



NAGO-Projekt: Erfassung der Biodiversität inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz

Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“

Endbericht

Osttirol, 2015



NAGO-Projekt: Erfassung der Biodiversität inneralpiner
Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz

Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“

Endbericht

erstellt von

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

Osttirol, im Februar 2015

Inhalt

1.	Einleitung.....	1
2.	Untersuchungsgebiet.....	3
2.1	Allgemeine Charakterisierung.....	3
2.2	Geschichte der Burg Rabenstein.....	6
3.	Material und Methoden.....	9
3.1	Biotoptypen	9
3.2	Farn- und Blütenpflanzen	9
3.3	Vögel	10
3.4	Reptilien.....	10
3.5	Schmetterlinge	10
3.6	Heuschrecken.....	11
3.7	Beifunde.....	11
4.	Ergebnisse & Diskussion	12
4.1	Biotop- und Lebensraumtypen	12
4.2	Farn- und Blütenpflanzen	25
4.3	Vögel	35
4.4	Reptilien.....	36
4.5	Schmetterlinge	39
4.6	Heuschrecken.....	44
4.7	Beifunde.....	48
4.8	Naturschutzfachliche Diskussion	50
4.9	Maßnahmenvorschläge.....	57
5.	Ausblick	65
6.	Dank.....	66
7.	Zusammenfassung.....	67
8.	Literatur.....	70
9.	Anhang: Artenlisten	74

1. Einleitung

Im Regenschatten hoher Bergmassive haben sich in den Alpen an etlichen, vorwiegend an südexponierten Stellen ausgeprägte Trockenstandorte entwickelt, deren bekannteste Vertreter im Schweizer Wallis oder im Südtiroler Vinschgau angesiedelt sind. In Österreich treten solche Standorte vor allem in Tirol (Oberinntal, Osttirol), Kärnten (Oberes Mölltal), Salzburg (Oberes Murtal im Lungau) 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. HOLZNER 1986, PAAR et al. 1994, KEUSCH et al. 2007, ESSL & EGGER 2010). Nicht nur in Österreich, sondern auch auf europäischer Ebene sind sie ausgeprägte Hotspots für die Biodiversität: so sind 63 % aller Tagfalterarten des Kontinents an Kalktrockenrasen gebunden und viele der europäischen Endemiten unter den Gefäßpflanzen sind Trockenrasenarten (DENGLER 2010). Dem hohen Naturschutzwert von Trockenstandorten wurde durch deren breite 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 WAGNER (1979 und 1985) oder die Milben-Studie von SCHATZ (1996) über das Virgental. Auch der bekannte Schweizer Pflanzensoziologe Josias Braun-Blanquet ist in seinem Buch über die inneralpine Trockenvegetation auf die Osttiroler Vorkommen eingegangen (vgl. BRAUN-BLANQUET 1961), er lieferte jedoch keine detaillierten 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 Offenland-Standorte (mit Vorkommen von Trockenrasen) 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 nun 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 im Jahr 2014
- 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.

2. Untersuchungsgebiet

2.1 Allgemeine Charakterisierung

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 und 2). Die Ruine Rabenstein gilt als eine Sehenswürdigkeit in Osttirol, die neben der geschichtlichen auch eine touristische Relevanz hat und auf der Internetseite der Gemeinde Virgen hervorgestrichen wird. Ruine und Burghügel werden von mehreren Wegen erschlossen, eine Begehrbarkeit des Gebietes ist bis auf wenige kleinere Felswände somit fast durchgehend gewährleistet. Die Grenzen des für diese Studie gewählten, rd. 4,65 ha großen Untersuchungsgebietes sind in Abb. 3 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 Anwesenheit von Kalkglimmerschiefer kann auch aufgrund der kleineren anstehenden Felsbereiche im Untersuchungsgebiet bestätigt werden.

Die Sonnseite des Virgentales und damit auch das Untersuchungsgebiet sind durch seine Lage zwischen der Virger Nordkette und der Lasörlinggruppe klimatisch begünstigt. Ursache für die sonnige Lage Virgens, das gerne als „Meran Osttirols“ vermarktet wird, ist die West-Ost-Ausrichtung des Virgentals. Durch die Virger Nordkette ist das Gebiet zudem vor dem kalten Tauernwind geschützt. 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 sind 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 trockensten Monaten. Die Jahresmitteltemperatur betrug im Zeitraum 1993–2010 in Virgen 6,4 °C (OBERWALDER 1999, BALAS & FELDERER 2011).



Abb. 1: Blick von der Isel über die Virger Feldflur zum Dorf Virgen und zur Virger Nordkette (Venedigergruppe, Hohe Tauern). Die Ruine Rabenstein und der Burghügel befinden sich in der rechten mittleren Bildhälfte (rot strichlierte Umrandung) und sind landschaftlich wirksam (Foto: O. Stöhr).



Abb. 2: Mauerreste der Burg Rabenstein, lichte Waldbestände mit dominanter Lärche, Gebüsche und offene bis halboffene Xerothermvegetation prägen das weitgehend südexponierte Untersuchungsgebiet (Foto: O. Stöhr).

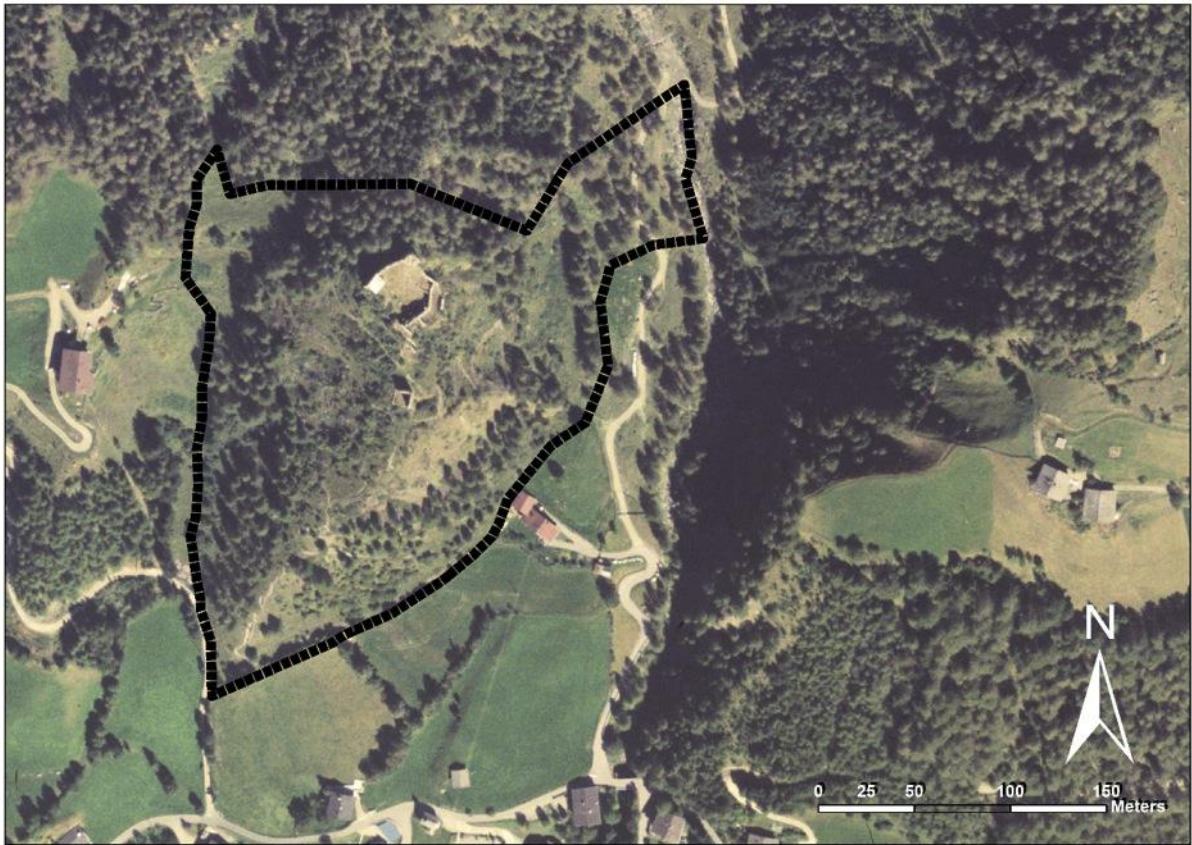


Abb. 3: Abgrenzung des in dieser Studie bearbeiteten Untersuchungsgebietes; die Ruine Rabenstein ist am Luftbild gut erkennbar.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in keinem Schutzgebiet lt. Naturschutzgesetz. Der Burghügel von Rabenstein wurde jedoch bereits im Jahr 1999 durch die amtliche Biotopkartierung erfasst, wobei der Hügel mit dem Biotoptyp „Biotopkomplex alpin“ ausgewiesen wurde; weiterreichende Angaben dazu sind aber im tiris (Tiroler Rauminformationssystem) nicht verfügbar. Laut Flächenwidmungsplan ist das Untersuchungsgebiet als „Freiland“ gemäß Tiroler Raumordnungsgesetz gewidmet, ein großer Teil ist zudem als „Freihaltefläche landschaftlich wertvoll“ im örtlichen Raumordnungskonzept eingestuft (Angaben aus tiris, <https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris>, Abfrage Jänner 2015).

Auch im Österreichischen Trockenrasenkatalog (HOLZNER 1986) ist der Burghügel von Rabenstein angeführt: Es werden 3 ha SE-exponierte Abhänge unter der Ruine mit Sebenstrauch-Heide und Felssteppe angeführt. Der Bereich wird als gut erhaltener, typischer ausgeprägter Rasen mit regionaler Bedeutung eingestuft. Damit ist die Naturschutzrelevanz des Gebietes auch bereits in der Literatur klar dokumentiert. Allerdings wird im Trockenrasenkatalog auch schon erwähnt, dass eine Zerstörung der dortigen Trockenvegetation aufgrund des Zuwachsens mit Gehölzen unmittelbar droht – eine rezent stark einwirkende Gefährdung, auf die im Kap. 4.8 noch genauer eingegangen wird.

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. 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 einer Wegböschung sowie im Bereich der Ruine. Das Mähgut wird allerdings kaum weiter verwendet, im Bereich um die Ruine wird es teils in Haufen am Rand der dortigen Gebüsch abgelagert, teils an einer Stelle über die Ruinenmauer auf einen Abhang entsorgt. Im Jahr 2014 wurden an zwei Stellen kleinere Entbuschungen zum Erhalt der Futterfläche durchgeführt. Die Waldnutzung selbst erfolgt vermutlich durch Einzelstammentnahme.

Biologisch ausgerichtete Publikationen über das Untersuchungsgebiet fehlten, wie auch nachfolgend bei den Ergebnissen zu den einzelnen Organismengruppen gezeigt wird, bislang weitgehend. Insgesamt gesehen sind lediglich einzelne Streudaten, die auf unsystematische Untersuchungen und Begehungen zurückgehen, in der Literatur zu finden. Eine Ausnahme dazu stellen die 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.

2.2 Geschichte der Burg Rabenstein

Nachfolgende Angaben stammen v.a. aus PIZZININI (1974) und OBERWALDER (1999). In den vorhandenen Unterlagen wird die früheste Erwähnung einer Burg in Virgen bei Mellitz mit dem 12. Jahrhundert angegeben (erste urkundliche Erwähnung 1182 oder 1183). Funde aus dem römischen Kaiserreich, wie sie beispielsweise im Ager Aguntinus (KARWIESE 1975) genannt werden, lassen jedoch eine Siedlungstätigkeit bereits in den frühen Jahrhunderten unsere Zeitrechnung vermuten. Hinweise hierzu liefern zwei bronzene Münzen des Commodus u. Phillip II sowie zwei bronzene Armreifen (Ager Aguntinus, KARWIESE 1975). Wie diese Funde sich in einem entwicklungsgeschichtlichen Kontext einbetten lassen, ist derzeit noch unklar, es bleibt nur die Vermutung, dass der Hügel schon in römischer Zeit genutzt wurde.

Nach den frühesten verfügbaren und gesicherten Aufzeichnungen erscheint eine Erwähnung einer „Burg Virgen“ auf dem Burgberg erstmalig im Zusammenhang mit dem Salzburger Ministerialen Rudolf von Virgen. Erst später, etwa im 15. Jahrhundert wurde der heutige Name „Rabenstein“ für die Burganlage eingeführt. Ursprünglich war die Burg der Grafschaft

Görz angehörig und wurde vom Grafen Albert von Tirol als Erbesitz übernommen. Zwistigkeiten zwischen dem Bistum Salzburg waren schließlich die Ursache für deren Besitzverlust im Jahr 1252, eine lehnsrechtliche Verfügbarkeit der Burganlage verblieb aber bei den Erben des Grafen bis ins 18. Jahrhundert. Nachdem im Jahre 1500 Teile von Osttirol unter Maximilians I. Herrschaftsbereich fielen, unter anderem auch Virgen, wurde der dortige Landgerichtsstand unter die Verwaltung Michaels von Wolkenstein-Rodenegg gestellt. Im Jahre 1653, nach dem Konkurs des Hauses Wolkenstein, erhielt schließlich das Haller Damenstift unter Gräfin zu Spaur und Vallör die Pfandherrschaft über das „Niedergericht“ Virgen. Die Einkünfte der zugesprochenen Ländereien ermöglichte den Damen des Hochadels im Stift ein sorgenfreies Leben. Bis ins Jahr 1703 war damit die Burg Sitz eines Pflegers des Gerichtsstandes Virgen. Diese Zeit schildert auch Prälat Propst Josef Weingartner in seinem Buch „Das Burgfräulein von Rabenstein“ (WEINGARTNER 1955). Wo eine romantische Liebesgeschichte zwischen einem Burgfräulein und dem „draußen aus dem Reiche“ stammenden Junker Heinrich Trugsatz beschrieben wird.



Abb. 4: Blick auf die Reste des Bergfrieds von Rabenstein, eine aufgestellte Schautafel informiert den Besucher über die Geschichte und die kulturelle Bedeutung dieser Burgruine. Im Vordergrund ist eine ruderalisierte, in diesem Bereich noch gemähte Trockenvegetation mit Verbuschungstendenzen erkennbar (Foto: O. Stöhr).

Nach der Verlegung des Pflegerschaftswohnsitzes nach Virgen begann der Verfall der Burg bis schließlich nach einem Brand und dem Einsturz des Bergfrieds im Jahr 1965 mit der Sanierung der Ruine begonnen wurde. Der heute noch sichtbare Teil der Burganlage auf einer Seehöhe von 1410 m entstammt dabei mehreren Bauphasen über 830 Jahre und gibt nur mehr

vage Auskunft über deren Geschichte. Alles in allem aber erfüllt der Burgberg von Rabenstein und die noch vorhandene Ruine alle klischeehaften, romantischen Vorstellungen einer mittelalterlichen Burg (vgl. Abb. 4) und besitzt damit neben der nachfolgend beschriebenen naturkundlichen auch eine kulturhistorische Bedeutung.

Ein Lageplan zur Burgruine Rabenstein kann im Internet unter Wikipedia eingesehen werden (http://de.wikipedia.org/wiki/Burgruine_Rabenstein_%28Virgen%29#mediaviewer/File:Burgruine_Rabenstein_-_Lageplan.jpg).

3. Material und Methoden

3.1 Biototypen

Die Geländebegehungen im Untersuchungsgebiet zur systematischen Erfassung der Biototypen 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 Biotoperelemente in die Erhebung mit aufgenommen.

Ziel dieser Erhebung war es, eine aktuelle und flächendeckende Dokumentation der Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet um die Burgruine Rabenstein zu erarbeiten und zu bilanzieren. Um eine detailreichere Gliederung des Biotopinventars zu erhalten, wurde von den Biotopbezeichnungen der standardisierten Erhebungsrichtlinie des Landes Tirol abgewichen und die Nomenklatur der „Rote Liste Biototypen Österreichs“ des Umweltbundesamtes (ESSL & EGGER 2010) verwendet.

Die Beschreibung der Biototypen erfolgt in Tabellenform. In diesen Tabellen sind sowohl der Code der Biototypen Österreichs (Biototyp UBA) als auch der Tiroler Standardcode (Biototyp BIK Tirol) angeführt. Weiters sind Hinweise zum Gefährdungsgrad in Österreich sowie Angaben zu einem zuordenbaren FFH-Lebensraumtyp (Interpretation weitgehend gemäß ELLMAUER 2005) und zum Schutzstatus in Tirol nach dem Tiroler Naturschutzgesetz 2005 bzw. der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 enthalten. Eine kurze zusammenfassende Beschreibung des Biototyps sowie dessen Verbreitung im Untersuchungsgebiet ergänzen die Dokumentation.

3.2 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 10.05.2014, 01.06.2014, 06.07.2014, 02.08.2014, 29.08.2014 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 (Kap. 9) 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 von O. Stöhr nicht beobachtet wurden.

Zudem wurden die Nachweise früherer Gebietsbegehungen durch O. Stöhr, die am 10.05.2005, 08.06.2005, 07.07.2008, 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).

3.3 Vögel

Zum Nachweis der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten wurde das Gebiet zwei Mal im Frühjahr 2014 von Matthias Gattermayr begangen (Erhebungstermine: 11.4.2014 und 10.5.2014). Dabei wurden alle akustisch und optisch bestimmbaren 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).

3.4 Reptilien

Im Vorfeld zu den Freilanderhebungen wurde eine Literaturrecherche zum Vorkommen und zur Verbreitung von Reptilien in Osttirol und im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Am 01.06.2014, 07.06.2014 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).

3.5 Schmetterlinge

Die Bearbeitung der Schmetterlingsfauna im Untersuchungsgebiet wurde von Helmut Deutsch mit Unterstützung von Eva Benedikt durchgeführt. Dazu wurden im Jahr 2014 insgesamt 3 Tagesexkursionen am 10. Mai, 7. Juli, 27. August durchgeführt, jeweils von ca. 9 Uhr 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 Habitataufnahmen und Fotos von relevanten Raupenfraßpflanzen angefertigt.

Die Nomenklatur und Systematik der erfassten Arten richtet sich nach der „Checkliste der Schmetterlinge Österreichs“ (HUEMER 2013), die Bestimmung bei den Tagfaltern erfolgte nach STETTNER et. al. (2007). Bei den Nachfaltern und Kleinschmetterlingen wurde teilweise die Internetplattform „Lepiforum.de“ herangezogen.

3.6 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: 01.06.2014, 06.07.2014, 02.08.2014 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).

3.7 Beifunde

Im Zuge der Kartierungen wurden im Jahr 2014 von Oliver Stöhr und Helmut Deutsch auch einige „Beifunde“, d.h. Arten aus anderen, hier nicht systematisch bearbeiteten Organismengruppen, für das Untersuchungsgebiet miterhoben. Die Dokumentation dieser zumeist auffälligen, leicht kenntlichen Arten erfolgte weitgehend durch Fotos; die Determination erfolgte anhand dieser Fotos durch Internet-Fotoabgleich sowie diverse gängige Bestimmungsliteratur.

4. Ergebnisse & Diskussion

4.1 Biotop- und Lebensraumtypen

Der untersuchte Landschaftsausschnitt im Umfeld der Ruine Rabenstein versammelt auf kleinem Raum eine abwechslungsreich strukturierte Landschaft mit einem hohen Anteil an naturschutzfachlich relevanten Lebensräumen (Abb. 5 und 6).

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.

Der Wegfall bzw. die Änderung der traditionellen Grünlandnutzungen im Umfeld des Burgberges von Rabenstein hat in den letzten Jahren eine Sukzession eingeleitet, die zu einer starken Verbuschung und Verwaldung der ehemals verbreiteten, artenreichen Grünlandflächen geführt hat; auf diesen Prozess wird im Kap. 4.8 noch genauer eingegangen

Gehölzfreie Grünlandflächen, wie sie etwa in den 1970er Jahren noch größerflächig vorhanden waren und in einschlägigen Bearbeitungen dokumentiert wurden, sind aktuell nur mehr stellenweise und kleinflächiger zu finden.

Trotz der vorangegangenen und anhaltenden Veränderungen in den Biotopbeständen dieses Landschaftsausschnittes konnten im Rahmen der im Frühjahr 2014 durchgeführten Erhebungen zahlreiche bemerkenswerte Vegetationsstrukturen nachgewiesen werden.

Nachfolgend werden dazu die im abgegrenzten Untersuchungsausschnitt vorgefundenen Biotoptypen steckbriefartig beschrieben sowie deren Verbreitung im Untersuchungsraum dokumentiert. Soweit vorhanden wurden ergänzend auch Hinweise zu Schutzstatus, Gefährdung sowie – sofern möglich – eine Zuordnung zu den FFH-Lebensraumtypen für die jeweiligen Flächen des Untersuchungsgebietes angeführt.

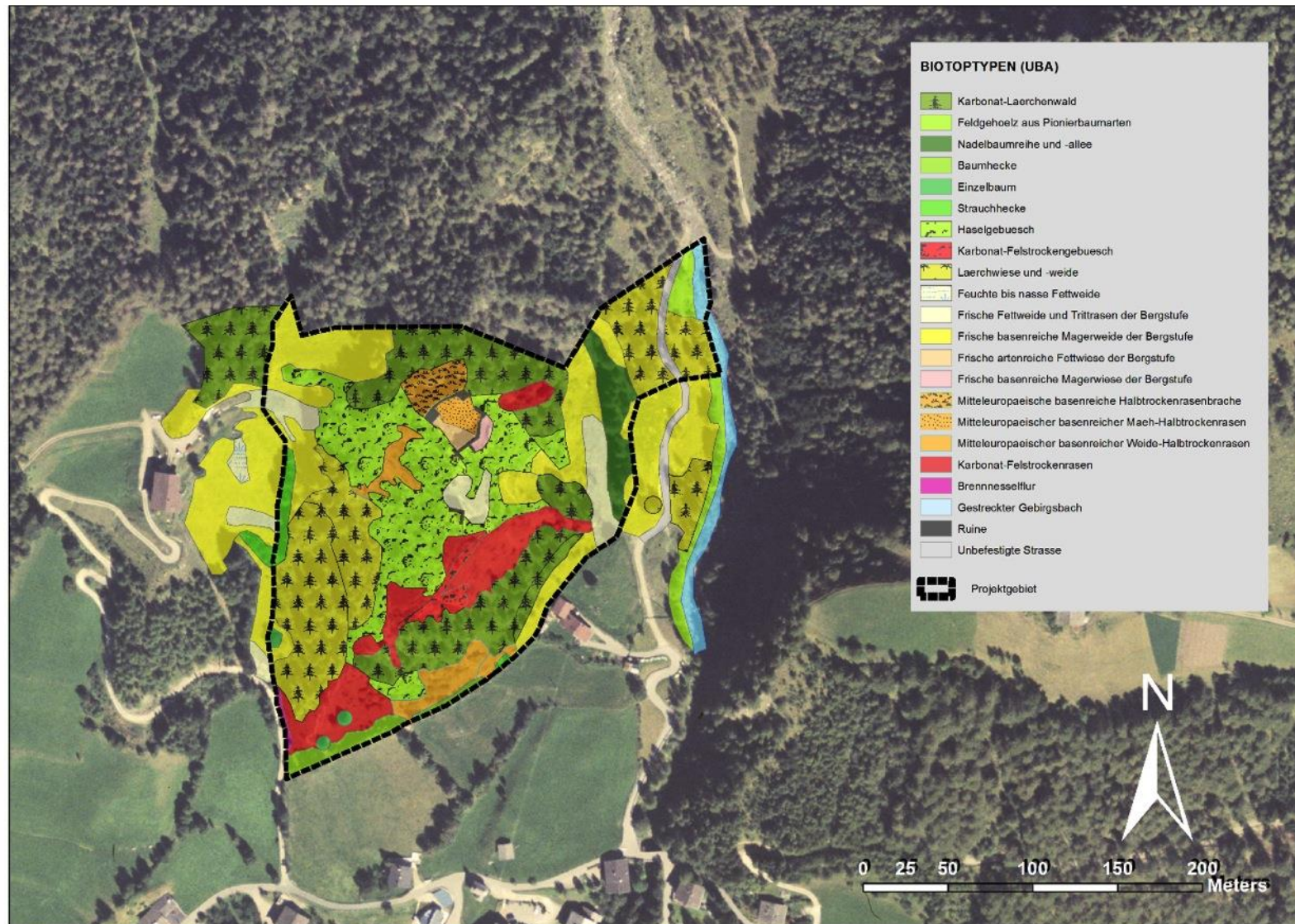


Abb. 5: Karte der erfassten Biototypen im Untersuchungsgebiet.



Abb. 6: 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 und primäre Ausbildung) und frische basenreiche Magerweide der Bergstufe (alle Fotos: O. Stöhr).

A) Im Untersuchungsraum nur kleinflächig vorhandene Biotoptypen

Fließgewässer

Biotoptyp UBA	1.3.2.2.1 Gestreckter Gebirgsbach
Biotoptyp BIK Tirol	SV Vegetationsfreies Gewässer
FFH-Lebensraumtyp	nein
Gefährdungsgrad in Österreich	Gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Kein Schutzstatus vorhanden
Allgemeine Charakteristik	Dieser Fließgewässer-Biotoptyp ist durch einen mittleren Jahresabfluss von weniger als 5 m ³ /s sowie einen gestreckten Flussverlauf in montaner Höhenlage gekennzeichnet. Die Biozönotische Region ist dem Quellbach (Hypokrenal), der Oberen Forellenregion (Epirhithral) sowie dem Übergang zur Unteren Forellenregion (Epi-/Metarhithral) zuzuordnen. Die Gewässer werden vielfach von schmalen Grau-Erlen und oder Weidensäumen
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Kurzer, weitgehend vegetationsfreier Gewässerabschnitt des Mellitzbaches entlang von Weideflächen. Der Verlauf wird im Untersuchungsabschnitt von schmalen Gehölzbeständen der zonalen Standorte begleitet. Ein charakteristisches Uferbegleitgehölz fehlt im Abschnitt.

Hochstaudenfluren

Biotoptyp UBA	6.1.1.5 Brennesselflur
Biotoptyp BIK Tirol	FHS Hochstaudenfluren
FFH-Lebensraumtyp	nein
Gefährdungsgrad in Österreich	Ungefährdet
Schutzstatus in Tirol	Kein Schutzstatus vorhanden
Allgemeine Charakteristik	Auf sehr nährstoffreichen, frischen bis feuchten, sonnigen bis halbschattigen Standorten entfaltet <i>Urtica dioica</i> ihre maximale Konkurrenzkraft. Das können naturnahe Standorte in der flussbegleitenden Auvegetation, aber auch stark anthropogen beeinflusste Standorte wie z.B. Kompost- und Mistlagerstätten, ruderalisierte Böschungen und eutrophe Feuchtwiesenbrachen sein. Die Bestände werden vorwiegend von <i>Urtica dioica</i> dominiert. Weiters ist das Vorkommen konkurrenzstarker Nährstoffzeiger charakteristisch. Die Bestände sind dicht und bis über 2 m hoch
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im Untersuchungsraum sehr kleinflächig im Unterhang entlang von stärker genutzten Wiesen- und Weideflächen, sowie im Bereich von Nährstoffakkumulationen. Meist nur sehr lokal und

	randlich.
--	-----------

B) Biotoptypen des Offenlandes

Einen wesentlichen Anteil an den naturschutzfachlichen 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 oder eine Beweidung.

Je nach Intensität der Nutzung werden hierbei verschiedene naturschutzfachliche Qualitäten unterschieden. Im vorliegenden Fall reichen diese von den intensiver genutzten Fettwiesen in den Gunstlagen des Untersuchungsgebiets bis hin zu typischen Trocken- und Halbtrockenrasen exponierter Standorte.

Ein weiteres Charakteristikum der im Umfeld der Ruine vorkommenden Biotoptypen ist das hier vorhandene basenreiche Ausgangsgestein, welches für die typische Ausprägung der innerhalb der Bestände vorhandenen Artengarnituren verantwortlich ist. Ein Kennzeichen dieser basischen Standorte ist der besonders hohe Artenreichtum. Nährstoffärmere und trockenere Bereiche versammeln zudem noch eine Reihe an Spezialisten die mit den widrigen Bedingungen auf derartigen Standorten zurechtkommen müssen. Da diese Flächen inzwischen selten sind, weil eine Bewirtschaftung mühsam ist und sich meist auch nicht (mehr) rentiert, werden auch die für diese Bereiche spezialisierten Pflanzenarten immer seltener. Daher kommt den Standorten um die Ruine Rabenstein diesbezüglich eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu.

Für den untersuchten Gebietsausschnitt sind vor allem die südlich exponierten Steilhangflächen von besonderem naturschutzfachlichem Wert. Die hier auch noch vorhandenen Felstrockenrasen und Trockengebüsche bilden eine Ausnahme in dieser Biotopgruppe. Sie sind durch eine Artengarnitur gekennzeichnet, die eine Reihe an Spezialisten versammelt, 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 werden die Trockenrasen von Rabenstein hier dem FFH-Lebensraumtyp 6190 Lückiges pannonisches Grasland (Stipo-Festucetalia pallentis) zugeordnet, auch wenn diese Zuordnung aufgrund des Fehlens wichtiger lebensraumtypischer östlicher Arten (u.a. *Festuca pallens*) noch provisorischen Charakter hat.

Nachfolgend werden im Einzelnen die vorgefundenen Biotoptypen dieser Gruppe kurz vorgestellt.

Grünland frischer nährstoffreicher Standorte der Bergstufe

Biotoptypen UBA	3.2.2.2.1 Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe 3.2.2.2.3 Frische Fettweide und Trittrassen der Bergstufe
Biotoptypen BIK Tirol	MLI Landwirtschaftliche Intensivflächen MMB Bergmähwiesen MKBI Eutrophierte Weideflächen
FFH-Lebensraumtyp	Kleinflächig vorhandene, artenreichere Fettwiesen können dem LRT 6520 Berg-Mähwiesen zugeordnet werden.
Gefährdungsgrad in Österreich	Der Biotoptyp „Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe“ ist gefährdet, der Biotoptyp „Frische Fettweide und Trittrassen der Bergstufe“ ungefährdet.
Schutzstatus in Tirol	Artenreiche Bestände des Lebensraumes „Bergmähwiese“ sind nach der TNSCHVO 2006, Anlage 4 geschützt.
Allgemeine Charakteristik	Die hier beschriebenen Wiesenbestände der Bergstufe werden regelmäßig aber mäßig gedüngt und meist zweimal gemäht. Der Standortscharakter ist überwiegend frisch, eine ausreichende Wasser- und Nährstoffversorgung ist gegeben. Oft werden die Flächen auch noch im Frühjahr oder Herbst beweidet. Die Artengarnituren setzen sich hier überwiegend aus Fettwiesenarten zusammen, die auch in den Tieflagen vorkommen. In den Weideflächen überwiegen ebenfalls noch die Artenkombinationen der nährstoffreicheren Standorte, zusätzlich erscheinen hier auch noch vielfach tritt- und weideresistente Pflanzenarten.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Diese Biotoptypen treten im abgegrenzten Untersuchungsraum meist nur kleinflächig im Umfeld der Ruinengemäuer, stellenweise auch in den Hangfußbereichen um den Burgberg kleinflächig auf. Eine zeitweise Düngergabe in den meist leichter erreichbaren Abschnitten ist anzunehmen.

Grünland frischer nährstoffarmer Standorte der Bergstufe

Biotoptypen UBA	3.2.1.2.1 Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe 3.2.1.2.3 Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe
Biotoptypen BIK Tirol	MLE Landwirtschaftliche Extensivfläche MKB Kammgrasweiden, Borstgrasrasen MMB Bergmähwiesen
FFH-Lebensraumtyp	Kleinflächig vorhandene, artenreichere Wiesen können dem LRT 6520 Berg-Mähwiesen zugeordnet werden.
Gefährdungsgrad in	Der Biotoptyp „Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe“ ist

Österreich	stark gefährdet, für den Biotoptyp „Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe“ wird der Status stark gefährdet bis gefährdet angegeben.
Allgemeine Charakteristik	Meist einschürige seltener zweischürige Wiesenflächen mit mäßiger oder fehlender Düngung jedoch noch mit ausreichender Wasserversorgung. Vielfach treten bereits Magerzeiger mit höheren Deckungsanteilen in den Beständen auf. Trockenheit und Steilhanglagen verstärken den Magerkeitsaspekt. In den Weideflächen werden die Bestände noch durch die Weidetiere selektiert. Es treten hierbei höhere Deckungen an Weidezeigern auf. Charakteristisch ist aber auch hier ein kleinräumiges Mosaik aus unterschiedlichen Kleinststandorten die auch durch den kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Standortparameter gekennzeichnet ist. Wechselnde Feuchteverhältnisse und Substratauflagen bedingen eine hohe Artenvielfalt.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Diese Biotoptypen treten im gesamten abgegrenzten Untersuchungsgebiet auf. Die Bereiche umfassen im Wesentlichen die noch etwas regelmäßiger genutzten und weitgehend gehölzfreien Grünlandflächen. In den relativ artenreichen Beständen dominieren Süßgräser und vielfach auch Seggenarten. Die Begleitvegetation setzt sich aus Magerkeits- und Trockenheitszeigern der subalpinen Kalkmagerrasen zusammen. Tritt- und weideresistentere Arten erreichen in den beweideten Bereichen höhere Deckungen. Die Flächen werden im Untersuchungsraum zum überwiegenden Teil beweidet. Die Grenzen zu den ähnlich ausgestatteten und beweideten Lärchenwaldbeständen (Lärchenwiesen/-weide) sind fließend.

Basenreiche Halbtrockenrasen und Halbtrockenrasenbrachen

Biotoptypen UBA	3.3.1.1.1 Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen 3.3.1.1.3 Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen 3.3.1.3.1 Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache
Biotoptypen BIK Tirol	MLE Landwirtschaftliche Extensivfläche MMR Trockene Magerrasen MMRK Magerrasen auf Karbonatgestein
FFH-Lebensraumtypen	LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien
Gefährdungsgrad in Österreich	Der Biotoptyp „Mitteleuropäische basenreiche Mäh-Halbtrockenrasen“, ist stark gefährdet, der Biotoptyp „Basenreiche Halbtrockenrasenbrache“ stark gefährdet bis gefährdet und der Biotoptyp „Mitteleuropäische basenreicher Weide-

	Halbtrockenrasen“ gefährdet.
Schutzstatus in Tirol	Die Lebensräume sind nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 geschützt.
Allgemeine Charakteristik	Die Bestände entwickeln sich durch eine sehr extensive Mahd oder Beweidung (früher auch Brennen) auf mäßig trockenen bis wechsell Trockenen nährstoffarmen potenziellen Waldstandorten. Im Gegensatz zu typischen Trockenrasen spielen in den meist grasreichen und noch weitgehend geschlossenen Beständen Annuelle und Sukkulente noch kaum eine Rolle. Die floristische Trennung zwischen gemähten und beweideten Halbtrockenrasen ist schwierig, hierbei ist der Artenbestand ausschlaggebend. Das Vorhandensein von Weidezeigern erleichtert dabei eine Trennung in unterschiedliche Nutzungstypen. In Brachflächen tritt zudem häufig eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Strauchschicht auf. Die Abgrenzung zu Gehölzbiotopen ist fließend und letztlich vom Deckungsanteil der dort vorkommenden Gehölze abhängig.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	In dieser Kategorie versammeln sich die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders bedeutsamen und typischen Vegetationsgesellschaften des Untersuchungsraumes. Vor allem die süd- und südostexponierten Hanglagen zeigen Artenbestände dieser Biotoptypen. In weiten Bereichen ist jedoch auch aufgrund der schwierigen morphologischen Verhältnisse eine Verbrachung und Verbuschung durch Nutzungsaufgabe erkennbar. Die Übergänge von den offenen Rasenflächen über Brachen zu den verbreiteten Gebüschbeständen sind fließend, eine klare Grenzziehung ist in einzelnen Bereichen nur andeutungsweise möglich.

Trockenrasen

Biotoptyp UBA	3.3.2.2.1 Karbonat-Felstrockenrasen
Biotoptyp BIK Tirol	MMRK Magerrasen auf Karbonatgestein ARSK Rasen auf Karbonatgestein
FFH-Lebensraumtyp	LRT 6190 Lückiges pannonisches Grasland (Stipo-Festucetalia pallentis)
Gefährdungsgrad in Österreich	Gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Der Lebensraum ist nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 geschützt.
Allgemeine Charakteristik	Dieser Biotoptyp wird stark durch extrem trockene Standortbedingungen und durch starke Sonneneinstrahlung geprägt. Die Vegetationsstruktur weist eine große Variationsbreite auf, die Krautschicht ist dabei meist lückig, die Biotopflächen insgesamt noch weitgehend „offen“. Die meist sehr artenreichen Bestände werden von

	niedrigwüchsigen, meist horstigen Gräsern und Sukkulenten, Winter- und Frühlingsannuellen sowie trockenheitsresistenten Moosen dominiert. Dieser Biotoptyp enthält dabei auch viele Elemente der subkontinentalen Steppenrasen inneralpiner Täler (Stipo-Poion xerophilae). Die Substratauflage ist im Allgemeinen sehr kurz, das Wasserspeichervermögen gering. Vielfach ist auch anstehender Fels vorhanden. Eine Bewirtschaftung ist aufgrund der morphologischen Voraussetzungen (meist) nicht oder nur sehr schwer möglich. In Bereichen mit stärkeren Substratauflagen sind auch Verbuschungsstadien (Trockengebüsche) zu beobachten.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Die Trockenstandorte stellen im Untersuchungsraum Pflanzenbestände mit besonderer naturschutzfachlicher Qualität dar. Dabei sind die Bereiche auf die wenig- und nicht bewirtschafteten Verlustlagen der süd- und südostexponierten Steilhang- und Felsabschnitte unmittelbar unterhalb der Burgruine beschränkt. Nur punktuell tritt dieser Biotoptyp auch entlang von anstehendem Fels an Osthängen des Burgberges auf. Die hier vorhandene Rasenvegetation wird hier auch natürlicherweise durch die edaphisch bedingten Standortbedingungen weitgehend „offen“ gehalten. Eine Bewirtschaftung ist wenn überhaupt nur randlich bzw. nur sehr „extensiv“ möglich. In den Oberhangbereichen und Hangverflachungen treten lichte Gebüschformationen auf. In diesen Bereichen finden sich auch Übergänge zu den oben beschriebenen Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien.

C) Gehölzdominierte Biotoptypen

Große Anteile des Untersuchungsraumes werden von Gehölzbeständen eingenommen. Dabei werden geschossene Waldflächen und Gehölzbestände der Kulturlandschaft (Feldgehölze) in der Biotoperhebung unterschieden. In den Waldflächen dominieren vor allem Nadelgehölze die Bestände 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. Sie werden hier deshalb gesondert angegeben.

Feldgehölze, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche

Biotoptypen UBA	8.1.1.1 Strauchhecke 8.1.1.2 Baumhecke 8.3.1 Feldgehölze aus Pionierbaumarten 8.4.1.3 Nadelbaum 8.4.2.3 Nadelbaumreihe und -allee
Biotoptyp BIK Tirol	MFG Feldgehölze
FFH-Lebensraumtyp	nein
Gefährdungsgrad in Österreich	Gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Für diese Biotoptypen wird keine besonderer Schutzstatus angegeben. Diesbezügliche Hinweise zu Pflege und Erhalt der Eigentümlichkeit einer Landschaft werden jedoch im Tiroler Naturschutzgesetz 2005 (Abschn. 3, § 18) angegeben.
Allgemeine Charakteristik	Lineare und/oder kleinflächige Gehölzbestände meist entlang von Nutzungs- oder Grundstücksgrenzen. Überwiegend von Laubholzarten dominiert. Die Unterscheidung von Strauch- und Baumbeständen gründet hierbei neben der Artenzusammensetzung auch in der unterschiedlichen Nutzungsintensität. Strauchbestände, welche meist auch Jungbäume enthalten, werden üblicherweise in kürzeren Zeitintervallen zugeschnitten. In Baumhecken bleibt jedoch eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Baumschicht erhalten. Alle hier genannten Gehölzbestände besitzen neben der optischen Strukturierung der Landschaft auch wichtige vernetzende Funktionen in einem Biotopverbundsystem. Fallweise dienen die in den Feldgehölzen vorkommenden Gehölzarten („Machlhölzer“) noch der traditionellen Herstellung von Werkzeugen für die Feldarbeit. Diese Tradition besitzt heute aber eher historischen Wert
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im Untersuchungsraum insgesamt nur kleinflächig und auf die Randbereiche des Untersuchungsgebietes beschränkt. Stellenweise stellen die Bestände fortgeschrittene Stadien der Verbuschung dar (z.B. Feldgehölze aus Pionierbaumarten). Einzelbäume innerhalb „offener“ Grünlandbereiche besitzen neben den entlang von Grundstücks- und Nutzungsgrenze vorhandenen Heckenzügen jedoch vorwiegend strukturierende Funktion.

Gebüsche

Biotoptypen UBA	8.5.2.2 Haselgebüsch 8.5.3.1 Karbonat-Felstrockengebüsch
Biotoptyp BIK Tirol	MFG Feldgehölze (für Vorwaldstadien wird auch der potenzielle Standortswaldtyp angegeben).
FFH-Lebensraumtyp	nein
Gefährdungsgrad in Österreich	Ungefährdet
Schutzstatus in Tirol	Die genannten Biotoptypen sind nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 geschützt.
Allgemeine Charakteristik	Die thermophilen Bestände sind hinsichtlich der Ausstattung mit Gehölzen recht artenreich, Hasel dominiert jedoch in weiten Bereichen die Strauchschicht. Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist die Strauchschicht häufig noch lückig. In randlichen, etwas offeneren Beständen vor allem aber in Steilhanglagen tritt der Sebenstrauch (<i>Juniperus sabina</i>) mit höheren Deckungen in einer niedrigen Strauchschicht auf, Hasel geht in diesen Bereichen etwas zurück. Der Unterwuchs ist noch deutlich von Arten der Saum-, Halb- und Trockenrasen geprägt, die Krautschicht weitgehend geschlossen. In den Artenbeständen treten neben thermophilen Kräutern und Gräsern stellenweise beschattungstolerante Arten hinzu. Die Bestände werden fallweise noch sehr extensiv genutzt zum überwiegenden Teil beweidet. Die derzeit durchgeführte Beweidung kann jedoch ein Fortschreiten der Verbuschung nicht verhindern.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Große Anteile ehemals offener Grünlandflächen zeigen heute eine mehr oder weniger dichte Strauchschicht und stellen damit ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium aufgrund der aktuell fehlenden Nutzung dar. Vor allem in den oberen Burgbergbereichen im Umfeld der Ruine finden sich ausgedehnte Gehölzbestände mit Dominanz von Hasel. In dem mehr oder weniger dichten Gefüge sind mosaikartig Elemente der Halbtrockenrasen eingestreut. Stellenweise stehen jedoch Gehölze so dicht, dass aufgrund der Beschattung bereits eine Reduktion der Krautschicht und Übergänge zu Vorwaldstadien erkennbar sind. Entlang der süd- und südostexponierten Steilhangkanten ebenfalls noch in den oberen Hangabschnitten treten vermehrt niederwüchsige und lichtere Bestände mit Sebenstrauch (<i>Juniperus sabina</i>) auf. Hier finden sich auch häufiger noch Elemente der Trocken- und Halbtrockenrasen aufgrund der deutlich geringeren Beschattung und der für diese Lebensräume hier günstigen edaphischen Voraussetzungen.

Weidewälder

Biotoptyp UBA	8.7.1 Lärchwiese und -weide
Biotoptyp BIK Tirol	WNLA Lärchenwiesen, -wald
FFH-Lebensraumtyp	nein
Gefährdungsgrad in Österreich	Stark gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Für diesen Biotoptyp wird kein besonderer Schutzstatus angegeben. Diesbezügliche Hinweise zu Pflege und Erhalt der Eigentümlichkeit einer Landschaft werden jedoch im TNschG, Abschn. 3, § 18 angegeben.
Allgemeine Charakteristik	Aufgrund der guten Lichtversorgung der unteren Bestandesschichten, welche zudem durch den jahreszeitlichen Nadelabwurf der Lärche gefördert wird, kann sich eine mehr oder wenige starke Krautschicht ausbilden, die genutzt werden kann. Diese traditionelle „Doppelnutzung“ liefert damit einerseits Brenn- und Bauholz sowie Heu bzw. Weidefläche. Die Bestände sind durch eine lockere, parkähnliche Baumschicht gekennzeichnet, welche durch einzelne oder in Gruppen stehende Lärchenbäume gebildet wird, denen manchmal Fichte, gelegentlich auch Laubbaumarten beigemischt sein können. In gemähten Beständen fehlt eine Strauchschicht, in beweideten ist fallweise eine spärliche Strauchschicht vorhanden. Die Zusammensetzung der Krautschicht ist variabel, es dominieren jedoch meist Arten der Magerwiesen und -weiden. Die Abgrenzung zu den „Magerweiden“ erfolgt hierbei über die Deckung einer mehr oder weniger dicht ausgebildeten Baumschicht.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im Untersuchungsraum treten diese Bestände vor allem in den süd- und südwestexponierten Hangabschnitten sowie entlang der östlichen Hangfußbereiche des Burgberges auf. Die Bestände werden im Untersuchungsraum durchwegs als Weideflächen genutzt, Hinweise auf eine Mähnutzung konnten nicht festgestellt werden. Der Unterwuchs wird vorwiegend von Arten der Magerweiden gebildet, stellenweise ist die vorhandene Krautschicht auch lückig. Vor allem in steileren Hangabschnitten kommt es lokal zu Trittschäden durch Weidetiere. Die Bestände der südwestexponierten Hangabschnitte wurden teilweise geschwendet. Die Krautschicht hier enthält im Artenbestand auch eine große Anzahl an Trockenzeigern und leitet damit zu den im Süden anschließenden Trockenrasenbeständen über.

Zonale Wälder

Biotoptyp UBA	9.10.3 Karbonat-Lärchenwald
Biotoptypen BIK Tirol	WNLA Lärchenwiesen, -wald (WNLP Lärchen-Fichtenwald)
FFH-Lebensraumtyp	nein
Gefährdungsgrad in Österreich	Ungefährdet
Schutzstatus in Tirol	Für diesen Biotoptyp ist kein besonderer Schutzstatus gegeben.
Allgemeine Charakteristik	Im Gegensatz zu den oben beschriebenen lichtereren und beweideten Lärchenwaldbeständen fehlt hier eine prägende Nutzung. Die Bestände leiten zu den umgebenden Waldflächen über und sind auch durch eine stärkere forstwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Charakteristisch ist ein kleinräumiges Boden- und entsprechendes Vegetations-Mosaik aus Rohböden, Rendzinen, lokalen Humusansammlungen und Kalkstein-Braunlehmen. Eine meist gut ausgebildete Krautschicht zeigt insgesamt noch eine relativ hohe Artenanzahl, in etwas offeneren und südlich exponierten Beständen treten zudem vermehrt Trockenheitszeiger auf. In der Baumschicht dominiert die Lärche, Fichte erreicht hier aber ebenfalls bereits höhere Deckungen. Vereinzelt sind noch Laubbaumarten beigemischt, erreichen jedoch in den Beständen keine nennenswerten Deckungswerte.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im Untersuchungsgebiet vor allem nordwestlichen bis nordöstlich in den Übergängen zu den angrenzenden geschlossenen Waldflächen. Die Bestände sind jedoch forstwirtschaftlich überprägt, die Artenmischung in der Baumschicht durch die forstwirtschaftliche Nutzung verändert. Als Standortswaldtyp wird für diese Bereiche der „Warme basische (Lärchen-) Fichtenwald“ (<i>Melico-Piceetum typicum</i>) und der „Montane warme Karbonat-Fichtenwald“ (<i>Erico-Piceetum brachypodietosum rupestre</i>, <i>Calamagrostio variae-Piceetum</i>) angegeben. Dies gilt auch für die entlang der südlichen Hangfußbereiche vorhandenen Waldflächen. Sie sind hier wohl auch als fortgeschrittene Verwaldungsstadien der ehemals vorhanden Weide- und/oder Mähflächen anzusehen. Bezeichnend für diese Waldabschnitte sind die im Unterwuchs noch stellenweise vorhandenen Trockenheitszeiger.

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

Tab. 1: Flächenbilanz der erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp (UBA)	Fläche in m²
Baumhecke	867
Strauchhecke	556
Einzelbaum	192
Feldgehölz aus Pionierbaumarten	450
Nadelbaumreihe und -allee	1488
Karbonat-Lärchenwald	7778
Lärchwiese und -weide	8778
Haselgebüsch	8624
Karbonat-Felstrockengebüsch	561
Flächensumme Gehölzbestände in m² (63%)	29294
Karbonat-Felstrockenrasen	4541
Mitteuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache	747
Mitteuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	366
Mitteuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	1664
Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe	6522
Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe	133
Frische artenreiche Fettwiese der Bergstufe	206
Frische Fettweide und Trittrasen der Bergstufe	2002
Flächensumme Offenland in m² (34%)	16181
Brennnesselflur	113
Gestreckter Gebirgsbach	368
Ruine	236
Unbefestigte Straße	367
Flächensumme Sonstige in m² (3%)	1084
Gesamt in m² (100%)	46559

4.2 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 bei BRAUN-BLANQUET (1961) und FRANZ (1979) zu finden. Zudem

wurden 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 Begehungen bekannt sein dürfte. 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 oft gewählten, längere Wegstrecken 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 (Kap. 9, Tab. 3). Dieser Wert entspricht bei einem Florenumfang von 1702 Taxa für Osttirol (vgl. POLATSCHEK & 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 (NIKL FELD & 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 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 (Abb. 7). 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 Osttirol auch sonst nicht unbedingt als „Orchideen-Hotspot“ anzusehen ist, sondern ihren hohen Naturschutzwert vielmehr aufgrund anderer Charakteristika besitzt.



Abb. 7: Besonders die noch offenen (gehölzfreien) Bereiche stellen in Rabenstein geeignete Lebensräume für eine Vielzahl an Mager- und Trockenheitszeigern der inneralpinen Trockenvegetation dar (Foto: O. Stöhr).

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 (vgl. Kap. 4.8), 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 mesophile 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-Esparsette): 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 Ost- und Nordostrand des Untersuchungsgebietes in nicht allzu großer Individuenzahl an flachgründigen, teils locker von Lärchen überschirmten Trockenstandorten auf (Abb. 8). 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.).



Abb. 8: Der in Rabenstein zerstreut vorkommende Lienz-Tragant (*Astragalus leontinus*) ist als Flaggschiffart der inneralpinen Trockenvegetation einzustufen (Foto: O. Stöhr).

***Centaurea stoebe* (Rispen-Flockenblume)**

Die nach NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER (1999) im westlichen Alpenraum Österreichs und damit in Osttirol gefährdete Rispen-Flockenblume tritt im Bezirk Lienz aktuell vor allem im unteren Iseltal sowie im Bereich des Lienzer Beckens bis zur Kärntner Landesgrenze an Trockenstandorten noch verbreitet auf. Aus dem Virgental war die Art allerdings noch nicht bekannt (vgl. POLATSCHKE 1997). In Rabenstein tritt sie nur selten auf, fügt sich allerdings standörtlich gut in die dortige Xerothermvegetation ein.

***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 Matri 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.

***Euphrasia stricta* (Heide-Augentrost)**

Der einjährige Heide-Augentrost steht nach NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER (1999) in Österreich als „gefährdet“ auf der Roten Liste. Aus dem Untersuchungsgebiet wurde diese trockenheitsliebende Art bereits von MUCINA & KOLBEK (1993) aus dem Jahr 1972 angegeben, im Jahr 2014 konnte dieser in Osttirol nur sehr zerstreut vorkommende Augentrost hier in relativ wenigen Individuen bestätigt werden.

***Jovibarba globifera* ssp. *arenaria* (Tauern-Kugel-Fransenhauswurz)**

Bei dieser Unterart der Kugel-Fransenhauswurz handelt es sich um einen Subendemiten für Österreich, der seinen Arealschwerpunkt in der montanen bis alpinen Stufe der östlichen Zentralalpen besitzt (vgl. STÖHR 2009a). In Osttirol ist die Unterart weit verbreitet und nicht selten, auch österreichweit ist sie ungefährdet (vgl. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Im Untersuchungsgebiet tritt sie in an einer einzigen, gut besonnten Stelle auf den Mauerresten der Ruine Rabenstein auf (Abb. 9).



Abb. 9: Die in Österreich subendemische Tauern-Kugel-Fransenhauswurz (*Jovibarba globifera* ssp. *arenaria*) tritt in Rabenstein nur an einer Stelle auf der Ruinenmauer auf (Foto: O. Stöhr).

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

Von dieser taxonomisch noch nicht restlos geklärten Unterart wird von STÖHR (2009b) ein umfassender Steckbrief angeführt. Es handelt sich zweifelsohne um eine „Flaggschiff-Pflanze“ 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, wie unter Kap. 4.5 erwähnt, in Rabenstein auch die Futterpflanze für den seltenen Kleinen Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*) und tritt im Untersuchungsgebiet zerstreut in lichten Lärchenwäldern sowie offener Xerothermvegetation auf (Abb. 10). In den angrenzenden Gebieten des Virgentales ist sie sonenseitig 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 dringend nötig!



Abb. 10: Ein schützenswertes Kleinod der Flora von Rabenstein und von Osttirol ist die Tauern-Sand-Esparsette (*Onobrychis arenaria* ssp. *taurerica*), die weltweit fast nur im Bezirk Lienz auftritt (Foto: O. Stöhr).

***Poa molinieri* (Innenalpen-Rispengras)**

Mit dem Nachweis aus 2014 gelang die Bestätigung der Angabe von MELZER (1974) für das Untersuchungsgebiet. *Poa molinieri* wächst, wie MELZER (l.c.) anführt, u.a. auch auf den Mauerresten der Ruine Rabenstein. Die Art gilt als ausgesprochener Besiedler trockener, steppenartiger Rasen und kommt in Österreich hauptsächlich in den Innenalpen vor (vgl. FISCHER et al. 2008). Im übrigen Virgental ist sie durchaus nicht selten, hier liegt osttirolweit auch ein gewisser Verbreitungsschwerpunkt (vgl. MAIER et al. 2001).

***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. 11) 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. 11: 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 (Abb. 12). 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.florafauna.it).



Abb. 12: Die Keilblatt-Rose (*Rosa elliptica*) ist nur ein Vertreter der interessanten Rosenflora inneralpiner Trockenstandorte (Foto: O. Stöhr).

***Scabiosa triandra* (Süd-Skabiose)**

Die Süd-Skabiose steht als österreichweit gefährdete Art auf der Roten Liste (vgl. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999) und ist ein typisches Element von trockenen Wiesen und Trockenrasen (FISCHER et al. 2008). In Rabenstein ist die Art noch zerstreut in der offenen Xerothermvegetation anzutreffen.

***Seseli annuum* (Steppen-Sesel)**

Auch bei *Seseli annuum* handelt es sich um ein österreichweit gefährdetes Element trockener Standorte (vgl. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), wobei die Art im westlichen Alpenraum und damit in Osttirol noch einer stärkeren Gefährdung unterliegt. Sie besiedelt in Rabenstein in wenigen Individuen die trockensten Bereiche am steilen Treppelweg unterhalb der Ruine.

***Viola reichenbachiana* × *riviniana* (Veilchen-Hybride)**

Ergänzend zu den vorher genannten Trockenheitszeigern soll abschließend noch auf das Vorkommen dieser v.a. waldbundenen Veilchen-Hybride hingewiesen werden, zumal sie in der neuen Tirol-Flora nicht angegeben wird (vgl. POLATSCHEK 2001); allerdings führt sie bereits JANCHEN (1956-1960) für Tirol an. Für den Bezirk liegen in der Datenbank „Flora von Osttirol“ von O. Stöhr mehrere rezente, bislang unveröffentlichte Angaben vor, die zeigen, dass dieser kaum bekannte Mischling nicht selten in Osttirol auftritt.

Nach der neuen Tirol-Flora von A. Polatschek (POLATSCHEK 1997, 1999, 2000, 2001, MAIER et al. 2001, POLATSCHEK & 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 Bd. 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 *Orobanchе alba* bei STÖHR (2007) für Rabenstein wurde von STÖHR (2008) auf *O. teucrui* 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, wie bereits erwähnt, die Angabe von MELZER (1974) für *Poa molinieri*.

4.3 Vögel

Im Rahmen der Kartierungen und Begehungen wurden im Jahr 2014 insgesamt 23 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen; die Artenliste dazu findet sich im Anhang (Kap. 9, Tab. 4).

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 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 würde (z.B. Nahrungsgast, Durchzügler, etc.).



Abb. 13: Der Gartenrotschwanz kommt auch in Rabenstein vor (Foto: O. Stöhr).

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. 13).

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.

4.4 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 stellen in der Regel optimale Lebensräume für Eidechsen und Schlangen dar (Abb. 14). 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.



Abb. 14: Der Wechsel von Offenland, Gebüsch und Wald in Kombination mit den Mauerresten der Burgruine stellen in Rabenstein geeignete Lebensräume für Reptilien dar (Foto: O. Stöhr).



Abb. 15: Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Mauerwerk der Burgruine Rabenstein (Foto: O. Stöhr).

Im Zuge der gezielten Begehungen im Untersuchungsgebiet konnten von M. 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 dennoch die Schlingnatter *Coronella austriaca* im Bereich der Burgruine nachgewiesen (Abb. 15). Aus dem Virgental waren bis jetzt keine Funde der Schlingnatter bekannt, wobei das nächstgelegene Vorkommen dieser Schlange aus Matri in Osttirol bekannt 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 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* unmittelbar unterhalb der Burgruine. Die Kreuzotter besiedelt bevorzugt montane bis alpine Bergwiesen und -weiden, wo sie vor allem an Waldränder und -lichtungen anzutreffen ist. Diese Bereiche weisen meist mit 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 Kleinsäufern (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 Matri 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 (frosthfreie Verstecke in Fels- oder

Mauerspaltten, Komposthaufen, Kleinsäugerbauten) aufsuchen, da sie auch erstaunlich weit entfernt von Gewässern anzutreffen ist.

Sämtliche in Osttirol und im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilien sind durch die Tiroler Naturschutzverordnung 2006 bzw. teilweise durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) geschützt und zählen zu den gefährdetsten Tieren Österreichs (siehe Tab. 2).

Tab. 2: In Osttirol nachgewiesene Reptilienarten mit Angabe zum potenziellem bzw. nachgewiesenen Vorkommen im Untersuchungsgebiet, Schutzstatus (Tiroler Naturschutzverordnung 2006, FFH-RL) und Gefährdungsgrad (GOLLMANN 2007) in Tirol bzw. Österreich; NT = nahezu gefährdet, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht.

Art	Potenzielles Vorkommen	Nachweis	FFH-RL	Tiroler Naturschutz-Verordnung	Rote Liste Österreich
Äskulapnatter <i>Zamenis longissimus</i>			IV	Anl. 5	NT
Bergeidechse <i>Zootoca vivipara</i>	X			Anl. 6	NT
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	X			Anl. 6	NT
Europäische Hornotter <i>Vipera ammodytes</i>			IV	Anl. 6	CR
Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	X	X		Anl. 6	VU
Mauereidechse <i>Podarcis muralis</i>	X		IV	Anl. 5	EN
Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	X			Anl. 6	NT
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	X	X	IV	Anl. 5	VU
Smaragdeidechse <i>Lacerta viridis</i>			IV	Anl. 5	EN
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>			IV	Anl. 5	NT

4.5 Schmetterlinge

Dabei wurden insgesamt wurden 179 Schmetterlingsarten registriert, davon 28 Tagfalter und 151 Nachtfalter. Die Artenliste findet sich im Anhang (Kap. 9, Tab. 5).

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. 20 und 21). 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*, Abb. 16), 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*, Abb. 17). Als Besonderheit unter den Tagfaltern ist der Kleine Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*, Abb. 18) 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 an Trockenstandorten gedeiht. 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 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 Magerrasengesellschaften 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.

Fazit: 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.

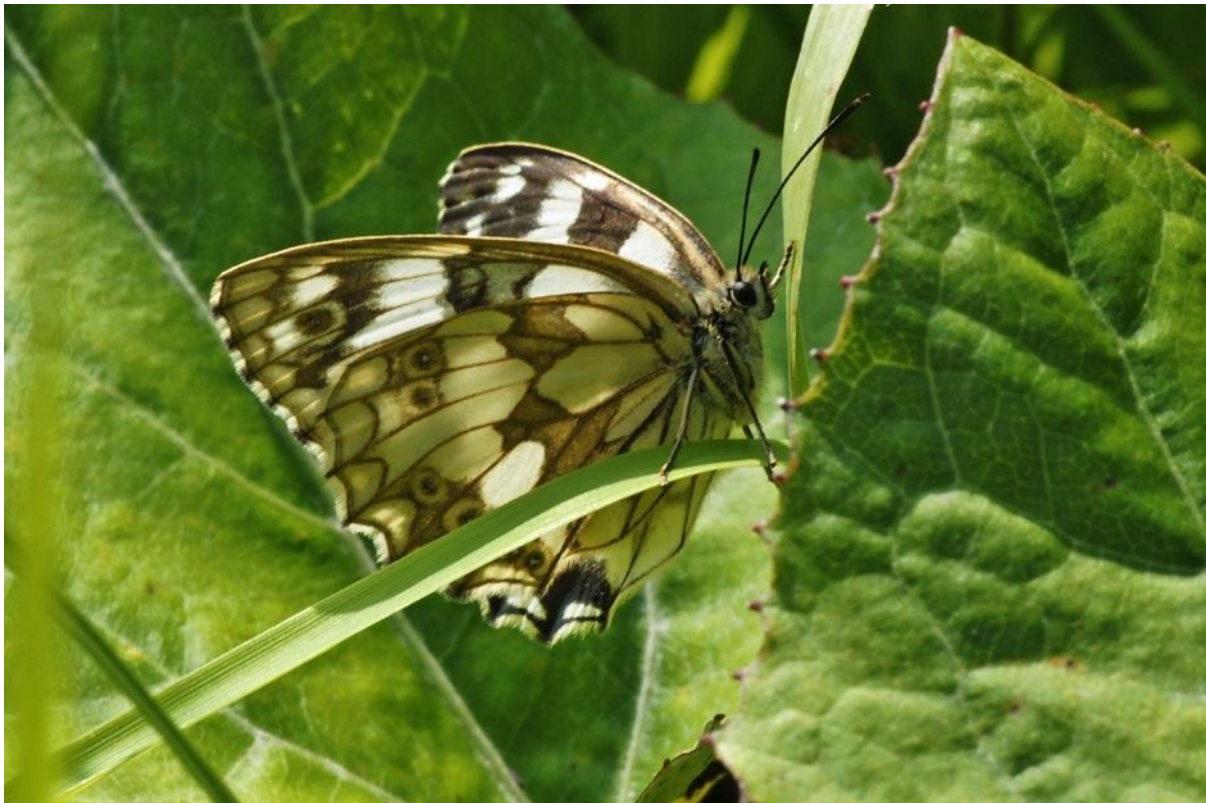


Abb. 16: Das Schachbrett (*Melanargia galathea*) kann im Hochsommer auf offenen, mageren Wiesen noch zahlreich angetroffen werden (Foto: H. Deutsch).



Abb. 17: Der Silbergrüne Bläuling (*Polyommatus coridon*) ist nach den Roten Listen Österreichs als „potenziell gefährdet“ eingestuft (Foto: H. Deutsch).



Abb. 18: Rabenstein als bisher einziger Fundort in Osttirol: Kleiner Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*), ein lokal vorkommender und anspruchsvoller Tagfalter (Foto: O. Stöhr).



Abb. 19: Die Bunte Waldgraseule (*Cypsedra gemmea*) liebt warm-trockene Örtlichkeiten (Foto beim Lichtfang: E. Benedikt).



Abb. 20: Das Schwarzstirnige Flechtenbärchen (*Eilema lutarella*) ist in Osttirol lokal und selten in heißen, steppenartigen Lebensräumen anzutreffen (Sammlung & Foto: H. Deutsch).



Abb. 21: Lebensraum von *Eilema lutarella* in Rabenstein, von Verbuschung bedroht (Foto: H. Deutsch).

4.6 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 (Kap. 9, Tab. 6). 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 caerulea* oder *Psophus stridulus*. Auch in Osttirol weit verbreitete Arten wie *Decticus verrucivorus*, *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 Weidegangeln durchsetzte, teils hoch strukturierte Trockenweide am

SW-Rand des Untersuchungsgebietes bietet für zahlreiche wertgebende (d.h. gefährdete oder geschützte) Arten ein geeignetes Habitat (Abb. 22). Hier konnten auch die höchsten Dichten an Heuschrecken im Untersuchungsgebiet registriert werden.



Abb. 22: Die gut strukturierte, SE-exponierte Trockenweide am SE-Rand des Untersuchungsgebietes stellt einen hochwertigen Heuschreckenlebensraum dar. Hier kommen u.a. *Stenobothrus rubicundulus*, *Omocestus rufipes* und *Chorthippus mollis* ssp. *ignifer* vor (Foto: O. Stöhr).

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 Habitate 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 von Rabenstein ist sie auf das in Abb. 22 dargestellte Habitat beschränkt, wo sie in einer nicht allzu großen Population anzutreffen ist (Abb. 23).

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.



Abb. 23: Männchen des Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*) auf der Trockenweide am SE-Rand des Untersuchungsgebietes (Foto: O. Stöhr).

***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 (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. 24).

Österreichweit ist der Bunte Alpengrashüpfer stark gefährdet („endangered“), er ist zudem in Tirol vollkommen geschützt.



Abb. 24: Weibchen des Bunten Alpengrashüpfers (*Stenobothrus rubicundulus*) auf der Trockenweide am SE-Rand des Untersuchungsgebietes (Foto: O. Stöhr).

Literaturdaten zur Orthopterenfauna von Rabenstein sind bislang fast nicht vorhanden, das Untersuchungsgebiet dürfte heuschreckenkundlich 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.

4.7 Beifunde

Im Zuge der systematischen Kartierungen wurden „en passant“ auch einige auffällige, leicht kenntliche Arten aus anderen, hier nicht systematisch bearbeiteten Organismengruppen, erfasst. Obwohl diese einen sehr exemplarischen Charakter aufweisen und fast durchwegs weitgehend verbreitete Arten darstellen, werden sie hier angeführt, da auch solche Streufunde mitunter biologisches Interesse besitzen können:

***Erinaceus roumanicus* (Ost-Igel):** Mit diesem Anfang Juli getätigten Totfund wird der einzige Säugetiernachweis für das Untersuchungsgebiet aus dem Jahr 2014 erbracht. Laut SPITZENBERGER (2001) tritt von den beiden in Österreich vorkommenden Igel-Arten in Osttirol nur der Ost-Igel auf, in der Karte bei SPITZENBERGER (l.c.) war die Art aus dem Virgental noch nicht gemeldet. Auch KOFLER (1979) konnte für den in Tirol unter ex-lege-Schutz stehenden Igel (damals provisorisch noch als West-Igel angegeben) noch keine Meldungen für den nördlichen Teil Osttirols anführen.

***Cicindela sylvicola* (Berg-Sandlaufkäfer):** Diese Art wurde Anfang Juli im lichten Lärchenbestand am SW-Rand des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Nach der Karte bei ECKELT (2013) ist sie in Osttirol verbreitet, auch wenn in der Sammlung Kofler kein Nachweis aus dem Virgental dokumentiert ist. Die einzige für Rabenstein bei ECKELT (2013) angeführte Käferart aus der Sammlung Kofler ist der Östliche Kamelläufer (*Amara majuscula*) – diese xerophile Art wurde von A. Kofler im Bezirk Lienz bis dato nur in Rabenstein gesammelt.

***Corymbia rubra* (Rothalsbock):** Dieser allgemein verbreitete und häufige Bockkäfer konnte in einem Männchen tagsüber fliegend und auf Blüten sitzend nachgewiesen werden. Er ist tagaktiv, besucht gerne Korbblütler, wo er an den Blütenteilen frisst. Die Larven entwickeln sich zweijährig in totem Nadelholz. Die Art ist in Osttirol sicher nicht gefährdet, KOFLER (2009) gibt etliche Funde aus dem Bezirk Lienz, darunter auch aus Virgen, an.

***Dolycoris baccarum* (Beerenwanze):** Die Beerenwanze zählt zu den häufigsten Wanzenarten Mitteleuropas. KOFLER et al. (2008) geben zuletzt etliche Funde aus dem Bezirk Lienz an.

***Lygaeus equestris* (Ritterwanze):** Diese Art war Insekt des Jahres 2007. Auch sie ist weit verbreitet und meist häufig, KOFLER et al. (2008) führen etliche Nachweise aus Osttirol an.

***Helix pomatia* (Weinbergschnecke):** Leere Gehäuse dieser unverkennbaren Art wurden an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

***Zebrina detrita* (Märzenschnecke):** Die Märzenschnecke bevorzugt sonnige und trockene Standorte auf karbonatreichen Böden. Im Untersuchungsgebiet ist sie besonders häufig in den Trockenrasen sowie im Bereich der Ruinenmauern anzutreffen. Aus dem Virgental wird sie u.a. von KOFLER & MILDNER (2004) angegeben.

***Xerolenta obvia* (Weiße Heideschnecke):** Auch diese gehäusetragende Art lebt überwiegend in trockenen und offenen Habitaten und tritt in Rabenstein offenbar nicht selten auf. Auch sie wurde aus dem Virgental zuletzt von KOFLER & MILDNER (2004) angegeben.

***Spathularia flavida* (Dottergelber Spateling):** Für diese v.a. in Nadelwäldern vorkommende Pilzart sind in der „Datenbank der Pilze Österreichs“ (ÖSTERREICHISCHE MYKOLOGISCHE GESELLSCHAFT 2009) bereits zahlreiche Nachweise aus Osttirol verzeichnet. Im Untersuchungsgebiet wurde er in einer lichten Lärchenweide am Ostrand nachgewiesen.



Abb. 25: Gruben-Lorchel (*Helvella lacunosa*) in einer trockenen Lärchweide bei Rabenstein (Foto: O. Stöhr).

***Helvella lacunosa* (Gruben-Lorchel):** Unmittelbar neben dem zuvor genannten Pilz wurde im Untersuchungsgebiet im Spätsommer 2014 diese als „essbar“ eingestufte Lorchel angetroffen (Abb. 25). In der „Datenbank der Pilze Österreichs“ (ÖSTERREICHISCHE

MYKOLOGISCHE GESELLSCHAFT 2009) sind für Osttirol derzeit nur zwei rezente Nachweise verzeichnet, deren Lokalitäten (Zedlacher Paradies bei Matrei und Wetterkreuzhütte bei Virgen) sich aber in unmittelbarer Nähe zu Rabenstein befinden.

Als weitere im Untersuchungsgebiet festgestellte Pilzarten, die hier aufgrund ihres hohen Bekanntheitsgrades und ihrer weiten Verbreitung allerdings nur mehr namentlich angeführt werden, sind schließlich der Gold-Röhrling (*Suillus grevillei*) und der Parasol (*Macrolepiota procera*) zu nennen.

4.8 Naturschutzfachliche Diskussion

In den vorangegangenen Kapiteln wurde der Istzustand des Untersuchungsgebietes anhand der vorkommenden Biotoptypen und ausgewählter Organismengruppen charakterisiert. Nunmehr soll dargestellt werden, warum es sich bei dem Burghügel der Ruine Rabenstein noch immer um ein naturschutzfachlich hochwertiges Gebiet handelt. Wie schon angeführt, liegt der Wert des Gebietes 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 rd. 1/5 der Osttiroler Flora im Gebiet zu finden sind. Bei anderen Artengruppen 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 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. Allerdings ist die Bedeutung nicht einheitlich, zumal die Xerothermvegetation auch in Rabenstein auf bestimmte räumliche, vorwiegend südexponierte Bereiche beschränkt ist. Diese besonders hochwertigen Bereiche wurden in der Abb. 26 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 - bereits der Trockenrasenkatalog von HOLZNER (1986) wies auf diesen Prozess hin. Studiert man die vorhandenen Luftbilder aus den letzten Jahrzehnten, so lassen sich die zunehmende Verbuschung und die damit einhergehende Reduktion der Trockenvegetation gut nachvollziehen (Abb. 27): Im Luftbild aus dem Jahr 1953 ist der Burghügel weitgehend gehölzfrei, nur punktuell finden sich Einzelgehölze – eine offene, sicherlich hochwertige Xerothermvegetation dominiert das Gebiet. Bereits im Jahr 1974 sind dichtere Gehölzgruppen über das Gebiet verteilt erkennbar. Das aktuelle Luftbild aus dem Jahr 2012 zeigt einen weitgehend stark verbuschten Burghügel mit einigen bereits etablierten Waldbeständen; lediglich kleinere Bereiche, darunter der über die Jahre unverändert gebliebene, offene und daher vermutlich „primäre“ Felstrockenrasen im Zentralteil, sind noch mehr oder weniger gehölzfrei.

Auch eine historische Ansichtskarte aus 1955 (Abb. 28) und ein Gemälde aus dem Jahr 1934 (Abb. 29) zeigen einen weitgehend gehölzarmen Burghügel von Rabenstein.

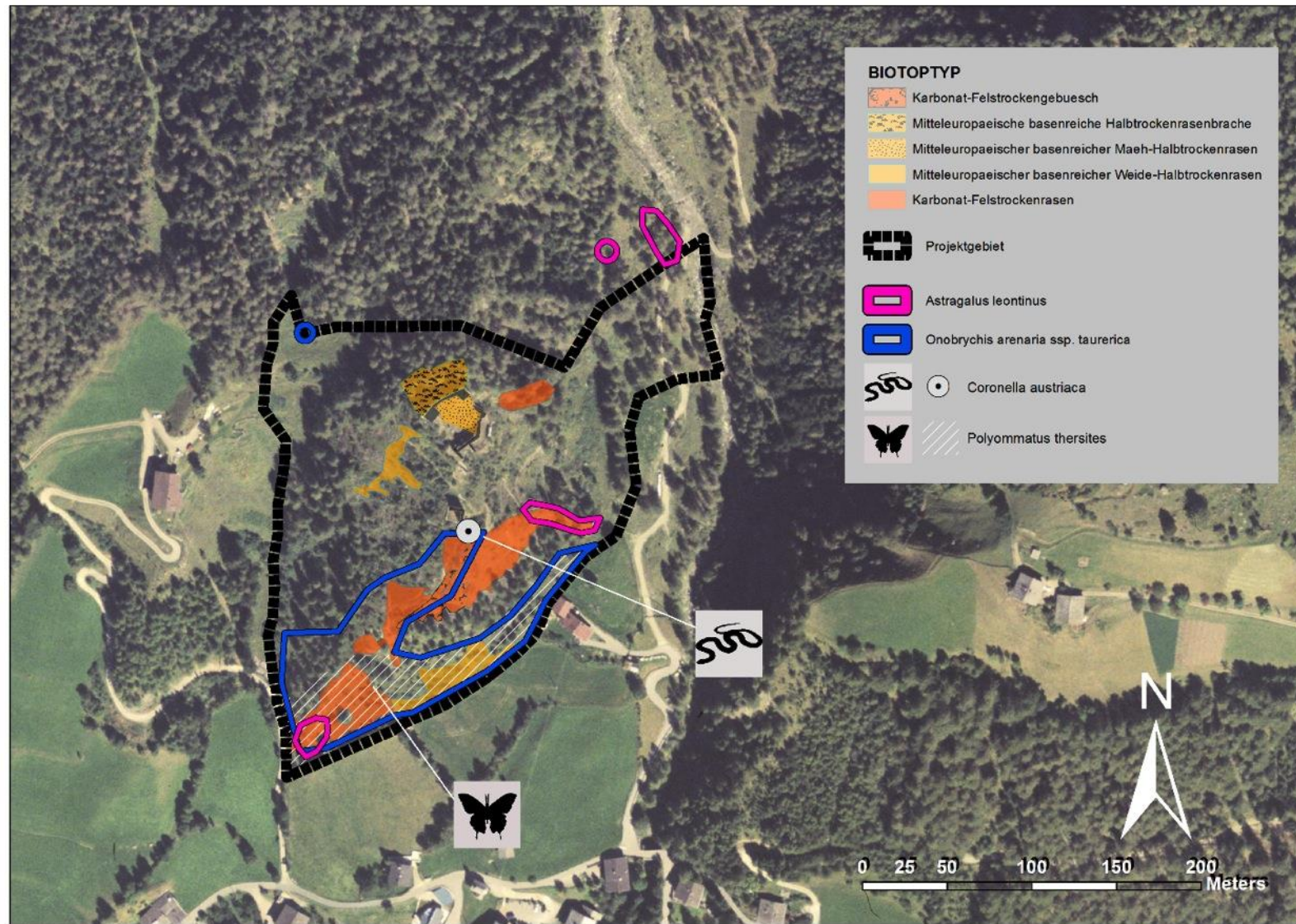


Abb. 26: Lageplan der im Gebiet besonders hochwertigen Biotoptypen und Artvorkommen.



1953



1974



2012

Abb. 27: Luftbildvergleich zur Entwicklung der Verbuschung bzw. Verwaldung am Burghügel in Rabenstein (Quelle: Laser- und Luftbildatlas Tirol; <https://portal.tirol.gv.at/LBAWeb/luftbilduebersicht.show>).



Abb. 28: Postkarte aus dem Jahr 1955 (Quelle: www.delcampe.net). Der sich über dem linken Haus erhebende Burghügel von Rabenstein ist von gehölzärmer Xerothermvegetation geprägt.



Abb. 29: Gemälde der Ruine Rabenstein von E. Giacomozzi aus dem Jahr 1934 (Quelle: www.bildarchivaustria.at). Auch wenn die Landschaft etwas idealisiert dargestellt wurde, so ist der Burghügel noch weitgehend gehölzfrei.

Die Ursachen für die starke Zunahme der Gehölze in den letzten rd. 60 Jahren liegen hauptsächlich in der kontinuierlichen Reduzierung bzw. Auflassung der traditionellen Nutzung seit den 1950er Jahren begründet. Auch wenn keine entsprechenden Daten vorliegen, so dürfte diese in erster Linie aus standörtlichen Gründen seit jeher v.a. eine Weidenutzung umfasst haben. 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 aufwändig 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. 30) 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. 31). In jedem Fall trägt das abgelagerte Mähgut zur Eutrophierung und zur Beschleunigung der Verbuschung bei. Letztere wird zuletzt auch von Laubgehölzen dominiert (siehe Kap. 4.2), 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, da ein Großteil der Trockenrasen von Rabenstein sekundärer Natur ist und sich durch jahrhundertelange extensive Nutzung entwickelt hat. 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 bekanntermaßen 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.

Auch wenn derzeit bei einigen Organismengruppen noch immer eine repräsentative Artengarnitur für Trockenstandorte vorliegt, kann die im Trockenrasenkatalog (HOLZNER 1986) angeführte Aussage, dass ein „gut erhaltener, typisch ausgeprägter Trockenrasen“ im Gebiet vorliegt, nach inzwischen 30 Jahren nicht mehr uneingeschränkt bestätigt werden. Wie die alten Luftbilder zeigen, war die Trockenvegetation viel großflächiger um Rabenstein vorhanden – heute umfassen die hochwertigen Trockenlebensräume (Halbtrocken- und Trockenrasen sowie Trockengebüsche) nur mehr dürftige 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 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 ebenfalls den Schluss zu, dass die Qualität der hiesigen Trockenrasen nicht mehr die beste ist.



Abb. 30: 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. 31: Abgelagertes Mähgut unweit der Ruinenmauern trägt zur Nährstoffanreicherung und damit zur Beschleunigung der Verbuschung bei (Foto: O. Stöhr).

4.9 Maßnahmenvorschläge

Im Jahr 2014 wurden an einigen Stellen im Gebiet Schwendmaßnahmen durchgeführt. Diese Schwendmaßnahmen (Abb. 32) 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. Zudem ist um die dauerhafte Offenhaltung der Flächen zu gewährleisten eine angepasste Nutzung (Beweidung, Mahd, etc.) wünschenswert, die in Abstimmung mit den Grundbesitzern erfolgen sollte.

Fast alle der nachfolgend beschriebenen Pflegemaßnahmen dienen dazu, den im Kap. 4.8 beschriebenen Verbuschungs- und Verwaldungsprozess im Gebiet hintanzuhalten und die hochwertige Xerothermvegetation zu sichern. Dabei sei darauf hingewiesen, dass sich bei entsprechender Maßnahmenumsetzung und Reduzierung der Gehölze am Burghügel auch ein Mehrwert für die Landwirtschaft, die Erholungsnutzung und das Landschaftsbild ergibt.



Abb. 32: Im Zuge der im Jahr 2014 durchgeführten Schwendmaßnahmen wurden im Gebiet Bäume und Sträucher punktuell entfernt (Foto: O. Stöhr).

Die 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. 34). Die räumliche Festlegung der Maßnahmen erfolgte unter Berücksichtigung der derzeit besonders hochwertigen Flächen sowie jener Flächen mit einem hohen Entwicklungspotenzial in Richtung Trockenvegetation. Auch deren grundsätzliche Realisierbarkeit wurde dabei berücksichtigt.

Weiterreichende Maßnahmen wären grundsätzlich auch sehr sinnvoll und würden helfen, die Trockenvegetation 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. Momentan erfolgt auf den Weiden eine sehr extensive Beweidung mit Kühen. Durch die extensive Beweidung und das selektive Fraßverhalten werden durch diese Form der Nutzung ein Offenhalten und eine Aushagerung nicht gewährleistet. So wird auch auf den Weiden eine zusätzliche Mahd empfohlen. Zudem verursachen die Kühe auf diesen steilen Flächen zum Teil große Trittschäden, was auch zu lokalen Erosionen führt.

Normalerweise wird bei Vegetationstypen, die den Halbtrockenrasen bzw. Trockenrasen zuzurechnen sind, eher eine Sommermahd empfohlen, was unter anderem mit der Blütezeit der Orchideen, aber auch mit der Begünstigung anderer Frühblüher begründet wird (BRIEMLE et al. 1991). Da es sich hier aber um eine orchideenarme Ausprägung der Trockenvegetation handelt und die Flächen zum Teil auch beweidet werden, erscheint hier eine Mahd im Spätsommer bzw. Herbst als besonders günstig. 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.

Diese Maßnahme stellt eine wiederkehrende Maßnahme dar. Diese sollte entweder jedes Jahr erfolgen oder alternierend (Teil der Flächen in einem Jahr und den anderen Teil im darauffolgenden Jahr). Es können auch Pufferstreifen belassen werden (Belassen von Altgrasbeständen über den Winter sind vor allem für Insekten und Spinnentiere von Vorteil), die jedoch auch alternierend zu mähen sind. Diese Maßnahme wird solange durchgeführt bis eine abgestimmte Nutzung erfolgt, die eine dauerhafte Offenhaltung der Flächen gewährleistet.

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. So 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.).

Diese Maßnahme stellt eine wiederkehrende Maßnahme dar.

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.

Diese Maßnahme sollte nicht zur Vogelbrutzeit stattfinden. Empfohlen wird somit eine Durchführung im Spätherbst oder Winterhalbjahr. Es handelt sich um eine Einmalmaßnahme.

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 gehölzarmen 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. Ob die Mirabelle als potenzielle invasive Art stehen bleiben soll, bleibt noch zu prüfen, da auf der anderen Seite Vögel die Früchte gern als Nahrung annehmen. Zusätzlich zur Entfernung der Gebüsche (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.

Die Entfernung der Gehölze sollte im Spätherbst oder Winterhalbjahr erfolgen, damit die Brutzeit der Vögel nicht gestört wird. Die punktuelle Mahd erfolgt im Sommer bzw. Herbst mit einer Motorsense.

Es handelt sich um eine Einmalmaßnahme, wobei die Mosaikmahd ggf. ein paar Mal durchgeführt werden muss, zumindest bis eine weitere abgestimmte Nutzung dieser Fläche (Beweidung) erfolgt.

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.

Die Entfernung der Gehölze sollte im Spätherbst oder Winterhalbjahr erfolgen, damit die Brutzeit der Vögel nicht gestört wird.

Es handelt sich um eine Einmalmaßnahme, wobei anschließend eine abgestimmte Nutzung dieser Fläche mit entsprechender Beweidung erfolgen soll, um ein weiteres Verbuschen zu verhindern.

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 Verwaldung zurückzudrängen, um die Artenvielfalt zu steigern. Zusätzlich wird mit dieser Maßnahme die Burgruine „freigestellt“, der Burghügel deutlich offener und Burg und Hügel damit noch mehr landschaftswirksam. 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. Die Maßnahme wurde nicht verortet, da es sich bereits um eine weitreichende Maßnahme handelt, die außerhalb der Mindestanforderung der Maßnahmenempfehlungen liegt. Als Leitbild für diese Maßnahme könnte das Luftbild aus 1953 oder jenes aus 1972 (vgl. Abb. 27) dienen.

Für diese Rodung bedarf es neben einer guten Abstimmung auch ein Rodungsoperat, welches gut vorbereitet werden muss. Von der Jahreszeit her sollte diese im Spätherbst oder Winterhalbjahr erfolgen, damit die Brutzeit der Vögel nicht gestört wird.

Es handelt sich um eine Einmalmaßnahme, wobei anschließend eine abgestimmte Nutzung dieser Flächen mit entsprechender Beweidung erfolgen soll, um ein weiteres Verwalden zu verhindern.

M8 Reptilienschutzmaßnahme:

Schutzmaßnahme für die Reptilien im Untersuchungsgebiet stellen der Erhalt und das Freistellen von spaltenreichen Trocken- und Lesesteinmauern sowie von Kleinstrukturen (Ast- und Reisighaufen) dar (Abb. 33). Die Schaffung bzw. der Erhalt einer abgestuften Vegetationsdecke mit Buschgruppen und verschiedenen dichten Beständen krautiger Vegetation kommen den hier (potenziell) vorkommenden Reptilien zugute. Struktureiche Waldränder erfüllen zusätzlich eine wichtige Funktion als Ausbreitungskorridor.



Abb. 33: Kleinstrukturen im Untersuchungsgebiet, wie Ast- und Initialen von Lesesteinhaufen, sind wertvolle Sonnplätze und Verstecke für Reptilien (Fotos: M. Weinländer).

M9 Nutzungskonzept:

Damit eine nachhaltige Sicherung der in Rabenstein vorhandenen Biodiversität gewährleistet ist und die vorher genannten 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 Burghügels ausgearbeitet und umgesetzt werden. In diesem Konzept sollte die bisherige Nutzung (Mahd, Beweidung) analysiert werden, um auf mögliche 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 Durchführung aller angeführten Maßnahmen ist die Zustimmung der Grundeigentümer einzuholen und diese sind auch in die Umsetzung einzubinden. Da etliche verbuschte Flächen inzwischen rechtlich als „Wald“ gelten dürften, ist neben einer naturschutzrechtlichen Genehmigung wohl auch eine forstrechtliche Bewilligung für die Maßnahmenumsetzung einzuholen. Für die Finanzierung der Maßnahmenumsetzung liegt eine Förderung aus den gängigen Programmen (ÖPUL, Ländliche Entwicklung) oder dem Naturschutzfonds des Landes Tirol nahe.

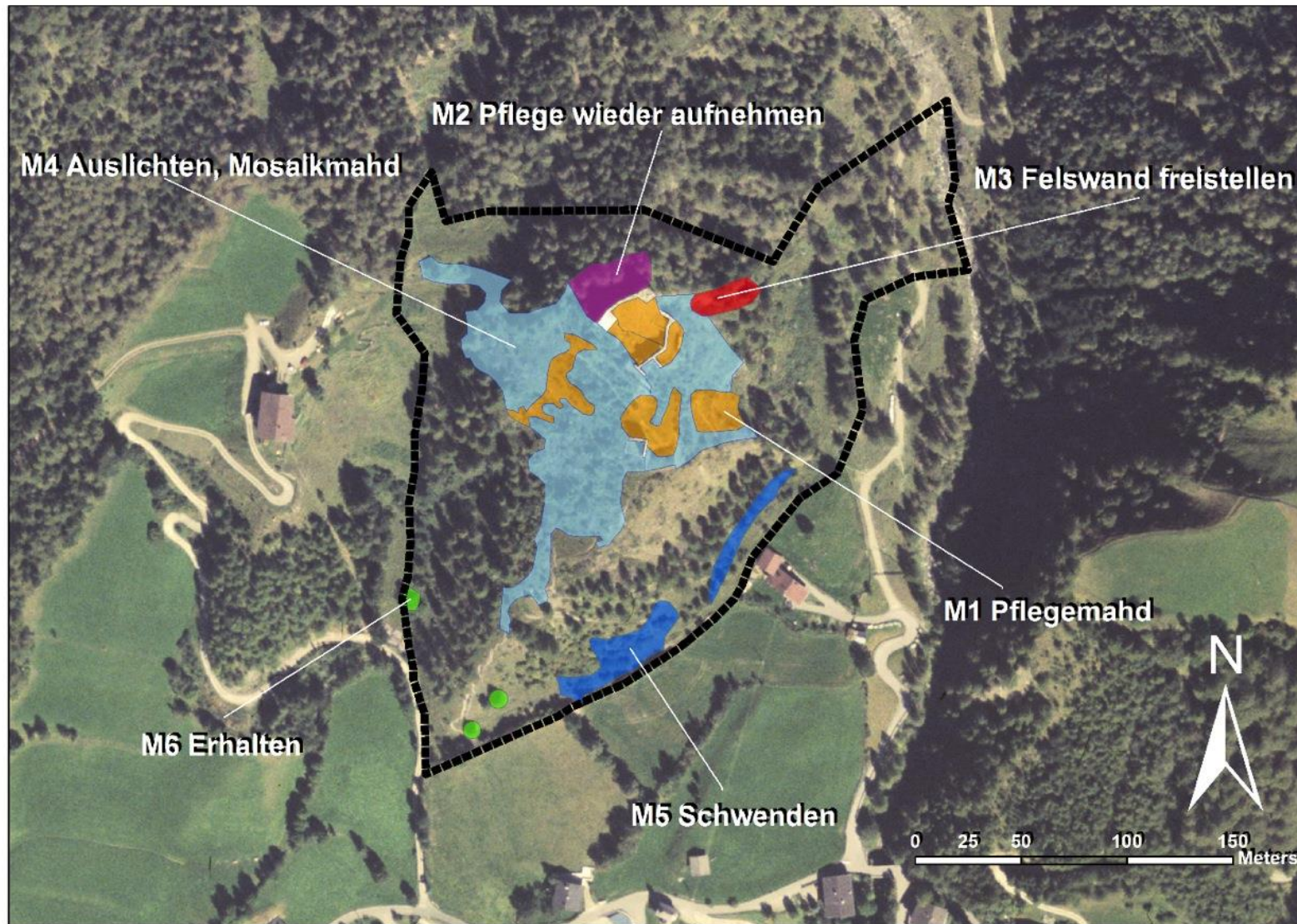


Abb. 34: Lageplan der vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen M1 bis M6. Erläuterungen im Text.

Für die gesamte Maßnahmenumsetzung wird schließlich zur Kontrolle der Maßnahmenwirksamkeit ein biologisches Monitoring empfohlen, da 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.

Folgende Praktiken sollten allerdings unterlassen werden, da sie allesamt den Zielen der Erhaltung der Trockenvegetation nicht vereinbar sind:

- Keine Aufforstung: Eine Neubegründung von Waldbeständen jedweder Art auf den hiesigen Trockenrasen läuft den Erhaltungszielen diametral entgegen.
- Keine Bewässerung: Eine regelmäßige Wasserzufuhr verändert die Pflanzenbestände qualitativ (trockenheitsliebende Arten gehen zurück) und strukturell (Vegetationslücken werden geschlossen und ein Gehölzaufkommen wird gefördert).
- Keine Düngung: Eine Düngung mit Festmist, Gülle oder Jauche führt zu einem sehr raschen Verschwinden der auf nährstoffarme Standortsbedingungen angewiesenen Trockenvegetation und deren Bewohner.
- Keine (weitere) Ablagerung von Mähgut: Wie beschrieben, wird Mähgut an einigen Stellen im Gebiet abgelagert, es trägt damit zu einer Nährstoffanreicherung und zur Förderung der Verbuschung bei. Es wird daher empfohlen, das Mähgut künftig aus dem Gebiet abzutransportieren und auch die älteren Mähguthaufen zu entfernen.

Abschließend sei nochmals mit Nachdruck auf die Dringlichkeit einer baldigen Maßnahmenumsetzung hingewiesen, um die wertvollen Trockenlebensräume in Rabenstein zu sichern und ökologisch zu optimieren.

5. 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 keinesfalls zu begrüßen 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 kleinflächiger als früher und zudem stark beeinträchtigt vorliegen. Ohne Pflegemaßnahmen wird auch die wertvollen Xerothermvegetation dieses Gebiet nicht dauerhaft erhalten werden. So gesehen steht es „5 vor 12“ für die inneralpine Trockenvegetation Osttirols!

Für den effizienten Schutz der Osttiroler Trockenstandorte wird es neben ausreichender finanzielle 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. Die Naturkundliche Arbeitsgemeinschaft Osttirol (NAGO) kann im Rahmen des gegenständlichen Projektes *„Erfassung der Biodiversität inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz“* nur Impulse geben, indem in der Öffentlichkeit über die Homepage der NAGO oder mit Vorträgen und Exkursionen auf die Bedeutung der inneralpinen Trockenvegetation hingewiesen wird.

Es wäre erfreulich, wenn der vorliegende Bericht über das Gebiet Rabenstein den Ernst der Lage vermitteln und ein Ausgangspunkt für die langfristige Erhaltung der Osttiroler Trockenlebensräume darstellen könnte.

6. 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).

7. 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 auf weitgehend ehrenamtlicher Basis ein einjähriges Pilotprojekt am Burghügel 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 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 weniger ergänzender Literaturangaben bzw. bisher unveröffentlichter Meldungen insgesamt 509 Artnachweise aus den untersuchten Indikator-Organismengruppen für das Gebiet erbracht 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 sind 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-Esparssette (*Onobrychis arenaria* ssp. *taurerica*) 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 Artnachweise erbracht 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 anspruchsvolle 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 besonnener Mager- und Trockenstandorten, insbesondere des Rotbeinigen Grashüpfers (*Chorthippus mollis* ssp. *ignifer*), Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*), der Grauen Beisschrecke (*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 und gefährdeter Arten und des Vorkommens gefährdeter Biotoptypen, allen voran die Trocken-Lebensräume ist das Untersuchungsgebiet als naturschutzfachlich hochwertiges Gebiet mit 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. Wie alte Luftbilder und Ansichten zeigen, war die Trockenvegetation früher viel großflächiger um Rabenstein vorhanden. Obwohl im Rahmen der Erhebungen 2014 für einzelne Organismengruppen noch immer repräsentative Artengarnituren für Trockenstandorte beobachtet werden konnten, konnten einzelne Pflanzen- und Schmetterlingsarten nicht mehr bestätigt werden. Auch ist das biodiversitäre Potenzial des Burghügels unzweifelhaft deutlich höher einzuschätzen.

Ohne Umsetzung gezielter Managementmaßnahmen und eines angepassten Nutzungskonzept 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 dieser 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.

8. 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.
- BELLMANN H. (2006): Der Kosmos-Heuschreckenführer – die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Kosmos, Stuttgart.
- 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, Wien, S. 167-209.
- BRANDES D. (1970): Osttirols Felssteppenhänge. Osttiroler Bote 10: 6-7.
- BRAUN-BLANQUET J. (1961): Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark. G. Fischer, Jena.
- 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.
- 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.
- DENGLER J. (2010): Trockenrasen als Biodiversitätshotspots Europas. Vortrag beim Botanischen Verein zu Hamburg am 17.03.2010.
- 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.
- 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.
- 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.
- FISCHER M.A., OSWALD K. & ADLER W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl., Linz.
- 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 societa' estalpino-dinarica di fitosociologica. Feltre 29 giugno-3 luglio 1988: 63-88.

FRÜHAUF J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/1, Böhlau Verlag. Wien: 63-165.

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT (1987): Geologische Karte der Republik Österreich, Blatt 152 Matri. Wien.

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.

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.

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**: 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**: 199-361.

HUEMER P. (2013): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Studiohefte, Tiroler Landesmuseen, Innsbruck 12: 1-204.

ILLICH I., WERNER S., WITTMANN H. & LINDNER R. (2010): Die Heuschrecken Salzburgs. Salzburger Naturmonographien 1, Verlag Haus der Natur Salzburg.

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.

JANCHEN E. (1956-1960): Catalogus florae austriacae, I-IV. Springer, Wien.

KARWIESE S. (1975): Der Ager Aguntinus, eine Bezirkskunde des ältesten Osttirols. Druck R. Spiess & Co., Wien.

KEUSCH C., LIEB S., MELCHER D. & JUNGMEIER M. (2007): Kulturlandschaftsprojekt Kärnten: Trockenrasen Kärntens – Grundlagenerhebung. Kärntner Naturschutzbericht 12: 37-42.

KOFLER A. (1970): Zur Verbreitung geschützter Tiere in Osttirol. Teil II. Osttiroler Heimatblätter 38(1) vom 25.01.1970.

KOFLER A. (1978): Zum Vorkommen von Reptilien und Amphibien in Osttirol (Österreich). Carinthia II 168./88.: 403-423.

KOFLER A. (1979): Zur Verbreitung der freilebenden Säugetiere (Mammalia) in Osttirol. Carinthia II 169./98. Jg.: 205-250.

- KOFLER A. (2009): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols: Teil IV: Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae). *Entomologica Austriaca* 16: 27-51.
- KOFLER A., HEISS E. & RABITSCH W. (2008): Neue Fundmeldungen von Wanzen aus Osttirol und Kärnten (Insecta: Heteroptera). *Beiträge zur Entomofaunistik* 8 (2007): 27-54.
- KOFLER A. & MILDNER P. (2004): Dritter Nachtrag zur Molluskenfauna Osttirols (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). *Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck* 91: 129-155.
- LANDMANN A. & LENTNER R. (2001): Die Brutvögel Tirols: Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.
- LEXER E. (1984): Zur Lepidopterenfauna Osttirols. *Carinthia II*, Klagenfurt. 174/94: 205-212.
- MAIER M., NEUNER W. & POLATSCHKEK A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 5. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- MELZER H. (1974): Beiträge zur Flora von Kärnten und der Nachbarländer Salzburg, Osttirol und Friaul. *Carinthia II* 164/84: 227-243.
- 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.
- NIKL FELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: NIKL FELD H. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesmin. f. Umwelt, Jugend u. Familie 10: 33-151.
- OBERWALDER L. (1999): Virgen im Nationalpark Hohe Tauern. Edition Löwenzahn, Innsbruck.
- ÖSTERREICHISCHE MYKOLOGISCHE GESELLSCHAFT (2009): Datenbank der Pilze Österreichs. Bearbeitet von DÄMON W., HAUSKNECHT A. & KRISAI-GREILHUBER I. [<http://www.austria.mykodata.net>] Datenbankabfrage: Jänner 2014].
- PAAR M., TIEFENBACH M. & WINKLER I. (1994): Trockenrasen in Österreich. Bestandsaufnahme und Gefährdung. UBA-Reports 94-107, Umweltbundesamt Wien.
- PIZZININI M. (1974): Der Bezirk Lienz. Seine Kunstwerke, historische Lebens- und Siedlungsformen. (In: Österreichische Kunstmonographien). Verlag St. Peter, Salzburg.
- POLATSCHKEK A. (1997): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 1. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- POLATSCHKEK A. (1999): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 2. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- POLATSCHKEK A. (2000): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 3. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- POLATSCHKEK A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 4. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- POLATSCHKEK A. & NEUNER W. (2013a): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 6. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- POLATSCHKEK A. & NEUNER W. (2013b): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Bd. 7. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- SCHATZ H. (1995): Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich), 2. Teil: Faunistik. *Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck* 82: 121-144.

- SCHATZ H. (1996): Hornmilben (Acari, Oribatida) in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich, Zentralalpen). Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 2: 95-112.
- SPITZENBERGER F. (2002): Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des BMLFUW Band 13. Wien.
- STETTNER C., BRÄU M., GROS P. & WANNINGER O. (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen.
- STÖHR O. (2006): Ackerrösn, Söven und Donnazattn – Pflanzenvielfalt am Südfall von Großvenediger und Großglockner. In: STÖHR W. (Hrsg.): Osttirol – Naturjuwele südlich des Felbertauern. Studienverlag, Innsbruck, Wien, Bozen.
- STÖHR O. (2007): Notizen zur Flora von Osttirol. Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 87: 193-204.
- STÖHR O. (2008): Notizen zur Flora von Osttirol, II. Wiss. Jahrbuch Tiroler Landesmuseen 1: 346-363.
- 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. *taurerica*. 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.
- 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.
- STÖHR O. (in Vorb.): Der Lienz-Tragant – ein bedrohter „Osttiroler“ und eine Charakterart der inneralpinen Trockenvegetation. Osttiroler Heimatblätter.
- 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.
- SVENSSON L., GRANT P.J., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Kosmos, Stuttgart.
- WAGNER H. (1979): Das Virgental/Osttirol, eine bisher zu wenig beachtete Trockeninsel. Phytocoenologia 6: 303-316.
- WAGNER H. (1985): Zur Trockenvegetation des Virgentales. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 123: 239-245.
- WEINGARTNER J. (1955): Das Burgfräulein von Rabenstein. Verlagsanstalt Tyrolia A.G. Innsbruck.

9. Anhang: Artenlisten

Artenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen

Quellen und Abkürzungen:

RL Ö: Rote Liste Österreich (NIKFLFELD & SCHRATT-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. 3: Gesamtartenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen (inkl. ergänzender Taxa aus der Literatur) sortiert nach den wissenschaftlichen Namen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der 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		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<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	Siehe Kap. 4.2
<i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele		
<i>Barbarea vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	Gewöhnliches Barbarakraut		
<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 cochleariifolia</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	Siehe Kap. 4.2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<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; siehe Kap. 4.2
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Gewöhnliche Steinmispel		
<i>Crepis alpestris</i>	Voralpen-Pippau		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau		
<i>Cruciata laevipes</i>	Wiesen-Kreuzlabkraut		
<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	Siehe Kap. 4.2
<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	Siehe Kap. 4.2
<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		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<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-Storachschnabel		Neophyt
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storachschnabel		
<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 dem Ruinen-Mauern
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut		
<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-Brandlattich		
<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; siehe Kap. 4.2
<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		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Leontodon hispidus</i> ssp. <i>hispidus</i>	Gewöhnlicher Leuenzahn		
<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	Siehe Kap. 4.2
<i>Onobrychis arenaria</i> ssp. <i>taurica</i>	Tauern-Sand-Esparsette	4	Siehe Kap. 4.2
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Esparsette		Neophyt
<i>Origanum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>	Echter Dost		
<i>Orobanche teucarii</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	
<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>	Platthalm-Rispengras		
<i>Poa molinieri</i>	Innenalpen-Rispengras		Siehe Kap. 4.2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<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; siehe Kap. 4.2
<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	Siehe Kap. 4.2
<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>	Stumpfblatt-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		
<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder		
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf		
<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech	VG	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose		BRAUN-BLANQUET (1961) nennt für Rabenstein eine ssp. <i>affinis</i>
<i>Scabiosa triandra</i>	Süd-Skabiose	3	Siehe Kap. 4.2
<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	Siehe Kap. 4.2
<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 x prohaskae</i> ; wohl irrig!?
<i>Tofieldia calyculata</i>	Kelch-Simsenlilie		
<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>	Huflattich		
<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		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Verbascum lychnitis</i>	Heide-Königskerze		
<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		Siehe Kap. 4.2
<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. 4: 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

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL T	RL Ö	Status
<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>	Mönchsgrasmücke	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 Schmetterlinge

Quellen 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. 5: 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 reaumurella</i>			
<i>Aethes hartmanniana</i>			
<i>Aglaüs io</i>	Tagpfauenauge		
<i>Aglaüs 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>			

Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Alucita desmodactyla</i>			
<i>Amblyptilia acanthadactyla</i>			
<i>Amphipoea oculea</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 detera</i>			
<i>Autographa bractea</i>			
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule		
<i>Boloria euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmuttfalter		
<i>Brachylomia 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>			
<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>Coenoteophria salicata</i>			
<i>Colostygia olivata</i>			
<i>Colotois pennaria</i>			
<i>Crambus perlella</i>			
<i>Cryphia algae</i>			
<i>Crypsedra gemmea</i>	Bunte Waldgraseule		
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling		
<i>Depressaria artemisiae</i>			

Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<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 grisea</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
<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>			

Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<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-Schneckenfalter		
<i>Merrifieldia leucodactyla</i>			
<i>Mesapamea secalella</i>			
<i>Micropterix 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>Platypilia 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	Einzigster 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>			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Rhopobota stagnana</i>			
<i>Scoparia basistrigalis</i>			
<i>Scopula immorata</i>			
<i>Scopula incanata</i>			
<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. 6: 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>	Nachigall-Grashüpfer	LC	
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	LC	
<i>Chorthippus mollis</i> ssp. <i>ignifer</i>	Rotbeiniger Grashüpfer	NE; VG	Siehe Kap. 4.6
<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	Siehe Kap. 4.6
<i>Pholidoptera aptera</i>	Alpen-Strauschrecke	LC	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauschrecke	LC	
<i>Platyleis albopunctata</i> ssp. <i>grisea</i>	Graue Beissschrecke	NT	Siehe Kap. 4.6
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	LC	
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>	Bunter Alpengrashüpfer	EN; VG	Siehe Kap. 4.6
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	LC	<i>T. kraussi</i> wurde im Gebiet nicht nachgewiesen
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschröcke	LC	

Anschriften der Autoren

Mag. Dr. Oliver STÖHR, Alt-Debant 3c/22, 9990 Nussdorf-Debant, oliver.stoehr@gmx.at

Helmut DEUTSCH, Bannberg 22, 9911 Assling, hdlav45@aon.at

Mag. Matthias GATTERMAYR MSc, Anna-Waldeck-Straße 12, 9900 Lienz, m.gattermayr@yahoo.com

Mag. Herbert ANGERER, Am Haidenhof 12i, 9900 Lienz, herbert.angerer@blu.co.at

Mag. Dr. Martin WEINLÄNDER, Iseltalerstrasse 2, 9900 Lienz, m.weinlaender@hotmail.com

Dr. Eva BENEDIKT, Bannberg 22, 9911 Assling, e.benedikt@aon.at

Mag. Susanne GEWOLF, Alt-Debant 3c/22, 9990 Nussdorf-Debant, s.gewolf@gmx.at