

Ergebnisse aus der NAGO-Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“

Oliver STÖHR, Helmut DEUTSCH, Matthias GATTERMAYR, Herbert ANGERER, Martin WEINLÄNDER, Eva BENEDIKT & Susanne GEWOLF

Zusammenfassung

Im Zuge des von der Naturkundlichen Arbeitsgemeinschaft Osttirol (NAGO) initiierten Projektes „Erfassung der Biodiversität inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz“ wurde ein einjähriges Pilotprojekt am Burg-
hügel der Ruine Rabenstein (Gem. Virgen, Osttirol) durchgeführt. In einem definierten Untersuchungsgebiet von rd. 4,65 ha wurde anhand der vorkommenden Biotoptypen und ausgewählter Indikator-Organismengruppen der Ist-Zustand des als inneralpiner Trockenstandort bekannten Gebietes erfasst. Dazu wurden umfangreiche und auf die Phänologie der Vegetationsentwicklung bzw. einzelnen Artengruppen abgestimmte Erhebungen verteilt über die Vegetationsperiode 2014 durchgeführt.

Insgesamt wurden im Gebiet 21 Biotoptypen kartiert, die kartografisch dargestellt und textlich beschrieben werden. Naturschutzfachlich besonders bemerkenswert ist das Auftreten von Trockengebüschen sowie von Halbtrocken- und Trockenrasen, die zusammen eine Fläche von 0,8 ha einnehmen und als FFH-Lebensraumtypen 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen bzw. 6190 Lückiges pannonisches Grasland (*Stipo-Festucetalia pallentis*) anzusprechen sind. Zahlreiche Biotoptypen sind zudem österreichweit gefährdet oder stehen in Tirol unter Lebensraumschutz.

Weiters konnten unter Einschluss ergänzender Literaturangaben bzw. bisher unveröffentlichter Meldungen insgesamt 509 Arten aus den untersuchten Indikator-Organismengruppen für das Gebiet nachgewiesen werden. 16 Arten davon sind österreichweit in unterschiedlichem Ausmaß bedroht (Rote-Liste-Arten), 48 Arten (davon alle 23 erfassten Vogelarten) sind in Tirol gesetzlich geschützt. Die Ergebnisse sind im Einzelnen wie folgt:

Farn- und Blütenpflanzen: Insgesamt wurden 290 Taxa aus dem Gebiet nachgewiesen, was rd. 17 % der bekannten Osttiroler Gefäßpflanzenflora entspricht. 16 Arten des Floreninventars von Rabenstein stehen in Tirol unter Naturschutz, 11 sind österreichweit in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet. Nur 9 Taxa sind als gebietsfremde Arten einzustufen. Als hochwertige „Flaggschiff-Pflanzen“ des Gebiets sind der Lienz-Tragant (*Astragalus leontinus*) und die Tauern-Sand-Esparsette (*Onobrychis arenaria* ssp. *taurica*) besonders hervorzuheben.

Vögel: Insgesamt wurden 23 Vogelarten im Gebiet nachgewiesen, naturschutzfachlich besonders wertgebende Arten oder Raritäten sind nicht dabei. Das gewählte Untersuchungsgebiet ist für etwaige wertgebende Arten wie z.B. Neuntöter zu klein, um für sich als eigenes Revier zu gelten. Dennoch ist es sowohl für Waldvogelarten als auch Arten des Kulturlandes als Nahrungs-, aber auch als Brutlebensraum bedeutsam.

Reptilien: Entgegen der offensichtlichen Eignung des Gebietes für diese Organismengruppe konnten mit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und der Kreuzotter (*Vipera berus*) bislang nur zwei Arten nachgewiesen werden. Diese beiden Arten sind jedoch österreichweit gefährdet und tirolweit geschützt, zudem ist die Schlingnatter im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

Schmetterlinge: Insgesamt wurden 179 Schmetterlingsarten im Gebiet registriert, davon 28 Tagfalter und 151 Nachtfalter. Nur eine Art davon ist österreichweit gefährdet, sechs sind in Tirol ex-lege geschützt. Bei den Nachtfaltern ist das Auftreten des Dunkelstirnigen Flechtenbärchens (*Eilema lutarella*) erwähnenswert, eine anspruchs-

Schlüsselwörter

Inneralpine
Trockenvegetation,
Ist-Zustand,
Naturschutz, Osttirol,
Verbuschung

Keywords

East Tyrol, inner-
alpine xerotherm
vegetation, manage-
ment, nature conser-
vation

volle Art von Felsensteppen, Sand- und Heidegebieten. Als Besonderheit unter den Tagfaltern ist der gefährdete Kleine Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*) anzuführen, der im Bereich der Burgruine das bisher einzige bekannte Vorkommen in Osttirol hat.

Heuschrecken: Es wurden insgesamt 15 Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, davon sind je zwei Arten gefährdet bzw. in Tirol vollkommen geschützt. Erwähnenswert ist das noch repräsentative Vorkommen von Arten gut besonnter Mager- und Trockenstandorte, insbesondere des Rotbeinigen Grashüpfers (*Chorthippus mollis* ssp. *ignifer*), des Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*), der Grauen Beissschrecke (*Platycleis albopunctata* ssp. *grisea*) und des Bunten Alpengrashüpfers (*Stenobothrus rubicundulus*).

Aufgrund des Vorkommens einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten auf engem Raum, zahlreicher österreichweit inzwischen seltener oder gefährdeter Arten und des Vorkommens gefährdeter Biotoptypen, allen voran die Trocken-Lebensräume, ist das Untersuchungsgebiet als naturschutzfachlich hochwertiges Gebiet von zumindest regionaler Bedeutung einzustufen.

Die Trockenstandorte von Rabenstein sind jedoch aufgrund der zunehmenden Verbuschung des Burghügels hochgradig gefährdet. Die Ursachen für die starke Zunahme der Gehölze liegen dabei hauptsächlich in der kontinuierlichen Reduzierung bzw. Auflassung der traditionellen Nutzung seit den 1950er Jahren begründet. Obwohl im Rahmen der Erhebungen 2014 für einzelne Organismengruppen noch immer repräsentative Artengarnituren für Trockenstandorte erfasst wurden, konnten einzelne Pflanzen- und Schmetterlingsarten nicht mehr bestätigt werden.

Ohne Umsetzung gezielter Managementmaßnahmen und eines angepassten Nutzungskonzeptes ist bei einem weiteren Einwirken der Verbuschung davon auszugehen, dass der Burghügel in den nächsten 20–30 Jahren schließlich komplett verwaldet und damit die wertvollen Trockenlebensräume und ihre wertgebenden Arten verschwinden. Insofern werden Pflegemaßnahmen vorgeschlagen, die auf eine langfristige Sicherung der dortigen inneralpinen Xerothermvegetation abzielen. Diese Maßnahmen sind zum Teil planlich verortet und umfassen in einem ersten Schritt vor allem ein regelmäßiges Auflichten bzw. Schwenden der aufkommenden Gehölze.

Abstract

The Naturkundliche Arbeitsgemeinschaft Osttirol (NAGO) initiated the project "Assessment of the biodiversity of inner alpine dry valleys of East Tyrol and their importance for nature conservation". As part of this project, a one-year pilot study at the castle hill of the ruin Rabenstein (Virgen, East Tyrol) was realised. In the defined study area of approx. 4.65 ha the actual status was investigated based on the occurring habitat types and selected indicator organisms. In the study area a total of 21 habitat types were documented, some of them are under risk in Austria or habitat protection in Tyrol. The habitat types were drawn in a map and described in the text. Especially the occurrence of dry bushes as well as semi-dry and dry grasslands (0.8 ha) was remarkable. These habitat types can be assigned to 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) and 6190 Rupicolous pannonic grasslands (Stipo-Festucetalia pallentis).

A total of 509 taxa of the investigated indicator organisms could be detected taking also account of literature data. 16 species thereof are in varying degrees at risk in Austria (red-list species), 48 species (including all 23 recorded bird species) are protected in Tyrol.

Vascular Plants: In the study area 290 taxa (11 Red list species in Austria and 16 species which are protected in Tyrol) are recorded, this is approximated 17 % of the flora of East Tyrol. Only 9 taxa are neophytes. The occurrence of *Astragalus leontinus* and the subendemic *Onobrychis arenaria* ssp. *taurica* is particularly remarkable.

Birds: Altogether 23 bird species could be found. There were no species which are especially important for nature conservation. The reason therefor can also be explained by the extent of the study area, which was too small to count as a separate bird territory. Nevertheless the ruin hill of Rabenstein is an important breeding area.

Reptiles: Due to the fact that the area seems to be suitable for reptiles only smooth snake (*Coronella austriaca*) and European adder (*Vipera berus*) were proved. However, these two species are endangered in Austria and protected in Tyrol, the smooth snake is also listed in the Annex IV of the Habitats Directive.

Butterflies: Within the study area 179 species were recorded, of it 28 butterflies and 151 moths. Only one species is endangered in Austria and six are protected in Tyrol. The occurrence of the moth *Eilema lutarella* is worth mentioning. This is a species of rocky steppes, sand and heathlands. Another particularly remarkable species is *Polyommatus thersites*, in Austria it is endangered and in East Tyrol the study area is the first known occurrence of this species.

Grasshoppers: A total of 15 species were found in the study area. Thereof two species are endangered in Austria and protected in Tyrol. Worth mentioning is the representative occurrence of species which are characteristic of drylands, especially *Chorthippus mollis* ssp. *ignifer*, *Omocestus rufipes*, *Platycleis albopunctata* ssp. *grisea* and *Stenobothrus rubicundulus*.

Based on the occurrence of a huge number of animal and plant species, where some of them are rare and endangered in Austria and the occurrence of endangered habitat types, especially dry habitats, the area is classified as an important site for nature conservation and has significance at least at a regional scale. However, the dry habitats of Rabenstein are highly endangered because of the increasing bush encroachment of the hill. The reasons for the rapid growth of woody plants can be found in the continuous reduction or abandonment of traditional land use. Due to representative occurrences of species which are characteristic of drylands, some of these rare and typical species could not be confirmed.

Without special management actions and a coordinated use of this area a further increase of bush encroachment of the castle hill of Rabenstein is expected. In the next 20–30 years the valuable dry habitats and their species will disappear and more woodlands will be found. Therefore, concrete management actions are recommended to ensure a long term protection of this area with its inneralpine xerotherm vegetation. Some of the management actions are mapped and in a first step they focus on a reduction of woody plants.

Einleitung

Im Regenschatten hoher Bergmassive haben sich in den Alpen an etlichen, vorwiegend südexponierten Stellen ausgeprägte Trockenstandorte entwickelt, deren bekannteste Vertreter im Schweizer Wallis oder im Südtiroler Vintschgau angesiedelt sind. In Österreich treten solche Standorte vor allem in Tirol (Oberinntal, Osttirol), Kärnten (Oberes Mölltal, Gailtal, Drautal, Klagenfurter Becken, Umgebung von St. Veit, Friesach, Völkermarkt, Brückl, Unteres Lavanttal), Salzburg (Oberes Murtal im Lungau, bei Lofer) und der Steiermark (Oberes Murtal) auf.

Trotz ihrer zuweilen geringen flächenmäßigen Ausdehnung beherbergen diese inneralpinen Trockenstandorte eine beachtliche, deutlich von der Umgebung abweichende Biodiversität, die zahlreiche, an Trockenheit angepasste Spezialisten im Arteninventar enthält. Vielfach bestehen dabei interessante Arealbeziehungen zu den pannonischen Steppenrasen oder auch zu den mediterranen Gebieten, die sich sowohl für das Tier- wie für das Pflanzenreich belegen lassen. Etliche Arten sind in den genannten Bundesländern fast ausschließlich auf diese Trockenstandorte beschränkt. Aus diesen Gründen kommt den inneralpinen Trockenstandorten eine hohe Naturschutzrelevanz zu, die in jüngster Zeit noch verstärkt wird, zumal etliche Standorte und dadurch ihre charakteristische Fauna und Flora durch Aufgabe der extensiven Nutzung oder durch Nutzungsintensivierung teilweise stark bedroht sind.

Ganz allgemein zählen Trockenstandorte und insbesondere Trockenrasen zu den naturschutzfachlich hochwertigsten, aber auch gleichzeitig am stärksten gefährdeten Lebensräumen in Österreich (z.B. FRANZ 1979, HOLZNER 1986, PAAR et al. 1994, KEUSCH et al. 2007, ESSL & EGGER 2010). Dem hohen Naturschutzwert von Trockenstandorten wurde durch deren teilweise Berücksichtigung in den länderweiten Naturschutzgesetzen und in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU Rechnung getragen.

Die Trockenstandorte Osttirols wurden bislang noch nicht umfassend bzw. systematisch erfasst. Aus verschiedenen Organismengruppen gibt es zwar Einzeluntersuchungen, wie etwa die vegetationskundlichen Arbeiten von FRANZ (1979, 1989), WAGNER (1979, 1985) oder die Milben-Studie über das Virgental von SCHATZ (1996). Auch der bekannte Schweizer Pflanzensoziologe Josias Braun-Blanquet ist in seinem Buch über die inneralpine Trockenvegetation kurz auf die Osttiroler Vorkommen eingegangen (vgl. BRAUN-BLANQUET 1961), er lieferte jedoch keine systematisch erhobenen Pflanzenlisten. Populär ausgerichtete Beiträge über diese Lebensräume sind bei BRANDES (1970) und STÜBER & WINDING (2003) zu finden. Rezente Arbeiten mit Einbezug mehrerer Indikatorartengruppen, die auf dieser Basis insbesondere auch den Naturschutzwert und die Managementanforderungen der bedeutendsten Trockenstandorte Osttirols ableiten, fehlen jedoch gänzlich.

Vor diesem Hintergrund war es der Naturkundlichen Arbeitsgemeinschaft Osttirol (NAGO) ein Anliegen, das Projekt „Erfassung der Biodiversität inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz“ zu starten, um auf die Artenvielfalt und Schutzwürdigkeit der bedeutendsten Xerothermlebensräume im Bezirk Lienz hinzuweisen. Dabei wird vor allem auf nutzungsabhängige Offenlandstandorte (mit Vorkommen von Trocken- und Halbtrockenrasen) fokussiert. In einem ersten Schritt wurde dazu auf Basis eines eigenen Projektkonzeptes (STÖHR & GEWOLF 2014) im Jahr 2014 ein einjähriges Pilotprojekt im Bereich der Ruine Rabenstein (Virgental) durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Bericht dargelegt sind.

Die Ziele dieses ehrenamtlich abgewickelten Pilotprojektes waren dabei im Einzelnen:

- die möglichst vollständige Erfassung ausgewählter Organismengruppen und Biotoptypen im Bereich der Ruine Rabenstein innerhalb des einjährigen Untersuchungszeitraumes,
- die Erfassung der historischen und rezenten Nutzungen in diesem Gebiet,
- die Ableitung und Darstellung des Naturschutzwertes, der Schutzwürdigkeit und des allfälligen Managementbedarfes aus Naturschutzsicht und
- die Präsentation der Ergebnisse in Berichts- und Publikationsform sowie über Vorträge und Medien.

Übergeordnetes Projektziel ist die Erfassung des aktuellen Ist-Zustandes der Osttiroler Trockenstandorte aus Sicht der Biodiversität mittels Erfassung von Indikator-Organismengruppen und die mediale Verankerung des Naturschutzwertes dieser noch wenig beachteten, aber ökologisch wertvollen Lebensräume, die gerade für Osttirol charakteristisch und auch einmalig sind.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die gegenständliche Studie liegt auf der südexponierten Sonnseite im Virgental am Südabfall der Venedigergruppe (Hohe Tauern), nur rd. 900 m Luftlinie vom Dorf Virgen entfernt. Es ist zwischen rd. 1285 m und 1410 m Seehöhe in der montanen Höhenstufe situiert. Politisch befindet es sich in der Gemeinde Virgen, Bezirk Lienz (Osttirol).

Es handelt sich um einen steilen südexponierten Hügel nahe der Fraktion Mellitz, auf dem die weitgehend mit Mörtel gesicherten Mauerreste der ehemaligen Burg Rabenstein situiert sind, samt näherem Umfeld. Der Burghügel weist in Teilbereichen, insbesondere in den steilen Hangbereichen, noch eine ausgeprägte inneralpine Trockenvegetation auf und ist weithin auch landschaftlich wirksam (Abb. 1). Die Ruine Rabenstein gilt als eine Sehenswürdigkeit in Osttirol, die neben der geschichtlichen auch eine gewisse touristische Bedeutung hat.

Die Grenzen des für diese Studie gewählten, rd. 4,65 ha großen Untersuchungsgebietes sind in Abb. 2 dargestellt, das nähere, ebenfalls südexponierte und v.a. durch Magerweiden geprägte Umfeld im NW und NE wurde bewusst inkludiert; ausgeschlossen wurde intensiver genutztes Grünland, das v.a. südlich an das Untersuchungsgebiet anschließt.

Tektonisch ist das Untersuchungsgebiet der Glocknerdecke und damit dem sog. Tauernfenster zugehörig. Nach der geologischen Karte 1:50.000 (Blatt 152 Matei in Osttirol, GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT 1987) tritt im Gebiet vorwiegend Kalkglimmerschiefer sowie untergeordnet Grund- und Seitenmoräne auf.

Die Sonnseite des Virgentales und damit auch das Untersuchungsgebiet sind durch die Lage zwischen der Virger Nordkette und der Lasöringgruppe klimatisch begünstigt. Die größten Niederschlagsmengen fallen in Virgen im Juni und Juli. Im Zeitraum 1993–2010 betrug in Virgen der Jahresniederschlag im Durchschnitt nur 819 mm, für Lienz werden vergleichsweise 915 mm angeführt. Virgen ist in Bezug auf die Höhe und die Beständigkeit der Schneedecke (rund 110 Tage) auch relativ schneearm. Jänner und Februar gehören zu den niederschlagärmsten Monaten. Die Jahresmitteltemperatur betrug im Zeitraum 1993–2010 in Virgen 6,4 °C (OBERWALDER 1999, BALAS & FELDERER 2011).

Die aktuellen Nutzungen im Untersuchungsgebiet sind durchwegs extensiver Natur: Sie umfassen eine Nutzung als Wander- und Erholungsgebiet sowie eine nicht-intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Größere Teile werden derzeit extensiv durch Kühe beweidet, dabei findet auch zum Teil eine Waldweide statt. Die Beweidung findet aber offenbar nicht durchgehend bzw.

Abb. 1:
Mauerreste der Burg Rabenstein, lichte Waldbestände mit dominanter Lärche, Gebüsch und offene bis halb-offene Xerothermvegetation prägen das weitgehend südexponierte Untersuchungsgebiet.
Foto: O. Stöhr





Abb. 2:
Abgrenzung des in dieser Studie bearbeiteten Untersuchungsgebietes; die Ruine Rabenstein ist am Luftbild gut erkennbar.

ganzjährig statt, im Jahr 2014 wurde sie im Frühling bzw. Frühsommer und dann nochmals kurz im Herbst betrieben. Eine Mahd konnte nur partiell beobachtet werden, und zwar am SE-Rand des Gebietes sowie im Bereich der Ruine selbst. Die Waldnutzung erfolgt durch Einzelstammentnahme.

Biologisch ausgerichtete Publikationen über das hier gewählte Untersuchungsgebiet fehlen bislang weitgehend. Eine Ausnahme dazu stellen die bereits oben erwähnten Studien von SCHATZ (1995 und 1996) dar, der die Hornmilben (Oribatida) auf Trockenrasenböden untersucht und als Untersuchungsfläche u.a. auch den Bereich um die Ruine Rabenstein gewählt hat. Zudem sind die im Gebiet durchgeführten Vegetationsaufnahmen von BRAUN-BLANQUET (1961) und FRANZ (1979) zu erwähnen, die aus pflanzensoziologischer Sicht die hier vorhandene Trockenvegetation dargestellt haben.

Material und Methoden

Biotoptypen

Die Geländebegehungen im Untersuchungsgebiet zur systematischen Erfassung der Biotoptypen erfolgten anhand von drei Begehungen im Frühjahr, Sommer und Herbst 2014 durch Herbert Angerer. Die systematische Erhebung umfasste zu jedem Geländetermin eine flächendeckende Begehung des abgegrenzten Untersuchungsgebiets. In Teilbereichen wurde das Untersuchungsgebiet auch etwas erweitert und randlich vorhandene Biotopelemente in die Erhebung mit aufgenommen. Ziel dieser Erhebung war es, eine aktuelle und flächendeckende Dokumentation der Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet um die Burg-ruine Rabenstein zu erarbeiten und zu bilanzieren. Die Nomenklatur der erfassten Biotoptypen folgt der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs des Umweltbundesamtes (ESSL & EGGER 2010).

Farn- und Blütenpflanzen

Zur systematischen Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen wurden im Jahr 2014 von Oliver Stöhr, unterstützt von Susanne Gewolf, insgesamt sechs halbtägige, auf die phänologische Entwicklung der Flora abgestimmte Kartierungsdurchgänge im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Erhebungstermine waren dabei der 10.05., 01.06., 06.07., 02.08., 29.08. und 04.10.2014. Die Nachweise erfolgten in erster Linie durch Geländebeobachtungen; nur ein geringer Teil der aufgelisteten Nachweise (v.a. Gattung *Rosa*) ist auch belegt, wobei die Belege im Herbarium LI (Biologiezentrum Linz) hinterlegt sind. In der im Anhang angeführten Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen des Gebiets sind der Vollständigkeit halber neben den Nachweisen aus 2014 auch

jene Arten eingeflossen, die aus der Literatur stammen und 2014 nicht beobachtet wurden. Zudem wurden die Nachweise früherer Gebietsbegehungen durch O. Stöhr, die am 10.05.2005, 08.06.2005, 07.07.2008 und 09.07.2008 stattfanden, berücksichtigt. Bestimmung und Nomenklatur der erwähnten Taxa richten sich weitgehend nach der 3. Auflage der Exkursionsflora von FISCHER et al. (2008).

Vögel

Zum Nachweis der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten wurde das Gebiet zwei Mal im Frühjahr 2014 von Matthias Gattermayr begangen (Erhebungstermine: 11.04. und 10.05.2014). Dabei wurden alle akustisch und optisch bestimmbar Vogelarten unter Angabe von Verhaltenscodes aufgenommen. Da im Rahmen des vorliegenden Projektes weitere Biologen zu unterschiedlichen Jahres- und Tageszeiten im Gebiet unterwegs waren, wurden auch deren ornithologische Beobachtungen aufgenommen und in der Auswertung berücksichtigt. Die Nomenklatur richtet sich nach SVENSSON et al. (1999).

Reptilien

Im Vorfeld zu den Freilandbegehungen wurde eine Literaturrecherche zum Vorkommen und zur Verbreitung von Reptilien in Osttirol und im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Am 01.06., 07.06. und 26.07.2014 wurden dann von Martin Weinländer Begehungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Dabei wurden die halboffenen bzw. offenen Bereiche des Untersuchungsgebietes aufgesucht und bei jeder Begehung mit möglichst gleichmäßiger Geschwindigkeit abgegangen. Die drei Durchgänge im Frühsommer/Sommer (Juni/Juli) fanden bei sonnigen, möglichst windstillen Wetterbedingungen statt. Die taxonomische Einstufung der Reptilien erfolgte nach den Empfehlungen von CABELA et al. (2001).

Schmetterlinge

Die Bearbeitung der Schmetterlingsfauna im Untersuchungsgebiet wurde von Helmut Deutsch mit Unterstützung von Eva Benedikt durchgeführt. Dazu wurden im Jahr 2014 insgesamt drei Tagesexkursionen am 10.05, 07.07 und 27.08. durchgeführt, jeweils von ca. 9 bis 14 Uhr. Die einzige Nachtkartierung mittels Speziallampen fand am 19. September statt, wobei weitere geplante „Leuchtnächte“ im Juli und August aufgrund anhaltend schlechter Wetterbedingungen nicht durchgeführt werden konnten. Die Tagfaltererhebungen wurden mittels Schmetterlingsnetz und anschließender Bestimmung gemacht. Die Tiere wurden wieder freigelassen, nur wenn es für die Nachbestimmung nötig war, wurden ausnahmsweise Einzelexemplare als Belegstücke mitgenommen. Die Nachtfalterregistrierung erfolgte mit 2 Leuchtpyramiden, die mit superaktinischen Röhren und reflektierender Gaze ausgestattet waren. Auch hier wurden die anfliegenden Nachtfalter vorort bestimmt und dokumentiert, in Ausnahmefällen wurden einzelne Individuen zur Abklärung der Artzugehörigkeit mitgenommen. Viele Tagfalter und einige Nachtfalter wurden zudem auch fotografisch dokumentiert, ebenso wurden Habitat-aufnahmen und Fotos von relevanten Raupenfraßpflanzen angefertigt. Die Nomenklatur und Systematik der erfassten Arten richtet sich nach der „Checkliste der Schmetterlinge Österreichs“ (HUEMER 2013), die Be-

stimmung bei den Tagfaltern erfolgte nach STETTNER et. al. (2007). Bei den Nachtfaltern und Kleinschmetterlingen wurde teilweise die Internetplattform „Lepiforum.de“ herangezogen.

Heuschrecken

Die Bearbeitung der Heuschreckenfauna erfolgte durch Oliver Stöhr. Dabei wurden an folgenden vier Terminen, die abgestimmt auf die Witterung und die Phänologie der Arten festgelegt wurden, die Erhebungen flächendeckend im Untersuchungsgebiet durchgeführt: 01.06., 06.07., 02.08. und 29.08.2014. Die Nachweise erfolgten anhand der arttypischen Lautäußerungen (Stridulation) oder visuell mittels Fang und Determination im Feld (ohne Beleganfertigung). Nomenklatur und Determination der angeführten Heuschreckenarten richten sich nach BELLMANN (2006) bzw. BAUR et al. (2006).

Ergebnisse und Diskussion

Biotoptypen

Der untersuchte Landschaftsausschnitt im Umfeld der Ruine Rabenstein umfasst auf kleinem Raum eine abwechslungsreich strukturierte Landschaft mit einem hohen Anteil an naturschutzfachlich relevanten Lebensräumen (Abb. 3 und 4). Insgesamt wurden im Gebiet 21 Biotoptypen kartiert, zahlreiche Biotoptypen sind österreichweit gefährdet oder stehen in Tirol unter Lebensraumschutz.

Durch das „Offenhalten“ von Grünlandflächen als Mähwiesen bzw. Weideflächen konnten sich Biotoptypen etablieren, die regional einzigartig sind und vergleichsweise extensiver genutzt wurden als die umliegenden Wirtschaftsflächen. Die Vielzahl unterschiedlicher Biotoptypen zeugen von der hohen standörtlichen Diversität dieses Areals, welche auch durch die morphologischen und edaphischen Voraussetzungen bedingt wird.

Einen wesentlichen Anteil an den naturschutzfachlich relevanten Biotopflächen im Untersuchungsgebiet besitzen Biotoptypen des Wirtschaftsgrünlandes. Ein Charakteristikum ist hierbei die notwendige Pflege der Fläche durch den Bewirtschafter. Dies ist üblicherweise eine regelmäßige Mahd und/oder eine Beweidung. Je nach Intensität der Nutzung können hierbei verschiedene naturschutzfachliche Qualitäten unterschieden werden. Im vorliegenden Fall reichen diese von den intensiver genutzten Fettwiesen in den Gunstlagen des Untersuchungsgebiets bis hin zu typischen Trocken- und Halbtrockenrasen exponierter Standorte. Für den untersuchten Gebietsausschnitt sind vor allem die südlich exponierten Steilhangflächen von besonderem naturschutzfachlichem Wert. Die hier noch vorhandenen Felstrockenrasen sind durch eine Artengarnitur gekennzeichnet, die eine Reihe an Spezialisten umfasst, welche sich auf bemerkenswerte Art an die sehr trockenen Standorte angepasst haben.

Hinsichtlich der pflanzensoziologischen Stellung der Trockenrasen von Rabenstein kann auf die Arbeiten von W. Franz verwiesen werden, der diese Bestände dem Koelerio pyramidatae-Teucrietum montani zugeordnet hat (vgl. FRANZ 1979 und 1989). Von Rabenstein stammt sogar die nomenklatorische Typusaufnahme für diese von W. Franz beschriebene Gesellschaft, sie wurde in MUCINA & KOLBEK (1993) publiziert. Nach MUCINA & KOLBEK (1993) ist diese vor allem in Kärnten auftretende und

in Osttirol ausklingende Assoziation noch der pannonisch getönten Ordnung Stipo-Festucetalia pallentis zugehörig. Aus diesem Grund können die Trockenrasen von Rabenstein nicht nur dem FFH-Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien, sondern auch dem FFH-Lebensraumtyp 6190 Lückiges pannonisches Grasland (Stipo-Festucetalia pallentis) zugeordnet werden, auch wenn diese Zuordnung aufgrund des Fehlens wichtiger lebensraumtypischer östlicher Arten (u.a. *Festuca pallens*) noch einen provisorischen Charakter hat.

Abb. 3: Karte der erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

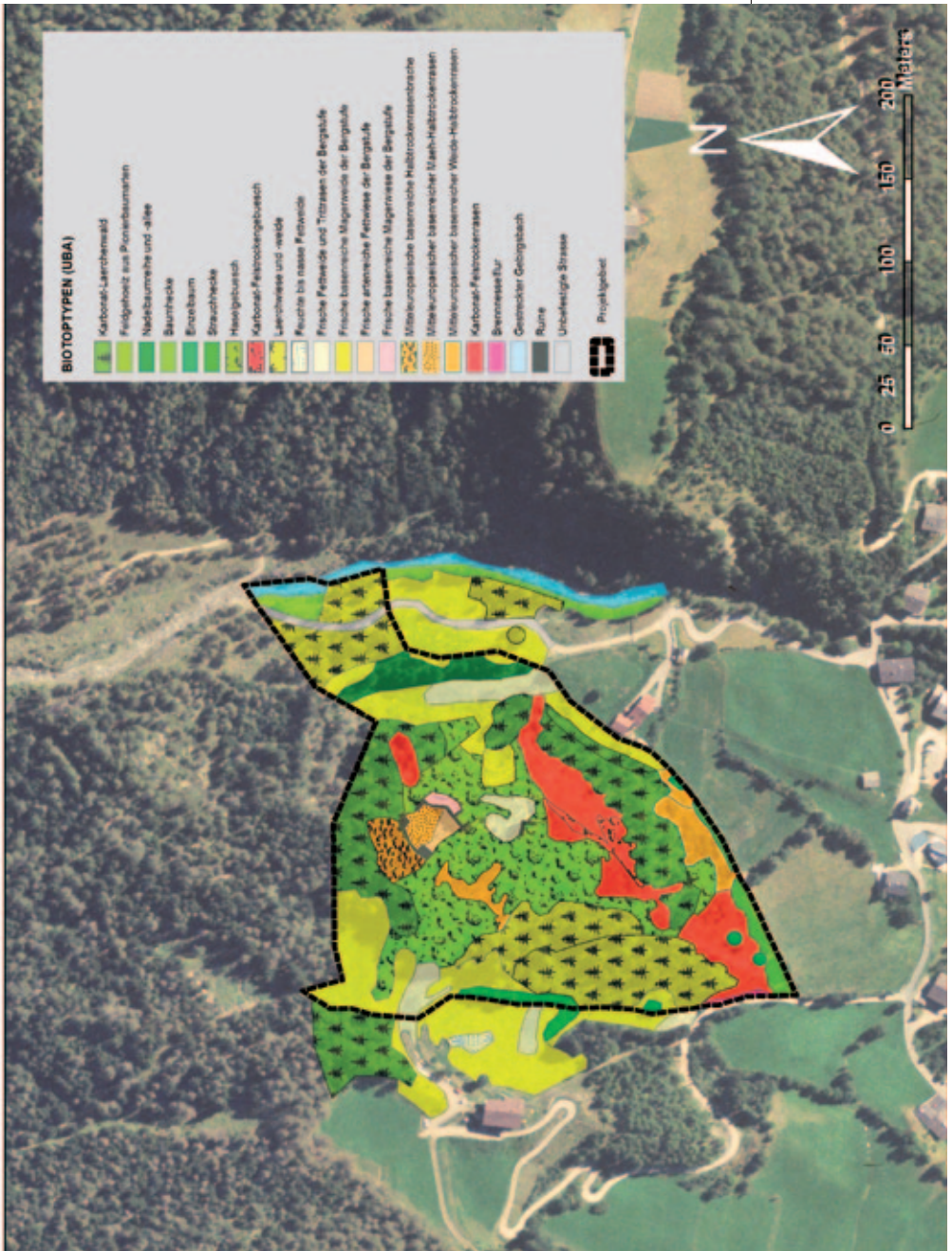




Abb. 4: Fototafel zu ausgewählten Biotoptypen des Untersuchungsgebietes. Von links oben reihenweise nach rechts unten: Karbonat-Lärchenwald, Lärchweide, Strauchhecke, Haselgebüsch, Karbonat-Felstrockengebüsch, Karbonat-Felstrockenrasen (beweidete sekundäre Ausbildung), Karbonat-Felstrockenrasen (primäre Ausbildung) und frische basenreiche Magerweide der Bergstufe (alle Fotos: O. Stöhr).

Große Anteile des Untersuchungsgebietes werden bereits von Gehölzbeständen eingenommen. In den Waldflächen dominieren vor allem Nadelgehölze, wohingegen die als Feldgehölze ausgewiesenen Hecken, Einzelbäume und Feldholzinseln stärker von Laubholzarten geprägt werden. Gebüschformationen stellen im Untersuchungsgebiet zum überwiegenden Teil Stadien einer fortgeschrittenen Sukzession aufgrund einer fehlenden Nutzung dar.

In Tab. 1 wird eine Flächenbilanz der aktuell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen angeführt. Sie zeigt ein starkes Vorkommen von gehölzgeprägten Biotoptypen und einen aktuell vergleichsweise geringen Anteil hochwertiger offener Trockenvegetation.

Biotoptyp (Essl & Egger 2010)	Fläche in m²
Gehölzbestände (63 %)	29.294
Baumhecke	867
Strauchhecke	556
Einzelbaum	192
Feldgehölz aus Pionierbaumarten	450
Nadelbaumreihe und -allee	1.488
Karbonat-Lärchenwald	7.778
Lärchwiese und -weide	8.778
Haselgebüsch	8.624
Karbonat-Felstrockengebüsch	561
Offenland (34 %)	16.181
Karbonat-Felstrockenrasen	4.541
Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache	747
Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	366
Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	1.664
Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe	6.522
Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe	133
Frische artenreiche Fettwiese der Bergstufe	206
Frische Fettweide und Trittrasen der Bergstufe	2.002
Flächensumme Sonstige in m² (3 %)	1.084
Brennesselflur	113
Gestreckter Gebirgsbach	368
Ruine	236
Unbefestigte Straße	367
Gesamt (100 %)	46.559

Tab. 1:
Flächenbilanz der erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

Farn- und Blütenpflanzen

Eine umfassende botanische Studie des Burghügels von Rabenstein lag bis dato nicht vor. Floristische Angaben für das Gebiet finden sich erst bei MELZER (1974), später dann bei STÜBER & WINDING (2003) und STÖHR (2006, 2007, 2008 und 2009c), Vegetationsaufnahmen aus dem Gebiet sind wie erwähnt bei BRAUN-BLANQUET (1961) und FRANZ (1979) zu finden. Zudem wurde von MUCINA & KOLBEK (1993) eine Vegetationsaufnahme von W. Franz und H. Melzer für das Koelerio pyramidatae-Teucrietum montani von Rabenstein aus dem Jahr 1972 publiziert. Ansonsten sind jedoch keine botanischen Angaben in der Literatur vorhanden, auch wenn der Burghügel etlichen Botanikern aufgrund von Bege-

hungen bekannt sein dürfte bzw. ist. Auch A. Polatschek dürfte das Gebiet für seine Tirol-Flora besucht haben, auswertbare und dem gegenständlichen Untersuchungsgebiet zuordenbare Angaben können aus der neuen Tirol-Flora aufgrund der gewählten, oft längere Begehungsstrecken umfassenden Fundortsnennungen aber nicht extrahiert werden. Keine Angaben für das Gebiet sind in der alten Tirol-Flora von DALLA-TORRE & SARNTHEIN (1906–1913) vorhanden.

Unter Einschluss weniger zusätzlicher Angaben aus der oben genannten Literatur konnten aufgrund der Erhebungen im Jahr 2014 insgesamt 290 Gefäßpflanzentaxa (Arten, Unterarten und Hybriden) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden; die Liste der erfassten und bisher publizierten Sippen findet sich im Anhang (Tab. 2). Dieser Wert entspricht bei einem Florenumfang von 1702 Taxa für Osttirol (vgl. POLATSCHKE & NEUNER 2013b) rund 17 % der Osttiroler Gefäßpflanzenflora und zeigt damit die hohe Bedeutung der inneralpinen Trockenstandorte für die regionale Biodiversität der Gefäßpflanzen auf. Mit der in dieser Studie angeführten Florenliste dürfte der Großteil der Farn- und Blütenpflanzen des Gebietes dokumentiert sein.

16 Arten des Floreninventars von Rabenstein stehen in Tirol nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 unter ex-lege-Schutz, neun davon sind jedoch nur teilweise geschützt. Elf Taxa sind aufgrund der Angabe in der österreichweiten Roten Liste (NIKLHOF & SCHRATT-EHRENDORFER 1999) im Gebiet in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet. Die laut Rote Liste am stärksten gefährdeten Arten sind *Astragalus leontinus*, *Rosa elliptica* und *Seseli annuum* – auf sie wird tw. weiter unten genauer eingegangen.

Bei der Analyse der Florenliste des Gebietes fallen einige Eigenheiten der erfassten Flora auf: Zunächst ist die hohe Repräsentanz von ausgesprochenen Trockenheitszeigern zu erwähnen, die naturgemäß bei der Auswahl des Untersuchungsgebietes zu erwarten war. Neben dem für das Virgental besonders typischen Sebenstrauch (*Juniperus sabina*) kommen sowohl in der Strauch- wie auch in der Krautschicht – insbesondere an den noch gehölzfreien Stellen – zahlreiche Arten der Halbtrocken- und Trockenrasen in teils noch repräsentativen Bestandesgrößen vor. Besonders hervorzuheben sind dabei *Astragalus leontinus* und *Onobrychis arenaria* ssp. *taurerica* (s.u.).

Auffallend ist aber auch das äusserst bescheidene Vorkommen von Orchideen im Bereich der Trockenvegetation von Rabenstein, so wurden lediglich die folgenden fünf Arten in durchwegs sehr geringer Abundanz nachgewiesen: *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Epipactis helleborine* in zwei Unterarten und *Neotinea ustulata*. Die ersten vier angeführten Arten sind zudem in Rabenstein nicht in der offenen Xerothermvegetation, sondern unter Lärchenschirm anzutreffen. Dabei ist zu erwähnen, dass die inneralpine Trockenvegetation Osttirols auch sonst nicht unbedingt als „Orchideen-Hotspot“ anzusehen ist, sondern ihren hohen Naturschutzwert vielmehr aufgrund anderer Charakteristika besitzt.

Viele der in Rabenstein erfassten trockenheitsliebenden Arten sind gleichzeitig als Magerkeitszeiger einzustufen. Allerdings fallen im Arteninventar, bedingt durch die im Zuge des rezenten Nutzungswandels auftretende Auteutrophierung, auch bereits zahlreiche nährstoffliebende

Arten auf, welche die oft lichtliebenden und konkurrenzschwachen Trockenzeiger zunehmend verdrängen. So sind in der Gehölzschicht neben Trockenheitszeigern aus den Gattungen *Rosa*, *Juniperus* und *Berberis* auch vermehrt *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa* und *Sorbus aucuparia* zu finden, die insbesondere zur derzeitigen Verbuschung des Burgberges beitragen. An Stellen mit bereits dichterem Kronenschluss dieser Arten haben sich in der Krautschicht weitere anspruchsvolle Arten wie *Actaea spicata*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula trachelium*, *Chelidonium majus*, *Hepatica nobilis*, *Silene dioica* oder *Sisymbrium strictissimum* angesiedelt, welche eine weitere Sukzession in Richtung Hangwälder andeuten. Besonders nährstoffliebende Arten wie *Urtica dioica* oder *Rumex obtusifolius* sind ebenfalls bereits vorhanden, sie haben sich v.a. im Bereich der Ruinenmauern an kleinen Viehlägern und Mähgut-Ablagestellen etabliert.

Wie erwartet wurden dem vergleichsweise hohen Natürlichkeitsgrad des Untersuchungsgebietes entsprechend nur wenige gebietsfremde Arten beobachtet, und zwar die folgenden neun Taxa:

- *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer): selten im Weidebereich
- *Cotoneaster divaricatus* (Sparrige Steinmispel): ein Individuum am S-Rand des Untersuchungsgebietes
- *Geranium pyrenaicum* (Pyrenäen-Storchschnabel): an mehreren Stellen, aber nirgends größere Bestände ausbildend
- *Juglans regia* (Walnuss): wenige Jungpflanzen in Gehölzbeständen
- *Malus domestica* (Kultur-Apfel): ein verwildertes Individuum bei den Ruinenmauern
- *Onobrychis viciifolia* (Saat-Espartette): wenige Individuen am S-Rand des Untersuchungsgebietes unweit eines Zufahrtsweges, wohl Ansaatrelikt
- *Prunus fruticosa* ssp. *syriaca* (Mirabelle): siehe Ausführungen unten
- *Trifolium hybridum* ssp. *hybridum* (Schweden-Klee): selten im Weidebereich
- *Triticum aestivum* (Sommer-Weizen): wenige, unbeständige Individuen an einem Wegrand

Nachfolgend wird auf die interessanteren und v.a. wertgebenden Pflanzen des Untersuchungsgebiets näher eingegangen:

Astragalus leontinus (Lienz-Tragant)

Dieser Schmetterlingsblütler wurde zum ersten Mal für die Wissenschaft bei Lienz entdeckt und dann vom bekannten Kärntner Naturforscher F. X. von WULFEN im Jahr 1781 beschrieben; Lienz ist also im wissenschaftlichen Sinn der „locus typicus“ der Art. Der Lienz-Tragant stellt einen ausgesprochenen Vertreter der inneralpinen Trockenvegetation dar, der zudem österreichweit als „stark gefährdet“ auf der Roten Liste steht (vgl. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Aufgrund der Tatsache, dass er in Österreich allein im Oberinntal, im Brennergebiet und im nördlichen Osttirol vorkommt, kommt dem Land Tirol eine hohe Verantwortlichkeit zum Schutz dieser landesweit derzeit nur teilweise geschützten Art zu. In Osttirol ist *Astragalus leontinus* selten und nur

mehr in kleinen Beständen von wenigen Standorten in den Gemeinden Virgen, Matrei und Kals bekannt. In Rabenstein tritt dieser Tragant am südlichen Hügelfuß (S-Ende des Untersuchungsgebietes) unmittelbar neben dem steilen Treppelweg zur Ruine sowie an drei weiteren Stellen am E- und NE-Rand des Untersuchungsgebietes in nicht allzu großer Individuenzahl an flachgründigen, teils locker von Lärchen überschirmten Trockenstandorten auf (Abb. 5). Die Art ist von diesem Gebiet bereits seit BRAUN-BLANQUET (1961) bekannt und wurde dann später von W. Franz und H. Melzer im Jahr 1972 (Vegetationsaufnahme publiziert in MUCINA & KOLBEK 1993) und von STÖHR (2006) bestätigt. Eine nähere Beschreibung dieser Art unter Einbezug der Osttiroler Vorkommen bringt STÖHR (in Vorb.).

Epipactis helleborine* ssp. *orbiculare
(Kurzblättrige Grün-Ständelwurz)

Für diese Unterart der Grün-Ständelwurz ist der erste Nachweis für den Bezirk Lienz bei STÖHR (2008) zu finden, der sie vom Zedlacher Berg zwischen Matrei und Virgen anführt. Seither wurden keine weiteren Funde dieser Sippe aus Osttirol publiziert. In der von O. Stöhr geführten Datenbank „Flora von Osttirol“ finden sich jedoch aus dem Zeitraum 2011 bis 2014 bislang unpublizierte Angaben von folgenden Lokalitäten: Marin/Virgen, Nussdorfer Berg, Schöne Aussicht/Iselsberg und Lavanter Forchach. Diese lassen vermuten, dass diese noch unzureichend bekannte Unterart weiter in Osttirol verbreitet ist. In Rabenstein tritt sie – wie die anderen erfassten Orchideenarten – in nur wenigen Individuen auf; sie wächst, wie auch am Zedlacher Berg und in Marin, in einem lichten trockenen Lärchenwald.

Onobrychis arenaria* ssp. *taurerica (Tauern-Sand-Esparsette)

Von dieser taxonomisch noch nicht restlos geklärten Unterart wurde von STÖHR (2009b) ein umfassender Steckbrief erstellt. Es handelt sich zweifelsohne um eine Leitpflanze der Osttiroler inneralpinen Trockenvegetation, die weltweit bislang nur im Bezirk Lienz sowie von je einem Fundpunkt im Südtiroler Ahrntal (Luttach) und in Kärnten (Heiligenblut) bekannt ist. Die Unterart *taurerica* ist damit ein Subendemit für Österreich und eine der wenigen Sippen, für die das Land Tirol eine besondere, nämlich weltweite (!)

Verantwortung im Hinblick auf die Erhaltung der Bestände zukommt. Gemeinsam mit *Astragalus leontinus* (s.o.) gehört sie für das Untersuchungsgebiet zweifelsfrei zu den besonders wertgebenden und schützenswerten Gefäßpflanzen. Sie ist in Rabenstein auch die Futterpflanze für den seltenen Kleinen Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*) und tritt im

Abb. 5:
Der in Rabenstein zerstreut vorkommende Lienz-Tragant (*Astragalus leontinus*) ist als Flaggsschiffart der inneralpinen Trockenvegetation einzustufen.
Foto: O. Stöhr





Abb. 6:
Ein schützenswertes Kleinod der Flora von Rabenstein und von Osttirol ist die Tauernsand-Esparsette (*Onobrychis arenaria* ssp. *taurerica*), die weltweit fast nur im Bezirk Lienz auftritt.
Foto: O. Stöhr

Untersuchungsgebiet zerstreut in lichten Lärchenwäldern sowie offener Xerothermvegetation auf (Abb. 6). In den angrenzenden Gebieten des Virgentales ist sie sonnseitig an solchen Standorten noch mehrfach zu finden. *Onobrychis arenaria* ist von Rabenstein bereits seit BRAUN-BLANQUET (1961) bekannt, später bringen W. Franz und H. Melzer im Jahr 1972 (vgl. MUCINA & KOLBEK 1993) und STÖHR (2006) eine Bestätigung. In der österreichweiten Roten Liste ist die Unterart *taurerica* als „potenziell gefährdet“ ausgewiesen (vgl. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), einem ex-lege-Schutz unterliegt sie derzeit noch nicht – dieser wäre aber angesichts der erwähnten hohen Verantwortlichkeit Tirols anzustreben.

Prunus domestica ssp. *syriaca* (Mirabelle)

Die Mirabelle stellt für das Untersuchungsgebiet ein Kuriosum dar. Es handelt sich um eine gebietsfremde Art, von der unklar ist, ob sie in Rabenstein ein Kulturrelikt oder eingeschleppt bzw. verwildert ist. Sie tritt hier in einigen älteren, reich blühenden und fruchtetragenden Individuen in den dem ehemaligen Ministerialen-Turm südlich vorgelagerten Gebüsch auf (Abb. 7) und besitzt von den erfassten Neophyten hier auch ein gewisses invasives Potenzial im Hinblick auf eine weitere Ausbreitung in die angrenzende Xerothermvegetation. Adventive Angaben für die Mirabelle sind für ganz Tirol nach der neuen Flora von A. Polatschek nicht vorhanden (vgl. POLATSCHEK 2000).

Abb. 7:
Die gelbfrüchtige Mirabelle (*Prunus domestica* ssp. *syriaca*) kommt mit fraglichem Status in Rabenstein vor, besitzt hier jedoch ein invasives Potenzial.
Foto: O. Stöhr



Rosa elliptica (Keilblatt-Rose)

Die Rosenflora des Untersuchungsgebietes wird durch vier Arten repräsentiert, wobei insbesondere die Keilblatt-Rose in Osttirol als typischer Vertreter stark besonnener Trockenhänge gelten darf. Die Art ist österreichweit stark gefährdet (vgl. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999) und kommt im Bezirk Lienz zerstreut, aber nicht recht abundant vor. Die Bestimmung der in Rabenstein aufgesammelten Exemplare ist noch als provisorisch zu sehen, zumal die Belege auf den relativ jungen Hagebutten keine aufrechten Kelchblätter aufwiesen und damit auch eine Zuordnung zur nah verwandten *Rosa inodora* nicht restlos auszuschließen ist. Letztgenannte Art ist in Österreich nach der Exkursionsflora von FISCHER et al. (2008) bislang noch nicht nachgewiesen, sie kommt aber im angrenzenden Südtirol relativ verbreitet vor (vgl. die Einträge unter www.florafaua.it).

Nach der neuen Tirol-Flora von A. Polatschek (POLATSCHKEK 1997, 1999, 2000, 2001, MAIER et al. 2001, POLATSCHKEK & NEUNER 2013ab) wurden zudem folgende im Untersuchungsgebiet angetroffene Taxa bislang noch nicht aus dem Virgental dokumentiert: *Galium pumilum*, *Luzula campestris* und *Malus domestica* (als Adventivpflanze). Die ebenfalls in den Bänden 1 bis 5 der neuen Tirol-Flora für das Virgental noch nicht angeführten Arten *Ajuga genevensis* und *Reseda lutea* wurden bereits von STÖHR (2007, 2009c) für dieses Tal nachgemeldet – die erstgenannte Art dabei für den Burghügel Rabenstein. *Phleum nodosum* konnte STÖHR (2008) von Rabenstein und Bichl für das Virgental belegen und damit für Osttirol wiederentdecken. Die Angabe von *Orobanche alba* bei STÖHR (2007) für Rabenstein wurde von STÖHR (2008) auf *O. teucarii* korrigiert. Einen Sonderfall bildet *Rosa caesia*, die in der Tirol-Flora bei *Rosa dumalis* inkludiert wird, nach der Exkursionsflora von FISCHER et al. (2008) jedoch als eigenes Taxon herausgestellt wird – hier ist es unklar, ob diese Art neu für das Virgental ist oder dort bereits unter der von A. Polatschek gewählten Bezeichnung „Lederblatt-Rose“ kartiert wurde. In der Datenbank der Floristischen Kartierung Mitteleuropas (Abfrage 03.11.2013) scheint *Rosa caesia* für das Virgental jedenfalls noch nicht auf. Nicht bestätigt werden konnten im Jahr 2014 vier Angaben für Rabenstein aus der Literatur, und zwar *Arabis hirsuta* und *Phleum phleoides* (Angaben aus STÜBER & WINDING 2003) sowie *Calamagrostis epigejos* und *Thymus praecox* ssp. *praecox* × *pulegioides* ssp. *carniolicus* (Angaben von W. Franz & H. Melzer aus MUCINA & KOLBEK 1993); die letztgenannte Angabe ist aufgrund der unzureichenden Kenntnis der Elternarten dieser Hybride in Osttirol zumindest als fraglich einzustufen. Bestätigt werden konnte hingegen die Angabe von MELZER (1974) für *Poa molinieri*.

Vögel

Im Rahmen der Kartierungen und Begehungen wurden im Jahr 2014 insgesamt 23 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen; die Artenliste dazu findet sich im Anhang (Tab. 3).

Damit bestimmte Biotope von Vogelarten besiedelt werden können, müssen diese eine artspezifische Mindestgröße aufweisen. Das Untersuchungsgebiet ist mit seiner Gesamtgröße von rd. 4,65 ha sehr klein, weshalb es für die meisten Vogelarten zu klein ist, um für sich als eigenes



Abb. 8:
Der Gartenrotschwanz wurde auch in Rabenstein nachgewiesen.
Foto: O. Stöhr

Revier zu gelten. Dies gilt insbesondere für Arten, die einen etwas größeren Raumanspruch als kleine Gebüschbrüter haben, wie beispielsweise der im Gebiet vorkommende Grünspecht. Das Gebiet ist daher für die dort lebenden Vogelarten in den meisten Fällen nur als ein Teil des für eine erfolgreiche Jungenaufzucht notwendigen Lebensraumes zu sehen. Aufgrund des kleinen Untersuchungsgebietes ist auch die Beurteilung, ob es sich bei einem dort nachgewiesenen Vogel um einen Nahrungsgast oder um einen Brutvogel des Gebietes handelt, mit Unsicherheiten verbunden. Es ist anzunehmen, dass weitere Begehungen des Gebietes noch die eine oder andere, habitat-unabhängige, zusätzliche Vogelart bringen würden (z.B. Nahrungsgast, Durchzügler etc.).

Der südexponierte Hang unterhalb der Ruine bietet beispielsweise eine wichtige Nahrungsquelle für die im angrenzenden Wald brütenden Drosselarten, da dieser früh im Jahr ausapert und damit für die vorwiegend am Boden nahrungssuchenden Drosseln zur Verfügung steht. Auch der Grünspecht nutzt diese (halb)offenen Bereiche zur Suche nach Ameisen. Der nördlich an die Ruine angrenzende Nadelwald sowie die rund um die Ruine vorhandenen Gebüschgruppen bieten sowohl Nahrung als auch Nistmöglichkeiten für verschiedene Meisenarten wie z.B. Weidenmeise, Laubsänger wie z.B. Zilpzalp, Berglaubsänger oder Drosseln wie z.B. Amsel oder Singdrossel. Die Ruine selbst bietet aufgrund der zahlreichen vorhandenen Spalten und Nischen ebenfalls Nistmöglichkeiten für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, wie z.B. Garten- und Hausrotschwanz (Abb. 8).

Zusammenfassend ist aus ornithologischer Sicht zu sagen, dass die Ruine Rabenstein und deren unmittelbare Umgebung zu einer Diversifizierung der im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen beiträgt, die sowohl für Waldvogelarten als auch Arten des Kulturlandes als Nahrungs-, aber auch als Brutlebensraum bedeutsam sind. Aufgrund der geringen Größe des Gebietes ist jedoch nicht mit speziellen Vogelarten südexponierter, trockener Lebensräume wie z.B. Zippammer oder Neuntöter zu rechnen, da diese meist größere Reviere benötigen, als dies die unmittelbare Umgebung der Ruine Rabenstein bietet.

Reptilien

Südexponierte und vegetationsarme Standorte stellen ideale Lebensräume für xerothermophile Tiere, wie Reptilien, dar. Das Mosaik aus unterschiedlichen Lebensräumen mit einem kleinflächigen Wechsel von Offenland, Gebüsch, Wald und Felsen im Umfeld der Burgruine Rabenstein stellt in der Regel optimale Lebensräume für Eidechsen und Schlangen dar. Dadurch wurde für das Untersuchungsgebiet im Vorfeld der Erhebungen ein für diese Seehöhe entsprechend artenreiches Reptilienvorkommen erwartet.

Nach KOFLER (1978) kommen im Bezirk Lienz mit der Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Bergeidechse (*Zootoca vivipara*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) und Kreuzotter (*Vipera berus*) insgesamt neun Reptilienarten aktuell oder zumindest historisch vor. CABELA et al. (2001) ergänzen dieses Artenspektrum noch durch das Vorkommen der Europäischen Hornotter (*Vipera ammodytes*) im Tiroler Gailtal.

Somit ist auf Bezirksebene mit insgesamt zehn Reptilienarten zu rechnen, wobei nach Durchsicht des Verbreitungsatlas der Reptilien in Österreich (CABELA et al. 2001) sechs Arten eine potenzielle Verbreitung im weiteren Untersuchungsraum (Iseltal bei Matrei und Virgental bei Virgen) aufweisen. Dies sind Blindschleiche, Mauereidechse, Bergeidechse, Ringelnatter, Schlingnatter und Kreuzotter, die aufgrund der vorhandenen Lebensräume und Höhenlage, mit einer gewissen Einschränkung der Ringelnatter, auch im Bereich der Burgruine Rabenstein zu erwarten sind.

Im Zuge der gezielten Begehungen im Untersuchungsgebiet konnten von Martin Weinländer keine Reptiliennachweise erbracht werden. Gründe dafür sind einerseits in den generell schlechten Witterungsverhältnissen im Jahr 2014 (kühler, nasser Sommer) und in der beschränkten Beobachtungszeit (Begehungen waren nur am Wochenende möglich) zu suchen. Andererseits scheint der teilweise vorhandene Weidedruck und der daraus resultierende Vertritt während des Frühsommers negative Auswirkungen auf das Vorkommen von Reptilien zu haben bzw. eine gewisse Störung (Erschütterung) darzustellen.

Am 29.08.2014 wurde von Oliver Stöhr jedoch die Schlingnatter *Coronella austriaca* (FFH-RL Anhang 4, österreichweit gefährdet nach GOLLMANN 2007, geschützt nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F. Anlage 5) im Bereich der Burgruine nachgewiesen (Abb. 9). Aus dem Virgental waren bis jetzt keine Funde der Schlingnatter bekannt, wobei das nächstgelegene Vorkommen dieser Schlange aus Matrei in Osttirol dokumentiert ist (CABELA et al. 2001). Die bisherigen Funde der Schlingnatter in Osttirol stammen hauptsächlich aus dem Lienzer Talboden (KOFLER 1978, CABELA et al. 2001), wo sich der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art befinden dürfte. Diese Schlangenart ist aber auch aus Seehöhen von bis zu 1800 m bekannt (CABELA et al. 2001), weshalb weitere Vorkommen im Virgental nicht auszuschließen sind. Die Schlingnatter findet man hauptsächlich im Bereich von Gebüschgruppen, Steinansammlungen (z.B. Lesesteinhaufen, Steinmauern) sowie angrenzenden Waldrändern, weshalb das Untersuchungsgebiet einen optimalen Lebensraum für diese Art darstellt. Diese Schlangenart gilt als spezialisierter



Abb. 9:
Schlingnatter
(*Coronella*
***austriaca*) im**
Mauerwerk der
Burgruine
Rabenstein.
Foto: O. Stöhr

Reptilienjäger, deren Nahrung im Jugendstadium fast ausschließlich aus jungen Blindschleichen, Eidechsen oder Schlangen besteht. Adulte Individuen sind hinsichtlich ihrer Beutewahl deutlich flexibler und erbeuten auch Kleinsäuger und sogar Vögel. Aufgrund des Beuteschemas der Schlingnatter ist somit auch mit dem Vorkommen von weiteren Reptilien (Eidechsen, Schlangen) im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Im Jahr 2013 gelang Herbert Angerer ein Nachweis der Kreuzotter *Vipera berus* (österreichweit gefährdet, vgl. GOLLMANN 2007, geschützt nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F. Anlage 6) unmittelbar unterhalb der Burgruine. Die Kreuzotter besiedelt bevorzugt montane bis alpine Bergwiesen und -weiden, wo sie vor allem an Waldrändern und -lichtungen anzutreffen ist. Diese Bereiche weisen meist starke Tag-Nacht-Temperaturschwankungen auf, weshalb optimale Lebensräume im Untersuchungsgebiet in den gut strukturierten Lärchwiesen und -weiden im Nahbereich des Mellitzbaches vorliegen. Die Ernährung der Kreuzotter besteht hauptsächlich aus Kleinsäugetern (v.a. Mäuse) und bei Jungtieren auch aus kleinen Fröschen, Eidechsen und jungen Mäusen.

Zu den weiteren potenziell vorkommenden Reptilienarten ist anzumerken, dass die Mauereidechse ebenfalls von KOFLER (1970) im Bereich von Virgen vermutet wurde, jedoch trotz gezielter Suche nicht nachgewiesen werden konnte (KOFLER 1978). Die nächsten gesicherten Funde der Mauereidechse liegen aus Matrei in Osttirol vor. Die Blindschleiche dürfte sehr wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet vorkommen, ist jedoch aufgrund der versteckten Lebensweise sehr schwer nachweisbar. Gleiches gilt für die Bergeidechse, deren Vorkommen im Bereich der reich strukturierten Waldränder vermutet wird. Die Ringelnatter könnte das Untersuchungsgebiet zur Überwinterung (frostfreie Verstecke in Fels- oder Mauerspalten, Komposthaufen, Kleinsäugerbauten) aufsuchen, da sie auch erstaunlich weit entfernt von Gewässern anzutreffen ist.

Schmetterlinge

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 179 Schmetterlingsarten registriert, davon 28 Tagfalter und 151 Nachtfalter. Die Artenliste findet sich im Anhang (Tab. 4).

Einige der erfassten Nachtfalter können als typische Bewohner von Magerrasengesellschaften angesehen werden und sind vielerorts in ähnlichen Lebensräumen der sonnseitigen Hänge im montanen und subalpinen Bereich Osttirols anzutreffen. Das in einem Exemplar nachgewiesene Dunkelstirnige Flechtenbärchen (*Eilema lutarella*), ein Bärenspinner, gehört zu den anspruchsvollen Arten von Felsensteppen, Sand- und Heidegebieten (Abb. 11). Hochspezialisierte Steppenarten wie z. B. *Actebia multifida* aus der Familie der Eulen (Noctuidae) hatten noch bis vor 30 Jahren auf der Virgentaler Sonnseite ihr einziges Verbreitungsgebiet in Osttirol und wurden damals mehrfach registriert (DEUTSCH 1984, LEXER 1984). Diese Art konnte aktuell in Rabenstein nicht mehr nachgewiesen werden. Der Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*), ebenfalls eine Charakterart der Trockenwiesen und geschützt nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F., ist noch zahlreich vorhanden, ebenso der Silbergrüne Bläuling (*Polyommatus coridon*). Als Besonderheit unter den Tagfaltern ist der Kleine Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*, Abb. 10) anzuführen, der im Bereich der Burgruine das bisher einzige bekannte Vorkommen in Osttirol hat und erst 2008 hier entdeckt wurde (GROS 2011). Seine Raupen leben an der Sand-Esparsette (*Onobrychis arenaria*), einer Pflanze, die in Rabenstein in der Unterart *taurica* auftritt. Von diesem Tagfalter wurden 2014 im Untersuchungsgebiet drei Exemplare registriert und fotografiert (H. Deutsch, O. Stöhr). Er ist in der Roten Liste der Schmetterlinge Österreichs als gefährdet eingestuft (Kategorie „VU“).

Die durch die zunehmende Verbuschung entstehende starke Beschattung bewirkt eine Reduktion bzw. ein Verschwinden der xerothermophilen Vegetation, die auf offenes Gelände und direkte Sonneneinstrahlung angewiesen ist. Auffallend sichtbar wird dieser Umstand am Beispiel Sebenstrauch (*Juniperus sabina*), der nur mehr an wenigen exponierten Stellen zu finden ist und im Schatten unter höheren Bäumen und Sträuchern abstirbt. Die Spannerart *Epilobophora sabinata* lebt monophag am Sebenstrauch, sie konnte nicht mehr nachgewiesen werden.

Schmetterlinge sind in ihrer Entwicklung und Reproduktion mit der Pflanzenwelt eng verbunden, d. h. jene Arten, deren Raupen z. B. an Pflanzen der Mager-

Abb. 10:
Rabenstein als bisher einziger Fundort in Osttirol: Kleiner Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*), ein lokal vorkommender und anspruchsvoller Tagfalter.
Foto: O. Stöhr





Abb. 11:
Das Schwarzstirnige Flechtenbärchen (*Eilema lutarella*) ist in Osttirol lokal und selten in heißen, steppenartigen Lebensräumen anzutreffen. Sammlung und Foto: H. Deutsch

rasengesellschaften leben, sind zwingend auf diese Lebensräume angewiesen und verschwinden bei ungünstigen Bedingungen mit den Pflanzen. Diese Situation ist teilweise bereits eingetreten, es konnten eine Reihe von Steppenarten, die an den sonnseitigen Trockenhängen von Virgen und Obermauern vor 30 Jahren noch nachgewiesen wurden, bei den neuen Erhebungen nicht mehr gefunden werden. Man muss davon ausgehen, dass sie aus den genannten Habitaten verschwunden sind. Beispiele dafür sind die Steppeneulen *Euxoa vitta*, *Dichagyris musiva*, *Actebia multifida* und *Chersotis alpestris* sowie der Apollofalter (*Parnassius apollo*), der laut historischen Belegen aus dem Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum („Burgruine Rabenstein, Virgen, 1926“) in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts im Untersuchungsgebiet noch verbreitet war. Auf dem benachbarten, etwa 2,5 km entfernten „Burgberg“ bei Obermauern ist das Vorkommen des Apollofalters noch aktuell, wenn auch durch Verbuschung stark eingeschränkt. Alle diese verschollenen Schmetterlingsarten sind in den „Roten Listen der gefährdeten Tierarten Österreichs“ (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005, HUEMER 2007) als gefährdet in unterschiedlichen Kategorien aufgelistet.

Der Burghügel Rabenstein bietet derzeit noch brauchbare Lebensräume für wärmeliebende und weit verbreitete Schmetterlingsarten. Für hochspezialisierte Falter der „inneralpinen Felsensteppen“, die bis in die 1980er Jahre hier noch vorkamen, ist er aber inzwischen aufgrund der suboptimalen Beschaffenheit wohl nicht mehr geeignet.

Die hier angeführten Rückschlüsse basieren auf den Ergebnissen einer einjährigen Kartierung, zwischen Mai und Oktober 2014. Aus folgenden Gründen kann das Resultat eine gewisse Unschärfe aufweisen: Eine einjährige Untersuchung ist in der Regel für aussagekräftige Schmetterlingskartierungen zu wenig und erfasst nach eigener Erfahrung meist nicht mehr als 60 bis 70 % des Artenbestandes (bei optimalen Wetterbedingungen!). Zudem hat die durchwegs verregnete und zu nasse Vegetationsperiode 2014 etliche geplante Exkursionen vereitelt und die Arten- und Individuenzahl in diesem Jahr deutlich eingeschränkt.

Heuschrecken

Im Zuge der systematischen und auf die Phänologie der Arten abgestimmten Erhebungen konnten im Jahr 2014 insgesamt 15 Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden; die Liste der erfassten Arten findet sich im Anhang (Tab. 5). Je zwei Arten des erfassten Inventars sind gefährdet (vgl. BERG et al. 2005) bzw. in Tirol nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 gänzlich geschützt. Die Heuschreckenzönose in Rabenstein umfasst erwartungsgemäß etliche wärme- und trockenheitsliebende Arten in repräsentativen Abundanzen, so sind die auch in Rabenstein vorkommenden Arten *Chorthippus mollis* ssp. *ignifer*, *Omocestus rufipes*, *Platycleis albopunctata* ssp. *grisea*, *Stenobothrus lineatus* und *Stenobothrus rubicundulus* in Osttirol fast nur auf gut besonnten Mager- und Trockenstandorten zu finden. Erwähnenswert ist aber auch das offensichtliche Fehlen weiterer xerothermophiler Arten, die im Untersuchungsgebiet durchaus zu erwarten gewesen wären, wie z.B. *Arcyptera fusca*, *Stauroderus scalaris*, *Oedipoda caerulescens* oder *Psochophus stridulus*. Auch in Osttirol weit verbreitete Arten wie *Decticus verucivorus*, *Omocestus viridulus* und *Podisma pedestris* konnten nicht nachgewiesen werden.

Die für die Heuschreckenfauna wertvollsten Lebensräume stellen in Rabenstein zweifelsfrei die weitgehend gehölzfreien bis gehölzarmen Mager-Trockenbereiche in Südexposition dar. Insbesondere die von Weidengängeln durchsetzte, teils hoch strukturierte Trockenweide am SW-Rand des Untersuchungsgebietes bietet für zahlreiche wertgebende (d.h. gefährdete oder geschützte) Arten ein geeignetes Habitat. Hier konnten auch die höchsten Dichten an Heuschrecken im Untersuchungsgebiet registriert werden.

Nachfolgend wird auf die wertgebenden Arten des Untersuchungsgebiets kurz näher eingegangen:

Chorthippus mollis ssp. *ignifer* (Rotbeiniger Grashüpfer)

Die letzten publizierten Angaben aus Osttirol zu diesem Grashüpfer stammen von STÖHR (2012). Sie belegen, dass die Unterart *ignifer* durchaus verbreitet und lokal nicht selten an Trockenstandorten im Bezirk Lienz auftritt. Für das Virgental ist diese Heuschrecke bereits durch ILLICH & WINDING (1998) dokumentiert. Am Hügel von Rabenstein besiedelt sie die trockensten und wärmsten Offenstandorte, wobei sie u.a. mit *Chorthippus biguttulus* und *Chorthippus apricarius* vergesellschaftet ist. *Chorthippus mollis* ssp. *ignifer* ist in Tirol vollkommen geschützt, in der Roten Liste der Heuschrecken Österreichs (BERG et al. 2005) wurde die Unterart als „NE“ (not evaluated) gelistet. Angesichts der zahlreichen Nachweise in den letzten Jahren in Osttirol liegt eine höhergradige Gefährdung des regionalen Bestandes jedoch nicht vor; aufgrund der regelmäßigen Offenhaltung der Habitats für die extensive Weidenutzung ist auch in Rabenstein – wie auch für die anderen hier angeführten Arten – noch von beständigen Vorkommen für den Rotbeinigen Grashüpfer auszugehen.

Omocestus rufipes (Buntbäuchiger Grashüpfer)

Diese xerothermophile Art wurde im Virgental bereits nachgewiesen (vgl. ILLICH & WINDING (1998), auch in der Sammlung von A. Kofler ist sie aus diesem Tal bereits dokumentiert (vgl. ECKELT 2013). Am Hügel



Abb. 12:
Männchen des
Buntbäuchigen
Grashüpfers (*Omo-
cestus rufipes*) auf
der Trockenweide
am SE-Rand des
Untersuchungs-
gebietes.
Foto: O. Stöhr

von Rabenstein ist sie auf eine Trockenweide im SE des Gebietes beschränkt, wo sie in einer nicht allzu großen Population anzutreffen ist (Abb. 12). *Omocestus rufipes* ist österreichweit als gefährdet („vulnerable“) eingestuft, für die Hohen Tauern, wo die Art offenbar nur sehr zerstreut auftritt, gehen ILLICH & WINDING (1998) sogar von einer starken Gefährdung aus.

Platycleis albopunctata* ssp. *grisea (Graue Beißschrecke)

Eine recht typische Art von Xerotherm-Lebensräumen ist die Graue Beißschrecke, die nach STÖHR (2012) in Osttirol nicht selten mit *Oedipoda caerulescens* vergesellschaftet ist. Im Gebiet um Rabenstein hingegen fehlt die letztgenannte Art und auch die Graue Beißschrecke ist im Untersuchungsgebiet nicht allzu individuenreich vertreten. Sie war aus dem Virgental bereits bekannt (vgl. ILLICH & WINDING 1998 und ECKELT 2013). Österreichweit ist diese Heuschrecke als „nahezu gefährdet“ („near threatened“) eingestuft. In den Hohen Tauern tritt die Art derzeit offenbar nur auf der Südseite auf, in Salzburg gilt das Vorkommen als erloschen (vgl. ILLICH & WINDING 1998 und ILLICH et al. 2010).

Stenobothrus rubicundulus
(Bunter Alpengrashüpfer)

Wie die Karte bei ECKELT (2013) zeigt, ist diese durch ihr Flügelschnarren auffällige Art in Osttirol noch relativ weit verbreitet. Auch sie ist ein charakteristisches Element von Trockenrasen und sonnigen Bergwiesen der Südseite der Hohen Tauern, im Land Salzburg bzw. von der Nordseite der Hohen Tauern ist derzeit kein Vorkommen bekannt



Abb. 13:
Weibchen des Bun-
ten Alpengrashüp-
fers (*Stenobothrus
rubicundulus*) auf
der Trockenweide
am SE-Rand des
Untersuchungs-
gebietes.
Foto: O. Stöhr

(vgl. ILLICH & WINDING 1998 und ILLICH et al. 2010). Am Burghügel von Rabenstein tritt die Art noch recht abundant auf, wobei die höchste Individuendichte bereits im Frühsommer zu beobachten war (Abb. 13). Österreichweit ist der Bunte Alpengrashüpfer stark gefährdet („endangered“), er ist zudem in Tirol vollkommen geschützt.

Literaturdaten zur Orthopterenfauna von Rabenstein sind bislang fast nicht vorhanden, das Untersuchungsgebiet dürfte heuschrecken-kundlich somit noch nicht speziell untersucht worden sein. ILLICH & WINDING (1998) nennen als Untersuchungsgebiet ihrer umfassenden Hohen-Tauern-Studie zwar auch das Virgental, die Lokalität Ruine Rabenstein wird aber explizit nicht angeführt. Auch in der nunmehr im Ferdinandeum befindlichen Heuschreckensammlung von Alois Kofler sind von Rabenstein mit Ausnahme einer Aufsammlung von *Stenobothrus rubicundulus* (3.8.1978, leg./det. A. Kofler) bis dato ebenso keine Belege vorhanden (A. Eckelt mündl. Mitt.; vgl. auch ECKELT 2013). Vor diesem Hintergrund stellt das 2014 in Rabenstein erfasste Arteninventar eine erste Referenzaufnahme der Heuschreckenzönose inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol dar, die trotz schlechter Witterung im Jahr 2014 und der Tatsache, dass keine Nachterhebungen mit Ultraschallgerät durchgeführt wurden, weitgehende Vollständigkeit besitzen dürfte.

Naturschutzfachliche Diskussion

Bei dem Burghügel der Ruine Rabenstein handelt es sich noch immer um ein naturschutzfachlich hochwertiges Gebiet. Der Wert des Gebietes liegt nicht – wie oft für Trockenlebensräume typisch – im Orchideenreichtum oder im Vorhandensein großflächiger natürlicher Vegetation begründet. Vielmehr sind folgende Tatsachen maßgeblich:

- Bedeutung für die Biodiversität: Das Gebiet umfasst aktuell noch eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten auf engem Raum. Etliche Arten des erfassten Arteninventars sind in der „normalen“, intensivierten Kulturlandschaft inzwischen selten geworden oder bereits ausgestorben. So konnten die vorliegenden Untersuchungen u. a. zeigen, dass etwa bei den Farn- und Blütenpflanzen rund ein Fünftel der Osttiroler Flora im Gebiet zu finden sind. Bei anderen Organismengruppen sind Arten bekannt, die in Osttirol derzeit nur in Rabenstein auftreten, so z. B. der Kleine Esparsettenbläuling bei den Schmetterlingen oder der Östliche Kamelläufer bei den Käfern. Der Burghügel von Rabenstein besitzt damit zweifelsfrei einen hohen Stellenwert für die regionale Biodiversität.
- Bedeutung für den Artenschutz: Wie aus den Ergebnissen der Erhebungen ersichtlich, sind im Untersuchungsgebiet aus verschiedensten Organismengruppen zahlreiche Arten vorhanden, die österreichweit selten oder gefährdet sind. Auch etliche gesetzlich geschützte Arten lt. Tiroler Naturschutzverordnung kommen hier vor. Besondere Bedeutung hat das Gebiet für den österreichweit nur in Tirol vorkommenden Lienz-Tragant sowie für die Tauern-Sand-Esparsette, die weltweit fast nur aus dem Bezirk Lienz bekannt ist.
- Bedeutung für den Lebensraumschutz: Auch die Biotoptypenkartierung in Rabenstein ergab eine Reihe hochwertiger Biotoptypen auf

engstem Raum. Dabei sind wiederum etliche Biotoptypen österreichweit bedroht oder stehen in Tirol unter ex-lege-Schutz. Besonders hervorzuheben ist die noch vorhandene inneralpine Xerothermvegetation, die Halbtrockenrasen, Trockenrasen und Trockengebüsche als Biotoptypen umfasst. Zum Teil liegen auch Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie im Gebiet vor.

- Wissenschaftliche Bedeutung: Aus dem Gebiet wurde der nomenklatorische Typus für die Trockenrasen-Gesellschaft *Koelerio pyramidatae-Teucrietum montani* durch eine Vegetationsaufnahme von W. Franz belegt (vgl. KOLBEK & MUCINA 1993), sodass auch eine gewisse wissenschaftliche Relevanz besteht.

Zusammenfassend lässt sich die Wertigkeit des Gebietes unzweifelhaft auf die vorhandene, teils noch gut ausgeprägte Trockenvegetation und einiger ihrer tierischen und pflanzlichen Bewohner zurückführen. Die besonders hochwertigen Bereiche wurden in der Abb. 14 hervorgehoben, wobei auch einige der dort vorkommenden „Flaggschiffarten“ eingezeichnet sind.

Im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER 1986) wurde der Burghügel von Rabenstein als „gut erhaltene, typisch ausgeprägte Trockenrasen, der in der weiteren Umgebung selten ist“ charakterisiert und es wurde ihm eine „regionale Bedeutung“ beigemessen. Letztgenannte Einstufung kann aufgrund der Ergebnisse aus 2014 bestätigt werden, auch wenn das Gebiet sicher noch ein höheres Entwicklungspotenzial aufweist, zumal die hiesige Xerothermvegetation rezent einer starken Gefährdung unterliegt.

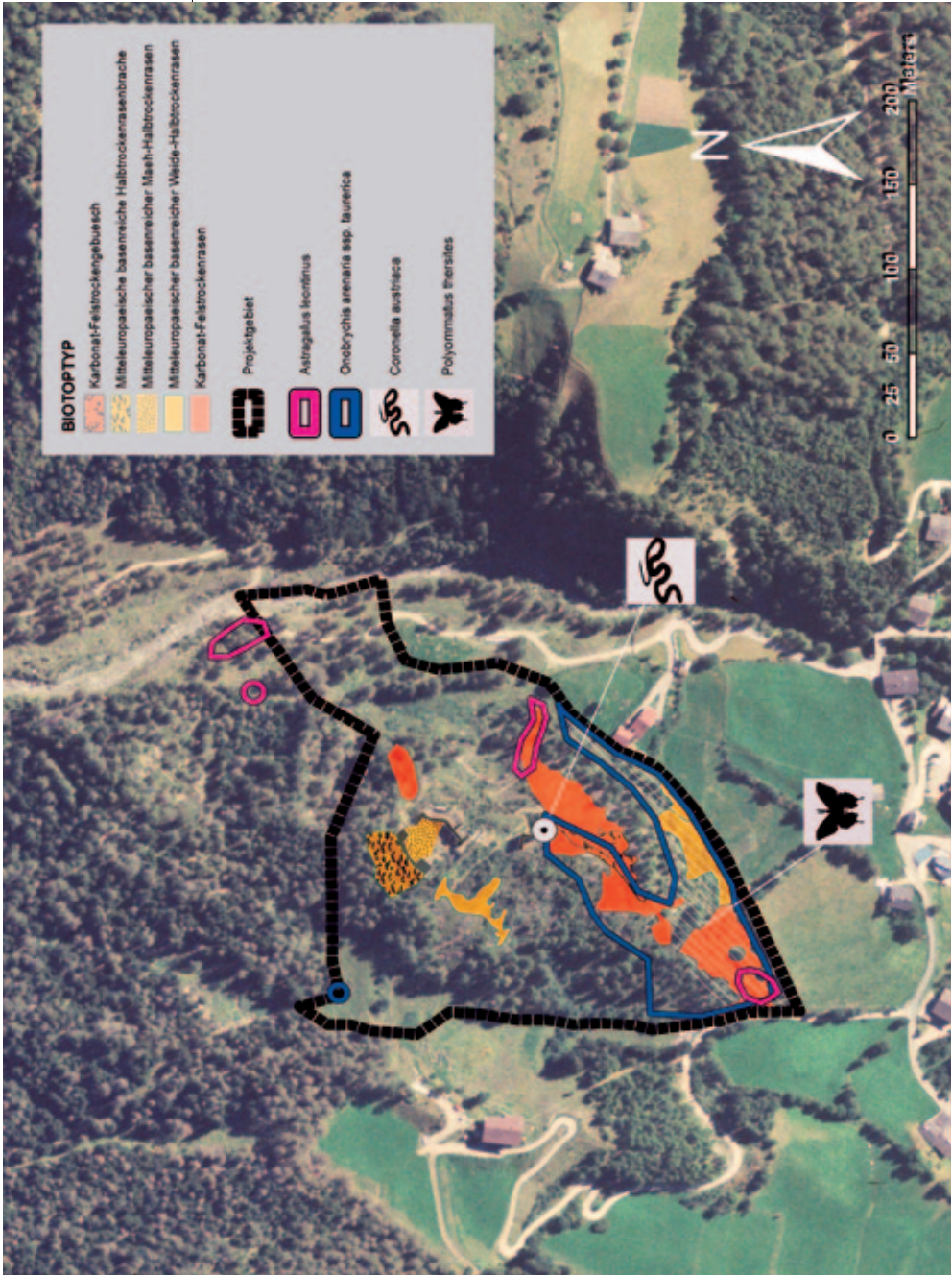
Als schwerwiegendster und zugleich alleiniger Gefährdungsfaktor für die Trockenvegetation von Rabenstein ist derzeit sicher die starke Verbuschung des Burgberges anzusehen.

In den letzten rd. 60 Jahren gab es eine starke Zunahme der Gehölze. Die Ursachen dafür sind hauptsächlich in der kontinuierlichen Reduzierung bzw. Auflassung der traditionellen Nutzung seit den 1950er Jahren zu finden. Zwar wird eine Beweidung des Gebietes auch heute noch durchgeführt, allerdings findet diese nur mehr zeitlich und räumlich begrenzt statt. Das Untersuchungsgebiet ist aus landwirtschaftlicher Sicht sicher als „Grenzertragsstandort“ einzustufen, für den eine regelmäßige Nutzung aufwendig ist bzw. sich kaum mehr lohnt. Nicht unwahrscheinlich ist, dass hier früher auch Schafe oder Ziegen als Weidetiere gehalten wurden, während heute Kühe und damit schwerere, weniger geländegängige Tiere zum Einsatz kommen. Auch ist nicht ausgeschlossen, dass die Weidenutzung früher „intensiver“ durchgeführt wurde als heute; so könnten etwa mehr Tiere über die ganze Saison hinweg den Burghügel beweidet haben.

Neben der an sich für Trockenrasen wichtigen und typischen Beweidung wird heute punktuell auch eine Mahd im Gebiet durchgeführt. Diese beschränkt sich als „Pfleagemahd“ allerdings vor allem auf die Freihaltung der Randbereiche der Wege im Gebiet (Abb. 15) sowie auf die Mahd der Grünlandflächen innerhalb der Ruinenmauern. Das Mähgut findet allerdings keine weitere Verwendung: Es wird derzeit entweder über die Ruinenmauer geworfen, wobei es auf einem Abhang zu liegen kommt, oder es wird am Rand der Mauern haufenweise abgelagert, wo es dann über Jahre liegen bleibt (Abb. 16).

Abb. 14:
Lageplan der im
Gebiet besonders
hochwertigen
Biotoptypen und
Artvorkommen.

In jedem Fall trägt das abgelagerte Mähgut zur Eutrophierung und zur Beschleunigung der Verbuschung bei. Letztere wird von Laubgehölzen dominiert, wobei die sog. Auteutrophierung (d.h. die Nährstoffanreicherung des Bodens durch Brache und Laubfall) den Prozess der Verbuschung und Verwaldung noch vorantreibt und parallel dazu zu einer Ausschattung der lichtliebenden Trockenvegetation führt. Ohne Umsetzung gezielter Managementmaßnahmen und wiederum angepasster



Nutzungen ist bei einem weiteren Einwirken der Verbuschung davon auszugehen, dass der Burghügel in den nächsten 20-30 Jahren schließlich komplett verwaldet. Damit würde dann auch der Untergang der hochwertigen Xerothermvegetation einhergehen. Ebenso würden charakteristische Tierarten nach und nach verschwinden, insbesondere etliche Schmetterlingsarten oder die als Offenlandbewohner bekannten Heuschrecken. Etliche Pflanzen, darunter auch die für Rabenstein typischen „Flaggschiffarten“ *Astragalus leontinus* und *Onobrychis arenaria* ssp. *taurERICA*, können sich zwar noch in lichten trockenen (Nadel-)Wäldern halten, bei einem zu dichten Kronenschluss und bei einer zu starken Nährstoffanreicherung im Boden aufgrund von Laubfall sterben sie jedoch letztlich aus. Selbst wenn im Zuge der Verwaldung „nur“ ein Arten-Turnover stattfindet und andere Arten ins Gebiet kommen, so würde dies unter dem Strich einen massiven Biodiversitätsverlust bedeuten, da viele seltene und gefährdete lichtliebende Offenlandarten verschwinden würden.

Nach HOLZNER (1986) ist das Gebiet ein „gut erhaltener, typisch ausgeprägter Trockenrasen“. Dies kann nach inzwischen 30 Jahren nicht mehr uneingeschränkt bestätigt werden. Auch wenn derzeit bei einigen Organismengruppen noch immer eine repräsentative Artengarnitur für Trockenstandorte vorliegt, war die Trockenvegetation viel großflächiger um Rabenstein vorhanden – heute umfassen die hochwertigen Trockenlebensräume (Halbtrocken- und Trockenrasen sowie Trockengebüsche) nur mehr 0,8 ha. Sicher waren damit früher auch die Bestände wertgebender Tier- und Pflanzenarten größer als heute. Leider sind kaum ältere floristische und faunistische Angaben für das Gebiet vorhanden, weshalb ein lokales Aussterben nur bei wenigen Arten vermutet werden kann: So

Abb. 15:
Starke Verbuschung mit Traubenkirsche, Hasel und Esche aufgrund fehlender Nutzung an einer noch vor rd. 40 Jahren gehölzarmen Stelle am Burghügel von Rabenstein. Die sensible Trockenvegetation geht zurück, darunter auch der am Bild erkennbare Sebenstrauch (*Juniperus sabina*). Nur am Rand des Wanderweges wird noch gemäht. Foto: O. Stöhr



Abb. 16:
Abgelagertes
Mähgut unweit der
Ruinenmauern
trägt zur Nähr-
stoffanreicherung
und damit zur Be-
schleunigung der
Verbuschung bei.
Foto: O. Stöhr



konnte bei den Pflanzenarten das trockenheitsliebende Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*) und bei den Schmetterlingen die Steppen-Eulenfalter *Euxoa vitta*, *Dichagyris musiva*, *Actebia multifida* und *Chersotis alpestris* sowie der Apollofalter (*Parnassius apollo*) nicht mehr nachgewiesen werden. Auch die nur sehr sporadischen Nachweise von Reptilien lassen den Schluss zu, dass die Qualität der Trockenrasen des Untersuchungsgebietes nicht mehr die beste ist.

Maßnahmenvorschläge

Im Jahr 2014 wurden an einigen Stellen im Gebiet Schwendmaßnahmen durchgeführt. Diese Schwendmaßnahmen sind ein erster Schritt in die richtige Richtung, sie sind aber in Hinblick auf eine dauerhafte Sicherung der wertvollen Trockenstandorte nicht ausreichend.

Damit die hochwertige Trockenvegetation und deren tierische und pflanzliche Bewohner in Rabenstein aber auch künftig erhalten bleiben, sind Pflegemaßnahmen in einem größeren Ausmaß erforderlich, deren Umsetzung aus fachlicher Sicht möglichst rasch zu empfehlen ist. Um die dauerhafte Offenhaltung der Flächen zu gewährleisten, ist zudem eine angepasste Nutzung (Beweidung, Mahd etc.) wünschenswert, die in Abstimmung mit den Grundbesitzern konzipiert werden sollte. Bei entsprechender Maßnahmenumsetzung und Reduzierung der Gehölze am Burghügel ergibt sich auch ein Mehrwert für die Landwirtschaft, die Erholungsnutzung und das Landschaftsbild.

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen M1 bis M6 sind in einem ersten Schritt zu empfehlen. Es handelt sich um ein vorgeschlagenes Maßnahmenbündel, das als eine Art „Mindestanforderung“ aus fachlicher Sicht angesehen werden kann. Diese Maßnahmen wurden auch kartografisch verortet (vgl. Abb. 17). Weiterreichende Maßnahmen wären grundsätzlich auch sehr sinnvoll und würden helfen, die Trocken-

vegetation langfristig zu erhalten bzw. die Biodiversität insgesamt zu fördern. Dazu zählen die Maßnahmen M7, M8 und M9. Von einer Verortung dieser Maßnahmen wurde abgesehen.

M1 Pflegemahd: Ziel dieser Maßnahme ist es, eine drohende Verbuschung von noch offenen Flächen zu unterbinden und eine zunehmende Eutrophierung zu verhindern. Für diese Maßnahme wurden hochwertige Wiesen und Weiden ausgewählt, aber auch nährstoffreichere Offenlandflächen mit hohem Entwicklungspotenzial. Die Flächen befinden sich alle rund um die Burgruine im zentralen Teil des Untersuchungsgebiets. Die Maßnahme beinhaltet eine Mahd sowohl von den Wiesen als auch von den Weiden, um eine Aushagerung zu gewährleisten. Da es sich hier um eine orchideenarme Ausprägung der Trockenvegetation handelt und die Flächen zum Teil beweidet werden, erscheint eine Mahd im Spätsommer bzw. Herbst als besonders günstig und nicht die normalerweise für solche Vegetationstypen empfohlene Sommermahd (BRIEMLE et al. 1991). Wichtig ist auch, bis zu den Burgmauern zu mähen, da hier besonders nährstoffreiche Vegetation vorhanden ist und im Schutz der Burgmauern auch besonders leicht Gebüsche aufkommen. Um die Flächen zusätzlich etwas auszuhagern wird empfohlen, das Mähgut völlig aus den Flächen zu entfernen. Aufgrund der Steilheit und Zugänglichkeit der Flächen wird die Mahd wahrscheinlich am besten mit einer Motorsense zu bewerkstelligen sein.

M2 Pflege wieder aufnehmen: Ziel dieser Maßnahme ist es, einen Halbtrockenrasen zu erhalten. Bei dieser Fläche ist momentan keine Nutzung ersichtlich, es handelt sich somit um eine Brachfläche. Die Fläche befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes und grenzt ebenso an die Burgruine an. Es sollte so rasch wie möglich wieder eine Nutzung in Form einer Beweidung oder einer Mahd stattfinden, um eine Verbuschung dieser Fläche zu verhindern. Bei einer Nutzung als Wiese kann nach dem Schema von M1 gepflegt werden. Entscheidet man sich für eine Beweidung, kommt es auf die Intensität und das Weidevieh an, ob zusätzlich auch noch eine Mahd durchgeführt werden muss. Gegebenenfalls muss die Fläche vor der weiteren Nutzung vorbereitet werden (Entbuschen, Häckseln etc.).

M3 Felswand freistellen: Ziel dieser Maßnahme ist, ein Verschwinden der Trockenheitszeiger in einer Felswand zu verhindern. Diese Maßnahme betrifft die Fällung von rd. 10 Fichten und Lärchen vor einer in der Nordhälfte des Untersuchungsgebietes befindlichen, ostexponierten Felswand mit Vorkommen von Trockenheitszeigern. Diese Felswand wird derzeit von den Fichten stark beschattet, sodass in Kürze ein Verschwinden der Trockenheitszeiger zu befürchten ist.

M4 Auslichten, Mosaikmahd: Ziel dieser Maßnahme ist, die Verbuschung zurückzudrängen, um die Artenvielfalt in dieser Fläche zu steigern. Zusätzlich wird mit dieser Maßnahme die Burgruine „freigestellt“, der Burghügel deutlich offener und Burg und Hügel damit noch mehr landschaftswirksam. Die Fläche befindet sich rund um die Burgruine. Es handelt sich um ein großflächiges, von Hasel dominiertes Gebüsch, welches hier als fortgeschrittenes Sukzessionsstadium einer ehemals ge-

hölzernen Fläche angesehen werden muss. Durch die Gehölze ist in diesem Bereich die Trockenvegetation schon stark zurückgegangen. Somit sollen hier Gehölzarten wie Hasel, Esche und Traubenkirsche, die hier nicht standortheimisch sind, stark zurückgedrängt werden. Die Gehölze sollen in dieser Fläche zu 95 % entfernt werden. Nicht entfernt sollten jedoch Gehölzarten wie Sebenstrauch, Gewöhnlicher Wacholder und alle Rosengebüsche, die hier ebenso beigemischt sind. Von der potenziell invasiven Mirabelle können vorerst wenige Individuen stehen bleiben, da Vögel die Früchte dieser Art gern als Nahrung annehmen. Zusätzlich zur Entfernung der Gebüschschicht (auch die Bäume sind hier erst in der Strauchschicht zu finden) muss rund um die entfernten Gehölze eine punktuelle Mahd stattfinden, damit nährstoffliebende, hochstaudige Pflanzen, die in diesem Bereich vermehrt aufkommen können, zurückgedrängt werden.

M5 Schwenden: Ziel dieser Maßnahme ist, einen Bereich einer hochwertigen Trockenweide noch zu verbessern und die wertgebenden Arten, die in diesem Bereich vorkommen, zu erhalten bzw. weiter zu fördern. Hier kommen unter anderem der Kleine Esparsettenbläuling und die Tauern-Sand-Esparsette vor. Die Fläche befindet sich im Südosten des Untersuchungsgebietes. Bei dieser Maßnahme handelt es sich um ein Entfernen aller Gehölze, wobei Stümpfe und Wurzelwerk der Gehölze in der Fläche verbleiben. Die im Jahr 2014 durchgeführten Schwendmaßnahmen wurden zum Teil bereits in dieser Fläche durchgeführt.

M6 Erhalten: Ziel dieser Maßnahme ist es, landschaftsprägende Einzelbäume zu erhalten. Es handelt sich um 3 markante, einzeln stehende, ältere Lärchen mit hohem Astansatz im Süden bzw. Südwesten des Untersuchungsgebietes, die unbedingt erhalten werden sollen. Neben der positiven optischen Wirkung beherbergen Einzelbäume auch eine Reihe von wirbellosen Tierarten und sind somit aus faunistischer Sicht auch von großem Wert.

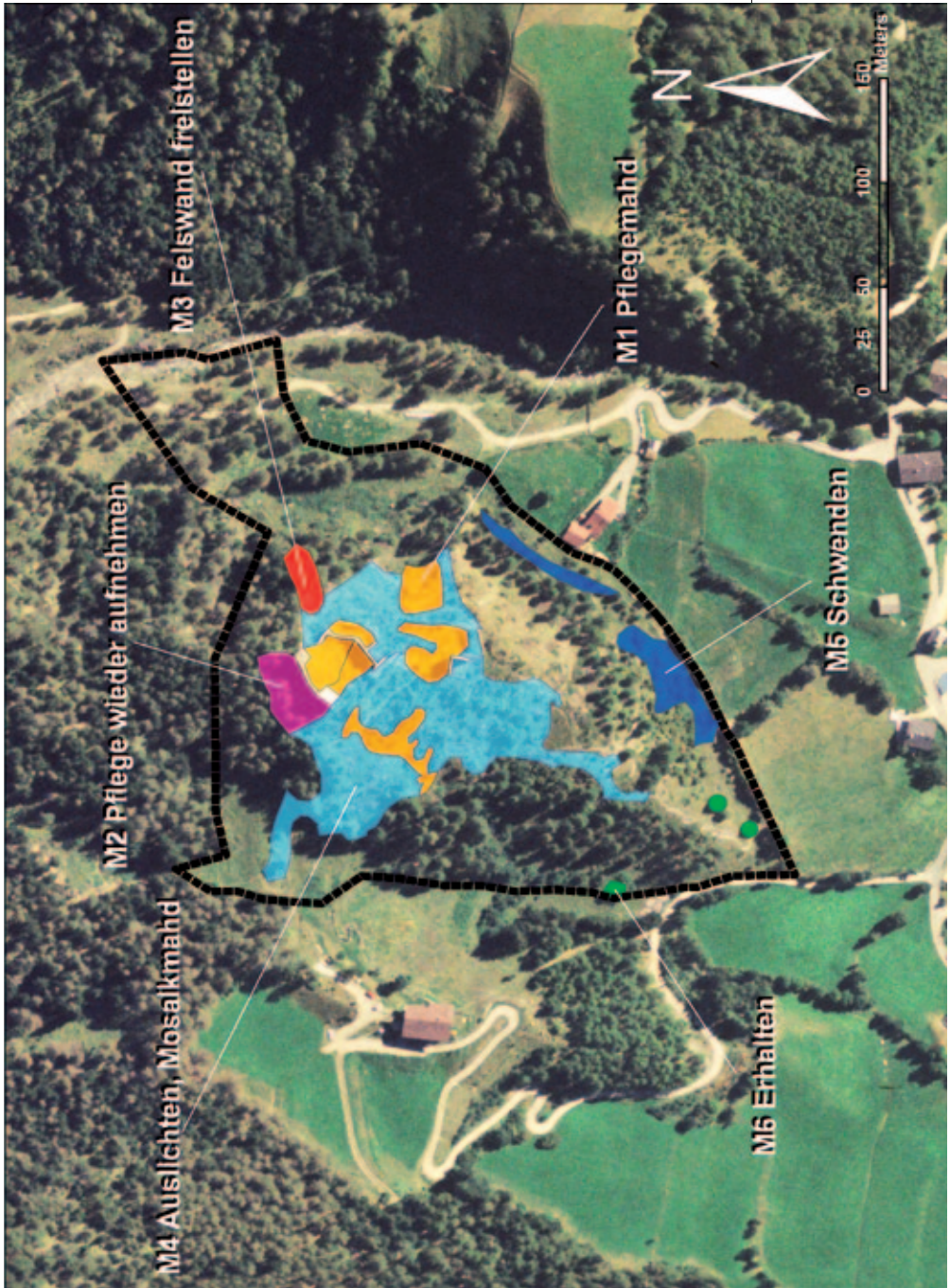
M7 Rodungen von Waldbeständen: Ziel dieser Maßnahme ist, die Verwaltung zurückzudrängen, um die Artenvielfalt zu steigern. Es geht um großflächige Rodungen von Waldbeständen am Burghügel, die eine sehr positive Wirkung auf die Biodiversität bzw. auf das Landschaftsbild hätten. Diese Maßnahme würde sowohl beim Waldbestand im Westen, als auch beim Waldbestand im Süden durchgeführt werden können. Damit vergrößert sich die Offenlandfläche, die auch landwirtschaftlich genutzt werden kann, um ein Vielfaches.

M8 Reptilienschutzmaßnahme: Schutzmaßnahmen für die Reptilien im Untersuchungsgebiet stellen der Erhalt und das Freistellen von spaltenreichen Trocken- und Lesesteinmauern sowie von Kleinstrukturen (Ast- und Reisighaufen) dar. Die Schaffung bzw. der Erhalt einer abgestuften Vegetationsdecke mit Gebüschgruppen und verschiedenen dichten Beständen krautiger Vegetation kommen den hier (potenziell) vorkommenden Reptilien zugute. Struktureiche Waldränder erfüllen zusätzlich eine wichtige Funktion als Ausbreitungskorridor.

M9 Nutzungskonzept: Damit eine nachhaltige Sicherung der in Rabenstein vorhandenen Biodiversität gewährleistet ist und die vorher ge-

nannten Maßnahmen dauerhaft wirksam bleiben, erscheint es notwendig, ein Nutzungskonzept zu erarbeiten. Begleitend zur Umsetzung der Pflegemaßnahmen könnte gemeinsam mit den Grundbesitzern eine angepasste Nutzung des Gebietes für die dauerhafte Offenhaltung des Burg-
hügels ausgearbeitet und umgesetzt werden. In diesem Konzept sollte die bisherige Nutzung (Mahd, Beweidung) analysiert werden, um auf mög-

Abb. 17:
Lageplan der
vorgeschlagenen
Pflegemaßnahmen
M1 bis M6. Erläute-
rungen im Text.



liche positive und negative Auswirkungen rückzuschließen. So konnte die derzeitige Beweidung mit Kühen (zu geringe Besatzdichte) die Verbuschung und Verwaldung nicht verhindern. Die Nutzung sollte sich an der früheren (traditionellen) Nutzung orientieren, die vermutlich auch eine Beweidung durch Kleintiere (z.B. Schafe oder Ziegen) umfasst hat.

Für die gesamte Maßnahmenumsetzung wird schließlich zur Kontrolle der Maßnahmenwirksamkeit ein biologisches Monitoring empfohlen, das in erster Linie Erhebungen zum Pflanzenbestand und zu ausgewählten Insektengruppen (vorgeschlagen: Heuschrecken und Schmetterlinge) umfassen sollte.

Begleitend zur Maßnahmenumsetzung könnten zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung bei der lokalen Bevölkerung Vorträge und Exkursionen ins Gebiet initiiert werden. In weiterer Folge wären auch naturkundlich orientierte Informationstafeln oder ein Naturführer in gedruckter Form über Rabenstein bzw. die inneralpine Trockenvegetation Osttirols denkbar.

Ausblick

Die starke Gehölzzunahme am Burghügel von Rabenstein und die damit einhergehende qualitative und quantitative Beeinträchtigung der hiesigen Trockenvegetation wird ohne der Umsetzung geeigneter Pflege- und Nutzungskonzepte wie bereits erwähnt letztlich zu einer Verwaldung des Gebietes führen. Abgesehen davon, dass dadurch der Burghügel und die Ruine damit ihre landschaftliche Wirkungen einbüßen würden und ein weiteres Stück traditioneller Kulturlandschaft in Osttirol verloren gehen würde, käme es zu einem Verlust hochwertiger, biodiversitär relevanter Pflanzen- und Tiergemeinschaften, was aus Naturschutzsicht abzulehnen ist. Dabei stellt der Burghügel von Rabenstein kein „Einzelschicksal“ in der „Trockenrasenlandschaft“ Österreichs dar: So konnte aufgrund der Erhebungen zum Österreichischen Trockenrasenkatalog gezeigt werden, dass für die national und international bedeutenden Trockenrasen Österreichs das Zuwachsen der Rasen mit Gehölzen die häufigste Gefährdungsursache darstellt – für rund 60 % der Gebiete wurde diese Gefährdung angeführt (PAAR et al. 1994). Sie trifft laut PAAR et al. (l.c.) aber auch auf andere bedeutende Trockenstandorte im Virgental zu. In diesem Zusammenhang sei exemplarisch der Burgberg bei Obermauern herausgegriffen, dessen Trockenlebensräume aufgrund von nicht angepasster Nutzung und Gehölzaufkommen derzeit wesentlich kleinflächiger als früher und zudem stark beeinträchtigt vorliegen. Ohne Pflegemaßnahmen kann auch die wertvolle Xerothermvegetation dieses Gebietes nicht dauerhaft erhalten werden.

Für den effizienten Schutz der Osttiroler Trockenstandorte wird es neben ausreichender finanzieller Mittel für die Planung und Umsetzung der Pflegemaßnahmen auch den Willen der Bevölkerung brauchen, um diese für den Bezirk Lienz charakteristischen und hochwertigen Lebensräume zu schätzen und zu schützen.

LITERATUR

- BALAS M. & FELDERER A. (2011): Zukünftige Klimaänderungen und mögliche Folgen für die Region Virgen. – Powerpointpräsentation zu einem Workshop am 07.10.2011, Umweltbundesamt Wien.
- BAUR B., BAUR H., ROESTI Ch. & ROESTI D. (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. – Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, 352 S.
- BELLMANN H. (2006): Der Kosmos-Heuschreckenführer – die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. – Kosmos, Stuttgart, 350 S.
- BERG H.-M., BIERINGER G. & ZECHNER L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: ZULKA K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1. – Grüne Reihe des Lebensministeriums, Bd. 14/1, S. 167–209, Wien.
- BRANDES D. (1970): Osttirols Felssteppenhänge. – Osttiroler Bote 10: 6–7, Lienz.
- BRAUN-BLANQUET J. (1961): Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark. – G. Fischer, Jena, 273 S.
- BRIEMLE G., EICKHOFF D., & WOLF R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60: 1–160, Stuttgart.
- CABELA A., GRILLITSCH H. & TIEDEMANN F. (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der Herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. – Umweltbundesamt, Wien.
- DALLA-TORRE K. W. & SARNTHEIN L. (1906–1913): Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. – Innsbruck, 563+964+956+495 S.
- DEUTSCH H. (1984): Beitrag zur Lepidopterenfauna Osttirols, II. Neufunde und selten nachgewiesene Arten. – Nachr. Bl. bayer. Ent. 33 (1): 25–31.
- ECKELT A. (2013): Laufkäfer und Heuschrecken Osttirols und des Nationalparks Hohe Tauern aus der Sammlung Dr. Alois Kofler (Lienz). – Endbericht i.A. Tiroler Nationalparkfonds Hohe Tauern, 320 S.
- ELLMAUER T. (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Studie i.A. des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und des Umweltbundesamtes GmbH, 618 S.
- ESSL F. & EGGER G. (2010): Lebensraumvielfalt in Österreich – Gefährdung und Handlungsbedarf. Zusammenschau der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Naturwiss. Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, 111 S.
- FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Aufl., Linz, 1392 S.
- FRANZ W. (1979): Zur Soziologie der xerothermen Vegetation Kärntens und seiner angrenzenden Gebiete. – Unveröff. Dissertation Univ. Wien.
- FRANZ W. (1989): Zur Soziologie der xerothermen Vegetation Kärntens und des Oberen Murtales (Steiermark). – Vorläufiger Bericht. Atti del simposio della società estalpino-dinarica di fitosociologica. Feltre 29 giugno-3 luglio 1988: 63–88.
- FRÜHAUF J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. – In: ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/1, Böhlau Verlag, Wien: 63–165.
- GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT (1987): Geologische Karte der Republik Österreich, Blatt 152 Matri. – Wien.

Dank

Wir bedanken uns bei Josef Tschoner (Mellitz/Virgen) für die Erlaubnis, auf dem Burghügel die Erhebungen durchzuführen. Für Datenbankabfragen, Auskünfte und diverse Hilfestellungen danken wir weiters Mag. Christian Anfang (Lienz), Mag. Andreas Eckelt (Innsbruck), Dr. Franz Essl (Wien), Dr. Wilfried Franz (Klagenfurt), Dr. Helmut Kudrnovsky (Wien), Dr. Harald Niklfeld (Wien), Dr. Rita Travnitzky-Schrattenecker (Salzburg) und Dr. Helmut Wittmann (Salzburg). Diese Studie wurde von der NAGO weitgehend ehrenamtlich durchgeführt. Die angefallenen Spesen wurden von der Landesumweltanwaltschaft Tirol finanziell abgegolten, für diese Unterstützung bedanken wir uns recht herzlich bei Mag. Johannes Kostenzer (Innsbruck).

- GOLLMANN G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). – In: ZULKA K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. – Böhlau Verlag, Wien – Köln – Weimar, 515 S.
- GROS P. (2011): Der Kleine Esparsetten-Bläuling (*Polyommatus thersites* Cantener, 1835), eine neue Tagfalterart für Osttirol (Österreich): Ergänzung des Verbreitungsbildes dieser Tagfalterart in der Region des Nationalparks Hohe Tauern (Lepidoptera: Lycaenidae). – *Carinthia II* 201/121: 467–470, Klagenfurt.
- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – In: ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/1, Wien: 313–354.
- HUEMER P. (2007): Rote Liste ausgewählter Nachtfalter Österreichs (Lepidoptera: Hepialoidea, Cossoidea, Zygaenoidea, Thyridoidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Drepanoidea, Noctuoidea). – In: ZULKA K. P. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. – Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/2, Wien: 199–361.
- HUEMER P. (2013): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Studiohefte, Tiroler Landesmuseen 12: 1–204, Innsbruck.
- ILLICH I., WERNER S., WITTMANN H. & LINDNER R. (2010): Die Heuschrecken Salzburgs. – Salzburger Naturmonographien 1, Verlag Haus der Natur Salzburg, 256 S.
- ILLICH I. & WINDING N. (1998): Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) der Hohen Tauern: Verbreitung, Ökologie, Gemeinschaftsstruktur und Gefährdung. – *Wiss. Mitt. aus dem Nationalpark Hohe Tauern* 4: 57–158, Matrie.
- JANCHEN E. (1956–1960): *Catalogus florae austriacae*, I–IV. – Springer, Wien, S. 999.
- KEUSCH C., LIEB S., MELCHER D. & JUNGMEIER M. (2007): Kulturlandschaftsprojekt Kärnten: Trockenrasen Kärntens – Grundlagenerhebung. – *Kärntner Naturschutzbericht* 12: 37–42, Klagenfurt.
- KOFLER A. (1970): Zur Verbreitung geschützter Tiere in Osttirol. Teil II. – *Osttiroler Heimatblätter* 38 (1), Lienz.
- KOFLER A. (1978): Zum Vorkommen von Reptilien und Amphibien in Osttirol (Österreich). – *Carinthia II* 168./88.: 403–423, Klagenfurt.
- LANDMANN A. & LENTNER R. (2001): Die Brutvögel Tirols: Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 182 S.
- LEXER E. (1984): Zur Lepidopterenfauna Osttirols. – *Carinthia II* 174/94: 205–212, Klagenfurt.
- MAIER M., NEUNER W. & POLATSCHEK A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 5. – *Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum*, Innsbruck, 664 S.
- MELZER H. (1974): Beiträge zur Flora von Kärnten und der Nachbarländer Salzburg, Osttirol und Friaul. – *Carinthia II* 164/84: 227–243, Klagenfurt.
- MUCINA L. & KOLBEK J. (1993): Festuco-Brometea. In: MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 1: Anthropogene Vegetation. – G. Fischer, Jena: 420–492.
- NIKLFIELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. – In: NIKLFIELD H. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesmin. f. Umwelt, Jugend u. Familie 10, Wien: 33–151.
- OBERWALDER L. (1999): Virgen im Nationalpark Hohe Tauern. – Edition Löwenzahn, Innsbruck, 269 S.
- PAAR M., TIEFENBACH M. & WINKLER I. (1994): Trockenrasen in Österreich. Bestandsaufnahme und Gefährdung. – *UBA-Reports* 94–107, Umweltbundesamt Wien, 86 S.

- POLATSCHKE A. (1997): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 1. – Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 1024 S.
- POLATSCHKE A. (1999): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 2. – Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 1077 S.
- POLATSCHKE A. (2000): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 3. – Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 1354 S.
- POLATSCHKE A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 4. – Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 1083 S.
- POLATSCHKE A. & NEUNER W. (2013a): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 6. – Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 973 S.
- POLATSCHKE A. & NEUNER W. (2013b): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 7. – Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 821 S.
- SCHATZ H. (1995): Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich), 2. Teil: Faunistik. – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 82: 121–144, Innsbruck.
- SCHATZ H. (1996): Hornmilben (Acari, Oribatida) in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich, Zentralalpen). – Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 2: 95–112, Matrei.
- STETTMER C., BRÄU M., GROS P. & WANNINGER O. (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen, 248 S.
- STÖHR O. (2006): Ackerrösn, Söven und Donnazattn – Pflanzenvielfalt am Südbabfall von Großvenediger und Großglockner. In: STÖHR W. (Hrsg.): Osttirol – Naturjuwele südlich des Felbertauern. – Studienverlag, Innsbruck, Wien, Bozen: 223–252.
- STÖHR O. (2007): Notizen zur Flora von Osttirol. – Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 87: 193–204, Innsbruck.
- STÖHR O. (2008): Notizen zur Flora von Osttirol, II. – Wiss. Jahrbuch Tiroler Landesmuseen 1: 346–363, Innsbruck.
- STÖHR O. (2009a): *Jovibarba globifera* subsp. *arenaria*. In: RABITSCH W. & ESSL F.: Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. – Naturwiss. Ver. Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien: 164–165.
- STÖHR O. (2009b): *Onobrychis arenaria* subsp. *taurica*. In: RABITSCH W. & ESSL F.: Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. – Naturwiss. Ver. Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien: 185–186.
- STÖHR O. (2009c): Notizen zur Flora von Osttirol, III. – Wiss. Jahrbuch Tiroler Landesmuseen 2: 290–305, Innsbruck.
- STÖHR O. (2012): Erstfunde von Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) und Gemeiner Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) für Tirol sowie weitere Nachweise ausgewählter Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) aus Osttirol. – Wiss. Jahrb. Tiroler Landesmus. 5: 467–483, Innsbruck.
- STÖHR O. (in Vorb.): Der Lienz-Tragant – ein bedrohter „Osttiroler“ und eine Charakterart der inneralpinen Trockenvegetation. – Osttiroler Heimatblätter, Lienz.
- STÖHR O. & GEWOLF S. (2014): NAGO-Projekt: Erfassung der Biodiversität inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz. Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“. – Projektkonzept (http://www.nago.or.at/attachments/article/7/2014_Projektkonzept_Trockenstandorte.pdf)
- STÜBER E. & WINDING N. (2003): Erlebnis Nationalpark Hohe Tauern, Band Tirol. – 2. Aufl., Athesia-Tyrolia, Innsbruck-Matrei, 336 S.
- SVENSSON L., GRANT P. J., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. – Kosmos, Stuttgart, 400 S.
- WAGNER H. (1979): Das Virgental/Osttirol, eine bisher zu wenig beachtete Trockeninsel. – Phytocoenologia 6: 303–316, Stuttgart.
- WAGNER H. (1985): Zur Trockenvegetation des Virgentales. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 123: 239–245, Wien.

Anschriften der AutorInnen

Mag. Dr. Oliver Stöhr,
Alt-Debant 3c/22,
9990 Nussdorf-Debant, E-Mail:
oliver.stoehr@gmx.at

Helmut Deutsch,
Bannberg 22,
9911 Assling,
E-Mail:
hdlav45@aon.at

Mag. Matthias Gattermayr MSc,
Anna-Waldeck-Straße 12, 9900 Lienz,
E-Mail:
m.gattermayr@yahoo.com

Mag. Herbert Angerer,
Am Haidenhof 12i,
9900 Lienz, E-Mail:
herbert.angerer@blu.co.at

Mag. Dr. Martin Weinländer, Iseltalerstraße 2, 9900 Lienz,
E-Mail:
m.weinlaender@hotmail.com

Dr. Eva Benedikt,
Bannberg 22, 9911 Assling, E-Mail:
e.benedikt@aon.at

Mag. Susanne Gewolf, Alt-Debant 3c/22, 9990 Nussdorf-Debant, E-Mail:
s.gewolf@gmx.at

ANHANG: ARTENLISTEN

Artenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen

Quellen und Abkürzungen:

RL Ö: Rote Liste Österreich (Niklfeld & Schrott-Ehrendorfer 1999)

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, r:wAlp = regional im westlichen Alpenraum gefährdet, 3r!wAlp = österreichweit gefährdet und im westlichen Alpenraum stärker gefährdet

Schutz Tirol: Schutzstatus für Tirol aus der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F.

TG = teilweise geschützt, VG = vollkommen geschützt

Tab. 2: Gesamtartenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen (inkl. ergänzender Taxa aus der Literatur), sortiert nach den wissenschaftlichen Namen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der Gefährdungsgrad für Österreich und der Schutzstatus für Tirol angegeben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		
<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe		
<i>Achillea pratensis</i>	Wiesen-Schafgarbe		
<i>Actaea spicata</i>	Christophskraut		
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschusblümchen		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch		
<i>Agrostis capillaris</i>	Zartes Straußgras		
<i>Agrostis stolonifera</i>	Kriech-Straußgras		
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel		
<i>Alchemilla glaucescens</i>	Filz-Frauenmantel		Bestimmung durch Franz Grims, Beleg im Herbarium O. Stöhr (LI)
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	Gewöhnlicher Frauenmantel (Sammelgruppe)		
<i>Allium carinatum</i>	Kiel-Lauch		
<i>Allium lusitanicum</i>	Berg-Lauch		
<i>Antennaria dioica</i>	Zweihäusiges Katzenpfötchen		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wild-Kerbel		
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpicola</i>	Alpen-Wundklee		
<i>Arabis ciliata</i>	Wimper-Gänsekresse		
<i>Arabis glabra</i>	Kahle Gänsekresse		
<i>Arabis hirsuta</i>	Rauhaar-Gänsekresse		Angabe aus STÜBER & WINDING (2003), von O. Stöhr nicht im Gebiet beobachtet
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer		Neophyt
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß		
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meier		
<i>Asplenium ruta-muraria</i> ssp. <i>ruta-muraria</i>	Mauerraute		
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>	Braunschwarz-Streifenfarn		
<i>Asplenium viride</i>	Grüner Streifenfarn		
<i>Aster alpinus</i>	Alpen-Aster	TG	
<i>Astragalus alpinus</i>	Alpen-Tragant	TG	
<i>Astragalus australis</i>	Südlicher Tragant	TG	
<i>Astragalus leontinus</i>	Lienz-Tragant	2; TG	
<i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele		
<i>Barbarea vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	Gewöhnliches Barbarakraut		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen		
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze		
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke		
<i>Biscutella laevigata</i> ssp. <i>laevigata</i>	Brillenschötchen		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke		
<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras		Angabe aus MUCINA & KOLBEK (1993), von O. Stöhr im Gebiet nicht beobachtet
<i>Calamagrostis varia</i>	Buntes Reitgras		
<i>Campanula cochlearifolia</i>	Zwerg-Glockenblume		
<i>Campanula glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	3	
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume		
<i>Campanula ranunculoides</i>	Acker-Glockenblume		
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume		
<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzer-Glockenblume		
<i>Campanula trachelium</i>	Nessel-Glockenblume		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel		
<i>Carduus acanthoides</i>	Weg-Ringdistel		
<i>Carduus acanthoides</i> × <i>defloratus</i>	Ringdistel-Hybride		
<i>Carduus defloratus</i> ssp. <i>summanus</i>	Eigentliche Berg-Ringdistel		
<i>Carduus defloratus</i> ssp. <i>viridis</i>	Grüne Berg-Ringdistel		
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge		
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge		
<i>Carex flacca</i>	Blau-Segge		
<i>Carex humilis</i>	Erd-Segge		
<i>Carex muricata</i>	Eigentliche Stachel-Segge		
<i>Carex ornithopoda</i> ssp. <i>ornithopoda</i>	Vogelfuß-Segge		
<i>Carlina acaulis</i> ssp. <i>acaulis</i>	Silberdistel		
<i>Carum carvi</i>	Wilder Kümmel		
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>subjacea</i>	Kammschuppen-Wiesen-Flockenblume		
<i>Centaurea scabiosa</i> ssp. <i>scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume		
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	r:wAlp	
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut		
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut		
<i>Chenopodium album</i> ssp. <i>album</i>	Weißer Gänsefuß		
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich		
<i>Cirsium acaule</i>	Erd-Kratzdistel		Angabe aus BRAUN-BLANQUET (1961)
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		
<i>Cirsium eriophorum</i>	Wollkopf-Kratzdistel		
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Alant-Kratzdistel		
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel		
<i>Clematis alpina</i>	Alpen-Rebe	TG	
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost		
<i>Clinopodium alpinum</i>	Alpen-Steinquendel		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde		
<i>Corylus avellana</i>	Haselstrauch		
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	Sparrige Steinmispel		Neophyt
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Gewöhnliche Steinmispel		
<i>Crepis alpestris</i>	Voralpen-Pippau		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau		
<i>Cruciata laevipes</i>	Wiesen-Kreuzlabkraut		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Cuscuta epithymum</i>	Quendel-Teufelszwirn		
<i>Cuscuta europaea</i>	Nessel-Teufelszwirn		
<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn		
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras		
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs-Knabenkraut	VG	
<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	Rasenschmiele		
<i>Dianthus sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>	Wild-Nelke	TG	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Echter Wurmfarne		
<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen		
<i>Epipactis helleborine</i> ssp. <i>helleborine</i>	Gewöhnliche Grün-Ständelwurz	VG	
<i>Epipactis helleborine</i> ssp. <i>orbiculare</i>	Kurzblättrige Grün-Ständelwurz	VG	
<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	Acker-Schachtelhalm		
<i>Erica carnea</i>	Schneeheide		
<i>Erigeron acris</i> ssp. <i>acris</i>	Scharf-Berufkraut		
<i>Erysimum sylvestre</i>	Felsen-Goldlack		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		
<i>Euphrasia officinalis</i>	Gewöhnlicher Augentrost		
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	Salzburger Augentrost		
<i>Euphrasia stricta</i>	Heide-Augentrost	3	
<i>Evonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch		
<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel		
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel		
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	Rot-Schwingel		
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel		
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Dorn-Hohlzahn		
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut		BRAUN-BLANQUET (1961) gibt wohl irrigerweise <i>Galium mollugo</i> für das Gebiet an
<i>Galium anisophyllum</i>	Alpen-Labkraut		
<i>Galium aparine</i>	Klett-Labkraut		
<i>Galium lucidum</i>	Glanz-Labkraut		
<i>Galium pumilum</i>	Heide-Labkraut		
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut		
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	TG	
<i>Gentianopsis ciliata</i>	Fransenenzian	TG	Selten am NW-Rand des Gebietes
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel		Neophyt
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel		
<i>Geum urbanum</i>	Stadt-Nelkenwurz		
<i>Globularia cordifolia</i>	Herzblättrige Kugelblume		
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	VG	
<i>Gypsophila repens</i>	Kriechendes Gipskraut		
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>grandiflorum</i>	Großblütiges Sonnenröschen		
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>obscurum</i>	Trübgrünes Sonnenröschen		
<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen		
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau		
<i>Hieracium amplexicaule</i>	Herzblatt-Habichtskraut		Selten auf den Ruinen-Mauern
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Mausohrhabichtskraut		
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hufeisenklee		
<i>Homalotrichon pubescens</i> ssp. <i>laevigatum</i>	Kahler Flaumhafer		
<i>Homogyne alpina</i>	Alpen-Brandlätlich		
<i>Hypericum montanum</i>	Berg-Johanniskraut		
<i>Hypericum perforatum</i> ssp. <i>perforatum</i>	Echtes Johanniskraut		
<i>Jovibarba globifera</i> ssp. <i>arenaria</i>	Tauern-Kugel-Fransenhauswurz		Subendemit in Österreich
<i>Juglans regia</i>	Walnuss		Neophyt
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	Echter Wacholder		
<i>Juniperus sabina</i>	Sebenstrauch		
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume		
<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Schillergras		Die Angabe von BRAUN-BLANQUET (1961) für <i>Koeleria gracilis</i> wurde bereits von FRANZ (1979) angezweifelt
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel		
<i>Larix decidua</i>	Lärche		
<i>Laserpitium latifolium</i>	Breitblättriges Laserkraut		
<i>Lathyrus pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		
<i>Leontodon hispidus</i> ssp. <i>hispidus</i>	Gewöhnlicher Leuzenzahn		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Kleine Wiesen-Margerite		
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie		
<i>Linum catharticum</i> ssp. <i>catharticum</i>	Purgier-Lein		
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	VG	
<i>Lolium perenne</i>	Dauer-Lolch		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Wald-Heckenkirsche		
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee		Im Gebiet var. <i>hirsuta</i> und var. <i>corniculatus</i>
<i>Luzula campestris</i>	Wiesen-Hainsimse		
<i>Luzula luzulina</i>	Gelbliche Hainsimse		
<i>Luzula pilosa</i>	Wimper-Hainsimse		
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfelbaum		Neophyt; 1 älteres Ind. bei den Ruinenmauern
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Luzerne		
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Schneckenklee		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen		
<i>Moehringia muscosa</i>	Moos-Nabelmiere		
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinerven-Nabelmiere		
<i>Mycelis muralis</i>	Mauer-Lattich		
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht		
<i>Neotinea ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	3; VG	
<i>Onobrychis arenaria</i> ssp. <i>taurERICA</i>	Tauern-Sand-Esparsette	4	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Esparsette		Neophyt
<i>Origanum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>	Echter Dost		
<i>Orobanche teucrii</i>	Gamander-Sommerwurz		
<i>Orthilia secunda</i>	Nickendes Wintergrün		
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee		
<i>Oxytropis campestris</i>	Feld-Spitzkiel		Im Gebiet nur var. <i>campestris</i>
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpferzblatt		
<i>Persicaria vivipara</i>	Lebendgebärender Knöterich		
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Felsennelke		
<i>Phleum nodosum</i>	Zwiebel-Lieschgras	3	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	3	Angabe aus STÜBER & WINDING (2003), von O. Stöhr im Gebiet nicht mehr beobachtet
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras		
<i>Picea abies</i>	Fichte		
<i>Pimpinella major</i> ssp. <i>major</i>	Große Bibernelle		
<i>Pimpinella saxifraga</i> ssp. <i>saxifraga</i>	Kleine Bibernelle		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		
<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>	Breit-Wegerich		
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich		
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras		
<i>Poa compressa</i>	Plattthalm-Rispengras		
<i>Poa molinieri</i>	Innenalpen-Rispengras		
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	Wiesen-Rispengras		
<i>Polygala alpestris</i>	Alpen-Kreuzblume		
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume		
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Buchs-Kreuzblume		
<i>Polygala comosa</i>	Schopf-Kreuzblume		
<i>Polygala vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	Wiesen-Kreuzblume		
<i>Polygonatum odoratum</i>	Duft-Weißwurz		
<i>Polypodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Tüpfelfarn		
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel		
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz		
<i>Potentilla pusilla</i>	Flaum-Frühlings-Fingerwurz		
<i>Potentilla reptans</i>	Kriech-Fingerwurz		
<i>Primula veris</i> ssp. <i>veris</i>	Arznei-Primel	TG	
<i>Prunus avium</i> ssp. <i>avium</i>	Vogel-Kirsche		
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>syriaca</i>	Mirabelle		Neophyt
<i>Prunus padus</i> ssp. <i>padus</i>	Traubenkirsche		
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn		
<i>Pyrola minor</i>	Kleines Wintergrün		
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	Scharfer Hahnenfuß		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß		
<i>Ranunculus montanus</i>	Berg-Hahnenfuß		
<i>Ranunculus nemorosus</i>	Wald-Hahnenfuß		
<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß		
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede		
<i>Rhamnus cathartica</i>	Purgier-Kreuzdorn		
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Gletscher-Klappertopf		
<i>Ribes alpinum</i>	Alpen-Ribisel		
<i>Ribes uva-crispa</i> ssp. <i>grossularia</i>	Stachelbeere		
<i>Rosa caesia</i>	Lederblatt-Rose		
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose		
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblatt-Rose	2	
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose		
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere		
<i>Rubus saxatilis</i>	Steinbeere		
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer		
<i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acetosella</i>	Zwerg-Sauerampfer		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbblatt-Ampfer		
<i>Salix appendiculata</i>	Großblatt-Weide		
<i>Salix purpurea</i>	Pupur-Weide		
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei		
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder		
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf		
<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech	VG	
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose		BRAUN-BLANQUET (1961) nennt für Rabenstein eine ssp. <i>affinis</i>
<i>Scabiosa triandra</i>	Süd-Skabiose	3	
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer		
<i>Sedum dasyphyllum</i>	Buckel-Mauerpfeffer		
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer		
<i>Selaginella helvetica</i>	Schweizer Moosfarn		
<i>Sempervivum arachnoideum</i> ssp. <i>arachnoideum</i>	Spinnweb-Hauswurz		
<i>Seseli annuum</i>	Steppen-Sesel	3r!wAlp	
<i>Sesleria albicans</i>	Kalk-Blaugras		
<i>Silene dioica</i>	Rotes Leimkraut		
<i>Silene nutans</i> ssp. <i>nutans</i>	Nickendes Leimkraut		
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	Blasen-Leimkraut		
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	Steif-Rauke		
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute		Im UG nur var. <i>virgaurea</i>
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere		
<i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>aucuparia</i>	Vogelbeere		
<i>Stachys alpina</i>	Alpen-Ziest		
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest		
<i>Stellaria media</i>	Vogel-Sternmiere		
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn (Sammelgruppe)		
<i>Teucrium montanum</i>	Berg-Gamander		
<i>Thalictrum minus</i> ssp. <i>saxatile</i>	Felsen-Klein-Wiesenraute		
<i>Thesium alpinum</i>	Alpen-Leinblatt		
<i>Thymus praecox</i> agg.	Kriech-Quendel (Sammelgruppe)		Ob neben der ssp. <i>polytrichus</i> auch die ssp. <i>praecox</i> im Untersuchungsgebiet auftritt ist unklar; BRAUN-BLANQUET (1961) gibt <i>Thymus serpyllum</i> für das Gebiet an.
<i>Thymus praecox</i> ssp. <i>praecox</i> × <i>pulegioides</i> ssp. <i>carniolicus</i>	Thymian-Hybride		Angabe aus MUCINA & KOLBEK (1993) sub <i>Thymus</i> × <i>prohaskae</i> (det. Kornek); wohl irrig!?
<i>Tofieldia calyculata</i>	Kelch-Simsenliilie		
<i>Tragopogon orientalis</i>	Wiesen-Bocksbart		
<i>Trifolium hybridum</i> ssp. <i>hybridum</i>	Schweden-Klee		Neophyt
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee		
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee		
<i>Trifolium pratense</i> ssp. <i>pratense</i>	Wiesen-Klee		
<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee		
<i>Trisetum flavescens</i> ssp. <i>flavescens</i>	Goldhafer		
<i>Triticum aestivum</i>	Sommer-Weizen		Neophyt
<i>Tussilago farfara</i>	Hufflattich		
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		
<i>Valeriana montana</i>	Berg-Baldrian		
<i>Valeriana officinalis</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	Schmalblatt-Arznei-Baldrian		
<i>Valeriana tripteris</i>	Dreischnittiger Baldrian		
<i>Verbascum lychnitis</i>	Heide-Königskerze		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Verbascum nigrum</i>	Dunkle Königskerze		
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze		
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis		
<i>Veronica chamaedrys</i> ssp. <i>chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis		
<i>Veronica officinalis</i>	Arznei-Ehrenpreis		
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball		
<i>Vicia cracca</i> ssp. <i>cracca</i>	Vogel-Wicke		
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke		
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz		
<i>Viola arvensis</i> ssp. <i>arvensis</i>	Acker-Veilchen		
<i>Viola biflora</i>	Zweiblütiges Veichen		
<i>Viola canina</i> ssp. <i>canina</i>	Hunds-Veilchen		
<i>Viola hirta</i>	Wiesen-Veilchen		
<i>Viola reichenbachiana</i> × <i>riviniana</i>	Veilchen-Hybride		
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen		
<i>Viola rupestris</i>	Sand-Veilchen		
<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>saxatilis</i>	Felsen-Stiefmütterchen		

Artenliste der erfassten Vögel

Quellen und Abkürzungen:

RL T: Rote Liste Tirol (LANDMANN & LENTNER 2001), RL Ö: Rote Liste Österreich (FRÜHAUF 2005)

LC = Least Concern (nicht gefährdet); NT = Near Threatened (potenziell gefährdet); VU = Vulnerable (gefährdet), mBV = möglicher Brutvogel, wBV = wahrscheinlicher Brutvogel, BV = Brutvogel, BV(U) = Brutvogel der Umgebung, NG = Nahrungsgast

Tab. 3: Gesamtartenliste der erfassten Vögel, sortiert nach den wissenschaftlichen Namen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der Gefährdungsgrad für Tirol, der Gefährdungsgrad für Österreich und der Status angegeben. Alle diese Vogelarten sind in Tirol geschützt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL T	RL Ö	Status
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	LC	LC	NG, BV(U)
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	NT	LC	NG
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	LC	LC	BV(U)
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	NT	LC	BV(U)
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Blaumeise	LC	LC	wBV
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	LC	LC	NG, BV(U)
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	LC	LC	wBV
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	LC	LC	mBV
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	LC	LC	mBV
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	LC	LC	mBV
<i>Hirundo rupestris</i>	Felsenschwalbe	LC	LC	BV(U)
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	LC	LC	BV(U)
<i>Periparus ater</i>	Tannenmeise	LC	LC	BV
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	LC	LC	wBV
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	NT	NT	wBV
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	LC	LC	wBV
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	LC	LC	mBV
<i>Pica pica</i>	Elster	VU	LC	NG, BV(U)
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	NT	LC	NG, BV(U)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgasmücke	LC	LC	wBV
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	LC	LC	mBV
<i>Turdus merula</i>	Amsel	LC	LC	wBV
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	LC	LC	mBV

Artenliste der erfassten SchmetterlingeQuellen und Abkürzungen:

RL Ö: Rote Liste Österreich (Tagfalter nach HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005, Nachtfalter nach HUEMER 2007)

NT = Near Threatened (potenziell gefährdet); VU = Vulnerable (gefährdet)

Schutz Tirol: Schutzstatus für Tirol aus der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F.

VG = vollkommen geschützt

Tab. 4: Gesamtartenliste der erfassten Schmetterlinge, sortiert nach den wissenschaftlichen Namen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der Gefährdungsgrad für Österreich und der Schutzstatus für Tirol angegeben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Acleris variegana</i>	Heidelbeerwickler		
<i>Acompsia cinerella</i>			
<i>Adela reaumurilla</i>			
<i>Aethes hartmanniana</i>			
<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge		
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs		
<i>Agriphila straminella</i>			
<i>Agriphila tristella</i>			
<i>Agrochola helvola</i>	Weiden-Herbsteule		
<i>Agrochola litura</i>			
<i>Agrochola macilenta</i>			
<i>Agrochola nitida</i>			
<i>Alcis repandata</i>			
<i>Alucita desmodactyla</i>			
<i>Amblyptilia acanthadactyla</i>			
<i>Amphipoea oculatea</i>			
<i>Amphipyra pyramidea</i>	Pyramideneule		
<i>Amphipyra tragopoginis</i>	Dreipunkteule		
<i>Anania coronata</i>			
<i>Anania fuscalis</i>			
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter		
<i>Anthophila fabriciana</i>			
<i>Antitype chi</i>	Graueule		
<i>Apamea furva</i>			
<i>Apamea lateritia</i>			
<i>Apamea monoglypha</i>	Wurzelfresser		
<i>Apamea scolopacina</i>			
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel		
<i>Aplocera praeformata</i>			
<i>Argyresthia goedartella</i>			
<i>Argyresthia pruniella</i>	Pflaumenblütenmotte		
<i>Argyresthia semifusca</i>			
<i>Assara terebrella</i>			
<i>Auchmis detersa</i>			
<i>Autographa bractea</i>			
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule		
<i>Boloria euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmutterfalter		
<i>Brachylochia viminalis</i>			
<i>Callophrys rubi</i>	Brombeer-Zipfelfalter		
<i>Caryocolum tischeriella</i>			
<i>Caryocolum vicinella</i>			
<i>Catoptria conchella</i>			
<i>Catoptria falsella</i>			
<i>Catoptria myella</i>			
<i>Catoptria pinella</i>			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Celypha cespitana</i>			
<i>Celypha lacunana</i>			
<i>Charanyca ferruginea</i>			
<i>Charissa glaucinaria</i>			
<i>Chiasmia clathrata</i>			
<i>Chloroclysta siterata</i>			
<i>Coenotephia salicata</i>			
<i>Colostygia olivata</i>			
<i>Colotois pennaria</i>			
<i>Crambus perlilla</i>			
<i>Cryphia algae</i>			
<i>Crypsedra gemmea</i>	Bunte Waldgraseule		
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling		
<i>Depressaria artemisiae</i>			
<i>Depressaria pimpinellae</i>			
<i>Depressaria pulcherrimella</i>			
<i>Dichrorampha montanana</i>			
<i>Dioryctria abietella</i>	Fichtenzapfenzünsler		
<i>Dysstroma citrata</i>			
<i>Dysstroma truncata</i>			
<i>Eana argentana</i>			
<i>Eana incanana</i>			
<i>Eilema complana</i>	Flechtenspinner		
<i>Eilema depressa</i>			
<i>Eilema lurideola</i>			
<i>Eilema lutarella</i>	Schwarzstirniges Flechtenbärchen		Felsensteppen, Magerrasen
<i>Elophos dilucidaria</i>			
<i>Enargia paleacea</i>			
<i>Entephria caesiata</i>			
<i>Entephria cyanata</i>			
<i>Entephria flavicinctata</i>			
<i>Entephria nobiliaria</i>			
<i>Epinotia ramella</i>			
<i>Epinotia tenerana</i>			
<i>Epione repandaria</i>			
<i>Epipsilia griseescens</i>			
<i>Epirrhoe alternata</i>			
<i>Epirrita autumnata</i>			
<i>Erebia aethiops</i>	Waldteufel, Mohrenfalter		
<i>Erebia ligea</i>	Weißbinden-Mohrenfalter		
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter		
<i>Euclidia glyphica</i>	Braune Tageule		
<i>Eudonia lacustrata</i>			
<i>Eudonia sudetica</i>			
<i>Eudonia truncicolella</i>			
<i>Eugnorisma depuncta</i>			
<i>Eulamprotes wilkella</i>			
<i>Eulithis prunata</i>			
<i>Eupithecia pusillata</i>			
<i>Eupithecia tantillaria</i>			
<i>Euxoa decora</i>			Charakterart der Magerrasen
<i>Euxoa nigricans</i>	Schwarzeule		Charakterart der Magerrasen
<i>Euxoa obelisca</i>			Charakterart der Magerrasen
<i>Euxoa recussa</i>			Charakterart der Magerrasen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Gelechia rhombella</i>			
<i>Gnophos obfuscata</i>			
<i>Hamearis lucina</i>	Brauner Würfelfalter		
<i>Hesperia comma</i>	Kommalfalter		
<i>Hydriomena furcata</i>			
<i>Hypochalcia ahenella</i>			
<i>Idaea serpentata</i>			
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter		
<i>Lasiommata maera</i>	Braunauge		
<i>Lasionycta proxima</i>			
<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling		
<i>Lygephila cracca</i>			
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Taubenschwanz		Wanderfalter
<i>Maniola jurtina</i>	Ochsenauge		
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	VG	Charakterart der Magerrasen
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter		
<i>Merrifieldia leucodactyla</i>			
<i>Mesapamea secalella</i>			
<i>Micropteryx aruncella</i>			
<i>Minoa murinata</i>	Mausspanner		
<i>Mniotype satura</i>			
<i>Noctua fimbriata</i>	Gelbe Bandeule		
<i>Noctua interposita</i>			
<i>Noctua pronuba</i>	Hausmutter		
<i>Nothocasis sertata</i>			
<i>Nothris lemniscella</i>			
<i>Ochropleura plecta</i>	Violettbraune Erdeule		
<i>Oligia latruncula</i>			
<i>Palpita vitrealis</i>	-		
<i>Pandemis cinnamomeana</i>			
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz		
<i>Paramesia gnomana</i>			
<i>Pempeliella ornatella</i>			
<i>Pennithera firmata</i>			
<i>Peribatodes secundaria</i>			
<i>Perizoma hydrata</i>			
<i>Phalera bucephala</i>	Mondfleck, Mondvogel		
<i>Phiaris palustrana</i>			
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling		
<i>Platyptilia gonodactyla</i>			
<i>Pleuroptya ruralis</i>	Brennesselzünsler		
<i>Polymixis xanthomista</i>	Blaugraue Steineule		
<i>Polyommatus coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	NT	Charakterart der Magerrasen
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling		
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling		
<i>Polyommatus thersites</i>	Kleiner Esparsettenbläuling	VU	Einziger Fundort in Osttirol!
<i>Prays ruficeps</i>			
<i>Pyrausta aerealis</i>			
<i>Pyrausta despicata</i>			
<i>Pyrausta purpuralis</i>			
<i>Pyrgus malvae</i>	Malven-Würfelfleckfalter		Charakterart der Magerrasen
<i>Rhopobota naevana</i>			
<i>Rhopobota stagnana</i>			
<i>Scoparia basistrigalis</i>			
<i>Scopula immorata</i>			
<i>Scopula incanata</i>			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Scopula ornata</i>			
<i>Scotopteryx chenopodiata</i>			
<i>Spilonota laricana</i>			
<i>Stenoptilia pterodactyla</i>			
<i>Thera cognata</i>			
<i>Thera variata</i>			
<i>Tholera cespitis</i>			
<i>Tholera decimalis</i>			
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolb. Braundickkopffalter		
<i>Udea lutealis</i>			
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral		Wanderfalter
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter		Wanderfalter
<i>Xanthia icteritia</i>	Gemeine Gelbeule		
<i>Xanthia togata</i>	Weiden-Gelbeule		
<i>Xanthorhoe fluctuata</i>			
<i>Xanthorhoe montanata</i>			
<i>Xestia c-nigrum</i>	Schwarzes C		
<i>Xestia stigmatica</i>			
<i>Yponomeuta evonymella</i>	Faulbaum-Gespinstmotte		
<i>Ypsolopha dentella</i>			
<i>Zeiraphera griseana</i>			
<i>Zelleria hepariella</i>			
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	VG	In Magerwiesen
<i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	VG	In Magerwiesen

Artenliste der erfassten Heuschrecken

Quellen und Abkürzungen:

RL Ö: Rote Liste Österreich (BERG et al. 2005)

LC = Least Concern (nicht gefährdet); NT = Near Threatened (potenziell gefährdet); VU = Vulnerable (gefährdet); EN = Engangered (stark gefährdet)

Schutz Tirol: Schutzstatus für Tirol aus der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F.

VG = vollkommen geschützt

Tab. 5: Gesamtartenliste der erfassten Heuschrecken, sortiert nach den wissenschaftlichen Namen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der Gefährdungsgrad für Österreich und der Schutzstatus für Tirol angegeben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	LC	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	LC	
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	LC	
<i>Chorthippus mollis</i> ssp. <i>ignifer</i>	Rotbeiniger Grashüpfer	NE; VG	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	LC	
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	LC	
<i>Gryllus campestris</i>	Feld-Grille	LC	Selten, nur im SW-Rand in einer Trockenweide in wenigen Ind.
<i>Omocestus rufipes</i>	Buntbäuchiger Grashüpfer	VU	
<i>Pholidoptera aptera</i>	Alpen-Strauschschrecke	LC	
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauschschrecke	LC	
<i>Platycleis albopunctata</i> ssp. <i>grisea</i>	Graue Beisschrecke	NT	
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	LC	
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>	Bunter Alpengrashüpfer	EN; VG	
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	LC	<i>T. kraussi</i> wurde im Gebiet nicht nachgewiesen
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschröcke	LC	