trockenböschungen.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Eigentliche Trockenrasen stehen vor allem auf der Hangverebnung oberhalb der Straßenböschung. Die Fläche wird nicht mehr genutzt und ist bereits stark verfilzt und verkrautet (u.a. Zypressenwolfsmilch, Schwalbenwurz, Johanniskrautfluren) bzw. verbuscht (v.a. Schlehen, daneben u.a. Weißdorn, Kreuzdorn, Liguster, Berberitze, Rosen). In offeneren Bereichen Erdseggen-Trockenrasen mit viel Aufrechter Trespe, Bartgras, Glanz-Lieschgras, Feldbeifuß, Wermut, Salbei, Origano, Trübgrünem Sonnenröschen, vereinzelt

z.B. auch Felsennelke und Natternkopf. Treppige, feinerdereiche, steinige Anrisse bereichern das Strukturangebot.

NUTZUNG:

Offenbar Nutzung aufgelassen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) noch als Fläche "ohne erkennbare Gefährdung" ausgewiesen. Sofern es sich um die selbe Fläche handelt (Angaben zur Flächenausweisung in HOLZNER et al. 1986 ungenau), muß diese Einschätzung zwischenzeitlich revidiert werden. Die Fläche ist deutlich im Umbruch begriffen und dürfte bei weiterhin fehlender Pflege mittelfristig weitgehend, allerdings mit standortspezifischen Trockengebüschen, zubuschen.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mittelmäßig artenreich. Die Umformung (Verbrachung, Verbuschung) des früher wohl offeneren, lückigeren Trockenrasens, ist deutlich im Artenspektrum und den Dominanzmustern sichtbar. Zur Zeit wegen des Mischcharakters (Langgrasbrachen neben lückigeren Trockenrasen) noch mit z.T. ungewöhnlich hohen, kleinflächigen Individuendichten und mit guten Artdichten (bei 2 Transekten je 7 Arten / 100 m²).

Charakterarten, Besonderheiten: Der in echten Trockenrasen sonst höchstens subdominant beige-sellte (s.Tab. 4, 6, 10) Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) war bereits die dominante Art und erreichte z.T.

außergewöhnliche Dichten (mit 49 Individuen / 100 m² zweithöchster Wert aller Transektzählungen). Auch die guten Dichten von *Euthystira brachyptera*, sowie die Vorkommen von *Chorthippus apricarius*, *Metriopectera roeseli* und *Pholidoptera griseoptera* im Rasen weisen auf die Umwandlung. In offeneren Bereichen war aber auch *Chorthippus biguttulus* noch sehr stark vertreten und auch *Stenobothrus lineatus* nicht selten. Geophile Arten wurden aber nur an Sonderstandorten (*Chorthippus brunneus*) gefunden bzw. scheinen zu fehlen (*Platycleis grisea*- nur 1x kurze, fragliche akustische Wahrnehmung). *Tettigonia viridissima* dürfte häufiger sein als dies aus den Daten hervorgeht.

SONSTIGE FAUNA:

Grünspecht, Stieglitz. Vorkommen der Zebrakreuzspinne (*Argyope*).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Lokal wichtiges Heuschreckenbiotop mit hohen Dichten einer Reihe von Charakterarten extensiv genutzter, thermisch begünstigter Standorte. Schützenswerter Komplex von Trockenrasen und Trockengebüschen; managementbedürftig.

ÖK 144/1: PIANS:

TROCKENRASENRESTE AN SCHNELLSTRASSE

LAGE:

Südhang nordöstlich Pians, oberhalb der Hauptschule.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Unklare Abgrenzung im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986). Ein Großteil der Fläche dürfte zwischenzeitlich durch den Bau der Schnellstraße endgültig zerstört sein. Teilweise stark beeinträchtigte Reste von Trockenrasen finden sich aber noch oberhalb der Sraßentrasse am Waldrand.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Weite Bereiche der im Zuge des Straßenbaus abgeschobenen Trockenhänge sind durch Nährstoffeintrag umgewandelt, ruderalisiert und durch konkurrenzstarke Hochstauden-Pioniere überwuchert (v.a. Grünähriger Fuchsschwanz *Amaranthus chlorystachys*, daneben *Chenopodium* sp., *Erigeron annuus*, *Artemisia vulgaris*, *Verbascum* sp., *Medicago sativa*). Andere Bereiche sind wegen fehlender Mahd stark verfilzt und vergrast (Langgrasbrachen mit Fabaceen) und beginnen vom Waldrand her zu verbuschen (Schlehe, Liguster, Berberitze, Rosen). Es gibt aber auch Restbestände anspruchsvollerer Trockenrasenarten (z.B. noch Karthäusernelke). Lediglich im Nordöstlichen Waldrandbereich (oberhalb

einer Lesesteinmauer) wurde noch ein größeres (ca. 50 x 30 m), offenbar gemähtes Stück eines besser erhaltenen Erdseggen-Trockenrasens gefunden.

NUTZUNG:

Straßenbau; Böschungen zur Zeit der Kontrollen offenbar weitgehend ungenutzt.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Fläche weitgehend durch Straßenbau zerstört. Restflächen durch Verbuschung und Verbrachung überwiegend beeinträchtigt. Es wird empfohlen, durch Gebietskontrollen nach Beendigung des Straßenbaus zu prüfen, inwieweit im Waldrandbereich noch Maßnahmen zur Erhaltung (Förderung) der potentiell wertvollen Trockenstandorte sinnvoll bzw. möglich sind.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 15 Arten im gesamten Hangbereich (inklusive Mähwiesen im Bereich des Unterhangs um die Hauptschule), noch eine überraschend reichhaltige Heuschreckenfauna, was u.a. auch auf günstige mikroklimatische Bedingungen im Areal hindeutet. Fangserien in den noch bestehenden Restflächen weisen zudem auf hohe Individuendichten (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Besonderheiten bzw. eigentlich seltene Arten fehlten. Die Artenliste (Tab. 4b) beinhaltet eine weitgehend vollständige Garnitur von Trockenwiesen- und Saumarten die dichtere Vegetation bevorzugen. Ruderalspezialisten (*Chorthippus apricarius*) und Langgrasarten

(*Chorthippus parallelus*, *Euthystira brachyptera*, *Chorthippus dorsatus*), wiesen höchste Stetigkeiten und Dichten auf. In Teilbereichen waren aber auch geophile Formen wie *Chorthippus brunneus*, *Platycleis grisea* und die Feldgrille (mehrfach Larven an kahlen, angeschobenen Böschungen) nicht selten. Gut vertreten waren überdies Gebüschformen (*Tettigonia viridissima*, *Pholidoptera griseoaptera*; *Pholidoptera aptera* am Waldrand). *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus* waren v.a. im Trockenrasenrest am NE-Waldrand (in erheblicher Dichte) anzutreffen.

SONSTIGE FAUNA:

keine gezielten Aufzeichnungen; u.a. Feldwespenester in Lesesteinmauern.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Artenreicher Trockenhang. Für Heuschrecken trotz massiver Eingriffe immer noch wertvoller, regional (Stanzer Tal) seltener und überdurchschnittlich bedeutender Lebensraum.

ÖK 144/2: STANZER LEITEN (GEM. LANDECK)

LAGE:

Steiler Südhang oberhalb der Sanna, unterhalb der Neubausiedlung östlich von Bruggen (etwa von der 1. Straßenkehre gegen Stanz nach Osten).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand wird die Begrenzung durch Neubausiedlung (erbaut 1985/86), am Westrand von Weg und Gebüsch gebildet. Ostrand durch Föhrenwald (Lärchenbeimischung) gebildet, am Unterrand und Westrand sukzessiver Übergang der halboffenen Rasenfläche in Trockengebüsche und Wald, am Unterrand überdies Fahrweg und Siedlung.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) ausgewiesene Größe des Rasens (5-10 ha) gibt ein unrealistisches Bild der Fläche. Die offenen bis halboffenen Hangbereiche umfassen (je nach Abgrenzung gegen lockere Waldpartien) (inzwischen ?) wohl nur noch zwischen 2,4 - 4 ha. Flächenverluste durch den Bau der Hangsiedlung am Oberrand sind also wahrscheinlich. Derzeit ein Hauptareal im Osten und kleinere Rasenflecken im westlichen, stark verbuschten und bewaldeten Teil:

Der offene Hangteil (Hauptteil) unterhalb der östlichen Häuserzeile trägt prächtige, lückige Erdseggen-Trockenrasen und ist stark mit Trockengebüschen verzahnt. In offenen Arealen dominiert dabei die

Berberitze, häufig sind auch Wacholder, Liguster und Jungkiefen. Am Ostrand wuchert gegen den Kieferwald ein mehr oder weniger geschlossenes Sanddorngestrüpp, stellenweise dringen hier vom Waldrand her auch Kiefern und Birken (Jungwuchs) in die Fläche vor. Auch im Unterhang, von etwa 870 m abwärts bis zu den Häusern und dem Fahrweg, ist das Areal bereits vollständig mit Trockengebüsch überzogen. Der Hang ist durch kleine Felsbänder und treppige, feinerdereiche Anrisse strukturiert. In Blößen zwischen dem Gebüsch dominieren hohe Gräser (u.a. *Bothrichloa ischaemum*, *Phleum phleoides*, *Melica ciliata*; *Stipa capillata* nur vereinzelt) sowie Feldbeifuß und Schwalbenwurz. Auffallend sind daneben z.B. Zypressenwolfsmilch, Wilde Möhre, Esparsetten-Tragant, Fels- und Steinnelke, Trübgrünes Sonnenröschen, Hasenklees, sowie Mauerpfeffer (*S. album*, *S. sexangulare*) und Hauswurzarten (*Sempervivum arachnoideum*, *S. alpinum* ?).

Im westlich angrenzenden, stärker bewaldeten Teil, liegen noch einzelne offene, stark verfilzte Langgrasbrachen (*Bromus*, *Arrhenatherum*) mit starker Tendenz zur Verkrautung (viel Schwalbenwurz, Johanniskraut, Adlerfarngestrüppe) und Verbuschung (Schlehe, Berberitze, *Rosa*).

am Oberrand entlang des Weges (unterhalb der Häuserzeile) stehen Eschengehölze. Hier sind auch Ruderalisierungstendenzen und Florenverfälschungen durch Eindringen von Gartenpflanzen (z.B. Essigbäume) festzustellen.

NUTZUNG:

Trockenhang selbst offenbar nicht mehr genutzt.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Teile des Hangs wurden wahrscheinlich in den letzten 10 Jahren durch Bebauung zerstört. Weitere Verbauung der Hanglage ist nicht auszuschließen, und sollte unbedingt vermieden werden. Am Oberrand sind Düngeeffekte durch Hausabfälle, Kompostnüll und das Einschleppen von Fremdarten störend. Mittelfristig ist zu befürchten, daß weitere Teile des Trockenrasens zubuschen und verwalden. Derartigen Entwicklungen wäre vorzubeugen (Entbuschen; Mahd in Teilbereichen ?).

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit mindestens 13 Arten (Tab. 4b) reichhaltige Heuschreckenfauna unter Einschluß auch seltenerer Arten. Quantitative Aufnahmen (v.a. Fangserien) waren wegen des Geländes und der Oberflächenbeschaffenheit methodisch schwierig. Die durchgeführten Transektaufnahmen deuten dennoch hohe Individuendichten an und ergaben gute Werte für die kleinflächige Artenvielfalt (6-7 Arten / 100 m²).

Charakterarten, Besonderheiten: Mit mindestens 6 Arten waren vor allem strauchbewohnende Laubheuschrecken gut vertreten. Mit *Barbitistes serricauda* kommt auch eine sonst nur selten gefundene Art vor. Das Dominieren der Gebüschkomponente im Rasen kommt v.a. auch in den guten Dichten von *Tettigonia viridissima* und *Pholidoptera griseoptera* zum Ausdruck. Insgesamt war aber *Chorthippus parallelus* wohl bereits die häufigste Art des Untersuchungsgebietes, was weitgehend auf die in vielen Teilbereichen fortgeschrittene Verbrachung zurückzuführen sein dürfte. Die hohen Dichten geophiler Arten (*Platycleis grisea* – Massenvorkommen;

Chorthippus brunneus, *Oedipoda caerulescens*), weisen aber andererseits auf den hohen Anteil offener, trockener Rohböden und Felsbänder hin. Die Population von *Oedipoda caerulescens* dürfte eine der größten aller untersuchten Trockenrasen sein. Durchaus häufig waren daneben auch phytophile Arten, wie *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus*. Das Vorkommen von *Omocestus ventralis* paßt gut zum Vorhandensein eines reichen Buschbestandes, da die Art gerne überdeckte Grasflächen nutzt.

SONSTIGE FAUNA:

Reichhaltige Kleinvogelwelt, die u.U. auch für Tirol sehr seltene Gebüschformen beinhaltet (vgl dazu Nachweise der Sperbergrasmücke bei Stanz - LANDMANN 1989). Auffallend waren hohe Dichten an Tagfaltern.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich überregional wertvoll durch Artenvielfalt, Spezifität des Artenspektrums und vor allem auch wegen kopfstarker Populationen von xerophilen Arten wie *Oedipoda caerulescens*, *Platycleis grisea*, *Barbitistes serricauda*.

Trockenhang von ansehnlicher Größe mit einer Fülle von Teillebensräumen und mit spezifischer Fauna und Flora.

ÖK 145/7: FLIESSER STEPPENHANG

LAGE:

Ausgedehnter Süd- (SE) Hang unterhalb Fließ und oberhalb bzw. östlich Altenzoll.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Abgrenzung vor allem gegen Westen und am Unterrand unscharf. Zentrales Hangareal mit offener bis halboffener Trockenvegetation, nach eigener Abschätzung etwa 43 ha.

Im Teilbereich 1 = Ost (östlich Serpentinstraße nach Fließ) ist der Unterhang zwischen der Bauernhofgruppe am Altenzoll und der Bundesstraße stark umgewandelt (Mähwiesen, Obstgärten, Aufforstungen mit Föhren, Birken an trockenen Anrissen ober der Straße). Noch weiter im Osten (etwa östlich dem 1. Feldstadl am unteren Feldweg) gehen die Trockenbereiche ebenfalls stärker in Äcker und Heuwiesen auf, bzw. sind durch Bestände junger Lärchen und Fichten und dichtere Gebüsche geprägt. Lediglich im östlichen Randbereich (Waldrandnähe) finden sich offenere Trockenhabitats mit großflächigeren, steinig Anrissen (Bündenerschiefer). Der Oberrand des eigentlichen Trockenrasens (in Höhe Kapelle bei Silberplan) wird weitgehend durch die Hangkante mit Zaun, Leitung und Feldgehölzreihe gebildet. Darüber intensiver genutzte Acker-Feldkulturen mit nur kleinflächigen Trockenhabitats an Böschungen.

Im Teilbereich 2 = Mitte (zwischen den Straßenserpentinien und dem bewaldeten, verbuschten Felstobel des Mühlbachs), dominieren schon intensiver genutzte Wiesen. Im Unterhang steht eine größere Gehölzinsel (große Fichten) und eine Eschenreihe. Lediglich der Bereich zwischen der 1. Rechtskurve und der 2. Linkskurve weist extensiver genutzter Trockenvegetation (viel Gebüsch, feinkörnige Hanganrisse) auf.

Im Teilbereich 3 = West, finden sich beweidete Trockenrasen vor allem oberhalb des Lärchen-Fichtenwaldes (Nordwestlich Neuer Zoll) zwischen 950 1010 m NN. Der Oberrand wird durch die Hangkante (Hochspannungsleitung, darüber flachere Mähwiesen) gebildet. Gegen Südwesten reicht der eigentliche Trockenrasen etwa bis zum Hangknick mit steileren Felspartien im Südwesten. Weiter im Westen (Nesselgarten) flächige Gebüsch und Mähwiesen.

Teilbereich 4: Felspartien mit Trockengebüsch und Langgrasbrachen unterhalb der Doppelturmkirche westlich von Fließ. Dieser Teil ist durch Mähwiesen, Äcker, Gebüsch und Gehölze vom eigentlichen Hauptteil getrennt.

Weitere, nicht bearbeitete und auch nicht *expressis verbis* im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) ausgewiesene Trockenkomplexe mit wahrscheinlich erheblicher naturkundlicher Bedeutung und Wertigkeit, liegen talauswärts :

am Unterhang zwischen 850-920 m, NE Innbrücke Urgen.

am Oberhang bei ca 1000 m (um "Bad", 1.2 km Westen Fließ).

oberhalb und östlich der steilen Felswanne (400 m nördlich Urgen) über dem Talknick im Bereich SE der Kapelle mit der Höhe 1068 m (Viehkoppel, Weidegebüsch, Felsrasen).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE: (s. Abgrenzung)

Teilbereich 1: Ostteil: der Baumbestand (u.a. Esche, Winterlinde, Lärche, Fichte; z.T. auch Robinien) und Weidegebüsch (v.a. Wacholder, Berberitze, Schlehe, Weißdorn, Hartriegel; im steilen Schutthang auch Sanddorn), nehmen etwa 30-35% der halboffenen Hangfläche ein und dominieren stärker als im Westteil (Teil 3). Felsige Partien (anstehende Linsen aus Bündnerschiefer) und steinig, erdige Anrisse sind vor allem im oberen Steilhangteil unter der Silberplankapelle dominant, aber auch im Bereich direkt ober Altenzoll flächiger ausgebildet.

Der steile Mittelhang (etwa zwischen oberster Serpentincurve und dem Feldweg bei Altenzoll) ist insgesamt langgrasiger und weniger beweidet als andere Teile. In den Rasen dominieren optisch Walliserschwengel, Bartgras, Glatthafer und Aufrechte Trespe, sowie unter den Krautigen: Feldbeifuß, Schwalbenwurz und viel Salbei (v.a. Oberhangwiesen). Stellenweise breiten sich Adlerfarngestrüppe aus. In felsigen Partien sind Hauswurzarten (*Sempervivum arachnoideum*, *S. montanum*) und Steinnelke häufig

Teilbereich 3 (Westteil): Der ausgedehnte, flachere Hauptteil (Oberhang zwischen der Hangkante und dem Steilabfall bei ca. 960 m) ist geprägt durch (ehemals ?) intensiveren Weidegang (nimmt hangabwärts an Intensität ab) und durch Dominanz von Kurzrasenaspekten (v.a.

Erdseggen- Trockenrasen; viel *Carlina acaulis* als Weidezeiger). Steinige Blößen und erdige Rohböden sind, z.T. als Folge von Tritterosion, häufig. Freie Felslinsen sind weniger auffällig (ca 10 % Flächenanteil). Gebüschbestand vor allem in Form locker verteilter Weidegebüsche (viel Wacholder, Berberitzen, Liguster, Rosen) Größere Gehölzinseln sind seltener (z.B. Euonymushecke am Oberrand), nehmen aber im unteren Steilhang größere Flächen ein (z.B. Wacholdergebüsche). In Bereich des westlichen Steilabhangs (> 50° Neigung) finden sich schöne, von Felsbändern durchzogene Steilrasen mit viel Bergaster, Berglauch, Ästigem Ehenpreis und Schwalbenwurz.

Teilbereich 4: Die westlichen Felsköpfe unterhalb der Doppelturmkirche sind am Fuß von dichtem Gebüsch (Eschen) bestanden, es finden sich aber in Felsbändern und direkt am Felsfuß auch reizvolle, verbrachte Trockenrasen, die sich strukturell von den vorgenannten Bereichen unterscheiden. Dichte, hohe krautige Trockenvegetation mit *Vincetoxicum hirundinarium*, *Artemisa absinthium*, *Echium vulgare*, *Echinops sphaerocephalus*, *Daucus carota* und typischen Felsrasengräsern (*Phleum phleoides*, *Bothrichloa ischaemum*, *Melica ciliata*) beherrscht das Bild. Felsen und Gebüsche sind z.T. dicht mit Waldreben überzogen.

NUTZUNG:

Weidegang (v.a. Rinder) ursprünglich auf weiten Flächen, in Intensität abnehmend. Eingestreut Mähwiesen und Äcker, Obstgärten.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Im Westteil (Bereich 3) stellenweise Düngung. Im Osten stärkere Verbuschung und Vergandungstendenzen durch Auflassen der Weidenutzung in Steilbereichen. Die Entwicklung eines Managementkonzepts ist vordringlich.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die Größe des Areals und die Vielfalt an Mikrohabitaten bedingen eine außergewöhnlich vielseitige Heuschreckenfauna. Mit mindestens 21 nachgewiesenen Arten außerordentlich artenreich, obschon die Artenliste wahrscheinlich bei intensiverer Kontrolle noch um einige Arten erweiterbar sein dürfte (z.B. *Tetrix nutans*, *Gomphocerippus rufus*, *Chorthippus dorsatus*, *Calliptamus italicus*, *Decticus verrucivorus*, *Tettigonia cantans*). Der Rasen ist durch das Vorkommen von seltenen, sonst in keinem anderen Trockenrasen gefundenen Arten und hohe Dichten ausgezeichnet. Wegen der Größe und Heterogenität des Areals (Vielfalt von Teilbereichen) wurden allerdings spezifische quantitative Aufnahmetechniken (Fangserien, v.a. Transekte) weitgehend zu Gunsten einer allgemeinen qualitativen und grob-quantitativen Übersicht vernachlässigt.

Charakterarten, Besonderheiten: Nach Stetigkeit und Dichte des Auftretens im Hangbereich ergibt sich grob folgende Dominanzhierarchie der häufigsten Arten: *Chorthippus biguttulus*, *Platycleis grisea*, *Oedipoda caerulescens*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestris* (Larven sehr abundant, v.a. im Westen), *Pholidoptera griseoaptera*. In Teilbereichen sehr häufig waren zudem *Chorthippus parallelus* (langrasigere Teile im Osten), *Omocestus*

ventralis (Weiden im Westen) und *Chorthippus brunneus* (steinige Weiden, Felslinsen). Aus populationsdynamischer Sicht sind die guten (z.T. massenhaften) Bestände von stark spezialisierten xerophilen bis geophilen Elementen, wie *Platycleis grisea*, *Oedipoda caerulescens*, *Oedipoda germanica* und *Arcyptera fusca*, sowie die hohen Dichten von *Tettigonia viridissima* als Besonderheit hervorzuheben. Wegen der Seltenheit weiterer Funde in Tirol besonders wertvoll sind die Nachweise von *Barbitistes serricauda* und vor allem von *Myrmeleotettix maculatus* (durchaus gute Population in felsigen Bereichen der westlichen Weiderasen) und *Tettigonia caudata* (Einzelfund am westlichen Oberrand- Kartoffelacker bei Teilbereich 4). *Myrmeleotettix maculatus* wurde rezent in Nordtirol nur noch vereinzelt auf Kiesbänken des Tiroler Lech gefunden (KOPF 1992), *Tettigonia caudata* war zuletzt 1972 bei Serfaus gemeldet worden (NADIG 1987) und wurde ansonsten nur 3 x in Tirol gefunden (BURR 1900, EBNER 1937, NADIG 1987). Die Art zeigt im nahen Unterengadin, wo sie früher häufig war, starke Bestandsrückgänge und gilt als stark gefährdet (NADIG 1991).

SONSTIGE FAUNA:

Vogelarten der halboffenen Extensivlandschaft sind in erheblicher Artenvielfalt und z.T. in hohen Dichten vertreten (u.a.: Mäusebussard, Grünspecht, Neuntöter, Dorngrasmücke, Goldammer, Zippammer, Elster, Feldsperling). Für Reptilien wichtiger Standort (Zauneidechse nachgewiesen, Schlingnatter zu erwarten). Generell reiches Kleintierleben. Der Fließberg Steppenhang ist berühmt für seine außergewöhnlich reiche Schmetterlingsfauna.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Außergewöhnlich vielseitige Heuschreckengemeinschaft. Hohe Dichten von Biotopspezialisten und Vorkommen von tirolweit seltenen Arten.

National bedeutender, vorrangig schützenswerter Trockenrasenkomplex.

ÖK 145/10: OBERGUFER (GEM. FAGGEN)

LAGE: Trockenwiesen und Magerrasen ca. 750 m nördlich der Kirche Faggen (Details s. Tab. 2).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Abgrenzung nach den Angaben im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986: "Westen-Hang 900-1000 m") unklar, da Trockenwiesen, und kleinflächig auch Salbei-Trespenmagerrasen, im gesamten Hang unterhalb (Westen, NW) der Kapelle Obergufer (1050 m) auftreten. Im Oberhang zwischen etwa 960 und 1040 m dominieren allerdings leicht gedüngte Glatthafer-Mähwiesen; trockene Salbei-Rasen finden sich hier vor allem an Böschungen (Hangstufen), die teilweise hübsche Feldgehölze (Esche, Eiche, Buche, Kirsche, Eberesche) aufweisen.

Die eigentlichen -hier referierten- Magerrasen finden sich unterhalb des Fahrweges (ca. 960m) im Bereich der Hochspannungsleitung nördlich und südlich des Bachtobels, oberhalb des Klärwerkes. Dichte Gebüsche (u.a. Esche, Sanddorn, Wolliger Schneeball, Hartriegel, Hasel) und

Lärchenbestände begrenzen die teilweise eingezäunten Rasen am Rand des Fahrweges bzw. am Unterhang.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Die Teile südlich des Tobels sind teilweise beweidet (Weidezaun), waren aber 1992 und 1993 offenbar kaum genutzt (Dominanz von Langgrasrasen mit Schwalbenwurz und Salomonsiegel) bzw. verbuschen im Unterrand.

Nördlich des Tobels liegt am Abhang zum Tobel ein abgezauntes, steiles, krautreiches Salbei-Trepsenrasenstück mit viel Kleinem Wiesenknopf, Schwalbenwurz, Salomonsiegel, Zypressenwolfsmilch und etwas Bergaster und Feldbeifuß. Dieser Rasenteil ist infolge fehlender Nutzung bereits stark verfilzt und beginnt mit Berberitze zuzuwachsen. Der gegen SSW gedrehte Tobelhang selbst ist vegetationsarm (Schieferschutt).

Der Hauptteil des Unterhangs im Anschluß (N, NE) an diese Langgrasbrache trägt intensiv beweidete, kurzrasige Salbei-Magerrasen (u.a. mit Erdsegge, Skabiosenflockenblume, Silberdistel, Berglauch). Tritttreppchen mit feinerdereichen Anrissen durchziehen den steilen Hang.

NUTZUNG:

Weide, Mahd.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Der Hauptteil im Norden ist deutlich überweidet und überdüngt. Die Steilwiese am nördlichen Tobelrand und Teilbereiche südlich des Tobels

sollten zumindest fallweise gemäht (beweidet) werden, um eine Verbuschung zu verhindern.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Im gesamten Hangbereich mit mindestens 14-15 Arten eine sehr vielfältige Heuschreckengemeinschaft. Die Gesamtdichten waren vor allem im Bereich der trockenen Böschungen und Mähwiesentränder im Oberhang beachtlich (Kontrollen hier nur 1992), im eigentlichen Halbtrockenrasen zumindest durchschnittlich. Drei Transektaufnahmen erbrachten dort beachtliche, kleinflächige Artendichten (1 mal 6, 2 mal 8 Arten pro 100 m²) und hohe Artendiversitätswerte (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Typische Heuschreckenarten der Berg- und Magerwiesen, also Arten mit Bevorzugung dichter, nicht zu hoher Vegetation, bestimmten das Bild. In hohen Dichten dominant waren in beiden Jahren *Chorthippus biguttulus* und *Stenobothrus lineatus*, häufig waren auch *Stauroderus scalaris*, *Arcyptera fusca* und *Decticus verrucivorus* (dieser v.a. in Mähwiesen im Oberhang, seltener im Hauptbereich), sowie der vielseitige *Chorthippus parallelus*. Saumarten, wie *Chorthippus apricarius* und mesophile Wiesenformen wie *Chorthippus dorsatus* und *Metrioptera roeseli* strahlten nur randlich ein. Geophile Elemente waren selten; so konnte *Platycleis grisea* nur 1992 in geringer Dichte festgestellt werden und *Chorthippus brunneus* war an Wegrändern, kahlen Erosionstreppen und Rändern des Tobels nur spärlich vertreten. Feldgrillen dürften aber im Hang häufig sein (etliche Larven im September 1993). Der felsige Tobel ist

offenbar, trotz potentiell guter Eignung für Ödlandschrecken, für Heuschrecken (Ausnahme *Chorthippus brunneus*) wenig attraktiv.

SONSTIGE FAUNA:

Aus Zeitmangel kaum spezifische Notizen. Auffällig waren hohe Dichten von Heideschnecken.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich interessanter und bedeutender Trockenwiesengang. Artengarnitur der phytophilen Arten der Extensivwiesen weitgehend komplett, in zum Teil guten Dichten vertreten (besonders wertvoll: gute Populationen von *Stauroderus scalaris* und *Arcyptera fusca*).

Landschaftlich reizvolles Ensemble. Ein schönes Beispiel einer extensiv genutzten, traditionellen Kulturlandschaft.

ÖK 145/11: WEISSEHAUS (GEM. FAGGEN)

LAGE:

West bis Südwest Hang unterhalb der Kapelle bei Weißehaus, etwa 350-400 m nördlich der neuen Kirche von Faggen.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Am Oberrand dichte Trockengebüsche und Gehölze (Hartriegel, Esche, Vogelkirsche), am Unterrand Fahrweg bzw. Weiden. Im Süden Obstgarten.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Zwei Teilareale:

Am Südrand neben dem bewässerten Obstanger eine 1992/1993 unbeweidete, eingezäunte Langgrasbrache (Salbei-Trespenrasen mit aufkommenden Schwalbenwurzfluren).

Der nördlich angrenzende, steile Hauptteil wurde in den Untersuchungsjahren vom Fuß bis zum bebuschten Oberrand intensiv von Jungvieh beweidet und war stark trittbelastet (Erosionstreppechen). Etwa 15 - 20 % der Hangfläche waren kahl (feinerdereiche, steinige Anrisse). Vom Vieh gemiedene Hochstauden (Schwalbenwurz, Wermut, Zypressenwolfsmilch) und Weidegebüsche (v.a. Berberitze, daneben Rosen, Schlehen, Weißdorne) prägen das Bild des Erdseggen-Trockenrasens.

NUTZUNG:

Weide

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Überweidung (Überdüngung) des Hauptteils auffällig. Rasen schon recht stark gestört und floristisch verarmt (im Mittel nur 9 Gefäßpflanzen / Aufnahmekreis mit $r = 1\text{m}$). Im Süden Verbrachung durch fehlende Mahd bzw. Weide. Das Vieh steht möglicherweise zu lange und in zu großer Dichte in der Fläche. Eine Extensivierung der Nutzung wäre günstig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 13 Arten (Tab. 4b) abwechslungsreiche Heuschreckenfauna auf relativ kleiner Fläche. Kleinflächige Artendichten (je eine Transektaufnahme in den beiden Choriotopen s. oben) und Individuendichten aber leicht unterdurchschnittlich (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Mit *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus biguttulus* dominierten zwar zwei phytophile "Wiesenarten", das flächige Auftreten (in kaum geringerer Abundanz) von *Platycleis grisea* und *Chorthippus brunneus* spiegelt aber den hohen Anteil an Rohböden bzw. lückiger Vegetation (im Weidebereich) wieder. Vor allem in der Langgrasbrache am Südrand war zudem *Chorthippus parallelus* häufig. Auffallend war (vor allem 1993) die starke Präsenz von *Tettigonia cantans* in Weidegebüsch (Berberitzen), während *Tettigonia viridissima* vor allem in randlichen Bereichen (Obstbäume, Oberrandgehölze) sang. An diesen Randsäumen war zudem (typischerweise) *Chorthippus apricarius* gut

vertreten. Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen von *Arcyptera fusca* und insbesondere von *Psophus stridulus* (nur 1993, da aber in guter Dichte anwesend), einer für steinige Weiden im "Oberen Gericht" offenbar typischen, geophilen Art.

SONSTIGE FAUNA:

Hecken am Oberrand potentiell attraktiv für Vögel. Keine Besonderheiten notiert.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Regional wertvolles Heuschreckenbiotop mit mehreren typischen, anspruchsvolleren Arten.

ÖK 145/12: UNTERFAGGEN - TROCKENRASEN NE KIRCHE

LAGE: Südwest-Hang etwa 100-150 m nordöstlich der neuen Kirche von Faggen, oberhalb des ersten Bauernhofs am Fahrweg Richtung Weißhaus.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Die Angaben zur Höhererstreckung im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986: "880-900m") sind ungenau, da sich das Trockenbiotop weiter hangaufwärts erstreckt (bis 940 m) und nur bis etwa 900 m reicht. Am Unterrand ist das Biotop durch einen Zaun und

vorgeschaltete Trockenböschungen (Magerrasen) von den angrenzenden, flacheren Mähwiesen getrennt. Im Oberen Bereich im Norden durch Hangkuppe und anschließende Mulde mit Obstgarten, am Südostrand durch flachere Hangmulde mit Wirtschaftswiese (vor dem Waldrand) begrenzt.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Trockenrasen - Trockengebüschkomplex. Zentralteil besonders am Unterrand dicht verbuscht (v.a. Sanddorn und Wacholder, daneben Berberitze, Schlehe, Kreuzdorn, Rosen, Walnuß) und zunehmend mit Schwalbenwurz überwachsen. In offeneren, steileren Partien schöne Erdseggen-Trockenrasen mit viel Feldbeifuß, etwas Karthäusernelke, Haarstrang und Ästigem Ehrenpreis. Reste alter Lesesteinmauern sind gut eingewachsen und mit Spinnenhauswurz bewachsen. Vegetationsfreie Rohböden (erdig-steinige Anrisse) nehmen im Mittelhang beträchtliche Flächen ein (ca. 15%). Im Oberhang stehen dichtere Gehölze (v.a. Birke, Esche, Eberesche), darüber finden sich weitgehend buschfreie, offenbar bis vor kurzem noch bewirtschaftete Erdseggen-Trespen-Trockenrasen. Diese Flächen beginnen zu verbrachen (Langgrasbestände aus Glatthafer und Trespe), waren aber 1992 und 1993 noch reichhaltig strukturiert. Optisch dominant waren Feldbeifuß-Haarstrangfazies mit viel Kiellauch, Salbei, Zypressenwolfsmilch und Sonnenröschen. An Verkahlungen sind Hauswurzarzen auffällig (*Sempervivum arachnoideum*, *S. alpinum* ?).

NUTZUNG:

Ein Großteil der Fläche wird offenbar seit längerem nicht mehr genutzt. Nur im südöstlichen Randbereich wird der Hang noch gemäht.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Ein schöner, abwechslungsreich strukturierter Komplex unterschiedlicher Trockenstandorte. Das Areal ist durch offenbar zunehmende Zubuschung und Verbrachung gefährdet. Ein zumindest partielles Offenhalten wäre wichtig. Die Fläche verdient Schutz und braucht ein Pflegekonzept !

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Außerordentlich vielseitige Heuschreckenassoziation auf verhältnismäßig kleinem Areal. Vertreter unterschiedlichster Gilden sind artenreich und mit guten Dichten vorhanden. Obschon standardisierte quantitative Aufnahmen wegen der vielen Dornsträucher und filzigen Vegetationsstruktur schwierig waren, indizieren die Daten hohe kleinflächige Artenvielfalt (bis 8 Arten / 100 m²) und hohe Artendiversität (Tab. 8). Die Individuendichten waren generell hoch, vor allem aber im Unterhang, in den Übergangsbereichen (Trockenböschungen, Mähwiesenrand), die funktionell zum Trockenkomplex gehören, sehr eindrucksvoll.

Charakterarten, Besonderheiten: Auf die Gesamtfläche umgelegt dominieren deutlich anspruchsvollere, phytophile Arten, wie *Stenobothrus lineatus* und *Arcyptera fusca* (beigesellt auch *Decticus verrucivorus*, *Omocestus ventralis*, *Chorthippus apricarius*). Häufig war "natürlich" auch der vielseitige Nachtigallgrashüpfer, *Chorthippus biguttulus*. Besonders hervorzuheben ist

aber darüberhinaus, daß auch Arten mit Präferenz für Rohböden bzw. horizontale Vegetationsstrukturen, gut vertreten waren. Hierher zählen z.T. wieder *Arcyptera fusca*, sowie *Chorthippus brunneus*, *Platycleis grisea* (subdominant), *Oedipoda caerulescens* (kleinere Population) und vor allem *Psophus stridulus*, der bei Unterfaggen eine offenbar sehr starke Population aufweist. Die Artenliste wird ergänzt durch mehrere Straucharten (s. Tab 4b), wobei das Auftreten von *Barbitistes serricauda* hervorzuheben ist, sowie durch mehrere eher mesophile Arten (*Metrioptera roeseli*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus parallelus*), die vor allem randlich bzw. in verbrachten Bereichen auftraten.

SONSTIGE FAUNA:

Günstiger Standort für Reptilien (Zauneidechse nachgewiesen). Auffallend hohe Dichten an Heideschnecken; falterreich (u.a. Kaisermantel).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Überregional wertvolles, sehr artenreiches Heuschreckenbiotop. Seltener Biotopspezialisten erreichen hohe Dichten (*Arcyptera fusca*, *Psophus stridulus*, wahrscheinlich auch *Barbitistes serricauda*).

Reizvolles Trockenbiotop von vorrangiger Schutzwürdigkeit, mit einem gewissen Pflegebedarf.

ÖK 145/13: OBERFAGGEN: TROCKENRASEN AN KAUNSER STRASSE

LAGE:

Süd- bis Südwest Hänge an der Straßenserpentine (SW bzw. SE des Bildstocks).

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Zwei Teilbereiche:

Steilhang westlich der Straße. Am Unterrand Ruderalfluren, am Oberrand (Kuppe und Westen-NW Hang) lichter Lärchenwald. Der verbuschte West-Abhang wird durch die Straße begrenzt.

Der Trockenrasen am Süd- (bis SE)-Abhang des bewaldeten Hügels östlich der Straße ist am Unterrand durch Trockengebüsche und die steile Straßenböschung begrenzt und geht an der Hügelkuppe (mit Vermessungszeichen) fließend in Strauchzonen am Waldrand über.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Der Westteil ist insgesamt offener und typischer als "Trespen-Walliserschwingel-Pfriemengrastrockenrasen" (HOLZNER et al. 1986) ausgeprägt. Der steil nach Süden abfallende Hauptteil ist nur lückig mit eigentlichen Rasen bestanden, steinige-erdige Kahlstellen nehmen etwa 35 % der Fläche ein, rosettige Bodendecker (z.B. *Sedum sexangulare*,

Potentilla pusilla) dominieren das Vegetationsbild. Neben den meist horstig stehenden, vorgenannten Verbandscharakterarten unter den Gräsern (weilers häufig: Bartgras, Wimperperlgras, Erdsegge) sind auch Feldbeifuß und Mehligke Königskerze auffällig. Im Unterhang und Westteil dominiert die Schwalbenwurz bzw. sind weite Hangbereiche mit dichten Sanddorngebüschern (vereinzelt Berberitze, Schlehe, Wacholder) überzogen. Der Hangfuß im Süden und Südosten (an der Straße) zeigt deutlich Zeichen von Nährstoffeintrag und ist durch ruderalisierte (stellenweise Goldrute) Langgrasbrachen gekennzeichnet. Der lichte Lärchenwald im Kuppenbereich ist v.a. im Westen moosig-feuchter und im Unterwuchs dicht mit Hasel und Eberesche bebuscht.

Der Teil östlich der Straße macht insgesamt einen stark verwahrlosten Eindruck. Stark verfilzte, z.T. ruderalisierte Langgrasbrachen (Trespe, Walliserschwingel, Glatthafer) mit Hochstauden (Schwalbenwurz, Zypressenwolfsmilch, Königskerzen) dominieren im oberen Hügelbereich. Der Unterhang ist gegen die Straße und gegen Osten dicht verbuscht (Schlehe, Sanddorn, Berberitze, Pfaffenhütchen, Junglärchen) und teilweise durch Hangrutschungen (steinig-erdige Anbrüche) erodiert.

NUTZUNG:

In weiten Teilen keine Nutzung mehr.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Der Teil östlich der Straße ist wegen fehlender Bewirtschaftung in starker Umwandlung begriffen und dürfte mittelfristig zubuschen. Fallweise Mahd

wäre hier dringend angebracht. Der offenere Teil westlich der Straße ist weitgehend intakt und bedarf wohl keiner Pflege. Allerdings sind im Bereich des Böschungsfußes fehlende Mahd und Nährstoffeintrag störend.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mindestens 15 Arten (s. Tab. 4b) belegen die thermische Begünstigung des Standortes und das Nebeneinander verschiedenster Mikrohabitate. Die Artengarnitur setzt sich dementsprechend aus xerophilen Rohbodenarten, Langgrasarten und Wiesenformen, sowie Straucharten zusammen. Die Individuendichten waren besonders in den Übergangsbereichen zu den nährstoffreicheren Brachen und Säumen offenbar überdurchschnittlich hoch. Die kleinflächigen Artendichten und Artendiversitätswerte in den Transekten (Trockenrasen, Brache) waren nur mittelmäßig hoch (Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: In den lückigen, steinigen Rasen des Westteils dominierte *Chorthippus biguttulus*, gefolgt von *Chorthippus brunneus* und *Platycleis grisea*. *Oedipoda caerulescens*, *Stenobothrus lineatus* und *Tetrix bipunctata* (?) traten hier in geringer Dichte als Begleiter auf. In den überwiegend langrasigen, teilweise ruderalisierten Brachen (Fuß des Westteils, Kuppe im Osten) und Säumen (am Straßenrand im Westen) waren auffallend abundant: *Chorthippus parallelus*, *Chorthippus apricarius* und *Chorthippus dorsatus*. Diese Artengruppe zeigt deutlich die Vegetationsumformung an. Gut vertreten waren hier stellenweise auch *Tettigonia viridissima*, *Metrioptera roeseli*, *Chorthippus biguttulus* und (etwas ungewöhnlich für Brachen) *Stenobothrus lineatus*. Im Übergang zum Waldrand traten beide Strauschreckenarten und typischerweise *Omocestus*

ventralis auf. Möglich ist hier auch das Vorkommen von *Metriopectera brachyptera* (fragliche Gesangsfeststellungen). Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Oedipoda germanica* (Einzelfund).

SONSTIGE FAUNA:

Für Vogelarten der Trockengebüsche guter Standort (Brutnachweis Neuntöter).

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Heuschreckenkundlich wertvoller, vielseitiger Standort. Durch hohe Artenzahlen und Präsenz einiger spezialisierter Arten (Ödlandschrecken, Dornschröcken) ausgezeichnet. Hohe Individuendichten häufigerer phytophiler Arten. Trockenrasen von hoher Spezifität; in Teilbereichen pflegebedürftig.

ÖK 145/14 : TROCKENBIOTOPE AM KAUNERBERG

LAGE:

Ausgedehnter Trockenhang beiderseits des Schloßbaches etwa 1000 m nordöstlich von Dorf Kauns.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Allgemein unscharf gegen umgebende Biotope (Mähwiesen, Intensivweiden, Felsen, Bachtobel, Gehölze, Waldinseln) abgegrenzt. Viele fließende

Übergänge und Verzahnungen. Im wesentlichen ist der Hang in zwei, allerdings in sich inhomogene, Teilbereiche zu gliedern:

Hangteil westlich des Schloßbachgrabens: Grob 10 Hektar halboffene Trockenrasen und Gehölze, eingefasst von der Straße nach Kaunerberg und dem Bachtobel. Flächigere Trockenrasen finden sich hier vor allem zwischen der 1. Kehre (1120m, Bildstock, Wanderweg) und der oberen Hangverflachung bei etwa 1220-1240 m (zwischen Straße und Hangkante fettere Weiden und Wiesen; Obstanger).

Der Hang östlich des Schloßbachgrabens (etwa 15 ha Weide, Gebüsche, Waldinseln) ist durch terrassenförmige Hangverebnungen im mittleren Unterhang und am Oberrand (südlich Mairhof) gekennzeichnet. Die Trockenhabitate erstrecken sich zwischen etwa 1100 - 1240 (vereinzelt 1280) m. Am Oberrand dominieren Wiesen und Maisäcker, in den steil abfallenden Hangteilen sind überwiegend dichte Trockengebüsche entwickelt. Die mittlere, gegen Südwest gerichtete Verebnung ist offener (Trockenrasen mit Weidegebüsch).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Weite Teile des Hangs sind beweidet (Schafe; am Oberrand Rinder) und tragen lückige, steinige Erdseggen-Walliserschwingel (z.T. Trespen)-Trockenrasen (mit viel Schwalbenwurz, Silberdistel). Größere, offene Freiflächen sind allerdings selten, da Gehölzinseln und Weidegebüsche (v.a. Wacholder, daneben Berberitze, Sanddorn, Weißdorn; Rosen häufig) die eigentlichen Rasen in viele Teilstücke zergliedern. Vor allem in der westlichen Teilfläche sind größere Tritterosionen auffällig. Die Vegetationsdecke ist nur

selten geschlossen (einzelne verbuschende Langgrasbrachen im Unterhang), feinerdereiche, steinige Anrisse sind häufig. Wanderwege und Trampelpfade durchziehen zudem den Hang. Im westlichen Unterhang ein (schlecht angelegter und betreuter) "Naturlehrpfad" entlang eines Kieferwäldchens und Eschengehölzes. Die Teilbereiche im äußersten Westen (in Straßenkehre) sind weitestgehend zugebuscht, mit nur noch einzelnen Viehweiden. Die Felsbänder und steilen Schutthalden in Randbereichen des Bachtobels tragen typische schütterere Trockenvegetation (u.a. *Stipa capillata*, *Melica ciliata*, *Dianthus sylvetstris*, *Petrorhagia saxifraga*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sedum album*, *S. sexangulare*).

NUTZUNG:

Schaf- und Viehweide. Eingestreut vereinzelt Mähwiesen.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Trockenhang durch Exponiertheit und Steilheit weitgehend vor schwerwiegenden Eingriffen geschützt und intakt. Eine weitere Zubuschung, wie sie in Teilbereichen erkenntlich ist, wäre allerdings nicht wünschenswert. Die Entwicklung eines Schutz- und Pflegekonzeptes bzw. die regelmäßige Beobachtung der Hangentwicklung erscheint angesichts der überregionalen Bedeutung des Areals notwendig. Angeraten wird eine genauere Kartierung der derzeitigen Flächennutzung und der Gebüschbestände, um Unterlagen zur Beurteilung von Veränderungen in der Hand zu haben.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Die Größe des Areals, die Vielfalt von Mikrohabitaten und Kleinexpositionen in Verbindung mit dem besonders günstigen Standortklima, bedingen eine ungewöhnlich vielfältige Orthopterenfauna. Der Hang beheimatet über 40% der regelmäßig in Nordtirol auftretenden Heuschreckenarten und ist mit bisher 23 nachgewiesenen Arten (Tab. 4b) der artenreichste aller 61 untersuchten Trockenrasen.

Die Artenliste ist dabei sicher noch nicht komplett, da zumindest mit dem Vorkommen von *Tetrix*arten gerechnet werden muß. Angesichts der Größe der Fläche und der Schwierigkeiten von Käscherfängen in steinigem Gelände, wurden quantitative Standardverfahren sparsam eingesetzt (nur 2 Transektaufnahmen in repräsentativen Flächen) und Gemeinschaftsmuster vor allem an Hand qualitativer und grobquantitativer Aufnahmen beurteilt. Hervorzuheben ist aber, daß beide Transektzählungen außerordentlich hohe kleinflächige Artendichten (8 bzw. 11 Arten pro 100 m²) und Artendiversitätswerte erbrachten (Tab. 8) und den allgemein gewonnenen Eindruck überdurchschnittlicher Gesamtabundanzen bestätigten.

Charakterarten, Besonderheiten: Bezogen auf die Gesamtfläche dürften folgende Arten die Dominantenliste anführen:

Chorthippus biguttulus, *Platycleis grisea*, *Oedipoda caerulescens*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus parallelus*, *Pholidoptera griseoptera*, *Chorthippus brunneus*. Nach den vorliegenden Daten haben zumindest auch folgende Arten kopfstärke, vitale Populationen: *Arcyptera fusca*, *Psophus stridulus*, *Gryllus campestris*, *Pholidoptera aptera*, *Tettigonia viridissima*.

In die Artenliste (Tab. 4b) wurde auch *Barbitistes serricauda* aufgenommen, obschon (mehrere) Funde nur im Dorfbereich von Kauns gelangen. Die Art ist aber am Kaunerberg mit Sicherheit (in wahrscheinlich größerer Dichte) zu erwarten, aber ohne Nachtkontrollen nur schwer nachzuweisen.

Als Besonderheiten hervorzuheben sind die Populationen (bzw. Vorkommen) der stark spezialisierten, xerothermen und geophilen Arten *Oedipoda germanica*, *Calliptamus italicus* und *Antaxius pedestris*. Bei *Calliptamus italicus* handelt es sich dabei um einen der höchsten Fundpunkte in Nordtirol (s. LANDMANN 2001, dieses Heft), das Vorkommen von *Antaxius* ist v.a. auch aus tiergeografischer Sicht von Interesse (vgl. NADIG 1987, 1991).

SONSTIGE FAUNA:

Artenreiche Vogelwelt, mit etlichen für Extensivlandschaften bzw. Felsen typischen Arten (z.B. Grünspecht, Baumpieper, Goldammer, Neuntöter, Felsenschwalbe). Reich an Tagfaltern (auffällig z.B. diverse Satyridae; Apollo) und anderen wärmeliebenden Arthropoden (u.a. Ameisenlöwe).

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Für Heuschrecken höchstwertiger, vorrangig schutzwürdiger Lebensraum. Alle Daten belegen die singuläre Bedeutung des Areals. Interessante Mischung aus xerophilen-geophilen, xerophilen-phytophilien, xerophilen-arbusticolen und eher mesophilen Arten. Trockenhang generell von außergewöhnlichem landschaftlichen, sowie botanisch-zoologischem Wert.

ÖK 145/9: TROCKENRASEN & WEIDEN

ZWISCHEN RIED UND LADIS

LAGE:

Blößen und Böschungen ober- und unterhalb der Straße Ried -Ladis, ca. 1km südöstlich Ladis.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Der östliche Hauptteil unterhalb der Straße wird von der Straßenböschung und dem Waldrand (Kiefer-Lärchenjungwuchs v.a. im Norden) begrenzt. Große Teile dieser Fläche sind allerdings fettere Weiden und nur noch in Ansätzen als Trockenrasen zu bezeichnen. Im Bereich der ersten (unteren) Straßenserpentine eine größere Rasenfläche in der Innenkurve, weitere kleine Trockenrasenkuppen und Ruderalbrachen nördlich davon und hangaufwärts an den Straßenböschungen. In der Außenkurve Trockenrasenbänder auf den steil in den Wald abfallenden Felsen.

Zusatz: Für Heuschrecken wertvolle und typische Trockenrasenbiotope finden sich offenbar (nach Fernbesichtigung) auch etwa 750 weiter im Nordwesten: Felshänge am SE exponierten Steilabfall unterhalb der Burg Laudegg (Ladis). Dieser weithin sichtbare, auffällige Standort wird aber im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) eigenartigerweise nicht erwähnt (vgl. aber NADIG 1991 mit Abbildung).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Mehrere, durch Nutzung, Relief und Vegetationsstruktur unterschiedene Teilbereiche.

Die flache, gegen die Straßenböschung versteilende Hangschulter im Unterhang (SE-Teil östlich Straße), ist intensiv beweidet und teilweise in nährstoffreichere Bergmatten umgewandelt (z.T. eingebnet). Die Bereiche unmittelbar unterhalb der Straße zeigen magere, von Erosionstreppen durchzogene Weiden (Erdseggen-Trockenrasen, reich an Salbei, Wundklee) mit Adlerfarnherden, sowie Berberitzen- und Wacholdergebüsch als Weidezeiger. Der nach SE gedrehte, steile Abhang im Norden ist zwar stellenweise ebenfalls dicht mit Berberitzen-Adlerfarngestrüpp überzogen, trägt aber auch bunte Trespen-Salbeirasen mit viel Bartgras, Silberdistel, Taubenskabiose und etwas Bunter Kronwicke.

Die Böschungen am Straßenrand sind teilweise ruderalisiert, teilweise mit sich hangabwärts ausbreitenden Trockengebüschen (Sanddorn, Weißdorn, Holunder) bewachsen bzw. mit Birke, Kiefer, Jungfichte aufgepflanzt.

Das floristisch schönste Rasenstück findet sich im Oberhang (Innenzwickel der Straßenserpentine). Der offenbar nicht mehr genutzte Trespen-Erdseggen-Trockenrasen beginnt zu verbrachen und zeigt erste Bewaldungstendenzen (Jungkiefern), ist aber zur Zeit noch durch ein buntes Nebeneinander von Langgrasbeständen (Bartgras *Bothrichloa ischaemum* auffallend abundant), lückiger Rasen und vegetationsfreier Rohböden (Felslinsen, feinerdereiche Anrisse) gekennzeichnet.

Ähnliche Trockenrasen stehen kleinflächig auch auf felsigen Kuppen oberhalb (nördlich) der Straße (Außenkurve). Offenbar nicht mehr genutzte, verbrachende Magerrasen ziehen sich auch hangaufwärts bis zum Waldrand bzw. bis zur zweiten Serpentine bei etwa 1100 m.

Ruderalfluren (Brennnessel, Rubusgestrüppe, Disteln) breiten sich im verflachten Bereich oberhalb der ersten Straßenserpentine aus.

Unterhalb der Straßenserpentine wachsen lockere Rasen (viel Feldbeifuß, Steinnelke) und Schlehengebüsche im felsigen, mit Verwitterungsschutt (Bünderschiefer) angereichertem Absturz.

NUTZUNG:

Weide im Südteil. Aufforstungen der Straßenböschungen. Nutzung in steilen, oberen Hangpartien offenbar aufgelassen oder nur noch unregelmäßig erfolgend.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Beweidung im unteren Teil zu stark ? (Vergandung, Ruderalisierung). In oberen Hangteilen droht durch Verbuschung und Aufforstung (Böschungen) mittelfristig ein Verlust an wertvollen, offenen Rasenflächen. Eine Verringerung des Weidedrucks im Unterhang und zumindest fallweise Mahd in den oberen Steilabschnitten wäre wichtig. Aufforstungen sollten unterlassen werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 19 nachgewiesenen und 1-2 weiteren, mit hoher Wahrscheinlichkeit noch zu erwartenden Arten (z.B. *Gryllus campestris*, *Pholidoptera griseoaptera*), ein sehr artenreiches Gelände. Allgemein durch hohe bis sehr hohe Gesamtabundanzen und gute Dichten einzelner Arten ausgezeichnet.

Charakterarten, Besonderheiten: Es dominieren Arten magerer Bergwiesen (*Chorthippus biguttulus*, *Stenobothrus lineatus*, *Stauroderus scalaris*, *Arcyptera fusca*), ergänzt durch Spezialisten trockenwarmer Rohbodenhabitats (*Platycleis grisea*, *Oedipoda caerulea*, *Psophus stridulus*, *Chorthippus brunneus*). Hervorzuheben sind dabei die vergleichsweise sehr guten Bestände von *Stauroderus scalaris*, *Arcyptera fusca* und *Psophus stridulus* und das Vorkommen (kleinere Population) von *Oedipoda germanica*. Eine Besonderheit stellt auch das Vorkommen von *Metrioptera brachyptera* dar, die ansonsten in eigentlichen Trockenrasen weitgehend fehlt (s. Tab. 4, 6). Gemeinsam mit *Omocestus ventralis* (starke Population) fand sich diese Art vor allem in den vorgelagerten (Adlerfarn) Trockenweiden und krautreichen Böschungen im unteren Teil. Vor allem in Gebüsch am Straßenrand waren beide Heupferde (*Tettigonia viridissima*, *T. cantans*) nebeneinander in guter Dichte anzutreffen. Wiesen- und Saumarten, wie *Chorthippus parallelus* (häufig), *Metrioptera roeseli*, *Chorthippus dorsatus* und *Chorthippus apricarius* bereicherten das Spektrum und traten v.a. an den ruderalisierten Böschungssäumen auf.

SONSTIGE FAUNA:

Gute Population der Bergeidechse. Brutvorkommen des Neuntötters; Grün- und Grausspecht im Umfeld. Weiden und Trockenrasen u.a. mit auffallend hohen Bienen- und Hummelabundanzen.

ZUSAMMENFASSENDER GEBIETSBEWERTUNG:

Überdurchschnittlich artenreicher und dicht besiedelter Trockenrasen. Wichtiges Populationsreservoir für anspruchsvollere Trockenwiesen- und Rohbodenarten. Artenspektrum durch enges Nebeneinander von Arten mit unterschiedlichen Mikrohabitat- und Mikroklimaansprüchen ausgezeichnet. Floristisch und faunistisch allgemein wertvoller, relativ großflächiger Trockenlebensraum.

OK 145/8: FELSRASEN BEI GSTALS (GEM. RIED)

LAGE:

Linkes Innufer 500 bis 750 m oberhalb der Innbrücke bei Gstals

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Zwei Felsen durch Waldzunge getrennt. Oberrand jeweils durch feuchteren (moosigen) Föhrenwald (reich an Wacholder) gebildet. Unterrand durch Fahrweg und im Bereich des nördlichen Felsens zwischen Inn und Felsfuß,

durch trockene Mähwiesen (mit Freizeitnutzung- Picknick) gebildet. Der südliche Felsen liegt direkt über dem Prallhang des Inn.

Zusatz: nach Ferndiagnose von der Bundesstraße aus, dürften Felsrasen prinzipiell ähnlicher Struktur zwischen Ried und Tösens auch an mehreren, weiteren Stellen linksufrig des Inn anzutreffen sein.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Felskessel im nördlichen Teil steil ansteigend. Felshang mit massiven Felsbändern und plattigem Verwitterungsschutt (Bündnerschiefer). Trockenvegetation im Felsen immer lückig, auf kleine Langgrashorste (u.a. Wollstengel-Federgras, Silber-Rauhgras, Wimper-Perlgras) und schmale Bänder (Oberrand) beschränkt. Neben den Gräsern dominiert optisch Feldbeifuß. Am Felsfuß stehen dichtere Gebüsche (Rosen, Hartriegel, Berberitze, Schwarzer Holunder, Waldrebenüberzüge) und auf Schutt wachsen hier u.a. *Reseda lutea* und *Linaria vulgaris*.

Die südliche Felswand über dem Inn ist ähnlich strukturiert, aber etwas weniger steil und weist im Mittelteil flächigere Rasen und Sanddorngebüsche auf.

NUTZUNG:

keine; auch für Kletterer unattraktiv.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Keine Gefährdung ersichtlich, da durch Steilheit geschützt. Pflege unnötig.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

16 Arten im Gesamtareal (inklusive vorgelagerte Trockenwiesen am Inn und Waldrandbereiche- vgl. Tab. 5). Läßt man die Wiesenarten und die Gebüscharten (*Tettigonia cantans*, *Tettigonia viridissima*, *Pholidoptera griseoptera*, *Pholidoptera aptera*) am Felsfuß und Waldrand außer acht, so bleiben noch 7 direkt im Felsen nachgewiesene Arten.

Charakterarten, Besonderheiten: Die für trockene Felsrasen zu erwartende typische Artengemeinschaft war weitgehend vollständig vertreten. Typisch ist die Dominanz von *Chorthippus brunneus*, der ja in allen Felsrasen ein wesentliches, konstantes Element darstellt (vgl. Tab. 11). Besonders hervorzuheben sind aber daneben die guten Populationen von *Calliptamus italicus* und *Oedipoda germanica*. Offenbar schon weniger häufig bis vereinzelt traten *Platycleis grisea* und *Oedipoda caerulea* auf. *Arcyptera fusca* und *Stenobothrus lineatus* sind untypische Begleiter.

Defizite: Nachweise von *Gomphocerippus rufus* fehlen. Die Art ist ansonsten im Übergangsbereich von Felsrasen zu Kieferwäldern konstant vertreten (Tab. 5, 6) kann aber im Stalser Gebiet auch wegen der schwierigen, gefährlichen Begehrbarkeit derartiger Biotopteile übersehen worden sein.

SONSTIGE FAUNA:

Vorkommen der Bergeidechse. Sandlaufkäfer (*Cicindela sylvicola*)

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Felsen und angrenzende Biotope mit reichhaltiger Heuschreckenfauna. Die Felsrasen beherbergen standorttypische Formen in guten Dichten. Ein schönes, repräsentatives Beispiel für diesen Biotoptyp.

ÖK 171/2: SCHÖNWEIDE - BIRKACH (GEM. PFUNDS)

LAGE:

Ausgedehnte Hangweiden und Felsbiotope am Südost-Hang zwischen Lafairs und Birkach.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Offenes bis halboffenes Weide- und Felsgebiet mit insgesamt wohl über 50 ha Fläche ! Die Trockenbiotope liegen vor allem zwischen 1020 und 1300 m NN, vereinzelt reichen Rasenzungen aber in Waldlücken bis fast 1400 m. Fließende Übergänge in Intensivweiden und Wiesen am Unterhang, bzw. in Felsen und Wald (v.a. lichter Junglärchenbestand) im Oberhang und am Nordostrand. Im Nordosten Grenze etwa unterhalb "Roter Wand", im Südwesten durch Bachgraben westlich Birkach. Unterrand im wesentlichen durch Weidezaun mit Feldhecke gebildet.

Zusatz: Felsbandtrockenrasen, wie sie im Steilhang ober der Schönweide auftreten, ziehen sich am linken Talhang weiter talauswärts und finden sich z.B. auch nordöstlich von Lafairs.

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Der Weideeinfluß ist im unteren, flacheren Hangteil stark prägend. Die kurzrasigen, steinigen Erdseggen-Trockenweiden sind mit Adlerfarnfluren und Weidegebüsch (viel Berberitze; Rosen, Wacholder), Gehölzinseln (Fichtengruppen) und kleinen Geröllansammlungen und Findlingsblöcken durchsetzt. Auffallende Florenelemente der kargen Matten sind u.a. Salbei, Silberdistel, Thymian, Großblütige Braunelle, Trübgrünes Sonnenröschen, Berg- und Echter Gamander, und Bergflachs (*Thesium linophyllum*).

In etwa 1060 m Höhe quert ein Bewässerungskanal den Hang. Darüber versteilt das Gelände bis zum Fels bzw. bis zum bewaldeten Steilhangfuß, der Boden wird steiniger, der Weideeinfluß läßt nach (Ausbildung langrasigerer Trespen-Erdseggen-Trockenrasen). Der relativ rezent wiederbewaldete Steilhang (v.a. Lärche, Föhren) ist durch Geröllrinnen und freie Felsköpfe und Felsbänder strukturiert. In diesen Felsfluren steht vereinzelt Stinkwacholder, daneben finden sich blumenreiche Felsrasen (u.a. mit Federgras, Stein und Felsnelke, Kugelblumen - *Globularia cordifolia*, *G. punctata*).

NUTZUNG:

Nach Auskunft der bäuerlichen Bevölkerung wurden die Steilhänge bis etwa 1950 mit Ziegen beweidet und waren früher angeblich weitgehend baumfrei. Der jetzt im Oberhang flächig aufkommende Jungwald (v.a. Lärche) hat sich angeblich selbst regeneriert, wirkt aber stellenweise aufgeforstet. Die Schönweide war früher Gemeindeweide und mit bis zu 500 Stück Vieh bestoßen. Zur Zeit wird der Weidebetrieb von der Agrargemeinschaft mit

wesentlich geringerem Viehbestand (ca 150 Stück) aufrecht erhalten, Schafe werden nur im Frühjahr in geringer Zahl aufgetrieben.

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Bei Beibehaltung einer (möglichst extensiven !) Weidenutzung ist zur Zeit keine direkte Gefährdung ersichtlich. Allerdings sind Flächenverluste im Oberhang durch Lärchenjungwuchs unnötig und störend. Die Entwicklung der großen, außerordentlich vielgestaltigen Trockenbiotope sollte im Auge behalten werden.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit wahrscheinlich über 20 Arten (Vorkommen von *Tettigonia viridissima* und *Gryllus campestris*, sowie 1-2 *Tetrix*-Arten wegen der für diese Arten ungünstigen Kontrollzeiten und der Arealgröße wohl übersehen), eines der reichhaltigsten Trockenbiotope Tirols. Gesamtabundanzen und Dichten vieler Einzelarten nach dem Allgemeineindruck und nach den Ergebnissen von 4 Transektaufnahmen überdurchschnittlich hoch. Auch die kleinflächigen Artendichten lagen mit bis zu 11 Arten pro 100m² (14 Arten aus allen 4 Aufnahmen) im Spitzenbereich. Gesamtartendiversität aus 4 Transektaufnahmen mit 1.96 ebenfalls hoch. Fangserien im steinigen Gelände ergaben wenig repräsentative, niedrigere Werte (vgl. Tab. 8).

Charakterarten, Besonderheiten: Arten, die typisch für kurzrasige Trockenrasen mit höherem Rohbodenanteil sind, dominierten. Die Dominantenreihe: *Chorthippus biguttulus* - *Arcyptera fusca* - *Stenobothrus lineatus* *Oedipoda caerulescens* *Psophus stridulus*, spiegelt das

Requisitenanbot sehr gut wieder. *Arcyptera fusca* und der ebenfalls gut vertretene *Stauroderus scalaris* wurden allerdings in den oberen Hangteilen mit dichter, weniger stark beweideter Vegetation deutlich häufiger. Hier gesellten sich auch stärker *Euthystira brachyptera*, *Gomphocerippus rufus* und *Omocestus ventralis* hinzu (höhere Grasbestände, Randbereiche Weidegebüsche). Überwiegend in den intensiver genutzten Unterhangbereichen fanden sich stärker mesophile Arten, wie *Chorthippus parallelus*, *Chorthippus dorsatus* und (vereinzelt in Hochstauden) *Metrioptera roeseli*.

Besonders hervorzuheben sind die Artenfülle und die großteils hohen Dichten von geophilen Trockenspezialisten, also von "Ödlandschrecken" im weiteren Sinn. Während *Oedipoda caerulescens* und *Psophus stridulus* auch im unteren, steinigen Weidebereich sehr häufig waren, traten mit *Oedipoda germanica*, *Calliptamus italicus*, *Stenobothrus rubicundulus* und *Platycleis grisea* andere thermisch anspruchsvolle, geophile Arten erst im Steilhang auf (Felsrasen, Geröllrinnen). Auch *Chorthippus brunneus* war überwiegend in diesen Bereichen zu finden.

SONSTIGE FAUNA:

Reiche Wirbeltierfauna (u.a. Feldhase, Schwarzspecht, Grünspecht, Wendehals, Neuntöter, Stieglitz, Zitronengirlitz, Goldammer, Zippammer; gut für Reptilien geeignet). Apollo.

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Außerordentlich wertvoll wegen hoher Artenzahl, Spezifität des Artenspektrums und wegen hoher Dichten von Biotopspezialisten bzw. dem Vorkommen seltener Arten. Der großflächige Trockenrasenkomplex ist landschaftlich reizvoll und beherbergt eine reiche Tier- und Pflanzenwelt.

Als Ensemble in der momentanen Form unbedingt und vorrangig erhaltenswürdig.

ÖK 171/1: FELSHANG NORDÖSTLICH PFUNDS

LAGE:

Süd- bis Südost-Hang zwischen dem Nordrand von Pfunds (Gasthof Kreuz) und der Straßenkreuzung südlich Ochsenbühel.

ABGRENZUNG, RANDBIOTOPE:

Der Hang ist vorwiegend mit unterschiedlich aufgelockertem Föhrenwald bestanden. Typisch ist eine enge Verzahnung von lichtem, trockenen Erica-Föhrenwald mit kleinen Rasenflecken in Waldblößen, entlang der Forststraßen und auf den Felsköpfen. Der Unterrand wird durch die Straße, der Oberrand bei etwa 1200 m durch ein Felsband im westlichen Oberhang markiert.

Zusatz: Weitere, im Österreichischen Trockenrasenkatalog nicht erwähnte Trockenrasen gibt es bei Nauders (S und S-Hänge im Norden und S des Dorfes).

KURZCHARAKTERISIERUNG, TEILBEREICHE:

Offene Rasen überwiegend unterhalb der Forstraße, die den Hang quert, bzw. im Unterhang. Drei strukturell verschiedene Teile:

Im Norden direkt an der Straße steiler Felskopf (40 m Höhe) mit Verwitterungsschutt, Felsblöcken und dichten Stinkwacholdergebüsch. In den Felsen lückige Trockenvegetation (u.a. *Stipa pennata*, *Melica ciliata*, *Artemisia campestris*, *Dianthus sylvestris*). Am Felsfuß (Straßenböschung) Sanddorngebüsche und ruderalisierte Säume.

Im darüberliegenden, lichten Föhrenwald (Wacholdergebüsch) Rasenzungen und wenige 100 m² große Rasenflecken mit Erdseggen-Trespenrasen und viel Schwalbenwurz, Hirschzunge und Berberitzen. Ehemals offene Teile verwalden rasch mit Kiefer und Lärche.

Eine größere (ca. 3000 - 4000 m²), offene Rasenfläche ist lediglich im südlichen Unterhang (oberhalb der Steinmauer beim Gasthof Kreuz; Ortstafel Pfunds) verblieben. Auch dieser Erdseggen-Trespenrasen (auffällig u.a. Bergaster, Berg- und Echter Gamander, Echtes Labkraut) ist bereits verbracht und verfilzt und an den Rändern durch vordringende Gebüsche bzw. Jungkiefen eingeengt.

NUTZUNG:

Die offenen Waldbereiche dürften derzeit nicht mehr genutzt werden (früher beweidet ?!).

GEFÄHRDUNG, SCHUTZ, PFLEGEMASSNAHMEN:

Der steile Felsrasen im Norden scheint ungefährdet und selbstreguliert. Die im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER et al. 1986) prognostizierte Verwaldung der offenen Bereiche scheint zwischenzeitlich weit vorangeschritten zu sein und erfordert Gegenmaßnahmen, will man den Rasencharakter erhalten. Entbuschen (v.a. Föhrenjungwuchs im Unterhang) mit nachfolgender Beweidung (bzw. aktiver Pflege) wäre wünschenswert, wird aber schwer zu realisieren sein. Die Bedeutung des Standortes (s. unten) würde derartige Maßnahmen jedenfalls rechtfertigen.

CHARAKTERISIERUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA:

Mit 22 nachgewiesenen Arten, bezüglich Artenvielfalt der "zweitbeste" der untersuchten Trockenrasen. Diese Artenzahl ist umso erstaunlicher, wenn die Walddominanz und der Reliktcharakter der verbliebenen offenen Rasen in Rechnung gestellt wird. Eine Beurteilung quantitativer Aspekte war wegen der Steilheit und Unübersichtlichkeit des Geländes nur eingeschränkt möglich, weshalb die in Tab. 8 genannten Werte, die nur mittlere Individuendichten und Artendiversitätswerte ausweisen, wenig zu besagen haben.

Charakterarten, Besonderheiten: Dominant waren insgesamt *Chorthippus biguttulus* (trockenwarme Waldrandbereiche, Lichtungen, Rasen) und *Chorthippus brunneus* (Böschungskanten, Felsbänder, Waldwege). Sehr auffällig war in den offenen Trockenrasen *Arcyptera fusca*. Im Felswandbereich im Norden hat *Oedipoda germanica* eine beachtlich kopfstärke Population, auch *Platycleis grisea* war in diesem Abschnitt nicht selten. Ansonsten war vor allem *Pholidoptera griseoptera* in den meisten

Teilbereichen in höhere Stetigkeit anzutreffen. Mit *Tettigonia viridissima*, *Tettigonia cantans*, und *Pholidoptera aptera* bereichern aber auch weitere Gebüscharten die Artenliste.

Bemerkenswert sind die Vorkommen mehrerer geophiler und xerophiler Arten im Wald bzw. in den Waldlichtungen: *Calliptamus italicus*, *Oedipoda caerulescens*, *Psophus stridulus*, *Stenobothrus rubicundulus*, *Podisma pedestris*, *Arcyptera fusca*. Die meisten dieser Arten wurden allerdings nur in Einzelindividuen oder in wenigen Exemplaren gefunden (s.Tab. 4b). Hervorzuheben ist außerdem das überraschend starke Auftreten von *Chorthippus dorsatus* in den trockenwarmen Brachen.

SONSTIGE FAUNA:

Mehrere für trockenwarme Felshabitate typische Wirbeltiere (Felsenschwalbe, Zippammer, Mauereidechse) und wärmeliebende Insekten (Sandlaufkäfer, Ameisenlöwe).

ZUSAMMENFASSENDE GEBIETSBEWERTUNG:

Aus orthopterologischer Sicht höchstwertiges Areal. Ungewöhnlich artenreiche Heuschreckenassoziation mit eigenartiger, seltener Kombination von Arten. Viele Biotopspezialisten und seltene Arten, z.T in guten Beständen (v.a. *Oedipoda germanica*, *Arcyptera fusca*). Offenbar auch ansonsten reichhaltige, spezifische Xerothermfauna.

Schützenswerter und teilweise managementbedürftiger Biotopkomplex !

Literatur

(s. Gesamtverzeichnis am Ende des Bandes)

Bilddokumentation und Kartenübersicht

(s. Anhang am Ende des Bandes)

VERBREITUNG UND GEFÄHRDUNG DER HEUSCHRECKEN NORDTIROLS

ARMIN LANDMANN

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit enthält eine erste aktuelle Übersicht über die Nordtiroler Heuschreckenfauna. Diese Zusammenstellung fußt auf

Daten der Trockenrasenstudie (LANDMANN 2001, dieser Band) einer Auswertung rezenter Literaturdaten, unveröffentlichter Gutachten, eigener Daten und aktueller Beobachtungsdaten heimischer Faunisten. einem Vergleich mit älteren Quellen seit etwa 1850.

Artenbestand:

Für Nordtirol sind seit der Mitte des letzten Jahrhunderts 67 Heuschreckenarten genannt worden. Die Vorkommensmeldungen von 2 Arten reichen aber m.E. nicht für eine Aufnahme in die Artenliste aus; zwei weitere Arten sind unsicher. 57 (und drei fragliche) Arten wurden auch in den letzten 15 Jahren beobachtet.

Horizontal- und Vertikalverbreitung:

Der aktuelle Kenntnisstand über die Horizontal- und Vertikalverbreitung der Heuschrecken Nordtirols wird v.a. in tabellarischen Übersichten präsentiert. Insgesamt wurden über 3000 Fundortangaben aus den letzten 20 Jahren verarbeitet. Fundmeldungen sind summarisch getrennt für die einzelnen Bezirke, bzw. für Bezirksregionen aufgelistet. Daraus ergibt sich trotz vieler Bearbeitungslücken ein recht klares Bild der Häufigkeit und der Vorkommens- und Verbreitungsschwerpunkte vieler Arten.

"Rote Liste" der in Nordtirol gefährdeten Heuschrecken

8 der 65 aus Nordtirol von Fundpunkten gemeldeten Arten (12%) sind ausgestorben bzw. seit längerem verschollen.

Insgesamt wurden 24 der aktuell nachgewiesenen Arten (42%) in die "Rote Liste" aufgenommen, weitere 8 Spezies (14%) sind wegen der geringen Funddichte oder aus allgemeinen Erwägungen als „nahezu gefährdet“ (Vorwarnstufe) eingestuft.

Von den rezent in Nordtirol sicher gefundenen 57 Arten werden immerhin 10 (18 %) als vom Aussterben bedroht angesehen oder sind zumindest sehr selten, weitere 7 Arten (12%) müssen vorläufig als stark gefährdet betrachtet werden.

Damit ist fast ein Drittel (30 %) der momentan in Nordtirol auftretenden Arten, als stärker bedroht einzustufen.

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist als erste Rohübersicht über den Artenbestand, die Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken in Nordtirol gedacht.

Diese Übersicht umfaßt daher vor allem kurze tabellarische Angaben zur Horizontal- und Vertikalverbreitung und eine erste Einschätzung der Gefährdung der heimischen Arten.

Die Zusammenstellung fußt in erheblichem Umfang auf den Ergebnissen der in diesem Band vorgelegten Studie über die „Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen“, sowie einer Auswertung weiterer eigener Daten über die Heuschrecken Nordtirols, die ich in den letzten 20 Jahren in allen Landesteilen, teilweise im Zuge angewandter Erhebungen (Fachgutachten im Rahmen von Eingriffsplanungen) gesammelt habe.

Darüberhinaus stützt sich die Arbeit auf:

Eine Auswertung (Einarbeitung) neuerer Daten aus der mir zugänglichen Literatur (Vorkommensangaben aus den Jahren seit 1975).

Unveröffentlichte Daten weiterer Gewährsleute v.a. aus dem Zeitraum 1982-2000.

Einen Vergleich mit älteren Quellen seit etwa 1850.

Wenn auch ein vollständige Berücksichtigung sämtlicher aktueller Daten nicht angestrebt und möglich war, so hoffe ich doch, mit der vorgelegten Übersicht trotz vieler Bearbeitungslücken ein erstes Bild der Häufigkeit und der Vorkommens- und Verbreitungsschwerpunkte vieler Arten sowie der Bedrohung dieser auch in der angewandten Ökologie zunehmend beachteten Tiergruppe geben zu können.

2. Zur Erforschungsgeschichte und zum aktuellen Erforschungsstand der Heuschrecken Nordtirols

Die Erforschung der Orthoptern (Nord)tirols läßt sich zwangslos in drei Perioden mit unterschiedlicher Erfassungsintensität gliedern:

Periode A: ~ 1850 bis 1900

Aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sind wir über Vorkommen und Verbreitung vieler Heuschreckenarten relativ gut orientiert, wobei allerdings ein Großteil der konkreten Daten aus der weiteren Umgebung Innsbrucks und den im Süden (SW, SE) angrenzenden Talschaften und Gebirgstteilen stammt. Das wichtigste Hauptwerk mit vielen konkreten Fundangaben ist zweifellos GRABER 1867. Wichtige ergänzende Meldungen stammen vor allem von KRAUSS (1873), BURR (1900) und z.T. von DALLA TORRE (1909, 1914), wobei die Angaben des letztgenannten Autors stärker allgemeinen und zusammenfassenden Charakter haben.

Periode B: 1900 bis 1975 (1980)

In den ersten drei Vierteln des 20. Jahrhunderts erhielt die Heuschreckenfauna Tirols keine systematische Bearbeitung. Diese schwere Lücke in einem Zeitraum, in dem viele Lebensräume im Land besonders gravierende Veränderungen erfuhren, ist leider nicht mehr zu schließen und erschwert die Beurteilung von Bestandsentwicklungen und Gefährdungen. Heuschreckenkundliche Daten aus diesem Zeitraum stammen vor allem:

Aus einigen wenigen **Einzelgebietsbearbeitungen**: EBNER 1937-Landeck; WETTSTEIN 1909-1945 Gschnitztal unveröffentlicht, aufbereitet in SCHRATT 1987; SCHMÖLZER 1962 Zentralalpen-Brennergebiet; STEINER 1951 – Zillertal.

aus **Einzelaufsammlungen** bzw. **Zusammenfassungen** im Zuge großräumigerer Bearbeitungen: EBNER 1910 - Kitzbühel; EBNER 1953 - Österreich; NADIG 1986, 1987, 1991- v.a. Oberinntal; FRANZ 1975 -v.a. Zentralalpen; FISCHER 1948, 1950 - v.a. Lechtal, nördliche Kalkalpen. Leider fehlen in manchen dieser Arbeiten (v.a. FISCHER 1950, NADIG 1991) konkrete Fundortangaben und Fangdaten.

Einige weitere Daten bzw. Arbeiten mit Einzelangaben sind in LUHAN (1980) aufgelistet, der das Schrifttum bis etwa 1980 -nicht ganz vollständig- ausgewertet hat, und damit einen ersten neueren Überblick über die Erforschung dieser Tiergruppe in Tirol gab.

Auch die zusammenfassende Übersicht von NADIG (1991) gibt offenbar schwerpunktmäßig Daten aus der Mitte des Jahrhunderts wieder. Die auf Nordtirol bezogenen Angaben scheinen mir nur auf punktuelle, meist länger zurückliegende Aufsammlungen und auf ältere Literaturquellen gestützt zu sein; im Einzelfall sind aber auch konkretere neuere Daten enthalten.

Periode C: seit 1975 (v.a. 1980)

Der Kenntnisstand über Vorkommen und Verbreitung von Heuschrecken in Nordtirol hat sich vor allem in den letzten 15-20 Jahren (Einzeldaten auch

aus dem Zeitraum 1975–1982) durch einzelne veröffentlichte Gebietsbearbeitungen, durch eine Reihe unveröffentlichter Manuskripte und Gutachten und durch noch unpublizierte, systematische Aufsammlungen, stark verbessert.

Die nachfolgenden tabellarischen Übersichten stützen sich für den Zeitraum 1975-2000 (einige wenige Funddaten aus 1972 von NADIG 1986, 1991 mit inkludiert) auf folgende Quellen:

Bezirk Kitzbühel: Daten bei SMETTAN (1986); LANDMANN 1997a unveröff. und andere eigene Aufsammlungen seit 1982; Exkursionsprotokolle von T. ZUNA-KRATKY (1989-1992); Einzeldaten H. MÜLLER.

Bezirk Kufstein: Daten in RETTIG 1991; LANDMANN 1985, 1994, 1997, 2000 (unveröff.), SMETTAN 1986, 1987, 1991; eigene Daten seit 1980. Einzeldaten W. GSTADER, M. FÖGER, E. GÄCHTER, M. LONER, T. KOPF.

Bezirk Schwaz: Einzeldaten bei REICH 1990; LANDMANN 1997 u.a. eigene Daten seit 1982; Einzeldaten W. GSTADER, M. FÖGER, S. INGRISCH, H. MÜLLER.

Bezirke Innsbruck Stadt & Land: Daten der Trockenrasenstudie (dieser Band); Daten bei GSTADER 1991, LANDMANN 1985, 1998 (unveröff.), LUHAN 1980, NADIG 1987, 1991, REITER 1986, SCHRATT 1987, THALER 1977, 1982; eigene Daten seit 1980, unveröffentlichte Streudaten E. GÄCHTER, F. GLASER, W. GSTADER, J. KIRCHNER, T. KOPF, H. MÜLLER.

Bezirk Imst: Daten der Trockenrasenstudie (dieser Band); BÄCHLE 1976, BELLMANN 1993, EXENBERGER 1980, GÄCHTER 1991, NADIG 1987, 1991; unveröffentlichte eigene Daten seit 1982; Einzeldaten E. GÄCHTER, W. GSTADER, I. ILLICH, H. MÜLLER, S. WERNER.

Bezirk Landeck: Daten der Trockenrasenstudie (dieser Band); BELLMANN 1993, LANDMANN 1989, 1999 (unveröff.), NADIG 1987, 1991, RETTIG 1981; weitere unveröffentlichte eigene Daten seit 1982; Exkursionsprotokoll T. ZUNA-KRATKY, aktuelle Gebietsliste aus Nauders: G. PECHLANER; Einzeldaten E. GÄCHTER, W. GSTADER, I. ILLICH, H. MÜLLER

Bezirk Reutte: BELLMANN 1993; KOPF 1992 und briefl., SCHUBERT 1995 und brieflich, WALDERT 1990, 1991; eigene Daten seit 1977; aktuelle Kartierungen von Kiesbankarten durch J. KIRCHNER; Einzeldaten E. GÄCHTER, M. FÖGER, W. GSTADER, S. INGRISCH.

Insgesamt wurden in den Tab. 1 & 2 über 3000 neuere Fundortangaben aus den letzten 20 Jahren verarbeitet, etwas mehr als ein Viertel dieser Daten wurde in den letzten 7 Jahren gesammelt. Insgesamt stammen grob 15% der Funddaten aus den umfangreichen Fundortlisten die SMETTAN (1986) für das Kaisergebirge präsentierte, etwa 62 % sind eigene Daten (inklusive Daten der Trockenrasenstudie dieser Band) und die restlichen 23 % stammen aus den diversen oben genannten Quellen. Als Fundorte werden hier einzelne, räumlich durch ungeeignete Habitate getrennte Fundpunkte von Arten betrachtet (Distanz meist über 500 m, überwiegend > 1km). Mehrfachfunde am selben Platz sind nur einmal berücksichtigt.

Auf dieser Basis ist es möglich, hier eine erste Rohübersicht über die Horizontal- und Vertikalverbreitung der Heuschrecken Nordtirols zu geben. Die Übersicht ist naturgemäß immer noch mit wesentlichen Lücken behaftet und die Datendichte ist sehr ungleichmäßig ueber die einzelnen Landesteile verteilt (s. Tab. 1). Die Datenlage reicht jedoch auch aus, um auch eine vorläufige "Rote Liste" der in Nordtirol gefährdeten Heuschrecken zu präsentieren. Dies ist auch deshalb möglich, weil sich die Datenaufnahme v.a. des Verfassers nicht nur auf Trockenbiotop, sondern auch auf Feuchtgebiete, die zweite für Heuschrecken besonders wichtige und generell bedrohte Biotopgruppe konzentrierte.

3. Artenbestand, rezente Neunachweise

Für (Nord)tirol sind seit der Mitte des letzten Jahrhunderts 67 Heuschreckenarten genannt bzw. nachgewiesen worden, davon 57 (und 3 unsicher) auch in den letzten 15 Jahren.

Von diesen 67 Arten sind zwei nicht in die Liste aufgenommen:

Ruspolia (Homorocoryphus) nitidula und *Chorthippus albomarginatus*, Beide sind bei DALLA TORRE 1909, 1914 ohne nähere Angaben für Tirol genannt, schon bei EBNER 1953 aber für Nordtirol nicht berücksichtigt.

Zwei weitere ältere Artnachweise sind meines Erachtens recht zweifelhaft:

Tetrix undulata (Gemeine Dornschrecke): Von ZACHER (1917) allgemein für das Zillertal genannt. Die Art ist zwar im nördlichen Mitteleuropa häufig

und der südliche Arealrand reicht bis zum Apenninrand, der Tiroler Fundort liegt aber recht isoliert außerhalb des Areals (vgl. FISCHER 1948, DETZEL 1998).

Chorthippus vagans (Steppen-Grashüpfer): Konkret nur von GRABER (1867) als "bei Innsbruck selten" gemeldet, danach gab es bis in allerjüngste Zeit keinerlei Hinweise auf Vorkommen in Nordtirol. Angesichts der Unsicherheiten, die im 19. Jahrhundert in der Determination der schwierigen Chorthippusgruppe bestanden, scheint mir der Fund zweifelhaft. Die Art kommt aber in Ostösterreich und Südtirol (HELLRIGL 1996) vor und wurde rezent auch aus Osttirol gemeldet (H.M. BERG, brieflich). Eine Verifizierung dieser und einer fotografisch dokumentierten Beobachtung bei Scharnitz am 15. 10. 2000 (J. KIRCHNER) steht noch aus.

Erstnachweise und (z.T. noch überprüfungsbedürftige) Hinweise auf Vorkommen gab es aus jüngere Zeit zudem für folgende Arten:

Oecanthus pellucens (Weinhähnchen): 1992 Erstfund in Nordtirol (ein wohl eingeschlepptes Exemplar) an einem Bahndamm in Innsbruck (T. KOPF, K.H STEINBERGER mündl.).

Pteronemobius heydenii (Sumpfgrippe): In den letzten Jahren wurde in den Feuchtwiesen am Arzler Kalvarienberg von F. GLASER eine offenbar vitale Population dieser heimlichen Grippe entdeckt und zwischenzeitlich von anderen Beobachtern bestätigt. Die bislang aus Nordtirol nicht gemeldete Art wurde an diesem Standort aber offenbar bereits früher akustisch registriert, allerdings mit der Maulwurfsgrippe (*Gryllotalpa gryllotalpa*)

verwechselt. Die bei GSTADER 1991 von diesem Standort für diese Art publizierten Gesangszeiten (ab 1984) beziehen sich nach rezenten Angaben des Beobachters auf die Sumpfgrippe (W. GSTADER, briefl.). Ein weiterer rezenter Fundort (1998) stammt vom Mündungsbereich des Nasenbachs in den Inn bei Langkampfen, Bezirk Kufstein (Fallenfänge K.H. STEINBERGER, det. T. KOPF).

Barbitistes constrictus (Nadelholz-Säbelschrecke). Eine Beobachtung dieser Art meldete W. SCHUBERT (fernmündl. 1992) aus dem Reuttener Talraum; er erwähnt die Art aber später nicht mehr (SCHUBERT 1995, briefl. Mitteilungen 1996). Die Art breitet sich derzeit von Nordosten nach Südwesten aus, neuere Nachweise aus dem Tiroler Grenzgebiet (Füssen /Oberschwaben, KUHN 1987) lassen ein sporadisches Vorkommen im Nordalpenbereich möglich erscheinen. Auf die Art sollte künftig verstärkt geachtet werden, eine Aufnahme in die Tiroler Artenliste unterbleibt aber vorläufig.

Stenobothrus stigmaticus (Kleiner Heidegrashüpfer): W. SCHUBERT (brieflich 2. 12. 1996) gelangen 1996 an mehreren Stellen im Lechtal (Pinswang, Kniepaß, Lechaschau, Forchach, Steeg) Nachweise (u.a. Fotobelege; von mir nicht eingesehen) von bis zu 5 Sängern (Kniepaß). Da diese bisher nirgends für Nordtirol genannte Art vereinzelt auch im benachbarten Süddeutschland (Oberschwaben, DETZEL 1998; Landkreis Garmisch Partenkirchen, Arten- & Biotopschutzprogramm Garmisch Partenkirchen, 3. Bd., unveröff.) auftritt, wird die Art mit Vorbehalten in die Tiroler Artenliste aufgenommen, eine nähere Nachsuche im Lechgebiet wäre aber sehr erwünscht.

4. Horizontalverbreitung der einzelnen Arten

In Tab. 1 sind alle mir zugänglichen Fundmeldungen summarisch für die einzelnen Bezirke, bzw. für einzelne Teilregionen innerhalb der Bezirke aufgelistet.

Schon dieser Grobeinteilung des Landes in Bezirke und Bezirksregionen, ergibt bei vielen Arten ein recht klares Bild der Vorkommens- und Verbreitungsschwerpunkte, die v.a. klimatisch oder tiergeografisch bedingt sind. Bei ubiquistischen Arten, die über das ganze Land und mehrere Höhenstufen verbreitet und vielerorts häufig sind (v.a. *Metrioptera roeselii*, *Pholidoptera griseoptera*, *Omocestus viridulus*, *Chortippus biguttulus*, *Ch. brunneus*, *Ch. parallelus*) spiegeln die regional unterschiedlichen Fundortdichten aber eher den ungleichen Sammelaufwand wieder. Dies gilt teilweise auch für häufigere Arten der höheren Berglagen und Alpinstufe, wie *Podisma pedestris*, *Pholidoptera aptera*, *Miramella alpina* oder *Aeropus sibiricus*.

Bei einer analytische Bewertung der Fundortverteilung in Tab.1 und unter Berücksichtigung des regional unterschiedlichen Sammelaufwandes, lassen sich die meisten Arten vorläufig grob einem der folgenden (rezenten) Hauptverbreitungsmuster in Nordtirol zuordnen, wobei einige Arten mit nur einzelnen Fundpunkten nicht eingestuft sind:

Artengruppe 1: Weit verbreitete Arten ohne deutliche regionale (horizontale) Schwerpunkte:

- a) **Arten mit weiter Höhenamplitude** (Talböden bis mindestens Subalpin-/Almenstufe): *Tettigonia cantans*, *Decticus verrucivorus*, *Metrioptera roeselii*, *Tetrix bipunctata*, *Psophus stridulus*, *Stetophyma grossus*, *Euthystira brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Stenobothrus lineatus*, *Gomphocerippus rufus*, *Chorthippus biguttulus*, *Ch. brunneus*, *Ch. parallelus*, *Ch. montanus*.
- b) **Arten mit deutlichem Schwerpunkt in tieferen Lagen:** *Pholidoptera griseoptera*, *Gryllus campestris*, *Chorthippus apricarius* (?), *Ch. dorsatus*.
- c) **Arten mit deutlichem Schwerpunkt in höheren Lagen:** *Metrioptera brachyptera*, *Pholidoptera aptera*, *Miramella alpina*, (*Omocestus viridulus*), *Aeropus sibiricus*.

Artengruppe 2: Arten mit Vorkommensschwerpunkten in Tallagen der Nordalpenzone:

Meconema thalassinum (?), *Conocephalus dorsalis*, *C. discolor*, *Chrysochraon dispar*, *Pteronemobius heydenii*, *Gryllotalpa gryllotalpa* (?), *Tetrix tenuicornis*, *T. tuerkii*, *T. subulata* (?), *Bryodema tuberculata*, *Parapleurus alliaceus* (?), *Stenobothrus nigromaculatus*, *Chorthippus pullus*.

Artengruppe 3: Arten mit Vorkommensschwerpunkten in den westlichen Inneralpen (Oberinntal, inneralpine Trockentäler der Zentralalpen; trockene Subalpin-/Alpinlebensräume)

- a) Arten mit breiterer Lebensraumamplitude: *Leptophyes albovittata* (?), *Barbitistes serricauda*, *Meconema meridionale*, *Tettigonia viridissima*, *Arcyptera fusca*, *Stauroderus scalaris*, (*Chorthippus apricarius* ?).
- b) Arten mit enger Bindung an Trockenstandorte (Vorkommensschwerpunkte in tieferen bis mittleren Höhenlagen): *Tettigonia caudata* (?), *Platycleis grisea*, *Antaxius pedestris*, *Calliptamus italicus*, *Oedipoda coerulescens*, *Oedipoda germanica*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *O. ventralis*, *Chorthippus mollis*.
- c) Arten mit vor allem subalpinem bis alpinem Vorkommen: *Anonconotus alpinus* (nur Arlberggebiet), *Podisma pedestris*, *Melanoplus frigidus*, *Stenobothrus rubicundulus*.

Beim momentanen Bearbeitungsstand wird darauf verzichtet, jede Art textlich oder mit Verbreitungskarten zu präsentieren. Eine derartige Zusammenfassung der Daten ist in Planung, erfordert aber für manche Arten noch gezieltere Nachforschungen. Für wichtige Trockenrasenarten und einige allgemein verbreitete Formen siehe aber die Artkommentare bei LANDMANN 2001 (dieser Band), für andere Arten vgl. z.B. NADIG 1991.

Tab. 1: Die Heuschrecken Nordtirols und deren Horizontalverbreitung

Zahlenwerte: Anzahl der Fundorte seit 1980 (mit einzelnen Funden aus den 70er Jahren). Klammerwerte - Hochzahlen: „*“ = Fundortzahlen der Periode 1900-1970, „+“ = Fundortzahlen aus dem 19. Jahrhundert. Symbole *, + ohne Hochzahl: nur ein Fund in der betreffenden Periode, oder nur allgemeine Vorkommensangabe ohne klaren Ortsbezug. Mehrfachnachweise an einem Fundort (engeres Fundgebiet) pro Periode wurden nur 1x gewertet.

Bezirke und Regionen (Teilbereiche mit Funden)

KITZBÜHEL:

- 1 = Kitzbühler Alpen, Loferer- und Leoganger Steinberge, Talräume um Kitzbühl; Tal der Brixentaler Ache.
- 2 = Kaisergebirge mit Talschaften am Gebirgsfuß (v.a. Tal der Großache ab St. Johann)

KUFSTEIN:

- 1 = Kaisergebirge mit Inntal nördlich von Kufstein; Walchseer Becken und Chiemgauer Berge.
- 2 = Inntal von Kufstein bis zur Zillermündung mit nördlichen Terrassen (Angerberg), Tälern und Rofangebiet (wenige Einzelfunde).
- 3 = Kitzbühler Alpen (Wildschönau & Alpbachtal)

SCHWAZ

- 1 = Inntal (Bezirksgrenzen) und äußerstes Zillertal; Karwendel (Einzelfunde)
- 2 = Tuxer- und Zillertaler Alpen, Gerlosgebiet.

INNSBRUCK (STADT & LAND)

- 1 = Inntal (Weer bis Telfs) und Landschaften nördlich des Inn: Nordkette, Seefelder Plateau, Leutasch.
- 2 = Tuxer Alpen (westlich des Weertales), SW & SE Innsbrucker Mittelgebirge, Wipptal und Seitentäler mit Brennerregion; Stubai Alpen.

IMST

- 1 = Inntal und Talhänge von Telfs bis Mils
- 2 = Mieminger Plateau (inkl. Wildermieming - Bez. Innsbruck), Gurgltal.
- 3 = Ötztal, Ötztaler Alpen.
- 4 = Pitztal (inklusive Piller Höhe und Piller Wald, Bez. Landeck).

LANDECK

- 1 = Inntal (& Talhänge) von Schönwies bis Prutz und Kaunertal
- 2 = Inntal & Seitentäler oberhalb von Prutz, Sonnenterrasse Ladis bis Serfaus, Umgebung Nauders mit Seitentälern.
- 3 = Stanzertal bis Arlberg und angrenzende Lechtaler Alpen; Paznauntal.

REUTTE

- 1 = Lechtal und Seitentäler (Steeg bis Reutte)
- 2 = Lechtal (& Vilstal) unterhalb von Reutte; Planseegebiet, Zwischentoren, Ehrwalder Becken, Fernpaßgebiet; Tannheimer Tal.

Tab.1 - A: Bezirke Kitzbühel, Kufstein, Schwaz, Innsbruck Stadt & -Land

Bezirk	KITZBÜHEL		KUFSTEIN			SCHWAZ		INNSBRUCK	
	1	2	1	2	3	1	2	1	2
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)									
<i>L. albovittata</i>								2	(+)
<i>B. serricauda</i>	+							3(* ³ /+)	2
<i>M. thalassinum</i>		1	5	1	1	2		2(+)	2
<i>M. meridionale</i>								5	
<i>C. discolor</i>			1	5		(*, +)		2(+)	
<i>C. dorsalis</i>			2						
<i>T. caudata</i>									(+)
<i>T. cantans</i>	10	9	27	18	8(*)	9(*)	1	13(*+ ²)	13(*+ ²)
<i>T. viridissima</i>				4		6		17(+ ²)	6(*1+ ⁵)
<i>D. verrucivorus</i>	13	2	19	2(*)	2	1(+)	1	18(+)	26(*+)
<i>P. grisea</i>						2		25(+ ²)	6(+ ³)
<i>M. brachyptera</i>	14	5	17	1	1	(*)		5(+)	16(* ³ + ⁶)
<i>M. roeselii</i>	8	3	12	10	2	9(*)	2(+)	31(+ ²)	17(* ¹ + ¹¹)
<i>M. bicolor</i>									
<i>P. aptera</i>	1	15	16	3	2	5	2	6(+ ³)	10(*+ ⁴)
<i>P. griseoptera</i>	2	6	19	14	5	9(*)	2	26(+)	17(+ ⁵)
<i>An. alpinus</i>									
<i>Ant. pedestris</i>								1	1
Gryllidae & Gryllotalpidae (Grillen & Maulwurfsgrillen)									
<i>A. domesticus</i>								2	1
<i>G. campestris</i>	1	1	19	5		9(* ²)		16(+)	8(+)
<i>P. heydenii</i>				1				1	
<i>Oe. pellucens</i>								1	
<i>G. gryllotalpa</i>			3	2				2(+)	
Tetrigidae (Dornschröcken)									
<i>T. bipunctata</i>	5(* ³)			2	1	1(*/+)	6(* ² +)	1(-/-)	4(-/-)
<i>T. tenuicornis</i>		1	9	2(*)		3(*)		2(*)	2(+ ²)
<i>T. subulata</i>	1		2	6		(*)	(+)	2(+)	2(+)
<i>T. tuerkii</i>				(*)				(*)	
<i>T. undulata</i>							(*?)		
Acrididae (Feldheuschrecken)									
<i>P. pedestris</i>			2	(+)				2(*+ ²)	1(-/-)
<i>Me. frigidus</i>							2		1
<i>Mi. alpina</i>	5	3	8(*)		1		1(+ ²)	1(+)	10(* ¹⁰ + ⁵)

Bezirk	KITZBÜHEL		KUFSTEIN			SCHWAZ		INNSBRÜCK	
Region	1	2	1	2	3	1	2	1	2
<i>C. italicus</i>								4 (*+ ²)	(+)
<i>A. aegyptium</i>								(*)	
<i>L. migratoria</i>							(+)	(+)	(+)
<i>P. stridulus</i>	1 (*)		11		1	1		5 (*+ ²)	1(* ² + ⁵)
<i>Oe. caerulescens</i>						(*)		1(*+ ²)	(*+ ³)
<i>Oe. germanica</i>							(*?)	2(*)	
<i>B. tuberculata</i>						1(*+)		(*)	
<i>A. thalassinus</i>						(+)		(+)	
<i>E. tergestinus</i>						(+)			
<i>St. grossus</i>	6 (* ³)		5	10	1	(*)	1(+)	8 (+ ²)	4 (* ² + ³)
<i>P. alliaceus</i>				3		2	1(*+)	20 (+ ³)	2 (+ ²)
<i>A. fusca</i>								4 (* ³ +)	4 (* ² + ⁴)
<i>Ch. dispar</i>		2	4						
<i>Eu. brachyptera</i>	1	4	4			5	(+)	23 (+ ²)	13 (+ ⁶)
<i>Ohaemorrhoidalis</i>								(* ¹ +)	
<i>O. ventralis</i>		1	7	1		2(*)		7 (+)	2 (+ ³)
<i>O. viridulus</i>	21 (+)	5	18	5(+)	6	(*)	3(*+ ²)	8 (+ ³)	23(* ⁸ + ⁷)
<i>S. lineatus</i>	3 (*)	3	17(*)	1		2 (*)	(+)	28 (+ ²)	20(* ⁶ + ¹⁰)
<i>S. nigromaculatus</i>								(* ¹)	(+ ¹)
<i>S. rubicundulus</i>							(+)		3 (*)
<i>S. stigmaticus</i>									
<i>Ae. sibiricus</i>	4 (+)	4	12	-	3		(*+ ²)	(+)	9 (* ⁷ + ⁶)
<i>G. rufus</i>	3	14	30	7	1	4	(+)	15 (+ ²)	11 (*+ ⁴)
<i>M. maculatus</i>			1 (*)					(+)	(+ ²)
<i>St. scalaris</i>								10 (*+ ⁵)	2 (+ ⁵)
<i>C. apicarius</i>	1(*)	1	1	2				12 (+)	16(* ² +)
<i>C. pullus</i>		1						(+)	
<i>C. vagans</i>								1? (*?)	
<i>C. mollis</i>	(*)		3					3 (*)	2
<i>C. biguttulus</i>	9	10	23	11	2	10 (*)	(+)	39 (+)	23(*+ ²)
<i>C. brunneus</i>	4		4	3	1	5 (*)	1(+)	31 (+)	19(* ³ + ²)
<i>C. dorsatus</i>	2	8	8	11	2	5 (*)	1	15 (+)	4 (+ ⁵)
<i>C. montanus</i>	10	8	20	5	1	1 (*)	1	3	4 (*)
<i>C. parallelus</i>	20	11	25	9	3	10(*+)	2(+)	32 (*+)	26(* ⁵ + ⁵)
Arten rezent	23	23	32	27	19	23	15	44-45	38
Arten total	25	23	32	29	19	31	24-25	54-55	45
Funde rezent	145	118	354	144	44	104	27	456-57	333

Tab. 1-B: Bezirke Imst, Landeck, Reutte; Nordtirol – gesamt

Bezirk	IMST				LANDECK			REUTTE		NORD- TIROL	
	Region	1	2	3	4	1	2	3	1		2
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)											
L. albovittata		1									3 (-/1)
B. serricauda	1		1			5	1		4		17 (3/2)
M. thalassinum	1										15 (-/1)
M. meridionale											5 (-/-)
C. discolor		3 (*)									11 (2/2)
C. dorsalis		1									3 (-/-)
T. caudata						1(*)	1(*)				2 (2/1)
T. cantans	3	3	1(*)			8(* ²)	10	5(*)	2	2	142 (8/4)
T. viridissima	8	8(*)	5	4		9(*)	6	5	6		84 (3/7)
D. verrucivorus	2(*)	4	7(*)	4		9(* ²)	12	11	9	2	144 (6/3)
P. grisea	5(*)	2	6	3		9(*)	6	3			67 (2/5)
M. brachyptera	1	4	4	2		1(* ²)	3	4	6	3	87 (6/7)
M. roeselii	7	12	9(*)	5		8(* ²)	10	7	8	19	179 (5/14)
M. bicolor						(*)	1(*)				1 (2/-)
P. aptera	3	1	5	3		4(* ³)	7(+)	2(+)	5(*)	4(*)	94 (6/9)
P. griseoaptera	11(*)	8	3(*)	4		8(*)	5	6	1		146 (4/6)
An. alpinus								3(*)			3 (1/-)
Ant. pedestris	2	(*)	3			2(* ²)					9 (3/-)
Gryllidae & Gryllotalpidae (Grillen & Maulwurfgrillen)											
A. domesticus	(*)										3 (1/-)
G. campestris	7	4(*)				7(* ²)		3		2	82 (5/2)
P. heydenii											2 (-/-)
Oe. pellucens											1 (-/-)
G. gryllotalpa	(*)							1		1	9 (1/1)
Tetrigidae (Dornschröcken)											
T. bipunctata	2(* ³)		2			3(*)	3(* ⁵)	1(*+)	3(*)		34 (17/3)
T. tenuicornis	2					(*)			10(* ³)	6	37 (7/2)
T. subulata	2	2					(*)	1		1	19 (2/3)
T. tuerkii			1			(*)	(*)		8	7	16 (4/-)
T. undulata											0 (1?/-)
Acrididae (Feldheuschrecken)											
P. pedestris	4(*)	1	9(+)	2		1(* ⁴)	3(* ²)	4(+ ²)	2		31 (8/6)
Me. frigidus						(*)	(*)	2			5 (2/-)
Mi. alpina				2		1(* ²)	2(*)	2(*)			36 (15/8)

Bezirk	IMST				LANDECK			REUTTE		NORD-TIROL
Region	1	2	3	4	1	2	3	1	2	Gesamt
<i>C. italicus</i>	4(* ³)		1		3(* ³)	4(*)				16 (8/3)
<i>A. aegyptium</i>										0 (1/-)
<i>L. migratoria</i>	(+)		(+)				(+)			0 (-/6)
<i>P. stridulus</i>	2(*)	(*)	(*)	1	3(* ²)	5	3	11(* ⁹)		45 (18/7)
<i>Oe. caerulescens</i>	7(* ²)	1	4(* ³)	1	5(*)	5	1			25 (9/5)
<i>Oe. germanica</i>	5	2	3	1	5(*)	5(* ²)	(*)			23 (6/-)
<i>B. tuberculata</i>					(* ²)	(* ²)		8	5(+)	14 (6/2)
<i>A. thalassinus</i>										0 (-/2)
<i>E. tergestinus</i>					(*)	(* ²)			(*)	0 (4/1)
<i>St. grossus</i>		3	3	3	1	2(*)	1	6(*)	9	63 (8/6)
<i>P. alliaceus</i>	3(* ²)	2							1	34 (3/6)
<i>A. fusca</i>	2(*)	2	(*)	2	5(**)	8(* ²)				27 (10/6)
<i>Ch. dispar</i>										6 (-/-)
<i>Eu. brachyptera</i>	5	10	2	6	4	4(*)	1	4	6	92 (1/9)
<i>Ohaemorrhoidalis</i>	1?				(*)					1? (2/1)
<i>O. ventralis</i>	5(*)	3	-	1	5(*)	4	3	1		42 (3/4)
<i>O. viridulus</i>	2	5	16	6	10(* ⁴)	7	14	9	17	175 (14/14)
<i>S. lineatus</i>	6	6(*)	8 * ² +	4	9(* ²)	6	6(*)	8		127 (15/14)
<i>S. nigromaculatus</i>								1(*)	2(*)	3 (3/1)
<i>S. rubicundulus</i>			3			4(* ²)				10 (4/1)
<i>S. stigmaticus</i>								2?	3?	5? (-/-)
<i>Ae. sibiricus</i>	1		17(*)	3	(*)	5	12(* ²)	1		71 (12/10)
<i>G. rufus</i>	6	4	5	1	1	5	2	3	6	118 (1/7)
<i>M. maculatus</i>	(*)				1	(*)		2		4 (3/3)
<i>St. scalaris</i>	2	4	3	2	7(*)	6	4	1	1	42 (2/10)
<i>C. apricarius</i>	8(*)	5	1	3	5(*)	5(*)	4(+)			64 (6/3)
<i>C. pullus</i>			1		(* ²)			10(* ²)	10(*)	22 (5/1)
<i>C. vagans</i>										1? (-/1?)
<i>Ch. mollis</i>	2(*)			1		1				12 (3/-)
<i>C. biguttulus</i>	9	7	14(*)	5	6(* ²)	6	11	9	8	202 (5/4)
<i>Ch. brunneus</i>	9	6	14	6	7(*)	8	4	7	6	135 (5/4)
<i>C. dorsatus</i>	6	6	4	1	3(*)	6	6(*)	5	3	96 (3/6)
<i>C. montanus</i>		2(* ²)		5(*)	1	1(* ³)	2	1	8	73 (8/-)
<i>C. parallelus</i>	12	8(*)	9(* ²)	4	7(* ⁴)	8(*)	9(*)	5	5	205 (16/8)
Arten rezent	35-36	31	30	28	34	35	32	30-31	24-25	57-60
Arten total	39-40	33	33	28	43	41	34	30-31	24-25	65
Funde rezent	157-	130	164	85	164	175	143	156-	137-	3033+7?

5. Vertikalverbreitung der Heuschrecken Nordtirols

Tab. 2 stellt die bisher bekannten Daten zur Höhenverbreitung (tiefst- und höchstgelegene Nachweise) zusammen. Zur besseren Orientierung werden, soweit vorhanden, zusätzlich Höchsthöhen aus einzelnen Regionen gebracht. In Tab. 2 sind auch Nachweise aus der älteren Literatur enthalten.

Tab.2. Vertikalverbreitung der Tiroler Heuschrecken

Besiedeltes Höhenspektrum (Angaben in m NN) in Nordtirol und Höchsthöhen in den einzelnen Regionen nach Angaben in der Literatur oder aktuellen Daten. Bei Arten mit wenigen Fundorten sind keine regionalen Differenzierungen vorgenommen bzw. ist lediglich die entsprechende Region aus der der Höchsthöhen stammt, zusätzlich gekennzeichnet (*). Alte, ungenau belegte Angaben in Klammer.

Zentralalpen = Zentralalpen und vorgelagerte Gebirgstöcke südlich des Inn.

Lecht.-Alpen = Lechtaler Alpen (v.a. Angaben aus dem Westteil: Arlberg bis Stanzertal).

Nordalpen = Nordalpen (v.a. Kaisergebirge mit Ergänzungen aus den Allgäuer Alpen, der Mieminger Kette und dem Karwendel).

Kitzb. Alpen = Kitzbühler Alpen (v.a. östliche Grasberge).

Tab. 2

	Nordtirol	Zentralalpen	Lecht.-Alpen	Nordalpen	Kitzb.-Alpen
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)					
<i>L. albovittata</i>	540- 900			*	
<i>B. serricauda</i>	570-1400	1400	1120	1100	
<i>M. thalassinum</i>	468-1000	830		970	1000
<i>M. meridionale</i>	580- 600				
<i>C. discolor</i>	500 - 800			*	
<i>C. dorsalis</i>	800			*	
<i>T. caudata</i>	760-1400	*			
<i>T. cantans</i>	468-1800	1800	1220	1385	1660
<i>T. viridissima</i>	500-1600	1600		1500	
<i>D. verrucivorus</i>	495-2100	2100	1350	2000	1680
<i>P. grisea</i>	600-1400	*			
<i>M. brachyptera</i>	500-2595	2595	2200	1700	1960
<i>M. roeselii</i>	500-2100	1750	1730	2100	1230
<i>M. bicolor</i>	1300	*			
<i>Ph. aptera</i>	540-(2400)	2000	1350	1740	1700
<i>Ph. griseoptera</i>	470-1900	1900	1400	1385	900
<i>An. alpinus</i>	1800-2200		*		
<i>Antax. pedestris</i>	660-1270	*			
Gryllidae & Gryllotalpidae (Grillen & Maulwurfsgrillen)					
<i>A. domesticus</i>	570-920	*			
<i>G. campestris</i>	515-1250	1250	1006	1030	
<i>P. heydenii</i>	480-580			*	
<i>Oe. pellucens</i>	570	*			
<i>G. gryllotalpa</i>	510-980			*	
Tetrigidae (Dornschröcken)					
<i>T. bipunctata</i>	580-2153	2153		1500	
<i>T. tenuicornis</i>	480-1340	1340	1300	1240	
<i>T. subulata</i>	500-1200	1200		819	
<i>T. tuerkii</i>	490-1200	1200		930	
<i>T. undulata</i>	(520)	(*)			
Acrididae (Feldheuschrecken)					
<i>P. pedestris</i>	540-2300	2300	2300	1650	
<i>Me. frigidus</i>	(1700)-2682	*			
<i>Mi. alpina</i>	800-2595	2595	?	1960	1880
<i>C. italicus</i>	630-1300	*			
<i>A. aegyptium</i>	570				

(Tab.2 Forts.)	Nordtirol	Zentralalpen	Lecht.-Alpen	Nordalpen	Kitzb.-Alpen
<i>L. migratoria</i>	570->3000				
<i>P. stridulus</i>	600-1800	1800	1700	1800	1450
<i>Oe. caerulea</i>	650-1300	*			
<i>Oe. germanica</i>	660-1750	*			
<i>B. tuberculata</i>	750-1060			*	
<i>A. thalassinus</i>	540				
<i>E. tergestinus</i>	540-970	930		970	
<i>St. grossus</i>	468-2400	2400	1500	1100	1450
<i>P. alliaceus</i>	580-1140	1140		1100	
<i>A. fusca</i>	580-1420	1420		1240	
<i>Ch. dispar</i>	468-658			*	
<i>Eu. brachyptera</i>	510-2100	2100	1350	1940	
<i>Ohaemorrhoidalis</i>	630-860	*			
<i>O. ventralis</i>	550-1520	1520	900	1400	
<i>O. viridulus</i>	475-2595	2595	2500	2250	1960
<i>S. lineatus</i>	540-2600	2600		1670	
<i>S. nigromaculatus</i>	630-880			*	
<i>S. stigmaticus</i>	(860-1450)			(*)	
<i>S. rubicundulus</i>	1150-2200	*			
<i>Ae. sibiricus</i>	900-2500	2490	2500	1710	1980
<i>G. rufus</i>	485-2123	2123	1820	2100	1720
<i>M. maculatus</i>	970-2129			*	
<i>St. scalaris</i>	580-1850	1850	1000	1500	
<i>C. apricarius</i>	500-1420	1420	1120	1180	
<i>C. pullus</i>	540-1200	1200		980	
<i>C. vagans</i>	(~570-1060)			(*)	
<i>C. mollis</i>	600-1400	1400		1210	
<i>C. biguttulus</i>	475-2480	1950	2480	1550	1800
<i>C. brunneus</i>	498-2050	2050		1100	1700
<i>C. dorsatus</i>	475-1730	1400	1730	1180	900
<i>C. montanus</i>	468-1980	1950	1980	1180	1950
<i>C. parallelus</i>	475-2490	2490	2200	1470	1960

6. Gefährdung der Nordtiroler Heuschrecken

Die nachstehende Übersicht in Form einer "Roten Liste" ist ein erster Versuch, die Gefährdung der einzelnen Heuschreckenarten zu kategorisieren. Die Basis dazu ist bei vielen Arten unzureichend, vor allem weil es in den meisten Fällen unmöglich ist, Bestandsentwicklungen, die mit die wichtigste Grundlage für die Erstellung Roter Listen sein sollten, etwa in den letzten 30-50 Jahren abzuschätzen. Leider werden in den meisten "Roten Listen" keine oder nur unzureichende Angaben über die, von Art zu Art meist unterschiedlichen Gründe für die Aufnahme in die Listen gemacht.

In der folgenden Liste sind folgende Kriterien berücksichtigt:

- 1) Art trotz Nachsuche rezent (etwa seit 1985) in geeigneten Habitaten nicht mehr bzw. nur (noch) unverhältnismäßig selten vorgefunden.
- 2) Zahl der älteren Funde trotz der früher wesentlich geringeren Kontrollintensität höher.
- 3) Deutliche (direkte oder indirekte) Hinweise auf Bestandesrückgänge.
- 4) Deutliche Hinweise auf Schwund oder Bedrohung geeigneter Biotope
- 5) Art am Rand des Verbreitungsgebietes bzw seit jeher selten und nur vereinzelt belegt.
- 6) Neunachweise. Spezialisierte Arten mit nur einzelnen Funden. Aktueller Status ungeklärt.
- 7) Aufnahme in die Liste vor allem wegen geringer Zahl aktueller Funde und wegen Bindung an spezifische Lebensräume, die potentiell oder real

starkem Umwandlungsdruck unterliegen. Bestandsentwicklung meist fraglich.

- 8) Art durch Daten unzureichend belegt. Wenige Funde, aber Art möglicherweise häufiger als angenommen. Aufnahme in die jeweilige Kategorie aus Unsicherheit bzw. auch aus grundsätzlichen Erwägungen (z.B. Gefährdung in Nachbarländern; Stenökie). Gefährdung eher schwächer als angegeben.
- 9) Art bzw. Vorzugsbiotope (v.a. aus klimatischen Gründen) in Nordtirol nur lokal vorhanden.
- 10) (Aktuelle) Artnachweise unsicher, revisionsbedürftig

Eine Reihe von Arten wurde trotz geringer Fundzahl nicht aufgenommen, da sie in schwach kontrollierten und insgesamt eher weniger stark bedrohten Großlebensräumen (v.a. Subalpin-Alpinstufe) vorkommen.

Nach der nachfolgenden Roten Liste sind 8 der 65 aus Nordtirol von konkreten Fundarealen genannten Arten (12%) ausgestorben bzw. verschollen oder in den letzten Jahren nur unsicher und einzeln gemeldet worden. Insgesamt wurden 24 Arten (37%) in die vorläufige "Rote Liste" als „Vom Aussterben bedroht“ bis „gefährdet“ aufgenommen, weitere 8 Spezies (12%) wurden wegen der geringen Funddichte und aus allgemeinen Erwägungen vorläufig als nahezu bedroht (Vorwarnstufe) eingestuft.

Über die Hälfte der Nordtiroler Arten (34) steht zudem in der gesamtösterreichischen Roten Liste (ADELBAUER & KALTENBACH 1994), darunter mit *Decticus verrucivorus*, *Aeropus sibiricus*, *Omocestus ventralis*,

Platycleis grisea, *Podisma pedestris* und *Psophus stridulus* Arten, die in Nordtirol derzeit noch nicht als bedroht angesehen werden.

Von den rezent in Nordtirol gefundenen 57 (60?) Arten werden immerhin 10 (18 %) als vom Aussterben bedroht angesehen oder sind zumindest sehr selten, weitere 7 Arten (12%) müssen vorläufig als stark gefährdet betrachtet werden. Damit sind fast ein Drittel (30%) der momentan in Nordtirol auftretenden Arten als selten bzw. stärker bedroht einzustufen und insgesamt 32 Arten (56 % des aktuellen Artenbestandes) müssen beim derzeitigen Kenntnisstand zumindest potentiell als „Sorgenkinder“ angesehen werden.

Tab.3: Rote Liste der Heuschrecken Nordtirols

Lebensraumkürzel: A= alpin; F= Feuchtgebiete, Fl= Flußufer, Kiesbänke; GR= Grünland; S= Siedlungsraum, synanthrop; T= Trockengebiete, W= Wald, Waldrand, Gebüsch. Kürzel für Einstufungsursachen (1-10) s.Text.

4Art	Einstufungsgrund	Lebensraum
Gefährdungsstufe O: Ausgestorben, Verschollen – autochthone Arten		
<i>Metrioptera bicolor</i>	1, 5	T
<i>Tetrix undulata</i>	5 (10)	F, GR, W
<i>Ailopus thalassinum</i>	1, 2, 3, 4, 5	F, Fl
<i>Epacromius tergestinus</i>	1, 2, 3, 4	Fl
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	1, 2, 5 (10)	T
<i>Chorthippus vagans</i>	1, 5 (6, 10)	T

Art	Einstufungsgrund	Lebensraum
Gefährdungsstufe O: Ausgestorben – Irrgäste, Vermehrungsgäste		
<i>Anacridium aegyptium</i>	1	T
<i>Locusta migratoria</i>	1	F
Gefährdungsstufe 1: Vom Aussterben bedroht		
<i>Pteronemobius heydenii</i>	4, 5, 6, 7, 8	F
<i>Anonconotus alpinus</i>	5, 7, 9	A
<i>Conocephalus dorsalis</i>	4, 6, 7	F
<i>Leptophyes albiovittata</i>	5, 8	T, W
<i>Tettigonia caudata</i>	1, 3, 5	T
[<i>Oecanthus pellucens</i>]	5, 6 (Gast)	T
<i>Myrmeliotettix maculatus</i>	1, 3, 4, 8	T, Fl
<i>Chrysochraon dispar</i>	4, 5, 6, 7	F
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	(5, 6, 10)	T
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	1, 4, 5	T, Fl
Gefährdungsstufe 2: Stark gefährdet		
<i>Meconema meridionale</i>	4, 5, 6, 8, 9	W, T, S
<i>Conocephalus discolor</i>	1, 4	F
<i>Tetrix tuerkii</i>	1, 4, 8	Fl
<i>Bryodema tuberculata</i>	1, 3, 4	Fl
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>	5, 7, 8, 9	T, A
<i>Chorthippus pullus</i>	1, 4, 7	Fl
<i>Chorthippus mollis</i>	1, 4, 7	T

Art	Einstufungsgrund	Lebensraum
Gefährdungsstufe 3: Gefährdet		
<i>Barbitistes serricauda</i>	7, 8	W (T)
<i>Meconema thalassinum</i>	7, 8, 9	W (T)
<i>Antaxius pedestris</i>	1, 5, 7, 9	T
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	7, 8	F, S
<i>Calliptamus italicus</i>	1, 5, 7, 9	T
<i>Oedipoda germanica</i>	1, 8, 9	T
<i>Parapleurus alliaceus</i>	4, 7	F, T

Gefährdungsstufe 4: Nahezu gefährdet

<i>Acheta domesticus</i>	3, 8, 9	S
<i>Tetrix subulata</i>	1, 7, 8	F
<i>Melanoplus frigidus</i>	8	A
<i>Oedipoda coerulescens</i>	7, 8, 9	T
<i>Arcyptera fusca</i>	7	T
<i>Stethophyma grossus</i>	4, 7	F
<i>Stauroderus scalaris</i>	7, 8	T, GR
<i>Chorthippus apricarius</i>	7, 8	T, GR

Dank:

Für die Überlassung unveröffentlichter Daten habe ich besonders zu danken:
 H.M. BERG, M. FÖGER, E. GÄCHTER, W. GSTADER, I. ILLICH, J. KIRCHNER, T. KOPF, T. ZUNA-KRATKY, H. MÜLLER, G. PECHLANER, S. WERNER, W. SCHUBERT.

Literatur

(für beide Arbeiten in diesem Heft)

- Adlbauer, K. (1987): Untersuchungen zum Rückgang der Heuschreckenfauna im Raum Graz (Insecta, Saltatoria). Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 117: 111-165.
- Adlbauer, K. & A. Kaltenbach (1994): Rote Liste gefährdeter Heuschrecken und Grillen, Ohrwürmer, Schaben und Fangschrecken (Dictyoptera Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea) in: Gepp, J (Ed.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Styria, Grüne Reihe BM Umwelt, Jugend, Familie, Bd. 2: 83-92.
- Bächle, N. (1976): Heuschrecken als Indikatoren für Degradierungen im Hochgebirge (Obergurgl, Tirol). Hausarbeit Inst. f. Zoologie Univ. Innsbruck 74pp.
- Bellmann, H (1993): Heuschrecken, beobachten, bestimmen. Natur Buch-Verl., Augsburg, 2.Aufl. (& 1.Aufl. 1985).
- Blab, H. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Kilda, Greven.
- Bodenstein, G. (1985): Über die Vogelwelt des Gurgltales, Nordtirol. Monticola 5: Sh. 1-144.
- Brocksieper, R. (1978): Ökologische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Verbreitung der Saltatorien und dem Mikroklima ihrer Lebensräume. Beih. Decheniana 21: 1-141.
- Buchweitz, M. Detzel, P & Hermann, G. (1990): Zur Bedeutung von Feldrainen als Lebensraum für *Chorthippus apricarius* (L.1758). (Orthoptera, Saltatoria, Acrididae). Articulata 5: 49-58.

- Burr, M. (1900): Orthoptera collected near Innsbruck. The Entomol. Record and Journal of Variation 11: 292-293.
- Dalla Torre, KW (1909): Polare Grenzen der Orthopteren in Tirol. Ent. Jahrb. Leipzig 18: 172-176.
- Dalla Torre, KW (1914): Die Neuroptera, Trichoptera, Dermatoptera und Psylliden Tirols. Ent. Jahrb. Leipzig. 23: 153-158.
- Detzel, P. (1985): Die Auswirkung der Mahd auf die Heuschreckenfauna von Niedermoorwiesen. Veröff. Naturschutz-Landschaftspflege Bad. Württ. 59/60 (1984): 345-360.
- Detzel, P (1988): Vorläufige Rote Liste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) von Baden-Württemberg. Veröff. Naturschutz-Landschaftspflege Bad. Württ. 63: 253-258.
- Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- Detzel, P & H. Bellmann (1991): Heuschrecken und ihre Lebensräume. Arbeitsbl. Naturschutz 13:1-13.
- Ebner, R. (1910): Orthopterologische Notizen (Neusiedlersee, Niederösterreich, Tirol). Mitt. nat. Ver. Univ. Wien. 8: 74-81.
- Ebner, R. (1937): Orthopterologische Studien in NW-Tirol. Konowia 16: 28-40, 143-152.
- Ebner, R. (1953): Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea.-Catalogus Faunae Austriae, Teil XIIIa: 1-18, Wien.
- Exenberger, R (1980): Zur Arthropodenfauna von Juniperus communis, L. an einem inneralpinen Standort in Nordtirol (Österreich). Ber. nat. med. Ver. Innsbruck 67: 213-234.
- Fischer, H (1948). Die schwäbischen Tetraxarten. Ber. naturf. Ges. Augsburg, 1948: 40-87

- Fischer, H. (1950): Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung. Ber. naturf. Ges. Augsburg 3: 65-95.
- Fliri, F. (1975) Das Klima der Alpen im Raum von Tirol. Monogr. zur Landeskunde Tirols 1: 1-454.
- Franz, H. (1975): Überordnung Orthopteroidea in: Franz, H. (Ed): Die Nordalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. 2, Wagner, Innsbruck: 13-55.
- Gächter, E. (1991): Saltatoria in: Thaler, K. & W.Schedl: Zoologische Bestandserhebungen in der Föhrenlandschaft des Ötztal-Eingangs (1991). Terrestrische Wirbellose (Arthropoda-Gliedertiere). Unveröff. Faunenerhebung im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung Abt. Umweltschutz : 5-12.
- Gepp, J. (1986): Trockenrasen in Österreich als schutzwürdige Refugien wärmeliebender Tierarten. in: Holzner, W. (Ed.): Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe BM Gesundheit und Umweltschutz Bd. 6.: 15-27.
- Gerstmeier, R. Endrich, A.L & Burmeister E.G (1992): Literaturvergleich von Bestandserhebungen ausgewählter terrestrischer Arthropodengruppen zur Biotopgütebestimmung. Ber. ANL 16: 229-236.
- Gisi, U. & Oertli J.J (1981): Ökologische Entwicklung in Brachland verglichen mit Kulturwiesen. I- Physikalisch chemische Veränderungen im Boden; II- Veränderungen in ober-und unterirdischer Pflanzenmasse; III-Mikrobiologische Veränderungen im Boden; IV.- Veränderungen im Mikroklima. Acta Oecologica 2: 7-21; 79-86; 165-175; 233-249.
- Glück, E. & S. Ingrisch (1989): Heuschrecken und andere Geradflügler des Federseebeckens.- Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ. 64/65: 289-321.

- Grünweis, F.M & Mucina, L. (1990): Von der Brache zum Trockenrasen- einige ökologische Aspekte. in: Biotopmanagement Trockenrasen- Eigenverlag Österr. Ges. Natur- und Umweltschutz: 23-46.
- Gstader, W. (1991): Zur Vogelwelt des Arzler Kalvarienbergs- Innsbruck/Tirol. Monticola 6, Sh. 1-96.
- Hellrigl, K. (1996): Orthoptera (Saltatoria, Saltatoptera) – Springschrecken. in: Hellrigl, K. (Ed): Die Tierwelt Südtirols. Veröff. Naturmus. Südtirol 1: 307- 315.
- Heusinger, G. (1988): Heuschreckenschutz im Rahmen des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogrammes- Erläuterungen am Beispiel des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen.
- Heydemann, B. (1981): Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz. Jb. Naturschutz und Landschafts- pflege ABN 31:21-51.
- Holzner, W Horvatic, E., Köllner, E., Köppl, W., Pokorny, M. Scharfetter, G. Schramayr, G. & M.Strudl (1986): Österreichischer Trockenrasen- katalog. Grüne Reihe BM Gesundheit und Umweltschutz Bd.6.
- Huber-Sannwald, E. & S. Prock (1991): Biotopinventar von Innsbruck. Studie im Auftrag der Stadt Innsbruck, 449 pp.
- Ingrisch, S. (1979a): Experimentell-ökologische Freilanduntersuchungen zur Monotopbindung der Laubheuschrecken (Orthoptera, Tettigoniidae) im Vogelsberg. Beitr. Naturkunde Osthessen 15: 33-95.
- Ingrisch, S. (1979 b): Untersuchungen zum Einfluß von Temperatur und Feuchtigekeit auf die Embryogenese einiger mitteleuropäischer Laub- heuschrecken (Orthoptera: Tettigoniidae). Zool. beitr.NF 25: 343-364.

- Ingrisch, S. (1983): Zum Einfluß der Feuchte auf den Wasserhaushalt der Eier und die Größe des 1. Larvenstadiums bei mitteleuropäischen Feldheuschrecken (Orthoptera: Acrididae). Zool. Anz. Jena 210: 357-368.
- Ingrisch, S (1988): Wasseraufnahme und Trockenresistenz der Eier europäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigoniidae). Zool. Jb. (Physiol) 92: 117-170.
- Joern, A. & Gaines S.B. (1990): Population dynamics and regulation in grasshoppers. in Chapman, R.F. & A.Joern (Eds): Biology of grasshoppers. J.Wiley & Sons, New York: 415-482
- Jungo, S. (1991): Beziehungen zwischen der Heuschreckendiversität und der Vegetation in Ried-und Trockenwiesen des Aargauer Reußtals und des Juras. Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 33: 209-232.
- Kaltenbach, A. (1963): Milieufeuchtigkeit, Standortbeziehungen und ökologische Valenz bei Orthopteren im pannonischen Raum Österreichs. Sitz. Ber. österr. Akad. Wiss 172: 97-119.
- Kaule, G.(1986): Arten-und Biotopschutz. Ulmer, Stuttgart.
- Kleinert, H. (1991): Heuschrecken als Bioindikatoren ? Articulata 6: 149-153.
- Kleinert, H. (1992): Entwicklung eines Biotopbewertungskonzeptes am Beispiel der Saltatoria (Orthoptera). Articulata - Beih.1 1992: 1-117
- Köhler, G. (1987): Die quantitative Erfassung von Feldheuschrecken (Saltatoria: Acrididae) in zentraleuropäischen Halbtrockenrasen- ein Methodenvergleich. Wiss. Ztschr. F. Schiller Univ. Jena, naturwiss.R. 36: 375-390.

- Köhler, G. (1988): Die Heuschreckenfauna der DDR- Artenspektrum, Arealgrenzen, Faunenveränderungen. Faun. Abh.Mus.Tierkunde Dresden 16: 1-21.
- Köhler, G. & Brodhun HP (1987): Untersuchungen zur Populationsdynamik zentraleuropäischer Feldheuschrecken (Orthoptera: Acrididae). Zool. Jb. Syst. 114: 157-191.
- Kopf, T. (1992): Saltatoria (Heuschrecken) in Thaler, K. (1992): Über die Besiedlung der Kies-und Geröllufer des Lech (Musau bis Elbigentalp) durch Gliederfüßler. Unveröff. Gutachten (Zwischenbericht) 9-13.
- Kratochwil, A. (1984): Pflanzengesellschaften und Blütenbesucher-Gemeinschaften: biozönologische Untersuchungen in einem nicht mehr bewirtschafteten Halbtrockenrasen (Mesobrometum) im Kaiserstuhl (Südwestdeutschland). Phytocoenologica 11:455-669
- Krauss, H. (1873): Beitrag zur Orthopteren Fauna Tirols. Verh. zool. Bot. Ges. Wien 23: 17-24.
- Kriegbaum, H. (1989): Heuschreckenpopulationen als mögliche Indikatoren bei der Prüfung anthropogener Umwelteinflüsse. Articulata 4: 11-20
- Kriegbaum, H. (1992): Rote Liste gefährdeter Springschrecken (Saltatoria) und Schaben (Blattodea) Bayerns. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, H.111 :83-86.
- Kuhn, K. (1987): Die Nadelholz-Säbelschrecke (*Barbitistes constrictus*) BRUNN. neu für Schwaben. Ber. naturforsch. Ges. Augsburg 45:55.
- Landmann, A. (1985): Bedeutung und Wertigkeit des Seefelder Wildsees und seiner Uferzonen aus zoologischer Sicht. Dargestellt am Beispiel ausgewählter terrestrischer und aquatischer Tiergruppen: Vertebrata: Aves, Reptilia, Amphibia; Insecta: Odonata, Saltatoria, Diptera:

Syrphidae, Trichoptera und Rhocephala. Gutachten für Gemeinde Seefeld, Tirol: 30 pp.

Landmann, A. (1989): Zur vogelkundlichen Bedeutung der Waallandschaft im Bereich Stanz-Eichenbichel, Nordtirol (mit Bemerkungen zur allgemeinen ökologischen Wertigkeit des Gebietes).- Gutachten Inst. f. Landschaftsplanung bei der Landesforstdirektion Tirols. 15pp.

Landmann, A. (1994): Schutzgebietsinventar Kramsacher Loar. - Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz. 69 pp & 74 pp im Anhang.

Landmann, A. (1997): Ausbau der Eisenbahnachse Brenner (München-Verona): Teilprojekt Zulaufstrecke Nord, Abschnitt Kundl / Radfeld-Baumkirchen. Gutachten „Tiere“ im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung im Auftrag der Brenner Eisenbahn GmbH, Teil 1: 228, Teil 2: 231 pp.

Landmann, A. (1997a): Tontagebau Rerobichl in Oberndorf: zur tierökologischen Bedeutung des Abbaugebietes unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Indikatorgruppen (Vögel, Lurche, Libellen, Heuschrecken). - Gutachten i.A. TVB Oberndorf bei Kitzbühel, 30 pp.

Landmann, A. (1998): Bedeutung und Abgrenzung städtischer und stadtnaher Freiflächen als Lebensraum ausgewählter Tiergruppen (Amphibien, Reptilien, Fließgewässervögel) Stadt Innsbruck Umweltplan: Faunenkartierung 1998. 140 pp.

Landmann, A. (1999): Landschaftsentlastungskonzept Skigebiet St. Anton: Beurteilung des zoologischen Landschaftspotentials. Gutachten i.A. Atelier Gstrein: 62 pp.

- Landmann, A. (2000): B 312 Loferestraße Wörgl-Bruckhäusl. Tier-ökologische Bewertung: Gutachten i.A. Landesbaudirektion Tirol: 37pp.
- Lantow, S. & Detzel, P (1984): Beitrag zur Saltatorienfauna des Golderbachtals. Jh. Ges. Naturkde. Württ. 139: 197-205.
- Liana, A. (1987): Orthoptera of xerothermic habitats in Poland and their origin. in: Bacetti, B. (Ed): Evolutionary biology of orthopteroid insects. J.Wiley & Son, New York: 342-346.
- Luhan, W (1980): Beitrag zur Arthropodenfauna Nordtirols: 1. Faunistik der Orthopteroidea. 2. Zur Verbreitung der Gyas-Arten im Ötztal. (Arachnida, Opiliones: Phalangiidae). Hausarbeit Inst.f.Zoologie Univ. Innsbruck, 70pp.
- Marchand, H. (1953): Die Bedeutung der Heuschrecken und Schnabelkerfe als Indikatoren verschiedener Graslandtypen. (ein Beitrag zur Agrarökologie). Beitr.Ent. 3(1/2): 116-162.
- Matvejev, SD (1992): The Red list of endangered Orthopteroidea in Slovenia. Varstvo Narave 17: 123-129 (in slowenischer Sprache).
- Monk, K.A. (1985): Effects of habitat on the life history strategies of some British grasshoppers. J. Animal Ecol. 54: 163-177.
- Nadig, A. (1986): Ökologische Untersuchungen im Unterengadin-Heuschrecken (Orthoptera). Ergebnisse wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark 12 (10): 103-170.
- Nadig, A (1987): Saltatoria (Insecta) der Süd- und Südostabdachung de Alpen zwischen der Provence im W, dem pannonischen Raum im NE und Istrien im SE (mit Verzeichnissen der Fundorte und Tiere meiner Sammlung). Revue suisse Zool. 94 (2): 257-356.

- Nadig, A. (1991): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen (Inntal - Maloja-Bregaglia- Lago di Como-Furche). Jahresber. Naturforsch Ges. Graubünden NF. 106: 13-84.
- Onsager, J.A. (1977): Comparison of five methods for estimating density of rangeland grasshoppers. J. Economic Entomology 70: 187-190
- Oschmann, M. (1973): Untersuchungen zur Biotopbindung von Orthopteren. Faun. Abh. Mus. Tierkunde Dresden 4: 177-206.
- Ranftl, H. (1988): Altgrasbestände als ökologische Zellen. VDLUFA-Schriftenreihe 28, Kongressband, Teil II.
- Reich, M. (1990): Verbreitung, Lebensweise und Gefährdungsursachen von *Bryodema tuberculata* (F.) (Gefleckte Schnarrschrecke) als Grundlagen eines Schutzkonzeptes. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 99: 49-54.
- Reich, M. (1991): Grasshoppers (Orthoptera, Saltatoria) on alpine and dealpine Riverbanks and their use as indicators for natural floodplain dyanmics. Regulated Rivers: Research and Management 6: 333-339.
- Reiter, W (1986): Phaenologie und Dominanzwechsel phytophager Insekten am Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) an Hand von Untersuchungen in Nord- und Südtirol. Ber. nat. med. Ver. Innsbruck 73: 169-186.
- Rettig, K. (1981): Beitrag zur Vogel- und Insektenwelt im Raum Nauders/Tirol. Beiträge zur Vogel und Insektenwelt Ostfrieslands und der Alpen: 8-13, Emden, Eigenverlag.
- Rettig, K. (1991). Urlaubsbeobachtungen in Wildschönau /Tirol. in: Beiträge zur Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 52: 14-20.

- Ricabona, S. & Schatz, H. (1986): Gutachten über die geplanten Straßenvarianten Sießenkopf-Gurgltal aus der Sicht des Naturschutzes. Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, 8 pp. & Anhang.
- Sänger, K. (1977): Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitats. Zool. Jb. (Syst.) 104: 433-488.
- SBN -Schweizerischer Bund Naturschutz (1984): Lebensraum Trockenrasen. Vielfalt aus magerem Boden. Schweizer Naturschutz 4 / 84 (Sondernummer):1-25
- Schiemenz, H. (1967): Die Heuschrecken mitteleuropäischer Trockenrasen (Saltatoria). Faun. Abh. Mus. Tierkunde Dresden 2: 241-258.
- Schmidt, G.H & Schlagbauer, A. (1965): Die Orthopterenfauna und Pflanzengesellschaften der Kahlschläge des Arbergebietes im bayerischen Wald. Z. Morph. Ökol. Tiere 54: 643-668.
- Schmidt, G.H & M. Baumgarten (1974): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung, Eiablage und Stridulation der Saltatorien am Sperbersee im Naturpark Steigerwald. Abh. naturwiss. Ver. Würzburg 15: 33-83.
- Schmölzer, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. Mitt. Zool.Mus. Berlin 38(2): 171-400.
- Schratt, L. & H. Niklfeld (1985): Zur Flora und Vegetation des Gurgltals zwischen Nassereith und Tarrenz. Inst. für Botanik der Univ. Wien, unveröff. Manuskript 19pp.
- Schrott, M.L (1987): Die Orthopteromorpha (Blattaria, Dermaptera, Saltatoria) des Gschnitztales mit besonderer Berücksichtigung der Trinser Endmoräne. Diplomarbeit Univ. Innsbruck, 94 pp.

- Schweizer, W (1991): Das Untersuchungsgebiet (Physiographie) in:
Nadig, A.: Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf
einem Diagonalprofil durch die Alpen. Jahresber. Naturforsch. Ges.
Graubünden NF. 106: 13-84.
- Smettan, H.W (1986): Die Heuschrecken, Ohrwürmer und Schaben des
Kaisergebirges /Tirol. Cour. Forsch.-Inst.Senckenberg 79: 1-93
- Smettan, H.W (1987): Erstnachweis der Kurzflügeligen Schwertschrecke
(Saltatoria: Conocephalus dorsalis Latreille 1804) in Tirol. Veröff. Mus.
Ferdinandeum (Innsbruck) 67: 125-129.
- Smettan, H.W (1991): Die Heuschreckensynusien in den Grünland-
gesellschaften der nördlichen Kalkalpen unter Berücksichtigung des
menschlichen Einflusses. Jb. Ver. zum Schutz d.Bergwelt 56: 165-181.
- Steiner, W (1951): Die Fauna des Entwässerungsgebietes im äußeren
Zillertal. Diss.Univ.Innsbruck 329pp.
- Thaler, K. (1977): Fragmenta faunistica Tiroliensis- III. Veröff. Mus.
Ferdinandeum 57:137-151.
- Thaler, K. (1982): Fragmenta faunistica Tiroliensis-V. Ber. nat. med. Ver.
Innsbruck 69:53-78.
- Waldert, R. (1990): Die Fauna des Lechtals- Anmerkungen zur Bedeutung
für den Artenschutz und zur Bestandssituation ausgewählter Tiergruppen.
Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 99: 41-47
- Waldert, R. (1991): Auswirkungen wasserbaulicher Maßnahmen am Lech
auf die Insektenfauna flußtypischer Biozönosen. Augsburgener
Ökologische Schriften 2: 109-120.

- Weber, J. (1981): Die Vegetation der Mieminger Kette mit besonderer Berücksichtigung der Rotföhrenwälder (Grundlagen für die Raumplanung). Diss. Univ. Innsbruck: 477pp.
- Werner, S. (1991): Erhebungen der Heuschreckenfauna auf dem Steppenhang des Rainberges. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Magistrats der Stadt Salzburg. 17pp.
- Wingerden, van WKRE., Musters, JCM & Maaskamp (1991a): The influence of temperature on the duration of egg development in West European grasshoppers (Orthoptera: Acrididae). *Oecologia* 87: 417-423.
- Wingerden, van W.K.R.E., Musters JCM, Kleuukers RMJC, Bongers W & Biezen van Jb (1991b): The influence of cattle grazing intensity on grasshopper abundance (Orthoptera: acrididae). *Proc. Exper. & Appl. Entol. N.E.V Amsterdam* 2: 28-34
- Wingerden, van W.K.R.E., Kreveld van A.R. & W. Bongers (1992a): Analysis of species composition and abundance of grasshoppers (Orth., Acrididae) in natural and fertilized grasslands. *J.appl.Ent.* 113: 138-152.
- Wingerden, van W.K.R.E. & Dimmers WJ (1993): Effects of rabbit and cattle grazing on grasshoppers (Orthoptera: Acrididae) of river dunes. *Proc. Exper. & Appl. Entomol N.E.V. Amsterdam* 4: 127-136.
- WWF-SCHWEIZ (1991): Rote Liste Schweiz. Beilage Panda Magazin 1/91.
- Zacher, F. (1917): Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung, Jena.
- Zoller,H., Bischof, N. Erhard, A. & Kienzle, U (1984): Biocoenosen von Grenzertragsflächen und Brachland in den Berggebieten der Schweiz. Hinweise zur Sukzession, zum Naturschutzwert und zur Pflege. *Phytocoenologia* 12: 373-394.

BILDANHANG

NORDTIROLER TROCKENRASEN ALS LEBESRÄUME FÜR HEUSCHRECKEN

Legenden (alle Fotos: A. Landmann)

Bild 1: Rumer Bühel (Rasen No: ÖK 118/5) gegen Westen (14. 8. 1993):

Die abwechslungsreich gegliederten, felsfreien Trespen- Halbtrockenrasen (z.T. Erdseggen-Trockenrasen) östlich von Innsbruck beherbergen sämtliche Heuschreckenarten, die für Halbtrockenrasen des Innsbrucker Föhndeltas typisch sind. Aufforstung, Verbrachung und Überweidung gefährden stellenweise die ansonsten auf weiten Strecken noch traditionell bewirtschafteten Rasen.

Bild 2: Herztal bei Aldrans (No 118/11) gegen Osten (15. 8. 1993)

Die blumenreichen Trespen-Halbtrockenrasen an steilen Südböschungen tragen auch typische Trockenrasenvegetation, wie Bartgras und Feldbeifuß und sind wegen erdiger Anrisse auch für geophile Arten interessant. Hohe Dichten wärmeliebender, z.T. seltener „Wiesenheuschrecken“ (u.a. *Chorthippus mollis*) und anderer Insekten belegen die erhebliche Schutzwürdigkeit der noch intakten, durch Düngereintrag aber gefährdeten Böschungen.

Bild 3: Tarzens, Ellbögen (No 148/3) gegen Nordwest (22. 9. 1993)

Magerrasen dieser Art sind an Steilhängen des äußeren Wipptals weiter verbreitet und durch Aufgabe der Bewirtschaftung (Verfilzung) bedroht. Saumarten und Arten mit Präferenzen für dichtere, höhere Vegetation erreichten hier hohe Dichten, häufig war aber auch der Warzenbeißer. Die reich

gegliederten, thermisch begünstigten Hänge sind auch allgemein für Tiere (Insekten, Vögel) bedeutend.

Bild 4: Trockenböschung bei Kematen (No 117/5) gegen Westen (22. 9. 93)

Die noch im Österreichischen Trockenrasenkatalog als „Trespen-Halbtrockenrasen“ beschriebene Böschung ist wegen fehlender Mahd und Düngereintrag zwischenzeitlich großteils verbuscht und ruderalisiert. Die Heuschreckenfauna, in der mesophile Wiesenarten und Langgrasspezialisten dominieren, weist deutlich auf die Störung des Rasens.

Bild 5: Zirchbichl / Mieminger Plateau (No 116/2) gegen Norden (22. 9. 93)

Die mosaikartig mit Äckern, Schafweiden und Trockengebüschen verzahnten Magerrasen auf kleinen Hangterrassen und Böschungen beherbergen eine arten- und individuenreiche Heuschreckenfauna, in der auch geophile Spezialisten, wie z.B. die Blauflügel-Ödlandschrecke nicht fehlen. Verbuschung und Aufforstungen gefährden den ausgedehnten Trockenkomplex.

Bild 6: Telfs-Moritzen (No 116/6) gegen Nordwesten (17. 8. 1993)

Der heuschreckenkundlich hochwertige Landschaftsausschnitt mit dem felsigen Hügel westlich von Telfs ist u.a. wegen der engen Verzahnung unterschiedlicher Lebensräume (Trespen-Magerasen, Felstrockenrasen, Trockengebüsche, Ruderalbrachen) und der außerordentlich hohen Dichten einzelner Arten (u.a. *Parapleurus alliaceus*, *Chorthippus apricarius*) bemerkenswert und auch für andere Tiergruppen attraktiv.

Bild 7: Mötz Birgele (No 116/9) gegen Norden (17. 8. 1993)

Die Vielfalt der Trockenbiotopie dieser „Insel in der Kulturlandschaft“ reicht von echten Trespen-Trockenrasen über Fiederzwenken-Halbtrockenrasen, Saum-

gesellschaften und Trockengebüschen bis hin zu schütter bewachsenen Schutthalden. Die Heuschreckenfauna ist mit mindestens 17 Arten entsprechend vielfältig; besonders zu erwähnen sind die hohen Dichten der Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) auf dem mit Eichen-Mischwald bedeckten Hügel. Verbuschungstendenzen im offenen Kuppenteil sind mittelfristig ein Problem.

Bild 8: Silz – Simmering (No 116/8) gegen Nordwest (17. 8. 1993)

Dieser heuschreckenkundlich wohl wertvollste und artenreichste Standort im mittleren Inntal zeigt die enge Verzahnung felsdurchsetzter, offener Föhrenwälder mit steilen, floristisch reichhaltigen Erdseggen-Trockenrasen, wie sie für Südhänge des Oberinntales zwischen Innsbruck und Landeck typisch ist. Die Vorkommen geo- und xerophiler Biotopspezialisten, wie *Antaxius pedestris*, *Platycleis grisea*, *Calliptamus italicus*, *Oedipoda germanica*, *Oedipoda coeruleascens* oder *Chorthippus mollis*, sind besonders wertvoll.

Bild 9 Längenfeld – Ötztal (No 146/5) gegen Nordosten (18. 8. 1993)

Schütter bewachsene aber flächig von Stinkwacholder (*Juniperus sabina*) überzogene Fluren sind typisch für südexponierte Felsen des Ötztales. Feinerdereiche Schuttrinnen, Wasseraustritte und Staudengesellschaften erhöhen die Strukturvielfalt. In der Artengarnitur des Felsens sind *Oedipoda germanica* (große Population) und die Südalpenarten *Antaxius pedestris* und *Stenobothrus rubicundulus* besonders hervorzuheben.

Bild 10: Huben Ötztal (No 146/8) gegen Südosten (18. 8. 1993)

Die ausgedehnte und abwechslungsreich gegliederte Steilwand westlich von Huben ist ein besonders schönes Beispiel für den Typ Felsrasen. Im flacheren, kuppigen Westteil finden sich auch floristisch reichhaltige, geschlossene Magerasen. Die Heuschreckenfauna ist außerordentlich artenreich und durch

Vorkommen und hohe Dichten geophiler Arten, wie *Platycleis grisea*, *Podisma pedestris* *Oedipoda germanica*, sowie durch das Auftreten von typischen Südalpinelementen (*Antaxius pedestris*, *Stenobothrus rubicundulus*) ausgezeichnet. Landschaftsbild, Lebensraumverfügbarkeit und Vegetation werden leider durch eine Deponie am Wandfuß beeinträchtigt.

Bild 11. Burgstall – Arzl/Pitztal (No 145/5) gegen Nordosten (21. 8. 1993)

Die inneralpinen Trockentäler Nordtirols sind ein Eldorado für Heuschreckenkundler. In Gunstlagen, wie am Burgstall südwestlich von Arzl sind noch ausgedehnte Trockenbiotope mit unterschiedlichster floristischer und struktureller Charakteristik erhalten. Die Heuschreckenfauna dieses Areals ist dementsprechend vielfältig und Arten mit unterschiedlichen Mikrohabitatpräferenzen erreichen hohe Dichten. Hier z.B. Bergwiesenarten wie *Arcyptera fusca*, *Stauroderus scalaris* oder *Stenobothrus lineatus* neben xero-geophilen Elementen, wie *Platycleis grisea*, *Oedipoda coerulescens* oder *Chorthippus brunneus* und diversen mesophilen Langgrasspezialisten.

Bild 12: Stanzer Leiten (No 144/2) gegen Nordwesten (15. 9. 1993)

Der steile, von Felsbändern durchzogene Südhang oberhalb der Sanna trägt prächtige Erdseggen-Trockenrasen und faunistisch wertvolle Trockengebüsche. Wie andernorts im Oberland ist der Rasen aber durch Verkräutung (v.a. Schwalbenwurz), Verbuschung (v.a. Berberitze, Liguster) und Verbauung (Oberrand) bedroht. In der reichhaltigen Heuschreckenfauna sind neben Gebüscharten (u.a. *Barbitistes serricauda*) vor allem die hohen Dichten von Grauer Beißschrecke und Blaufügel-Ödlandschrecke bemerkenswert.

Bild 13: Oberfaggen / Kaunertal (No 145/13) gegen Westen (16. 9. 1993)

In den besonders trockenen Steillagen des „Oberen Gerichtes“ finden sich öfters

lückige „Trespen Walliserschwengel Pfriemengras Trockenrasen“ mit Dominanz von Rohböden und rosettigen Bodendeckern. Blauflügel-Ödlandschrecken und die Graue Beißschrecke sind neben ubiquistischen Arten konstante Elemente dieser artenreichen Rasen.

Bild 14: Kaunerberg-Westteil (No 145/14) gegen Südwesten (16. 9. 1993)

Der ausgedehnte Trockenhang beiderseits des Schloßbaches taleinwärts von Kauns zählt zu den wertvollsten inneralpinen Trockenbiotopen Tirols. Die Vielzahl der Standorte und Bewirtschaftungsunterschiede in Teilbereichen bedingen eine singularär artenreiche Heuschreckenfauna, die mehr als ein Drittel des aktuellen Artenbestandes Nordtirols umfaßt. Die Entwicklung langfristiger Schutz und Pflegekonzepte unter Einschluß genauerer Untersuchungen der Tierwelt ist vordringlich.

Bild 15: Felsrasen bei Gstals / Ried (No 145/8) gegen Westen (21. 9. 1993)

Eine schönes Beispiel für die Bedeutung kleinflächiger, isolierter Felsrasen in der Trockenlandschaft des oberen Inntales. Hervorzuheben sind die Populationen gefährdeter Ödlandschrecken (*Calliptamus italicus*, *Oedipoda germanica* *O. coeruleascens*).

Bild 16: Schönweide bei Birkach (No 171/2) gegen Süden (21. 9. 1993)

Die ausgedehnten, steinigten Hangweiden und Felsfluren am Südosthang zwischen Lafairs und Birkach im trockensten Teil des Oberinntales zählen zu den heuschreckenkundlich interessantesten Biotopen Nordtirols. Die mit über 20 Arten besonders reiche Artengemeinschaft wird besonders geprägt durch Arten, wie *Calliptamus italicus*, *Oedipoda germanica*, *O. coeruleascens*, *Psophus stridulus*, *Arcyptera fusca*, *Stenobothrus rubicundulus*, *Stauroderus scalaris*.



Bild 1: Rumer Bühel (Rasen No: ÖK 118/5) gegen Westen (14. 8. 1993):



Bild 2: Herztal bei Aldrans (No 118/11) gegen Osten (15. 8. 1993)



Bild 3: Tarzens, Ellbögen (No 148/3) gegen Nordwest (22. 9. 1993)



Bild 4: Trockenböschung bei Kematen (No 117/5) gegen Westen (22. 9. 93)



Bild 5: Zirchbichl / Mieminger Plateau (No 116/2) gegen Norden (22. 9. 93)

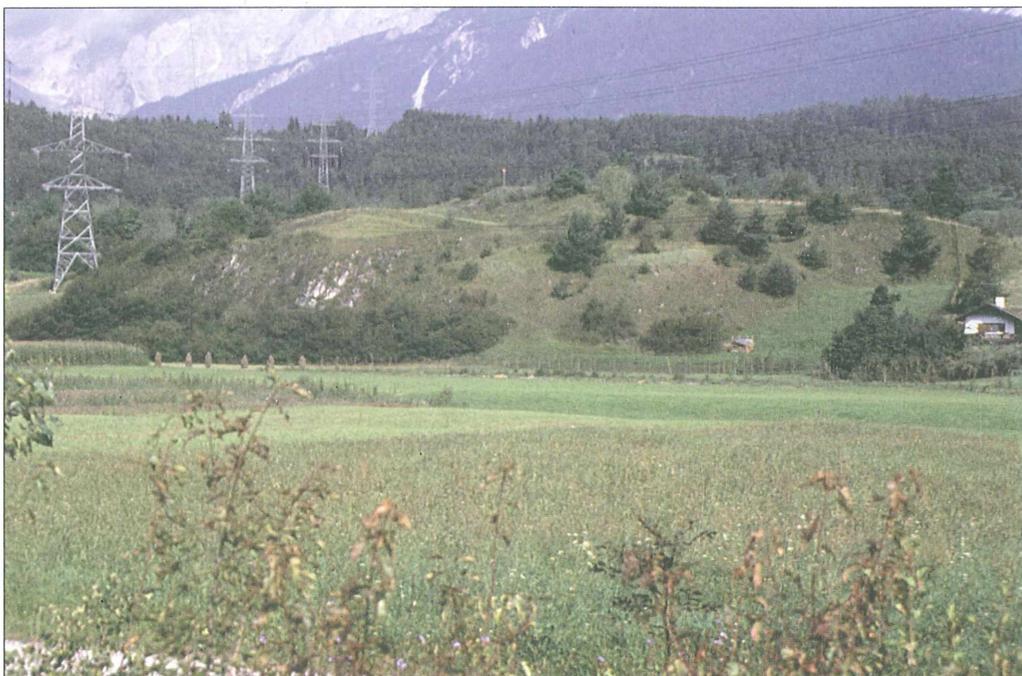


Bild 6: Telfs-Moritzen (No 116/6) gegen Nordwesten (17. 8. 1993)

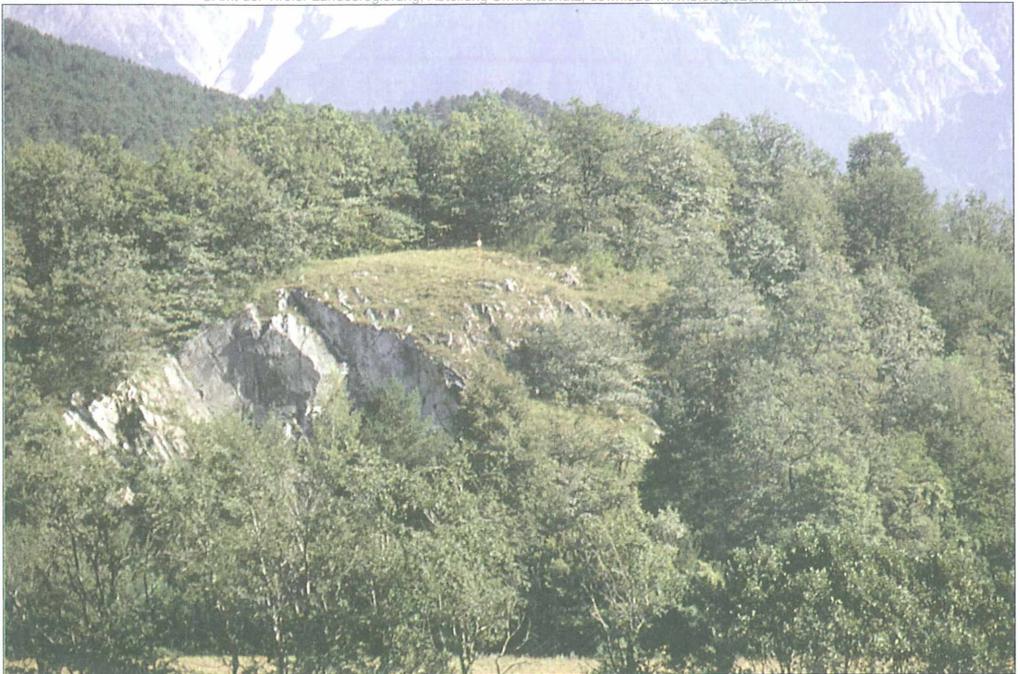


Bild 7: Mötztal - Birgele (No 116/9) gegen Norden (17. 8. 1993)



Bild 8: Silz – Simmering (No 116/8) gegen Nordwest (17. 8. 1993)

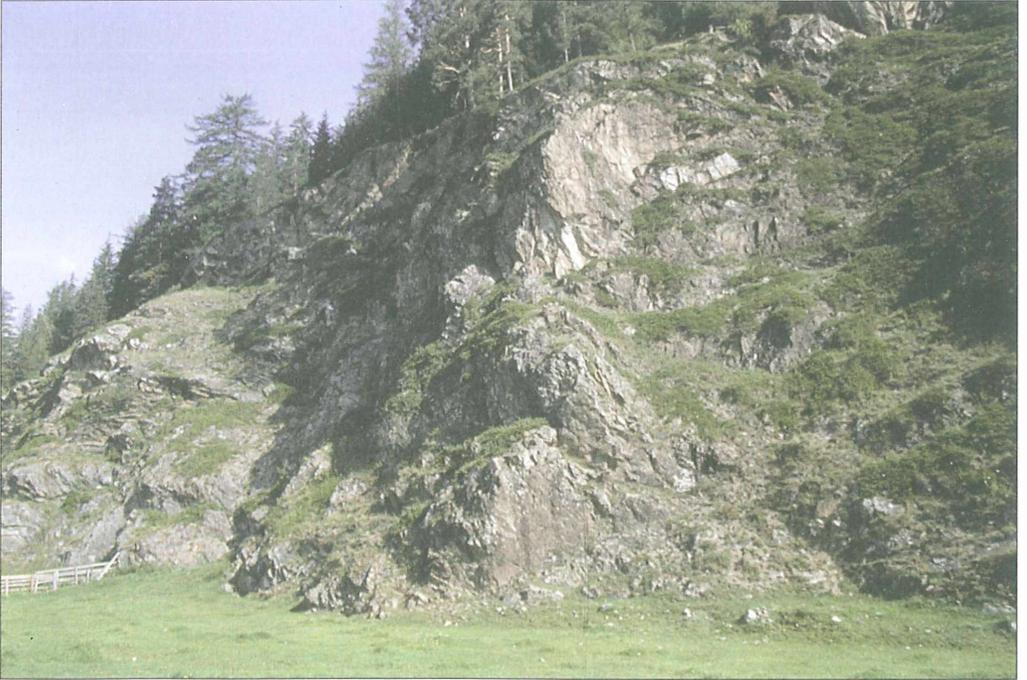


Bild 9: Längenfeld – Ötztal (No 146/5) gegen Nordosten (18. 8. 1993)



Bild 10: Huben - Ötztal (No 146/8) gegen Südosten (18. 8. 1993)



Bild 11: Burgstall – Arzl/Pitztal (No 145/5) gegen Nordosten (21. 8. 1993)

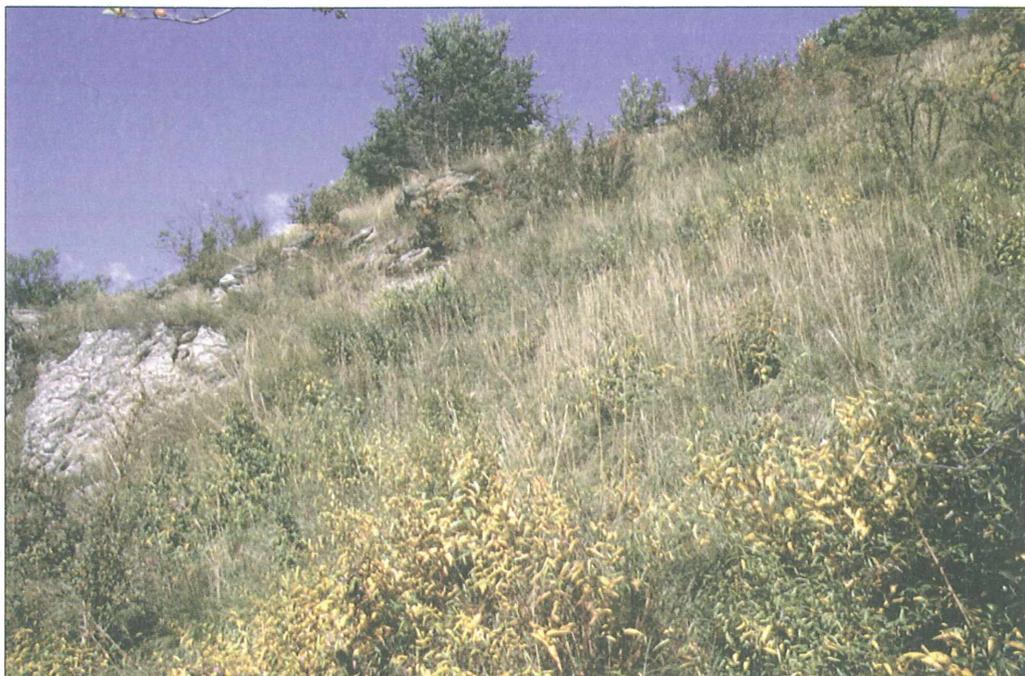


Bild 12: Stanzer Leiten (No 144/2) gegen Nordwesten (15. 9. 1993)



Bild 13: Oberfaggen / Kaunertal (No 145/13) gegen Westen (16. 9. 1993)



Bild 14: Kaunerberg-Westteil (No 145/14) gegen Südwesten (16. 9. 1993)

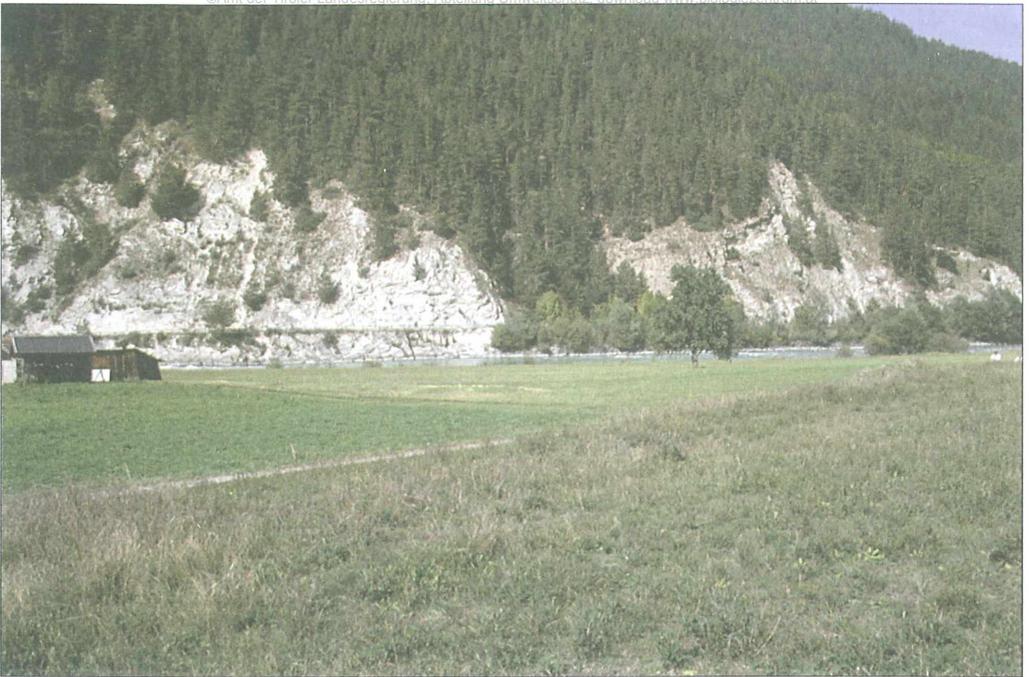


Bild 15: Felsrasen bei Gstals / Ried (No 145/8) gegen Westen (21. 9. 1993)



Bild 16: Schönweide bei Birkach (No 171/2) gegen Süden (21. 9. 1993)



Kartenübersicht: Lage der untersuchten Nordtiroler Trockenrasen

